

MANUAL DE REFERENCIA PARA PROCEDIMIENTOS CLÍNICOS EN ODONTOPEDIATRÍA



abo-odontopediatria
Associação Brasileira de Odontopediatria



MANUAL DE REFERENCIA PARA
PROCEDIMIENTOS CLÍNICOS EN
ODONTOPEDIATRÍA

MANUAL DE REFERENCIA PARA PROCEDIMIENTOS CLÍNICOS EN ODONTOPEDIATRÍA

Coordinadores:

María de Lourdes de Andrade

Massara Paulo César Barbosa Rédua

Título: Manual de referencia para procedimientos clínicos en odontopediatría
Coordinadores: Maria de Lourdes de Andrade Massara
Paulo César Barbosa Rédua
Revisión: Márcia S. Abreu e Marilda Ivanov
Diagramación: Rodrigo S. Santos
Portada: Gilberto R. Salomao

© Livraria Santos Editora Ltda. 2010

Todos los derechos reservados a Livraria Santos Editora Com. Imp. Ltda. Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida, sin permiso previo del Editor.

Directorio de la Asociación Brasileira de Odontopediatría Gestão 2008-2011

Presidente: Paulo de Barbosa Rédua
Vice-presidente: Antonio José da Silva Nogueira
Secretario general: Silvio Roberto Cribari Teixeira
Tesorero: Carlos Rogério Thomé Pacheco
Director de informática: Francisco Xavier P. Simoes

1ra Edición en Español. 2014.

Derechos de la Edición en Español cedidos por la Asociación Brasileira de Odontopediatría (ABO) para su traducción y publicación en formato de acceso libre a la Asociación Latinoamericana de Odontopediatría (ALOP).

La Asociación Latinoamericana de Odontopediatría (ALOP) ha coordinado la traducción del Manual de Referencia para Procedimientos Clínicos en Odontopediatría al Español, la cual ha sido realizada por las asociaciones miembros: Academia Colombiana de Odontología Pediátrica, Academia Costarricense de Odontología Pediátrica, Academia Mexicana de Odontología Pediátrica, Asociación Académica Guatemalteca de Odontopediatría, Asociación Argentina de Odontología para Niños, Asociación Brasileira de Odontopediatría, Asociación Ecuatoriana de Odontopediatría, Asociación Hondureña de Odontopediatría, Asociación Nicaragüense de Odontopediatría, Asociación Panameña de Odontología Pediátrica, Sociedad Boliviana de Odontopediatría, Sociedad Chilena de Odontopediatría, Sociedad de Dentistas Pediátricos de Puerto Rico, Sociedad Dominicana de Odontología para el Niño, Sociedad Paraguaya de Odontopediatría y Prevención, Sociedad Peruana de Odontopediatría, Sociedad Salvadoreña de Odontología Infantil, Sociedad Uruguaya de Odontopediatría, Sociedad Venezolana de Odontopediatría.

CIP-BRASIL CATALOGACAO-NA-FONTE

SINDICATO NACIONAL DOS EDITORES DE LIVROS, RJ

M251

Manual de referencia para procedimientos clínicos en odontopediatría/coordinadores: Maria de Lourdes de Andrade Massara, Paulo Cesar Barbosa Rédua. - Sao Paulo: Santos, 2010.

264p.: il

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-7288-788-5

I. Odontología pediátrica - Manuales, guías, etc. I. Massara, Maria de Lourdes de Andrade. II. Rédua, Paulo César Barbosa.

09-3961

CDD:617.645

CDU: 616.314-053.2

Agradecimientos

Nuestros sinceros agradecimientos están dirigidos a los cuarenta y ocho consultores científicos que aceptaron nuestra invitación para participar en la elaboración de este manual, prestando así un valioso servicio a la Asociación Brasileira de Odontopediatria y, consecuentemente, a nuestra especialidad.

A todos ellos, nuestro reconocimiento, sin esta gentileza no hubiera sido posible la elaboración de este inédito e importante documento.

Están numerados abajo, en orden alfabético, los autores de la primera edición del Manual Brasileiro para Procedimientos Clínicos en Odontopediatria, de la Asociación Brasileira de Odontopediatria - ABO:

María de Lourdes de Andrade Massara
Coordinadora del Proyecto

Paulo César Barbosa Rédua
Presidente de abo-odontopediatria
Gestión 2008-2011

Sobre los coordinadores

María de Lourdes de Andrade Massara

- Profesora y Jefe del Departamento de Odontopediatria y Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad Federal de Minas Gerais (UFMG)
- Especialista y Maestra en Odontopediatria por la Facultad de odontología de la UFMG
- Doctora en Biología Celular por el Instituto de Ciencias Biológicas de la UFMG
- Miembro de la Junta de la Asociación Brasileira de Odontopediatria (Gestión 2008-2011)

Paulo César Barbosa Rédua

- Maestro en Ciencias Filosóficas por el Centro Biomédico de la Universidad Federal de Espírito Santo
- Especialista en Odontopediatria por el Consejo Federal de Odontología
- Presidente de la Asociación Brasileira de Odontopediatria, gestión 2008-2011

Consultores científicos de la Asociación Brasileira de Odontopediatria

Ana Cristina Barreto Bezerra

- Especialista y Maestro en Odontopediatria por la Universidad de Sao Paulo (Bauru)
- Doctora en Odontología para la Universidad de Sao Paulo (SP)
- Post-doctora por la Facultad de Odontología de Ann Arbor - Michigan (EUA)

Adriana Modesto

- Especialista y Maestra en Odontopediatria por la Universidad Federal de Río de Janeiro (RJ)
- Doctora en Microbiología y Biología Molecular y Genética por la Universidad de Iowa (EUA)

Bernardo Quiroga Souki

- Profesor de Ortodoncia por la Pontificia Universidad Católica de Minas Gerais (PUC-MG)
- Maestro en Odontopediatria por la Facultad de Odontología de la Universidad Federal de Minas Gerais
- Especialista en Ortodoncia por la PUC-MG

Carlos Alberto Feldens

- Profesor Adjunto de Clínica Infantil de la Universidad Luterana de Brasil Campus de Canoas (RS)
- Especialista en Odontopediatria por

la Facultad de Odontología de la Universidad Federal de Río Grande de Sul (UFRGS)

- Doctor en Epidemiología por la Facultad de Medicina de la UFRGS

Carlos de Oliveira Gomes

- Profesor Adjunto de Cirugía de la Facultad de Odontología de la Universidad Federal de Minas Gerais (FO-UFMG)
- Especialista en Cirugía Bucomaxilofacial por el Consejo Federal de Odontología y en Radiología de la FO-UFMG
- Maestro en Estomatología por la FO-UFMG

Célio Percinoto

- Profesor Titular del Departamento de Odontología Infantil y Social de la Facultad de Odontología del Campus de Araraquara Universidad Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (Unesp)
- Presidente de la Sociedad Brasileira de Pesquisa Odontológica (SBPqO)
- Vice-coordinador del Programa de Posgraduación en Odontopediatria de la Facultad de Odontología de Unesp-Araraquara

Denise Asunción Klatchoian

- Maestra e Psicología Social por la Pontificia Universidad Católica de Sao Paulo
- Doctora en Pediatría y Ciencias Aplicadas a Pediatría por la Universidad Federal de Sao Paulo

Denise Siqueira Lobao

- Especialista en Odontopediatría por la Facultad de Odontología de la Universidad Federal de Minas Gerais (UFMG)
- Maestra en Pediatría por la Facultad de Medicina de la UFMG

Denise Stadler Wambier

- Profesora Asociada del Curso de Graduación de la Universidad Estadual de Ponta Grossa (UEPG-PR)
- Responsable por las Disciplinas de Cursos de Master en Cariología y Doctorado de la UEPG
- Maestra y octora en Odontopediatría por la Universidad de Sao Paulo (SP)

Ênio Lacerda Vilaca

- Profesor Adjunto del Departamento de Odontología de la Restauradora de la Facultad de Odontología de la Universidad Federal de Minas Gerais (FO-UFMG)
- Especialista en Odontopediatría por la Pontificia Universidad Católica de Minas Gerais
- Maestro en Odontopediatría por la FO-UFMG
- Doctor en Odontología, Área de Concentración Clínica Integrada, por la Facultad de Odontología de la Universidad de Sao Paulo (USP-SP)

Elaine Cristina Vargas Dadalto

- Profesora Adjunta de la Disciplina de Odontopediatría de la Universidad Federal de Espírito Santo
- Maestro en Odontopediatría por la Universidad Federal de Río de Janeiro

Erica Negrini Lia

- Profesora Adjunta del Curso de Odontología de la Universidad de Brasilia (UnB)
- Doctora en Ciencias de la Salud por la UnB
- Especialista en Odontopediatría y Pacientes Especiales por la Facultad de Odontología de Ribeirao Preto- USP

Fabian Calixto Fraiz

- Profesor-asociado de Odontopediatría de la Universidad Federal de Paraná
- Doctor en Odontopediatría por la Universidad de Sao Paulo (USP-SP)
- Coordinador del Programa de Pos-Graduación en Odontología de la Universidad Federal de Paraná

Fabio César Braga de Abreu-e-Lima

- Profesor de la Disciplina de Odontopediatría del Departamento de la Clínica Infantil, Facultad de Odontología de Araraquara, Unesp
- Doctor en Ciencias Odontológicas, Área de Odontopediatría por la Unesp
- Pos-doctor en Educación a Distancia por el Departamento de Curriculum and Instruction, Universidad de Educación, Purdue University (EUA)

Fernando Borba de Araújo

- Profesor-asociado de la Disciplina de la Clínica Infanto-juvenil de la Facultad de Odontología de la Univer-

sidad Federal de Rio de Janeiro del Sur (UFRGS)

- Profesor Responsable por el Área de Odontopediatría del Programa de Pos-graduación en Odontología (Majistrado y Doctorado) de la FO-UFRGS
- Maestro y Doctor en Odontopediatría por la Facultad de Odontología de la Universidad de Sao Paulo (USP-SP)

Flávia Konishi

- Doctora en Odontopediatría por la Facultad de Odontología de Araraquara-Unesp
- Coordinadora del Curso de Especialización en Odontopediatría y Capacitación en Odontología Intrauterina de la Asociación Paulista de Cirujanos dentales-Regional de Araraquara
- Psicóloga graduada por la Facultad de Psicología de la Unip

Ítalo Medeiros Faraco Júnior

- Profesor de la Disciplina de Clínica Infantil del Curso de Odontología de la Universidad Luterana de Brasil-Campus de Canoas (ULBRA-RS)
- Maestro en Odontopediatría por la Facultad de Odontología de Unesp-Campus de Aracatuba/SP
- Doctor en Odontopediatría por la Facultad de Odontología de la Unesp-Campus de Aracatuba/SP

Geraldo Bosco L. Couto

- Profesor Permanente del Programa de Pos-graduación en Odontología de la Universidad Federal de Pernambuco (UFPE)

- Director de la Escuela de Educación Seguida de la Asociación Brasileira de Odontología-PE

Isabela Almeida Pordeus

- Profesora Titular en Odontopediatría de la Facultad de Odontología de la Universidad Federal de Minas Gerais
- Doctora en Epidemiología y Salud-Colectiva por la University College London
- Maestra en Odontología por la Universidad de Sao Paulo (USP-SP)

José Carlos P. Imparato

- Profesor Doctor de la Disciplina de Odontopediatría de la Facultad de Odontología de la USP (SP)
- Profesor Titular de la Disciplina de Odontopediatría de Unicastelo
- Profesor Doctor del Programa de Pos-graduación de Sao Leopoldo Mandic

José Jeová Sierba Moreira Neto

- Profesor Adjunto de la Facultad de Farmacia, Odontología y la Residencia de Ancianos de la Universidad Federal de Ceará (UFC)
- Profesor del Programa de Pos-graduación en Odontología de la UFC
- Maestra y Doctora en Odontopediatría por la Facultad de Odontología de Araraquara-Unesp

Josimeri Hebling

- Profesora Adjunto de Odontopediatría en la Facultad de Odontología de Araraquara-Unesp
- Maestra y Doctora en Odontopediatría por la Facultad de Odontología de Araraquara-Unesp
- Pos-doctora por la University of Michigan School of Dentistry, EUA

Juliana Vilela Bastos

- Profesora-asistente del Área de Endodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad Federal de Minas Gerais (FO-UFGM)
- Coordinadora del Programa de Traumatismos Dentarios de la FO-UFGM
- Maestra en Endodoncia por la FO-UFGM

Julio Carlos Noronha

- Profesor Adjunto del Departamento de Odontopediatría y Ortodoncia de la FO-UFGM
- Maestro en Odontopediatría por la Facultad de Odontología de la Universidad Federal de Minas Gerais (FO-UFGM)
- Especialista en Odontopediatría por la FO-UFGM

Júnia Maria Cheib Serra-Negra

- Profesora Adjunta del Departamento de Odontopediatría y Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad Federal de Minas Gerais (FO-UFGM)
- Maestra y Doctora en Odontopediatría por la FO-UFGM

Lilian City Sarmento

- Maestra en Odontopediatría por la Sao Leopoldo Mandic
- Especialista en Odontopediatría por la Universidad de Santo Amaro (Unisa)
- Residente en Odontología Hospital-Facultad de Medicina de la USP

Lourdes Aparecida Martins dos Santos Pinto

- Profesora Adjunta del Departamento de Clínica Infantil de la Facultad de Odontología de Araraquara-Unesp

- Maestra y Doctora por la Facultad de Odontología de Araraquara
- Pos-doctorado por la Baylor College of Dentistry

Luiz Candido Pinto da Silva

- Profesor y Coordinador de Tratamiento a Pacientes con Necesidades Especiales de la PUC-Minas
- Maestro en Odontopediatría por la PUC-Minas

Luiz Cézar Fonseca Alves

- Profesor-asistente del Departamento de Cirugía Bucal, Semiología y Anestesiología de la Facultad de Odontología de la Universidad Federal de Minas Gerais (UFGM)
- Especialista en Cirugía y Traumatología Bucomaxilofacial por la Facultad de Odontología de la Universidad Federal de Minas Gerais

Luiz Reynaldo de Figueredo Walter

- Profesor Titular de Odontopediatría de la Universidad Estadual de Londrina (UEL)
- Doctor en Odontología por la UEL
- Libre-docente en Odontopediatría por la UEL
- Coordinador General del Curso de Odontología de la Universidad Norte de Paraná (UNOPAR)

Marcelo José Strazzeri Bönecker

- Profesor libre-docente de la Disciplina de Odontopediatría de la Facultad de Odontología de la USP
- Pos-doctor por el Dental Research Institute. Witwatersrand University South Africa
- Doctor en Odontopediatría por la Fosp/University College London, Inglaterra

Marcelo Henrique Mascarenhas

- Cirujano bucomaxilofacial por el Consejo Federal de Odontología (CFO)
- Especialista en Disfunción Temporomandibular y Dolor Orofacial por el CFO
- Fisioterapeuta por la Facultad de Ciencias Médicas de Minas Gerais
- Coordinador del Curso de Especialización en Disfunción Temporomandibular y Dolor Orofacial de la Asociación Brasileira de Odontología (MG)

María Celina B. Siquara de Rocha

- Profesora Titular de Odontopediatría de la Facultad de Odontología de la Universidad Federal de Bahia (UFBA)
- Doctora y Maestra en Odontopediatría por la Facultad de Odontología de la USP
- Especialista en Ortodoncia por la Asociación Brasileira de Odontología-BA

Maria Ilma de Souza Cortês

- Profesora Adjunta de la Facultad de Odontología de la Pontificia Universidad Católica de Minas Gerais
- Doctora en Epidemiología y Salud Colectiva por la University College London
- Especialista y Maestra en Endodoncia por la Facultad de Odontología de la Universidad Federal de Minas Gerais

Maximiano Ferreira Tovo

- Maestro y Doctor en Odontopediatría por la facultad de Odontología de Bauru (USP)

- Profesor del Curso de Graduación y del Programa de Pos-graduación en Odontología de la ULBRA-Canoas/RS
- Coordinador del Curso de Especialización en Odontopediatría de la Asociación Brasileira de Odontología RS

Orlando Ayrton de Toledo

- Profesor Titular de la Facultad de Odontología de Araraquara de la Unesp
- Profesor Titular Retirado del Departamento de Odontología de la Universidad de Brasilia
- Doctor en Ciencias y Libre-docente de Odontopediatría por la Facultad de Odontología de Aracatuba de Unesp

Paulo Floriani Kramer

- Profesor Titular de Odontopediatría del Curso de Odontología de la Universidad Luterana de Brasil (ULBRA Campus de Canoas/RS)
- Maestro y Doctor en Odontopediatría por la USP-SP
- Coordinador del Programa de Pos-graduación en Odontopediatría de la ULBRA/RS

Paulo Isaías Seraidarian

- Doctor en Odontología Restauradora por la Facultad de Odontología de Sao José dos Campos-Uneso
- Maestro en Prótesis Bucamaxilofacial por la Facultad de Odontología de Sao José dos Campos-Unesp
- Especialista en Disfunción de las Articulaciones Temporomandibulares por el Consejo Regional de Odontología Minas Gerais

Rita de Cássia Loiola Cordeiro

- Profesora Adjunta del Departamento de Clínica Infantil de la Facultad de Odontología de Araraquara-Unesp
- Libre-docente por la Facultad de Odontología de Araraquara-Unesp
- Especialista en Radiología por la Facultad de Odontología de Piracicaba-Unicamp

Ronald de Freitas Paixão

- Profesor Titular de la Universidad Estadual de Feira de Santana-BA
- Doctor en Odontopediatría por la Universidad de Sao Paulo-SP
- Maestro en Ortodoncia por la Universidad Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho”(Unesp-Araraquara)

Ronald Seaman Penido

- Ex-profesor de la Universidad Estadual de Río de Janeiro
- Maestro en Odontología por la Universidad Estadual de Río de Janeiro
- Especialista en Odontopediatría por la Facultad de Medicina de Temple University-Filadelfia-EUA

Saul Martins de Paiva

- Profesor-asociado del Departamento de Odontopediatría y Ortodoncia de la Universidad Federal de Minas Gerais
- Pos-doctor en Salud Pública por la McGill University, Montreal, Canadá
- Doctor en Odontopediatría por la Universidad de Sao Paulo (SP)

Silvio Issao Myaki

- Profesor Adjunto de la Disciplina de Odontopediatría de la Facultad de Odontología de Sao José dos Campos-Unesp
- Profesor del Programa de Pos-graduación en Odontología, Área de Concentración en Biodontología de la Universidad Ibirapuera
- Maestro y Doctor (USP) y Libre-docente (Unesp) en Odontopediatría

Silvio Roberto Cribari Teixeira

- Profesor y Coordinador de Clínica de Atención Materno Infantil I y II de la Facultad de Odontología de la Asociación Educacional de Vitória
- Maestro en Odontopediatría por la Facultad de Odontología de la Universidad Federal de Río de Janeiro
- Habilitado en Sedación Conscientw por el Consejo Federal de Odontología

Soraya Coelho Leal

- Profesora Adjunta de Odontopediatría de la Facultad de Ciencias de la Salud Universidad de Brasilia (UnB)
- Maestra y Doctora en Ciencias de la Salud por la UnB

Tatiana Degani Paes Leme Azevedo

- Profesora de las Disciplinas de Odontología Pediátrica y Clínica de Odontología Pediátrica de la Universidad Católica de Brasilia
- Maestra y Doctora en Ciencias de la Salud por la Universidad de Brasilia
- Coordinadora del Área de odontología Pediátrica de la Universidad Católica de Brasilia

Prólogo

La Asociación Brasileira de Odontopediatria elaboró el presente Manual con la finalidad de colaborar con el Odontopediatra y el clínico general que atiende niños. Este es un primer e importante paso. Dicha colaboración, es necesaria, desde hace bastante tiempo. En nuestro país, la Odontología aplicada a niños y adolescentes ha sido orientada en base a la influencia del progreso científico conquistado por las grandes escuelas localizadas en el exterior, y por publicaciones de profesionales brasileños, en su mayoría docentes. Todo esfuerzo realizado en el Brasil fue generado dentro de la practica privada orientada diversas maneras donde el empirismo compite con la evidencia científica y muchas veces lo vence en varios aspectos.

Esta publicación, sin embargo, no debe ser interpretada como una orientación imperativa pues seria una actitud incompatible con los principios de la ética y los de la ciencia.

Como punto de partida en la elaboración del manual, los especialistas invitados a participar del proyecto fueron orientados a utilizar de inspiración el trabajo que viene realizando periódicamente la Academia Americana de Odontología Pediátrica y receberam a incumbência incorporados em equipes constituídas de três componentes.

Cada equipo fue encargado de trabajar con un tema, o temas específicos, sabiendo, con antelación, que el trabajo exigiría revisiones periódicas para su actualización.

Con este esfuerzo, la Asociación Brasileira de Odontopediatria pretende colaborar y ayudar, cumpliendo así uno de sus objetivos como organismo representativo de una especialidad odontológica.

Considerando que la Odontopediatria es una especialidad orientada a cuidados preventivos y terapéuticos durante todo el desarrollo de la infancia, tenemos la certeza que este manual puede significar una real contribución al clínico, ayudando en su actividad profesional y contribuyendo a promover la salud oral del paciente.

Además, estamos convencidos que, el profesional brasileiro que atiende niños, especialista o no, sabrá reconocer el esfuerzo de nuestra ABO- Odontopediatria, representada por su actual Directorio, para consolidar la entidad que dirigen como legitima representante de todos ellos en el escenario odontológico de nuestro país.

Orlando Ayrton de Toledo

1	Presentación.....	1
	Introducción.....	1
	Historia.....	1
	Objetivos del manual.....	1
	Metodología.....	1
	Criterios para la selección de los Consultores Científicos.....	2
	Referencias y bases científicas.....	2
	Etapas del proyecto.....	3
	Disponibilidad.....	3
	Examen y revisión de directrices y normas del procedimiento clínico.....	4
2	Papel de la Odontopediatría.....	5
	Referencias bibliográficas.....	6
3	Ética profesional.....	7
	Objetivo.....	7
	Método.....	7
	Historia.....	7
	Posición.....	8
	Referencias bibliográficas.....	8
4	Programas de atención odontológica para bebés, niños y adolescentes.....	9
	Objetivo.....	9
	Método.....	9
	Conocimientos.....	9
	Declaración.....	11
	Referencias bibliográficas.....	12

5	Manejo de las diferentes etapas del desarrollo de la oclusión.....	15
	Objetivo.....	15
	Método.....	15
	Fundamentos teóricos.....	15
	Etapas del desarrollo de la oclusión.....	18
	Consideraciones generales	18
	Consideraciones sobre el tratamiento.....	19
	Objetivos.....	20
	Recomendaciones: hábitos bucales.....	21
	Consideraciones generales	21
	Consideraciones sobre el tratamiento.....	23
	Objetivos.....	23
	Alteración del número de dientes: Ausencia congénita.....	23
	Consideraciones generales	23
	Consideraciones sobre el tratamiento.....	24
	Objetivos.....	24
	Dientes supernumerarios (dientes primarios, permanentes y mesiodens).	25
	Consideraciones generales	25
	Consideraciones sobre el tratamiento.....	25
	Objetivos.....	25
	Trastornos locales de la erupción: La erupción ectópica.....	26
	Consideraciones generales	26
	Consideraciones sobre el tratamiento.....	26
	Objetivos.....	27
	Anquilosis.....	27
	Consideraciones generales	27
	Consideraciones sobre el tratamiento.....	27
	Objetivos.....	28
	Discrepancia dentaria de tamaño / longitud del arco, apiñamiento.....	28
	Consideraciones generales	28
	Consideraciones sobre el tratamiento.....	29
	Objetivos.....	30
	Conservar el espacio.....	30
	Consideraciones generales	30
	Consideraciones sobre el tratamiento.....	31
	Objetivos.....	31
	Recuperación del espacio.....	32
	Consideraciones generales	32
	Consideraciones sobre el tratamiento.....	32
	Objetivos.....	32

Mordidas cruzadas (dentarias, funcionales y esqueléticas).....	32
Consideraciones generales y principios de administración.....	32
Consideraciones sobre el tratamiento.....	33
Objetivos.....	34
Maloclusión de Clase II.....	34
Consideraciones generales y principios de administración.....	34
Consideraciones sobre el tratamiento.....	35
Objetivos.....	35
Maloclusión de Clase III.....	35
Consideraciones generales y principios de administración.....	35
Consideraciones sobre el tratamiento.....	36
Objetivos.....	36
Referencias bibliográficas.....	36

6 Adaptación del comportamiento del paciente pediátrico..... 41

Objetivo.....	41
Método.....	41
Introducción.....	42
Comportamiento del equipo odontológico.....	43
El comportamiento del odontólogo.....	43
Comunicación.....	44
Evaluación del paciente.....	45
Barreras.....	45
Tratamiento postergado.....	46
Consentimiento informado.....	47
Resumen.....	47
Recomendaciones, adaptación del comportamiento:	
recursos básicos.....	48
Comunicación y Abordaje lingüístico.....	48
Decir-Mostrar-Hacer.....	48
Control de la voz.....	49
Comunicación no verbal.....	49
Refuerzo Positivo.....	49
Distracción.....	50
Presencia/Ausencia Materna.....	50
Inhalación de óxido Nitroso/ Oxígeno.....	50
Técnicas avanzadas para adaptación del comportamiento.....	51
Estabilización Protectora/Contención.....	51
Sedación.....	53
Anestesia General.....	54
Referencias bibliográficas.....	56

7	Riesgo y actividad de caries.....	61
	Objetivo.....	61
	Método.....	61
	Historia.....	61
	Referencias bibliográficas.....	65
8	Indicaciones de radiografías odontológicas en odontopediatría.....	69
	Objetivo.....	69
	Fundamentos Teóricos.....	69
	Indicaciones para los exámenes radiográficos en niños y adolescentes.....	70
	Detección radiográfica de la lesión de caries.....	71
	Estrategia para grandes poblaciones.....	73
	Exámenes sistemáticos para otras lesiones.....	73
	Radiografía digital.....	73
	Efectos biológicos y protección	74
	Conclusiones.....	75
	Referencias bibliográficas.....	75
9	Utilización del fluoruro.....	79
	Objetivo.....	79
	Bases conceptuales.....	79
	Directrices.....	80
	Directrices para la terapia con fluoruros.....	80
	Finalidad.....	80
	Método.....	80
	Bases conceptuales.....	80
	Recomendaciones.....	81
	Suplementos de flúor administrados sistémicamente.....	81
	Tratamiento tópico con fluoruro aplicado profesionalmente.....	81
	Flúor de auto aplicación o aplicado por el responsable.....	81
	Referencias bibliográficas.....	82
10	Asesoramiento dietético en odontopediatría.....	85
	Objetivo.....	85
	Bases conceptuales.....	85
	Consideraciones generales.....	85
	Directrices.....	86
	Pirámide Alimentaria.....	87
	Patrón de consumo de alimentos.....	87

	Necesidades de calorías diarias estimadas.....	89
	Referencias bibliográficas.....	90
11	Uso del Xilitol en la prevención de caries dentaria.....	91
	Objetivo.....	91
	Método.....	91
	Consideraciones generales.....	91
	Directrices.....	93
	Referencias bibliográficas.....	03
12	Asistencia odontológica al bebé: enfoque de caries dentaria.....	95
	Objetivo.....	95
	Método.....	95
	Bases conceptuales sobre los terminos “caries precoz de la infancia” (del inglés ECC – early childhood caries) y caries dentaria en bebés.....	95
	Caries dentaria en bebés.....	96
	Estrategias para la promoción de la salud y prevención de la caries.....	97
	Evaluación del riesgo en salud bucal.....	97
	Acciones educativas para el núcleo familiar.....	97
	Acciones educativas para la mamá y su núcleo familiar.....	97
	Las acciones educativas generales para niños de 0 a 3 años de edad.....	98
	Recomendaciones.....	99
	Referencias bibliográficas.....	99
13	Asistencia odontológica del adolescente.....	101
	Objetivo.....	101
	Método.....	101
	Introducción.....	101
	Caries.....	102
	Prevención primaria.....	102
	Flúor.....	102
	Higiene bucal.....	103
	Control de la dieta.....	103
	Sellantes.....	103
	Prevención secundaria.....	104
	Operatoria restauradora.....	104
	Enfermedades periodontales.....	105

Circunstancias agudas.....	105
Circunstancias crónicas.....	105
Consideraciones oclusales.....	106
Malas oclusiones.....	106
Terceros molares.....	107
Problemas temporomandibulares.....	107
Ausencia congénita de dientes.....	107
Erupción ectópica.....	107
Lesiones traumáticas.....	108
Consideraciones adicionales en el control bucal/dental del adolescente.....	108
Dientes decolorados o manchados.....	108
Uso del tabaco.....	109
Desarrollo juvenil positivo.....	109
Consideraciones psicológicas y otras.....	110
Transición para el cuidado del adulto.....	111
Referencias bibliográficas.....	112

14 Papel de la profilaxis dental en odontopediatría..... 117

Objetivo.....	117
Bases conceptuales.....	117
Referencias bibliográficas.....	120

15 El uso de anestésicos locales en odontopediatría..... 123

Objetivo.....	123
Método.....	123
Fundamentos teóricos.....	123
Recomendaciones.....	125
Anestésicos tópicos.....	125
Selección de jeringas y agujas.....	125
Anestésicos locales intravenosos.....	126
Registro o documentación de la anestesia local.....	128
Complicaciones de los anestésicos locales.....	128
Toxicidad (sobredosis).....	128
Alergia a la anestesia local.....	130
Parestesia.....	130
Lesiones posoperatorias de tejidos blandos.....	130
Recomendaciones para las complicaciones con AL.....	131
Inyecciones suplementarias para obtener anestesia local.....	131
Anestesia local con sedación, anestesia general o analgesia/ansiolisis con óxido nítrico y oxígeno.....	132
Referencias bibliográficas.....	133

16	Utilización de sellantes.....	137
	Objetivo.....	137
	Método.....	137
	Justificación (base teórica).....	137
	Temas relevantes sobre el uso de sellantes.....	138
	Efectividad de los sellantes en la prevención de caries	138
	Indicaciones	138
	Aspectos técnicos.....	138
	Costo – efectividad de los sellantes.....	139
	Sellado de dientes con lesiones en dentina.....	139
	Resumen de la guía.....	139
	Referencias bibliográficas.....	139
17	Operatoria dental en odontopediatría.....	143
	Objetivo.....	143
	Método.....	143
	Bases conceptuales.....	143
	Adhesivos de esmalte y dentina.....	144
	Recomendaciones.....	145
	Sellantes de fosas y fisuras.....	145
	Recomendaciones.....	146
	Preparaciones cavitarias.....	147
	Cementos de ionomero de vidrio.....	147
	Recomendaciones.....	149
	Resinas compuestas.....	149
	Recomendaciones.....	150
	Restauraciones con amalgama.....	150
	Recomendaciones	151
	Referencias bibliográficas.....	151
18	Tratamiento restaurador atraumático (ART).....	157
	Introducción.....	157
	Método.....	157
	Base teórica.....	157
	Objetivos de ART.....	158
	Evolucion del art: de la tecnica original a la modificada.....	158
	Técnica.....	160
	Fundamento biologico para el empleo del ART como tratamiento pulpar indirecto.....	160
	ART en el escenario brasilero actual.....	161
	Conclusiones.....	162
	Referencias bibliográficas.....	163

19	Terapia pulpar en dientes deciduos y permanentes jóvenes.....	165
	Postulado.....	165
	Método.....	165
	Introducción.....	165
	Recomendaciones.....	166
	Terapia pulpar para dientes con diagnóstico de pulpa sana o pulpitis reversible.....	166
	Protección del complejo dentino pulpar.....	166
	Tratamiento pulpar indirecto (remoción parcial de dentina cariada)...	167
	Tratamiento Restaurador Atraumático (ATR).....	168
	Excavación gradual.....	168
	Recubrimiento pulpar indirecto.....	169
	Recubrimiento pulpar directo.....	169
	Pulpotomía.....	170
	Apicogénesis (formación radicular de dientes permanentes).....	171
	Terapia pulpar para dientes deciduos y permanentes diagnosticados con pulpitis irreversible o necrosis pulpar.....	171
	Tratamiento endodóncico radical.....	171
	Apexificación (cierre del ápice radicular de dientes permanentes)...	172
	Referencias bibliográficas.....	172
20	Periodoncia aplicada a la odontopediatría	179
	Enfermedades periodontales en niños y adolescentes	179
	Enfermedades gingivales inducidas por placa	180
	Gingivitis asociada sólo con placa dental y enfermedades gingivales modificadas por factores sistémicos asociados con sistema endocrino.....	180
	Periodontitis	180
	Periodontitis agresiva, periodontitis crónica y periodontitis como manifestación de enfermedades sistémicas.	180
	Enfermedades periodontales necrosantes.....	184
	Resumen.....	185
	Orientación para la terapia periodontal.....	185
	Objetivo de la periodoncia.....	186
	Examen periodontal.....	186
	Diagnóstico y pronóstico.....	187
	Condiciones de la enfermedad periodontal.....	187
	Plan de tratamiento.....	187
	Consentimiento informado del paciente.....	188
	Tratamiento.....	188
	Fase de mantenimiento periodontal.....	189

Resultados de factores modificadores	190
Evaluación de la fase de tratamiento.....	190
Tratamiento de la gingivitis inducida por placa, periodontitis crónica y otras	191
Condiciones clínicas periodontales.....	191
Gingivitis inducida por la placa.....	192
Enfermedades periodontales necrosantes.....	193
Hiperplasia gingival.....	193
Periodontitis crónica.....	194
Raspado y alisado radicular.....	194
Terapia farmacológica.....	195
Drogas de administración sistémica.....	195
Drogas de administración local	195
Tratamiento quirúrgico.....	196
Terapia quirúrgica regenerativa.....	196
Manejo oclusal.....	197
Procedimientos en la fase de mantenimiento periodontal.....	197
Conclusión.....	197
Referencias bibliográficas.....	197

21 Abordaje del traumatismo dentario..... 207

Objetivo.....	207
Método.....	207
Historia.....	207
Recomendaciones	209
Fractura incompleta de esmalte.....	209
Fractura coronaria – no complicada.....	209
Fractura coronaria – complicada.....	209
Fractura corono – radicular (no complicada y complicada)	210
Fractura radicular.....	211
Concusión.....	212
Subluxación.....	212
Luxación lateral.....	212
Luxación intrusiva.....	213
Luxación extrusiva.....	214
Avulsión.....	215
Reimplante con vitalidad del ligamento periodontal.....	215
Reimplante con necrosis del ligamento periodontal.....	216
Cuidados generales.....	217
Orientaciones para la prevención de lesiones deportivas orofaciales.....	219
Objetivo.....	219

Metodología.....	219
Fundamentos teóricos.....	219
Orientaciones.....	223
Referencias bibliográficas.....	223
Anexo I.....	229
22 Cirugía bucal en odontopediatría.....	231
Objetivo.....	231
Método.....	231
El estado del arte.....	231
Evaluación médica pre-operatoria	231
Evaluación odontológica	231
Consideraciones del comportamiento	232
Crecimiento y desarrollo.....	232
Desarrollo de la dentición.....	232
Patología.....	232
Cuidados pre-operatorios.....	233
Recomendaciones.....	233
Exodoncia de dientes incluidos	233
Dientes posteriores.....	233
Dientes anteriores.....	234
Raíces fracturadas del diente deciduo.....	234
Dientes no erupcionados e impactados.....	234
Caninos impactados.....	234
Terceros molares.....	235
Dientes supernumerarios.....	235
Patología bucal pediátrica.....	237
Lesiones del recién nacido.....	237
Quiste de erupción (hematoma de la erupción).....	237
Mucocele.....	237
Anomalías estructurales.....	238
Frenillo maxilar.....	238
Frenillo labial mandibular.....	238
Frenillo lingual mandibular/anquiloglosia.....	239
Diente natal y neonatal.....	239
Referencias bibliográficas.....	240
23 Hábitos bucales deletéreos.....	245
Objetivo.....	245
Método.....	245
Preguntas más frecuentes.....	245
Succión no nutritiva.....	245

	Bruxismo.....	246
	Interposición lingual.....	246
	Hábitos de auto-injuria.....	246
	Referencias bibliográficas.....	247
24	Disfunciones temporo-mandibulares en bebés, niños y adolescentes.....	251
	Objetivo.....	251
	Factores etiológicos.....	251
	Factores traumáticos.....	251
	Los factores oclusales.....	252
	Hábitos parafuncionales	252
	Postura	252
	El tratamiento de ortodoncia.....	252
	Los factores psicológicos.....	253
	Otros factores.....	253
	Diagnóstico.....	253
	Tratamiento.....	255
	Recomendaciones.....	255
	Referencias bibliográficas.....	256
25	Periodicidad en las consultas de manteniminio preventivo.....	259
	Objetivo.....	259
	Método.....	259
	Bases conceptuales.....	259
	Recomendaciones de los procedimientos para las consultas periódicas de mantenimiento preventivo.....	260
	Nacimiento a 12 meses	260
	De 12 a 36 meses	260
	De 3 a 6 años	261
	De 7 a 11 años	261
	A partir de los 12 años	261
	Periodicidad de las consultas de mantenimiento preventivo	262
	Referencias bibliográficas.....	264
26	Manejo de pacientes con necesidades especiales.....	267
	Objetivo.....	267
	Definiciones.....	267
	Pacientes con necesidades especiales.....	267
	Necesidades de cuidados médicos	267

Abordaje odontológico de pacientes con necesidades especiales.....	268
Organización de atención odontológica.....	270
Atención odontológica domiciliar.....	270
Evaluación del paciente.....	271
Interacción del odontopediatra con el equipo médico.....	272
Comunicación con el paciente.....	272
Consentimiento informado.....	272
Estrategias preventivas.....	272
Manejo del comportamiento.....	273
Orientación	274
Referencias bibliográficas.....	274

*María de Lourdes de Andrade Massara
Paulo César Barbosa Rédua*

Introducción

La Asociación Brasileira de Odontopediatria (abo-odontopediatria) fue fundada en Belén (PA), el 20 de julio de 1960, con el objetivo de representar a la Odontopediatria Brasileira. Entre las finalidades de la entidad está la de promover la capacitación científica de sus asociados.

Histórico

La idea del proyecto de elaboración del Manual de Referencia para Procedimientos Clínicos en Odontopediatria surgió en el XX Congreso Brasileiro de Odontopediatria, realizado en Recife, en 2005, durante una conversación informal entre los colegas Prof. Dr. Luiz Reynaldo de Figueiredo Walter/Londrina/PR (entonces Presidente en ejercicio de la abo-odontopediatria), la Prof. Dra. Maria de Lourdes de Andrade Massara/Belo Horizonte/MG y el Dr. Paulo César Barbosa Rédua/Vitória/ES (Presidente electo de la abo-odontopediatria período 2008-2011). El Prof. Luiz Walter nominó al Dr. Paulo para coordinar el proyecto y éste a su vez invitó a la Prof.^a Maria de Lourdes, dividiendo así esta coordinación.

Objetivos del manual

El Manual de Referencia para Procedimientos Clínicos en Odontopediatria está compuesto por delineamientos y procedimientos clínicos, elaborados con la intención de contribuir para el mejoramiento técnico-científico de sus asociados, Odontopediatras o no, cumpliendo así con una de las finalidades de esta entidad. Se pretende también dar apoyo a profesionales que buscan brindar el mejor nivel posible de atención a los niños, como ser:

1. Odontólogo general o de otras especialidades odontológicas;
2. Pediatras, psicólogos y profesionales de otras áreas de la salud;
3. Profesionales de organismos del estado, que participan en programas y direcciones relacionados a la salud;
4. Personas interesadas en cuidados orales de niños y adolescentes.

El Manual de Referencia para Procedimientos Clínicos en Odontopediatria no fue elaborado para padronizar procedimientos ni para ser considerado un documento que describe protocolos clínicos obligatorios. El mismo contiene

delineamientos y normas de procedimientos clínicos desarrollados como recomendaciones para cuidados, que pueden ser modificados y adaptados de acuerdo con las necesidades individuales del paciente, con la conducta del profesional y con el cuadro clínico.

Metodología

Criterios para la selección de los Consultores Científicos.

Para la elaboración de esta primera edición del manual, la coordinación nombró, en mayo del 2007, a cuarenta y ocho profesionales relacionados a la enseñanza y/o la investigación, formadores de opinión y/o con reconocida experiencia clínica. La nominación también se basó en otro criterio de inclusión, cual fue, el de obtener un retorno rápido y confiable de los textos elaborados. Se considero, además, la facilidad de comunicación y el relacionamiento personal con los consultores seleccionados, con la coordinación del proyecto, la presidencia y la asesoría de la presidencia de la abo-odontopediatría.

Después de la confirmación de los cuarenta y ocho consultores nominados, estos fueron divididos en veinte y seis grupos, de acuerdo con los temas a ser tratados. Estos grupos fueron formados por un mínimo de dos y máximo de cuatro consultores, dependiendo de la mayor o menor complejidad y extensión del tema tratado. Algunos consultores colaboraron en más de un tema y se eligió un coordinador para cada grupo, de acuerdo con su área de acción.

Como este manual será periódicamente actualizado y complementado, la composición de los miembros de los grupos podrá ser modificada, incorporando

nuevos colegas, dentro de la política de la abo-odontopediatría, que es la de dar oportunidad a todos los que están relacionados con el crecimiento y fortalecimiento científico de la entidad.

Referencia y base científica

Ante la inexistencia de un documento brasilero, el manual elaborado por la Academia Americana de Odontopediatría (The American Academy of Pediatric Dentistry -AAPD) venía siendo, hasta entonces, frecuentemente considerado como referencia por los formadores de opinión de esta área de la Odontología, en nuestro país. Por este hecho y por considerar la necesidad de elaborar un manual adecuado a nuestra realidad, los coordinadores de este proyecto decidieron utilizar, como punto de partida y como base, el referido documento americano, titulado "The AAPD Reference Manual", disponible en la página de la AAPD y anualmente publicado. Sus directrices, una vez traducidas, proporcionarían entonces una base científica para iniciar la elaboración del manual brasilero.

Los cuarenta y ocho consultores del proyecto recibieron copias de los dos capítulos iniciales del Manual de la AAPD, además del capítulo referente a su tema específico, para ser discutido en cada grupo formado.

Los consultores científicos fueron orientados para que, antes del inicio de los trabajos, hiciesen la lectura de los dos primeros textos del documento de la AAPD (Introduction y Research Agenda).

En relación al primero, se solicitó la atención de todos para el objetivo principal, semejante a lo que se pretendía alcanzar con el manual brasilero, o sea,

producir un documento conteniendo delineamientos y recomendaciones para la práctica clínica, que pueden ser modificadas de acuerdo con las necesidades individuales de cada paciente, a partir de la evaluación del profesional que actúa en el área de la Odontopediatría. Se enfatizó, en la importancia de comprender que la Asociación Brasileira de Odontopediatría no pretende establecer normas para la práctica profesional, sino elaborar recomendaciones.

Con el segundo texto, se pretende exponer (especialmente para los coordinadores de los grupos) lo que, seguramente, ya era conocido, considerado y practicado por todos los colaboradores brasileros invitados: los delineamientos y procedimientos clínicos que formaran parte del documento brasileros deberían ser elaborados a partir de las evidencias científicas en Odontología, una vez que tengan como base (para cada capítulo del manual brasileros), los textos de la AAPD elaborados bajo esta misma orientación.

Una vez elaborados estos dos textos, el paso siguiente fue solicitar a los coordinadores de los grupos que realicen la traducción literal del texto de la AAPD, sobre el tema específico propuesto y que lo envíen a los miembros de su grupo, a fin de que el trabajo fuese iniciado.

Corresponde a los miembros de cada grupo la decisión de eliminar partes del texto, exponer puntos no contemplados en el documento americano o mantener lo preconizado por la AAPD dentro de la realidad brasileros. El producto final debería ser un documento objetivo, claro, directo y de fácil consulta.

Etapas del proyecto

Un cronograma de trabajo fue elaborado y propuesto por la coordinación y enviado para los coordinadores de los grupos, conteniendo las siguientes etapas:

1. Envío del texto traducido para los demás miembros del grupo.
2. Análisis del texto, por parte de los miembros, haciendo las alteraciones que se consideren necesarias y la devolución al coordinador de cada grupo, para que él pueda trabajar sobre las sugerencias de los colegas.
3. Reenvío del texto finalizado por el coordinador a los miembros de su grupo, para una última lectura y posibles ajustes. Devolución al coordinador del grupo para que éste envíe el texto finalizado a la coordinación del proyecto.

Disponibilidad

El Manual será producido en formato electrónico y sujeto a copia, estando inicialmente disponible en la página www.abodontopediatria.org.br apenas para los socios de la abo-odontopediatría nacional y las instituciones del estado afines. Sin embargo, ninguna parte del mismo puede ser reproducido por proceso alguno, almacenado en sistemas de búsqueda u otro medio, sea electrónica o mecánicamente, por fotocopia, por grabación o escaneado sin el correspondiente permiso escrito, firmado por el Presidente de la abo-odontopediatría y por la Coordinación de Elaboración del Manual, o autorización por medio del pago de los impuestos de reproducción. Una vez que el manual estuviese totalmente revisado, será publicado.

Examen y revisión de las indicaciones y normas de procedimiento clínico

Cada indicación y recomendación de los procedimientos clínicos contenidos en el Manual de Referencia para Procedimientos Clínicos en Odontopediatría, será actualizada y reevaluada por los Consultores Científicos, por lo menos una vez cada dos años y más frecuentemente si es que fuese considerado necesario o cuando algún documento fuere enviado por un socio de la abo-odontopediatría,

a título de colaboración. Los consultores científicos, en esta oportunidad, podrán recomendar la retención del documento sin oportunidad de corrección, proponer su revisión, alteración o eliminación de la indicación o del procedimiento.

Es importante recordar que existe un protocolo verbal de intención entre la comisión directiva de la abo-odontopediatría y la comisión del GRUPO (Grupo Brasileiro de Profesores de Ortodoncia y Odontopediatría) para que las revisiones y actualizaciones sean realizadas en conjunto.

Papel de la Odontopediatría

Capítulo 2

Ronald Seaman Perido
Orlando Ayrton de Toledo
Silvio Roberto C. Teixeira

La Odontopediatría es conocida como la especialidad que tiene por objetivo el diagnóstico, prevención, tratamiento y control de los problemas de salud bucal del bebé, del niño y el adolescente; la educación sobre salud bucal y la integración de estos procedimientos con otros profesionales del área de salud”.¹

Para que pueda ejercer la especialidad, el odontólogo debe haber concluido un curso específico con una duración mínima de 700 horas, o haber obtenido el título de Master o Doctor en el área.

Casi todas las especialidades odontológicas focalizan los conocimientos específicos de una determinada área e intentan dominarlos en profundidad. La Odontopediatría, mientras tanto, abarca una serie de disciplinas, técnicas y procedimientos que son también comunes a otras especialidades y que son aplicables a los niños. Por esta razón, el Odontopediatra puede, curiosamente, ser identificado como un verdadeiro odontólogo general que atiende niños y adolescentes. Esto confiere al Odontopediatra una inmensa responsabilidad, exigiendo al especialista una formación técnica y científica que debe ser constantemente actualizada.

A pesar de que sea una recomendación antigua de la propia ciencia, se enfati-

za hoy la importancia de lo que se denomina “Odontología Basada en la Evidencia”, esto es, la necesidad de obtener información científica válida y confiable, a fin de aplicarla en la clínica, individual y colectivamente. Sin minimizar la importancia del consultório particular del Odontopediatra, el aspecto colectivo debe ser siempre valorizado, además, la atención odontológica materno-infantil debe ser priorizada en cualquier programa de promoción y manutención de salud.

Dentro de este concepto, están respetados y valorizados los conocimientos sobre Odontología de Mínima Intervención, que puede ser definida como una filosofía profesional de interés por las primeras señales de la enfermedad, o sea, la búsqueda de la detección precoz, con el objetivo de posibilitar la curación en microniveles, por medio de la intervención mínima, en el tratamiento de lesiones irreversibles.

Una advertencia debe ser hecha, según Tadaaki Ando, en el prefacio de la primera edición de su libro “Psicología Odontopediátrica”, cuya autora es la profesora Denise Klatchoian 3: el ejercicio de la Odontopediatría es abarcante. El cuidado que se le da al niño no depende sólo del diagnóstico y la terapia específica para

el caso, sino que también se encarga del proceso del desarrollo de su conducta. Es así que la Psicología tiene relación directa con la Odontopediatría.

Estas consideraciones permiten enumerar de manera tentativa los objetivos más evidentes de la Odontopediatría:

- Orientar y motivar a los padres y/o responsables, em cuanto a la promoción y manutención de la salud bucal de los niños.
- Ayudar al niño y al adolescente a desarrollar comportamientos y hábitos que conduzcan a su salud bucal, concientizándolos acerca de esa responsabilidad.
- Evaluar el crecimiento y desarrollo a fin de detectar posibles alteraciones con repercusión en las estructuras dento-faciales.
- Identificar los factores de riesgo, a nivel individual, para las principales enfermedades de la cavidad bucal, e implementar estrategias preventivas y de mínima intervención.
- Rehabilitar morfológica y funcionalmente el aparato estomatognático

lesionado por las enfermedades más comunes que afectan a la cavidad bucal de niños y adolescentes.

- Encaminar al paciente a los servicios adecuados de especialidades odontológicas o afines, siempre que las necesidades sobrepasen las limitaciones propias de la Odontopediatría.
- Integrar, cuando las oportunidades se presenten, a los equipos de Odontología en Salud Colectiva, para contribuir a la promoción de la salud bucal.

La realización y divulgación de un Manual de Referencia, como el que está siendo ofrecido por la Asociación Latinoamericana de Odontopediatría (ALOP), tiene como finalidad colaborar para que la Odontopediatría alcance todos estos objetivos.

Referencias bibliográficas

1. CFO. www.cfo.org.br / RESOLUÇÃO CFO-63/2005 / Seção XII / Art. 71
2. MICKENAUTSCH, S. An introduction to minimum intervention dentistry. Singapore Dent J, Dez 2005, p 1.
3. Klatchoian, DA. Psicología Odontopediátrica. São Paulo, Salvier, 1993.

Objetivo

La Asociación Latinoamericana de Odontopediatría (ALOP) sostiene que todos los bebés, niños y adolescentes tienen derecho a cuidados odontológicos que se encuentren dentro de los patrones éticos establecidos por nuestra especialidad. Si un odontólogo es incapaz de ofrecer un tratamiento para una determinada enfermedad odontológica diagnosticada, tiene la responsabilidad ética de derivar al paciente a un profesional capacitado para ofrecer los cuidados necesarios.

Método

Fue hecha una revisión de documentos relacionados a los principios éticos de organizaciones odontológicas y médicas. Una búsqueda en MELDLINE fue realizada utilizando los términos “Ética” y “Odontología”. Especialistas en ética médica y odontológica fueron consultados.

Histórico

El Odontólogo tiene la obligación de actuar de una forma ética en la atención de los pacientes. Virtudes comúnmente aceptadas de ética incluyen autonomía, beneficencia, no maleficencia y justicia. Autonomía se refiere al derecho del pa-

ciente de estar involucrado en las decisiones relativas al tratamiento. En el caso de que el paciente sea menor de edad, ese derecho es de los padres o responsables. El responsable debe ser informado de los problemas y del tratamiento indicado. Beneficiencia indica que el Odontólogo tiene la obligación de actuar a favor de los intereses del paciente, de forma oportuna, aunque existiese un conflicto de interés personal del profesional. No maleficencia significa que los cuidados del Odontólogo no pueden resultar en daños al paciente. En alguna situación en la cual el Odontólogo no es capaz de atender las necesidades del paciente, es recomendada la derivación hacia otro profesional capacitado. La justicia indica que el Odontólogo debe lidiar de forma correcta con pacientes, colegas y el público en general.

Un paciente puede sufrir progresión de su enfermedad bucal si el tratamiento no fue realizado debido a diferentes factores como edad, comportamiento, falta de cooperación, falta de habilidad o condición médica. Postergar o negar los cuidados puede tener como consecuencias dolor innecesario, discomfort, aumento de costos, tratamiento más prolongado y experiencias desfavorables referentes a la salud bucal.

Posicionamiento

Bebés, niños y adolescentes, incluyendo aquellos con necesidades especiales, tienen derecho a cuidados odontológicos. La Asociación Latinoamericana de Odontopediatría sostiene que no es ético por parte del Odontólogo no tratar una enfermedad o condición por causa de la edad del paciente, comportamiento o falta de habilidad.

Los odontólogos tienen la obligación de proveer terapia para pacientes

con enfermedades bucales o derivar para su tratamiento a aquellos pacientes cuyas necesidades se encuentren por encima de las habilidades del profesional.

Referencias bibliográficas

1. American Dental Association. Principles of Ethics and Code of Professional Conduct. Available at: [//www.ada.org/prof/index.asp](http://www.ada.org/prof/index.asp). Accessed May, 1, 2003.
2. American College of Dentists. Ethics Handbook for Dentists. 2002

Programas de atención odontológica para bebés, niños y adolescentes

Capítulo

4

Marcelo S. Bönecker
Adriana Modesto
Luiz Reynaldo de Figueiredo Walter

Objetivo

La Asociación Latinoamericana de Odontopediatría (ALOP) reconoce que la salud bucal puede tener un impacto significativo sobre la salud general y el bienestar de las personas y sabe que la prevención, diagnóstico y tratamiento son necesarios para recuperar y mantener la salud bucal de bebés, niños y adolescentes. Los cuidados a la salud general solamente serán obtenidos de forma integral si los cuidados a la salud bucal son parte de todos los programas de salud de nuestros países.

Método

Este texto fue elaborado con base en las directrices que constan en el Manual de Referencias de la Academia Americana de Odontología Pediátrica y en los documentos del Ministerio de Salud de Brasil.

Conocimientos

La falta de esclarecimiento hace que la salud bucal no sea, en la mayoría de las veces considerada parte de la salud general, y por lo tanto sea malentendida como menos importante. Sin embargo, problemas de salud bucal pueden llevar a

la población a experimentar episodios de dolor y discomfort. Condiciones críticas de salud bucal pueden tener un impacto significativo en la salud general de bebés, niños y adolescentes y llevarlos a tener problemas biopsicosociales y comprometer su crecimiento y desarrollo físico.

A medida que aumenta la concientización y la preocupación con la salud bucal, la prevención, detección precoz y el examen de tejidos craneofaciales, bucales y dentales se pueden tornar procedimientos integrados con los cuidados de salud general, realizados en programas comunitarios y servicios sociales, como ya pasa en Brasil, por ejemplo, con el Programa de Salud de la Familia.

La Asociación Latinoamericana de Odontopediatría (ALOP) coincide con el Departamento Americano de Salud y Servicios Humanitarios, cuando este organismo enumera en su relatorio (Oral Health in America: A report of the Surgeon General¹⁾) los temas principales sobre Salud bucal, que se citan a continuación:

- La salud bucal significa mucho más que simplemente tener dientes sanos.
- La salud bucal es esencial para la salud general.

De acuerdo con el relatorio de la DHHS (National Call to Action to Promote Oral Health ²), la Asociación Latinoamericana de Odontopediatría reitera la recomendación de:

- Modificar las percepciones de la población, políticos y profesionales de la salud en relación a la salud bucal y la enfermedad. Así, la salud bucal pasa a ser aceptada como componente de la salud general.
- Remover las barreras que separan a las personas de los servicios de salud bucal.
- Acelerar la construcción de evidencias científicas, así como también la aplicación de los hallazgos científicos con la finalidad de mejorar la salud bucal.
- Garantizar el suficiente número de profesionales de la salud en instituciones públicas y privadas, además de recursos suficientes para las necesidades acumuladas de salud bucal en toda Latinoamérica y facilitar la integración efectiva de la salud bucal con la salud general. La cuestión principal es tener un grupo de trabajo competente, con buenos argumentos, variado y flexible.
- Expandir convenios público-privados y construir metas en común con el fin de mejorar la salud bucal de aquellos que sufren enfermedades bucales.

En 1994, el Ministerio de Salud de Brasil lanzó el PSF (Programa de Salud Familiar) como política nacional de atención básica, con carácter organizativo y substitutivo, haciendo frente al modelo tradicional de asistencia primaria básica basada en profesionales médicos especialistas focales. Este hecho es parte del proceso

de reforma del sector de salud, desde la Constitución Nacional, con la intención de aumentar la accesibilidad al sistema de salud e incrementar las acciones de prevención y promoción de salud ^{3,4}.

Actualmente, el PSF es definido como Estrategia Salud de Familia (ESF), debido a que el término “programa” apunta a una actividad con inicio, desarrollo y finalización. El ESF es una estrategia de reorganización de la atención primaria y no prevee un tiempo para finalizar esta reorganización ^{3,4}.

Los equipos de Salud de Familia son multiprofesionales, siendo compuestas mínimamente por médico, enfermero, auxiliar de enfermería (o técnico de enfermería) y agentes comunitarios de salud, debiendo tener una jornada de trabajo de 40 horas semanales para todos los integrantes.

Dentro de las innumerables atribuciones a los profesionales que integran estos equipos, vale resaltar que deben ⁴:

- a) realizar el cuidado en salud de la población, prioritariamente en el ámbito de la unidad de salud, en el domicilio y en los demás espacios comunitarios (escuelas, asociaciones, entre otros) cuando sea necesario;
- b) realizar acciones de atención integral conforme a la necesidad de salud de la población local, así como también las previstas entre las prioridades y protocolos de la gestión local;
- c) garantizar la integralidad de la atención por medio de la realización de acciones de promoción de la salud, prevención de agravios y procedimientos curativos; de la garantía de atención a la demanda espontánea, y

de la realización de acciones programáticas y de vigilancia de la salud.

En algunos equipos de Salud de la Familia ya existe la participación del odontólogo, técnico en higiene dental y auxiliar de consultorio odontológico. Entre las principales atribuciones que estos profesionales tienen están ⁴:

- a) realizar la atención integral en salud bucal (promoción y protección de la salud, prevención de agravios, diagnóstico, tratamiento, rehabilitación y manutención de salud) individual y colectiva a todas las familias, a los individuos y grupos específicos de acuerdo al planeamiento local;
- b) encaminar y orientar a los usuarios, cuando sea necesario a otros niveles de asistencia, manteniendo su responsabilidad por el seguimiento del usuario y al segmento del tratamiento;
- c) coordinar y participar de acciones colectivas volcadas a la promoción de salud y a la prevención de las enfermedades bucales;
- d) acompañar, apoyar y desarrollar actividades referentes a la salud bucal con los demás miembros del equipo de Salud de la Familia, buscando aproximar e integrar acciones de salud de forma multidisciplinar.

De esta forma, los equipos de la Salud de la Familia que cuentan o no con profesionales del área de la Salud Bucal vienen actuando de forma significativa para modificar las percepciones de la población en relación a la Salud Bucal y eso puede ser efectivo para que más personas, profesionales de la salud y políticos perciban que la salud bucal es de hecho

componente de la salud general.

Niños que tienen asistencia odontológica en la casa están más aptos a recibir cuidados de salud bucal preventiva y rutinaria. Recomendaciones hechas por el odontólogo o agente de salud son esenciales y deben ser basadas en las situaciones de riesgo. Ellas deben ser iniciadas preferencialmente en el sexto mes de vida y no más tarde que los 12 meses de edad ⁵⁷. Además de eso, consultas periódicas deben ser basadas en la evaluación del riesgo. Esto propicia oportunidades para implementar prácticas preventivas y reducir el riesgo del niño a enfermedades bucales y dentarias ⁸.

Declaración

1. La Asociación Latinoamericana de Odontopediatría recomienda que los cuidados de salud bucal sean incluidos en el proyecto y ejecución de los programas de cuidados de salud individual y comunitarios con el fin de que se puedan realmente obtener cuidados de salud integral.
2. La Asociación Latinoamericana de Odontopediatría incentiva a los padres y otros cuidadores de salud a ayudar a los niños a tener antes de los 12 años una consulta odontológica y que la prevención ya funcione en la casa.
3. La Asociación Latinoamericana de Odontopediatría sabe que la odontología en casa debe propiciar ⁹:
 - a. Cuidados de salud bucal completos, incluyendo emergencias y servicios preventivos de acuerdo con la periodicidad de visitas establecida en este manual.

- b. Evaluación completa de las enfermedades bucales.
 - c. Programa preventivo de salud bucal individualizado basado en la evaluación del riesgo de caries y enfermedad periodontal, ambos contemplados en este manual.
 - d. Asesoramiento temprano sobre asuntos relacionados al crecimiento y desarrollo (ej. Erupción, hábitos de succión de dedos o chupete).
 - e. Conocimiento sobre las acciones a tomar en caso de que ocurra un traumatismo dentario grave.
 - f. Informaciones sobre cuidados con respecto a los dientes y encías del niño, así como la prevención, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades de los tejidos de soporte y tejidos adyacentes, mantenimiento de la salud, función y estética de dichas estructuras y tejidos.
 - g. Asesoramiento dietético.
 - h. Indicación de un especialista cuando los cuidados no pueden ser ofrecidos en el consultorio
 - i. Educar preparando al niño para una futura derivación a un odontólogo con conocimientos en salud bucal de adultos, para continuar con el mantenimiento de su salud bucal; esta derivación debe ocurrir en una edad determinada y consensuada con el paciente, los padres y el Odontopediatra.
4. La Asociación Latinoamericana de Odontopediatría defiende la idea de la interacción de los programas de atención precoz con escuelas, comunidades de médicos, odontólogos y otras comunidades públicas o privadas para garantizar el conocimiento de cuestiones relacionadas a la salud bucal de acuerdo con la edad del niño.

Referencias bibliográficas

1. US Dept of Health and Human Services. Oral health in America: A report of the Surgeon General. Rockville, Md: US Dept of Health and Human Services, National Institute of Dental and Craniofacial Research, National Institutes of Health; 2000.
2. US Dept of Health and Human Services. National call to action to promote oral health. Rockville, Md: US Dept of Health and Human Services, Public Health Service, National Institute of Health, National Institute of Dental and Craniofacial Research; NIH Publication No. 03-5303, Spring 2003.
3. Ministério da Saúde - <http://portal.saude.gov.br/saude/>
4. Portaria N° 648 de 28 de março de 2006 - Aprova a Política Nacional de Atenção Básica, estabelecendo a revisão de diretrizes e normas para a organização da Atenção Básica para o Programa Saúde da Família (PSF) e o Programa Agentes Comunitários de Saúde (PACS). http://dtr2004.saude.gov.br/dab/docs/legislacao/portaria_648_28_03_2006.pdf
5. Nowak AJ, Casamassimo PS. The dental home: A primary oral health concept. J Am Dent Assoc 2002; 133:93-98.
6. Nowak AJ. Rationale for the timing of the first oral evaluation. Pediatr Dent 1997;19:8-11.

7. American Academy of Pediatrics. Section on Pediatric Dentistry. Oral health risk assessment timing and establishment of the dental home. *Pediatrics* 2003;111:1113-1116.
8. US Dept of Health and Human Services. *Healthy People 2010: Understanding and improving health*. 2nd edition. Washington, DC. US Government Printing Office; November 2000.
9. Poland C. Pediatric oral health. In: Burns CE, Brady MA, Dann AM, Starr N, eds. *Pediatric Primary Care: A Handbook for Nurse Practitioners*. 2nd ed. Philadelphia, Pa: WB Saunders Co; 2000.

Manejo de las diferentes etapas del desarrollo de la oclusión

Capítulo 5

Bernardo Quiroga Souki
María Celina B. Siquara da Rocha
Ronald de Freitas Paixão

Objetivo

La Asociación Brasileña de Odontología Pediátrica (ABO Odontopediatría) trató de desarrollar un manual basado en el modelo tradicional publicado anualmente por la Academia Americana Odontología Pediátrica (AAPD), donde reconoce la importancia del seguimiento preventivo e interceptivo ortodóncico de niños y adolescentes en las diferentes etapas de desarrollo de la oclusión, En el seguimiento longitudinal que los odontólogos realizan de la salud de sus pacientes, busca los distintos aspectos de las relaciones normales entre y dentro de los arcos dentarios, diagnosticar cualquier maloclusión. Que los odontopediatras sepan indicar el momento más adecuado para la prevención, intercepción y corrección de la maloclusión, puedan discernir cuáles de las competencias son de su especialidad y cuándo debe derivarse a los ortodoncistas.

Método

A partir de la Guía modelo publicada por la AAPD, se ha tratado de adaptar una vía más próxima a la realidad de la formación en Odontología Pediátrica de Brasil. La revisión original de la literatura se llevó a cabo a través de MEDLINE utilizando los términos “apiñamiento”, “mor-

da cruzada anterior”, “maloclusión clase II”, “maloclusión clase III”, “erupción ectópica” “impactación”, “Síndrome de Apnea obstructiva del Sueño-(SAOS)”, ‘oligodoncia’, ‘hábitos bucales”, “mordida cruzada posterior”, “área de mantenimiento” y “discrepancia entre el tamaño de los dientes y del arco”.

Fundamentación teórica

La supervisión de la erupción dental y el desarrollo de la dentición primaria, mixta y permanente son elementos clave en el cuidado de la salud bucal para todos los pacientes pediátricos. Este enfoque debería contribuir al desarrollo de una oclusión permanente estable, funcional y esencialmente aceptable. El diagnóstico y tratamiento precoz de la maloclusión, si se logran las metas de la armonía dental, tanto oclusal, funcional y estética, pueden ser beneficiosos en el corto y largo plazo

Los odontopediatras tienen la responsabilidad de saber reconocer, diagnosticar y tratar adecuadamente las anomalías del desarrollo de la oclusión, cuando exceden sus conocimientos deben saber derivar oportunamente a profesionales de otras especialidades,

Hay muchos factores que pueden interferir en el control del desarrollo de las

arcadas dentarias, favoreciendo o no el éxito total del tratamiento.

Las variables asociadas a un tratamiento de ortodoncia preventiva e interceptiva son los siguientes:

1. edad cronológica / mental / emocional y la capacidad del paciente para comprender y cooperar con el tratamiento;
2. intensidad, frecuencia y duración de un hábito bucal;
3. apoyo del núcleo familiar (padre, madre, abuelos, hermanos) para el tratamiento;
4. aceptación de la instrucciones clínicas;
5. morfología craneofacial;
6. crecimiento craneofacial;
7. condición sistémica;
8. precisión en el diagnóstico;
9. tratamiento adecuado (momento ideal, aparatología adecuada, supervisión constante).

La ortodoncia puede actuar en las maloclusiones en tres niveles: preventivo, interceptivo y correctivo.

En “Ortodoncia Preventiva” son utilizados principios y métodos que pueden prevenir que la maloclusión se desarrolle. El mantenimiento del espacio, con la pérdida temprana de dientes primarios, la supervisión de la erupción dental y orientación general sobre la salud bucal, son ejemplos clásicos de los procedimientos que son de rutina y competencia de la odontología pediátrica y preventivos de la ortodoncia.

La “Ortodoncia interceptiva” hace uso de numerosos dispositivos mecánicos o no, para impedir o eliminar la maloclusión

durante las etapas de dentición primaria y mixta, presente o en desarrollo. Prácticamente todos los procedimientos que se dirigen al cruce de mordida, la reducción de la mordida abierta anterior, el mantenimiento de los espacios en los arcos, la displasia de la Clase II y III son conceptualmente interceptores.

La Odontología Pediátrica tiene un papel importante:

- en el reconocimiento de las maloclusiones posibles de interceptar
- la indicación del momento ideal para que la interceptación se lleva a cabo dentro de los principios de eficacia y eficiencia,
- la derivación a un ortodoncista
- la percepción de su capacidad, de su formación y experiencia para realizar el tratamiento interceptivo, de acuerdo a la complejidad del caso.

La “Ortodoncia correctiva” busca corregir la maloclusión, durante la dentición permanente, en su madurez. El enfoque en esta etapa es mecánica, con aparatología fija.

Los procedimientos de ortodoncia interceptiva se deben basar siempre en dos principios: eficacia y eficiencia¹. Se entiende como eficacia la capacidad de resolver el problema con calidad. La eficiencia es la capacidad de resolver un problema con calidad, pero a bajo costo (financiero, biológico y/o de tiempo).

Se espera que el seguimiento ortodóncico interceptivo y preventivo lo realice el odontopediatra sobre la base de un examen clínico completo, la documentación adecuada de pre-tratamiento, diagnóstico diferencial, secuencia del plan de

tratamiento, y registro del desarrollo del mismo. El examen clínico del paciente debe incluir:

1. análisis facial para:
 - a) identificar los patrones de crecimiento, incluyendo las asimetrías transversales (superiores e inferiores).
 - b) identificar los patrones de crecimiento vertical.
 - c) identificar los patrones de crecimiento sagital (antero-posterior), desarmonías dentoclusales posteroanterior (AP).
 - d) evaluar el componente estético e identificar las intervenciones de ortodoncia y ortopedia que pueden mejorar la estética y, en consecuencia, el desarrollo emocional y la autoestima.
2. examen intraoral para :
 - a) evaluar el estado de salud bucal general
 - b) determinar el estado funcional de la oclusión.
 - c) identificar las relaciones dentarias intra y entre las arcadas dentarias.
3. análisis funcional para:
 - a) determinar los factores funcionales asociados con la maloclusión
 - b) detectar hábitos nocivos.
 - c) detectar trastornos témporo-mandibulares, que puedan requerir otros procedimientos de diagnóstico.

Los registros diagnósticos en ortodoncia son necesarios para evaluar la condición del paciente y como documenta-

ción legal. La historia clínica se adecuará al criterio clínico².

Los registros deben incluir :

1. Fotografías intra y extraoral para:
 - a) complementar los hallazgos clínicos con las fotografías faciales e intraorales.
 - b) establecer una base de datos para documentar los cambios durante el tratamiento facial.
2. Análisis de modelos para:
 - a) evaluar la relación oclusal.
 - b) determinar la relación entre el perímetro, la longitud del arco y el tamaño de los dientes.
 - c) determinar la ubicación y la extensión de la asimetría del arco.
 - d) establecer una base de datos para documentar los cambios oclusales durante el tratamiento.
3. Radiografías intraorales y radiografías panorámicas:
 - a) establecer la edad dentaria;
 - b) evaluar las desviaciones de erupción de los dientes.
 - c) estimar el tamaño y la presencia de dientes no erupcionados.
 - d) identificar anomalías / patologías dentales.
 - e) establecer una base de datos para documentar los cambios en la dentición durante el tratamiento.
4. Telerradiografías con proyección anteroposterior y lateral para:
 - a) producir un detallado análisis cefalométrico de los componentes óseos y dentales en las dimen-

siones anteroposterior, vertical y horizontal;

- b) establecer un registro inicial (base) de crecimiento para la evaluación longitudinal del crecimiento y el movimiento de las mandíbulas.
5. Otras fuentes para el diagnóstico (por ejemplo, MRI, CT) para obtener imágenes del tejido blando y duro, como lo indica la historia y el examen clínico.

El diagnóstico diferencial y un resumen del diagnóstico son importantes para:

1. establecer la contribución relativa de los componentes de la maloclusión dental y del esqueleto del paciente;
2. priorizar los problemas en términos de gravedad relativa;
3. detectar las interacciones favorables y desfavorables que puede dar lugar a opciones de tratamiento para cada área del problema;
4. establecer metas para el corto y largo plazo;
5. resumen del pronóstico, de los resultados del tratamiento para lograr la estabilidad, funcionalidad, estética.

Un plan de tratamiento secuencial:

1. priorizar espacio de tiempo para cada fase de la terapia;
2. establecer la secuencia correcta de los tratamientos para lograr los objetivos en el corto y largo plazo;
3. evaluar el progreso del tratamiento y actualizar el protocolo como una referencia básica biomecánica;
4. promover un tratamiento eficaz y eficiente.

Etapas del desarrollo de la oclusión

Consideraciones generales:

Las etapas de desarrollo de la oclusión se puede clasificar como ³⁻⁵:

1. Dentición primaria: comienza con la erupción del primer diente, por lo general a los 6 meses de edad, y termina alrededor del tercer año de vida con la erupción de los segundos molares. Esta etapa dura hasta la aparición de los primeros dientes permanentes, alrededor de 6 años de edad.
2. Dentición mixta: aproximadamente entre 6 y 13 años de edad cuando coinciden en la cavidad bucal, la dentición primaria y la permanente.
3. Dentición permanente: todos los dientes primarios han exfoliado, sólo los permanente están presentes en la cavidad bucal.

Las dos primeras etapas se pueden dividir “inicial” y “tardía” (es decir, primaria inicial, primaria tardía, mixta inicial, mixta tardía).

La etapa de la dentición permanente se puede clasificar como “completa” e “incompleta”, ya que algunos pueden no tener los dientes permanentes después de la exfoliación de los dientes primarios.

La evaluación y el tratamiento de las discrepancias dental y esquelética puede hacerse en diversas etapas del desarrollo del arco dental, en función de:

1. variables asociadas con el paciente, el tipo de problema, el patrón de crecimiento, la participación de los padres, los riesgos y beneficios del tratamiento;

2. variables asociadas con el profesional: la filosofía seguida en el tiempo, la capacidad de prevención y la intercepción del profesional;

Históricamente, el tratamiento de ortodoncia se realizaba principalmente a los adolescentes. Sin embargo, durante las últimas dos décadas, debido a variables tales como la evidencia científica y el desarrollo de protocolos de tratamiento, el incremento de la apreciación de la estética en la sociedad y la mayor esperanza de vida, hubo un aumento significativo en el interés por los tratamientos en los niños más pequeños y los adultos.

Para los pacientes en la fase activa de crecimiento, especialmente durante la dentición mixta y permanente, el tratamiento sigue siendo muchas veces evaluado por la comunidad científica.⁵⁻⁷

Muchos odontólogos prefieren actuar en las anomalías dento-alveolares, y el músculo esquelético, antes de la erupción completa de la dentición permanente.

La última etapa de dentición mixta ha sido considerada el “estándar de oro” para una eficiente intercepción, mientras que otros deben ser tratados más adelante. Por lo tanto, es importante que el profesional esté al día con el tratamiento adecuado para cada tipo de maloclusión.

El tratamiento temprano puede ser beneficioso para muchos niños, pero debe ser el indicado para cada paciente.

Consideraciones sobre el tratamiento:

El desarrollo de la oclusión debe ser controlado durante todo el período de erupción de los dientes. Este tipo de vigilancia a través de exámenes clínicos

regulares debe incluir, pero no limitarse, al diagnóstico de parámetros tales como agenesia dental, presencia de dientes supernumerarios, escasa formación dental, dientes fusionados, erupción ectópica, pérdida del espacio debido a las desviaciones de la erupción. Debe incluir también la relación entre los arcos como displasia II y Clase III, cruce dental anterior y posterior y mordida abierta anterior y posterior. El proceso de diagnóstico realizado en ortodoncia preventiva e interceptiva.

La frecuencia de las visitas clínicas para supervisar el desarrollo de la oclusión debe ser establecida de acuerdo a la etapa en que esté el paciente. Parecen ser razonable intervalos mensuales, dependiendo de la etapa de desarrollo de la oclusión, el diagnóstico y los factores riesgo.³⁻⁵

El examen radiográfico panorámico se debe realizar anualmente, desde el inicio de la dentición mixta, hasta la erupción de los segundos molares permanentes. Este tipo de examen previo a esta etapa está indicado sólo para los casos donde se sospecha algún cambio en la dentición, o cuando la solicitud de documentación básica es para la interceptación de las maloclusiones de displasia de Clase III o mordida cruzada anterior o posterior.

1. Etapa de la dentición primaria - diagnóstico de anomalías de los dientes de leche, la erupción: no deben ser realizadas antes de la fase tardía, el examen radiográfico no se realiza rutinariamente en niños muy pequeños sin una sospecha de cambio en el desarrollo. Además, el examen clínico del patrón oclusal no es simple en niños muy pequeños con dientes pri-

marios en formación. La evaluación se debe realizar cuando sea posible. Los objetivos de esta etapa incluye la identificación de:

- a. anomalías de número, posición y erupción de los dientes;
 - b. necesidad de mantenimiento del espacio;
 - c. necesidad de interceptar la mordida cruzada en las zonas anterior y posterior, así como displasia esquelética de Clase III;
 - d. la presencia de hábitos bucales nocivos para el desarrollo dental y esquelético. Las radiografías deben tener una indicación clínica apropiada, o en función del riesgo / beneficio.
2. Primera etapa de dentición mixta: para los niños que entran en esta fase son esenciales el examen clínico y las radiografías panorámicas. Otros tipos de radiografías como la oclusal y periapical, se podrán solicitar de manera complementaria.
- El análisis del espacio en esta etapa del desarrollo de la oclusión, se utiliza para evaluar el perímetro del arco y discrepancias dento-alveolares.
- Esta etapa es ideal para el tratamiento interceptivo: 1) hábitos de higiene bucal, 2) apiñamiento dental en la región anterior, 3) retención de los primeros molares permanentes y 4) corrección de mordidas cruzadas, 5) el cierre de la mordida abierta y 6) redirección de la clase III.
3. Etapa tardía de dentición mixta - Esta etapa es considerada actualmente como la ideal para el manejo inter-

ceptivo de diversas maloclusiones, especialmente para: 1) discrepancias del espacio negativo, 2) tratamiento de la maloclusión de clase II. Deben ser diagnosticada la posición de algunos grupos de dientes ectópicos como caninos, premolares o segundos molares permanentes.

4. Etapa de la dentición permanente - Actualmente se acepta que la interceptación de las displasias esqueléticas clase II tiene una eficiencia óptima cuando se realiza al inicio de esta fase, teniendo en cuenta que el adolescente se encuentra en la fase de crecimiento activo de la pubertad. La supervisión de los terceros molares se debe hacer durante esta fase.

Objetivos

En cada etapa, el tratamiento de interceptación puede dirigirse a: 1) reducir el crecimiento negativo, 2) evitar el aumento de las discrepancias dentales y esqueléticas, 3) mejorar la estética de la sonrisa, 4) aumentar la auto estima, y 5) evitar el desgaste incorrecto de los dientes.

1. Etapa de los dientes primarios, hábitos y mordida cruzada posterior, especialmente los relacionados con la desviación mandibular, debe ser diagnosticada y corregida a la brevedad posible. La interceptación de la clase III displasia esquelética en esta etapa parece ser óptima, con una eficacia razonable, siempre comprometida. Los padres deben ser informados acerca de los resultados adversos que inciden en el crecimiento facial y el desarrollo de la maloclusión.
2. Primera etapa de dentición mixta: el

tratamiento interceptivo debe estar dirigido a: 1) la eliminación de hábitos, 2) el mantenimiento de los espacios abiertos 3) interceptación de los incisivos alrededor del contorno del borde gingival, 4) molares e incisivos ectópicos, 5) mordida cruzada, y 6) displasia de Clase III, 7) mordida abierta anterior. El tratamiento debe tomar ventaja de las altas tasas de crecimiento y la prevención del crecimiento dental y esquelético adverso⁸.

3. Última etapa de dentición mixta: Mantenimiento de la “E el espacio” es una de las mayores posibilidades interceptivas en ortodoncia. Se entiende que el “espacio E” es el espacio debido a los diferentes diámetros mesio distal de los segundos premolares y segundo molares⁹. Las medidas adecuadas para preservar este espacio permite un abanico de posibilidades en el manejo del espacio discrepancias leves y / o moderadas para corregir maloclusiones dentales de la categoría II y III. Así que antes de la exfoliación de los segundos molares primarios, es esencial que se realice una prueba para juzgar la necesidad de preservar el “espacio E”. Seguimiento de la erupción dentaria y aplicación de medidas apropiadas para prevenir es la responsabilidad de los profesionales que realizan tratamiento de ortodoncia preventiva e interceptiva y de vigilancia durante esta etapa del desarrollo de la oclusión. La evidencia científica actual sugiere que la interceptación de una maloclusión clase II no debe iniciarse antes de esta etapa, excepto en los casos en que resulte excesivo exponer a los niños a un mayor riesgo

de los traumatismos dentales.

4. Dentición permanente: el escenario es ideal para el tratamiento de ortodoncia correctiva cuando sea indicado. Se debe evaluar la posición o el espacio para indicar la extracción de los terceros molares u otros dientes. Basándose en la edad ósea en algunos adolescentes puede ser el momento ideal para una terapia efectiva para la clase II.¹⁰

Recomendaciones: Los hábitos bucales

Consideraciones generales y de tratamiento

Se discuten en este manual los hábitos de succión no nutritiva, bruxismo, apretamiento de la lengua y la posición anormal de la lengua, y el comportamiento auto-lesión de obstrucción de vía aérea (SAOS) Sin embargo, las cuestiones importantes acerca de la relación de estos hábitos con el desarrollo facial se mencionan a continuación.

Los hábitos bucales pueden forzar a los dientes y las estructuras dentoalveolares. La relación entre los hábitos bucales y la asociación de desarrollo facial tiene una relación causa-efecto¹¹. Hábitos de suficiente duración, intensidad y puede estar asociada con deformaciones dentoalveolares y esqueléticos, pronunciada mordida, sobremordida reducida o mordida abierta, mordida cruzada.

La duración es más importante que su magnitud, la presión de los labios, las mejillas y la lengua en reposo tienen mayor impacto en la posición de los dientes^{12, 13}.

La succión no nutritiva es normal en los bebés y niños pequeños. Sin embargo, si estos hábitos no nutritivos se prolongan más allá del límite normal, puede estar asociada con atresia del arco maxilar, aumento de overjet, mordida abierta anterior y mordida cruzada posterior. La evidencia preliminar sugiere que algunos cambios dento-esqueléticos derivados de hábitos de succión es persistente incluso después del cese de tales hábitos. Este hallazgo sugiere que la consulta al odontólogo lo antes posible, brinda a los padres pautas para ayudarles a dejar los hábitos de sus hijos, hasta un máximo de 36 meses de edad.¹¹⁻¹³

El bruxismo, que se define como parafrunción con contacto forzado entre las superficies oclusales, pueden ocurrir dormido o despierto. La etiología es multifactorial e incluye factores centrales (estrés emocional, trastornos del sueño, lesión cerebral traumática, trastornos neurológicos) y factores morfológicos (maloclusión, la contracción muscular). Entre las complicaciones observadas están en el desgaste de los dientes, dolores de cabeza, disfunción temporo-mandibular y dolor en los músculos masticatorios. La evidencia preliminar sugiere que el bruxismo en el niño es un proceso autolimitado y no progresa a bruxismo en la edad adulta. El tratamiento del bruxismo varía desde la educación a los padres y pacientes, el uso de férula y técnicas psicológicas y medicaciones¹⁴. En este manual, la información sobre el bruxismo se encuentran en el capítulo de trastornos temporomandibulares.

Una postura anormal de la lengua, es una desviación de la normalidad de la deglución y puede estar asociada con

la mordida abierta anterior, la fonación atípica y la protrusión de los incisivos superiores. No hay evidencia de que las presiones intermitentes tienen un impacto significativo sobre la posición de los dientes. Por otro lado, si la posición de reposo de la lengua es anterior en relación a su posición normal, el desplazamiento de los incisivos es común. Siendo la posición de reposo la posición normal, una interposición lingual durante la deglución no tiene ningún significado clínico.¹⁵

La autolesión o automutilación (actos repetitivos que resultan en daño físico para el individuo) es extremadamente rara en niños normales. Este comportamiento, sin embargo, se ha asociado con retraso mental, trastornos psiquiátricos, discapacidades de desarrollo y algunos síndromes. Una variedad de opciones de tratamiento para discapacidades de desarrollo incluye la administración de medicamentos, modificación del comportamiento y la restricción física. Las formas de tratamiento dental reportados incluyen, entre otros, placa activa (labio-tope), con cobertura oclusal protectores acolchados y exodoncias¹⁶⁻¹⁷. Algunos hábitos, tales como succión de los labios, son relativamente suaves en comparación con los efectos sobre la dentición. Otros hábitos más severos, como morder la lengua o los labios, pueden estar asociados con discapacidades neuronales profundas debido a daños cerebrales severos. Las opciones de manejo incluyen el seguimiento de la lesión, odontoplastia, dispositivos que proporcionan mordida abierta o extracciones dentales.

Investigaciones sobre la relación entre la maloclusión y respiración bucal sugieren que la respiración no nasal pue-

de contribuir al desarrollo de una mayor altura facial, mordida abierta anterior, el aumento de overjet, atresia del paladar, pero no es el único factor.¹⁸

La obstrucción de las vías respiratorias (SAOS) puede estar asociada con la mandíbula estrecha, mordida cruzada, la baja posición de la lengua, el crecimiento vertical y mordida abierta. La historia asociada con SAOS pueden incluir ronquidos, apnea, el comportamiento neurológico anormal o somnolencia durante el día y la enuresis. Los hallazgos físicos pueden incluir alteraciones en el crecimiento, signos de obstrucción nasal, facies adenoideas y / o amígdalas aumentadas.¹⁹

La identificación y evaluación de un hábito anormal y de su efecto potencial en el corto o largo plazo debe hacerse tan pronto como sea posible. El odontólogo debe evaluar la frecuencia, duración e intensidad en todos los pacientes con hábitos. Debe ser indicada una intervención para eliminar el hábito.

Los pacientes y sus padres deben estar informados sobre las consecuencias de un hábito anormal. Los padres tienen un papel en la corrección de los hábitos bucales y acosar o castigar puede resultar en un aumento de la costumbre, los cambios en el ambiente del hogar pueden terminar con el hábito.

Las consideraciones de tratamiento

El tratamiento de un hábito bucal está indicado cuando el hábito se asocia con una evolución desfavorable dentofacial o efectos adversos en la salud de los niños. Cuando hay una indicación razonable de que el hábito bucal resultará en una mala secuela al desarrollo de la dentición

permanente, deben implementarse medidas para su control.

Independientemente de la modalidad de tratamiento elegido, este debe ser adecuado a la etapa de desarrollo del paciente, su capacidad de comprensión y colaboración. Las opciones de tratamiento incluyen educación para la salud a los padres y pacientes en cuanto a hábitos, ejercicios para modificar la conducta, terapia miofuncional, aparatos o derivación a otros profesionales: ortodoncistas, psicólogos, fonoaudiólogos y otorrinolaringólogos. El uso de un dispositivo para administrar un hábito bucal está indicado sólo cuando el niño quiere dejar el hábito voluntariamente.¹⁶

Objetivos

El tratamiento está dirigido hacia la reducción o eliminación del hábito y minimizar los posibles efectos nocivos sobre el complejo dentofacial.

Alteraciones en el número de dientes: Ausencia congénita

Principios generales

Agenesia, ausencia congénita de uno o más dientes permanentes tiene una prevalencia del 3,5 al 6,5%.^{20,21}

Excluyendo los terceros molares, el diente permanente que más frecuentemente falta es el segundo premolar, seguido de incisivo lateral superior.^{22,23} En la dentición primaria la agenesia se produce menor frecuencia (0,1 a 0,9% de prevalencia) y afecta principalmente a los incisivos superiores y los primeros molares.²⁴ La agenesia debe distinguirse de la ausencia de los incisivos laterales debido a la fisura labioleporina múltiple²⁵ y a la displasia

ectodérmica u otros síndromes, la complejidad del tratamiento es diferente.²⁶

La ausencia congénita de dientes se debe sospechar en pacientes con labio leporino y paladar hendido, ciertos síndromes y los antecedentes familiares de agenesia dental. Por otra parte, existe una asociación entre una secuencia asimétrica de la erupción dentaria y anquilosis de los segundos molares primarios con agenesia de los sucesores de los dientes permanentes.

Consideraciones de tratamiento:

Antes de la ausencia congénita de los incisivos superiores o segundos premolares inferiores, la decisión de extraer el diente primario y cerrar el espacio o mantenerlo con la colocación de prótesis depende de varios factores. Para la región de los incisivos laterales superiores, se tiene la opción de mover el canino superior hacia mesial, dando nueva anatomía de estos dientes con el fin de camuflar la estética local. Otra opción que siempre debe ser considerado es el espacio abierto en la región de los incisivos ausentes para la colocación en un futuro de una prótesis o un implante osteo-integrado.

Algunos factores importantes que influyen en la decisión sobre la mejor opción de tratamiento de la agenesia de incisivos laterales superiores son: 1) la edad del paciente, 2) la anatomía canina, 3) posición sagital del canino, 4) patrón oclusal de los niños, 5) la mordida, 6) la calidad y cantidad de hueso en la cantidad desdentado.

Debe reconocerse las desventajas de agenesia de incisivos laterales como: 1) la remodelación de incisivo lateral puede

ser necesaria, 2) la apertura del espacio para la colocación de una prótesis o implante, dependiendo del tipo de maloclusión, puede requerir menos movimiento de los dientes, pero el espacio a mantener alcanzado por una prótesis, especialmente si se realizará un implante, 3) mover el canino en posición incisivo lateral produce un pequeño cambio facial y 4) como resultado de la discrepancia dental no siempre llegan a la llave de la lateralidad en caninos.²⁷

Por la ausencia congénita de premolares, el molar primario se puede mantener o se extrae para la posterior colocación de una prótesis. El mantenimiento del molar puede causar problemas oclusales debido a su mayor diámetro mesiodistal, en comparación con el segundo premolar. Reducir el diámetro del segundo premolar es una posibilidad terapéutica, pero puede inducir la reabsorción radicular y posterior exfoliación posterior. En los arcos con apiñamiento, o con ausencia de premolares múltiple, se puede considerar la extracción de los molares primarios, especialmente en casos de leve Clase III. A falta de un solo premolar, si no es posible el mantenimiento de los molares deciduos, se puede considerar la colocación de una prótesis o implante. Puede ser necesaria la consulta con un ortodoncista y / o protesista. Por otra parte, la preservación de los dientes de leche puede estar indicada en algunos casos.²⁸

Objetivos

El tratamiento se dirige hacia una oclusión con estética agradable para el paciente.

Dientes supernumerarios (dientes primarios, permanentes y mesiodens)

Principios generales y administrativos

Los dientes supernumerarios puede ser primarios o permanentes, pero son cinco veces más comunes en los permanente.²⁹ La prevalencia en dentición decidua y mixta varía entre 0,52 a 2%. Aproximadamente del 80 al 90% de los dientes supernumerarios en el maxilar superior, sector anterior.²⁹

Durante la fase inicial de la dentición mixta, entre 79 y el 91% de los dientes supernumerarios de la zona anterior no han erupcionado.³⁰ Mientras que algunos erupcionan con el paso del tiempo, sólo el 25% de los mesiodens (supernumerario permanente situado en la línea media) erupcionan espontáneamente.³¹ Los mesiodens pueden causar erupción ectópica del incisivo central. Con menor frecuencia, un mesiodens puede causar la reabsorción radicular de los incisivos permanentes. Han sido reportados quistes dentígeros relacionados con mesiodens, erupcionando estos dientes en la cavidad nasal. Si se observa un patrón asimétrico de la erupción de los incisivos superiores, un retraso en la erupción, una retención prolongada de los incisivos deciduos o erupción ectópica de un diente incisivo, se debe sospechar la presencia de un diente supranumerario.²⁹ Las radiografías panorámicas, oclusales o periapical puede revelar un diente supernumerario, pero la mejor manera de localizar un supernumerario es a través de dos técnicas, periapical u oclusal con paralelismo.³¹

Las consideraciones de tratamiento

El tratamiento difieren si el diente es primario o permanente. Los dientes supernumerarios primarios suelen ubicarse en el interior del arco, rompiendo y exfoliante naturalmente.³² La extracción de un diente supernumerario durante la dentición de leche generalmente no se hace, para permitir la posible erupción. La extirpación quirúrgica de un supernumerario puede dañar al permanente.³¹ La extracción de un mesiodens favorece a los dientes adyacentes permanentes en erupción en el 75% de los casos.³³ La extracción de un supernumerario, durante la dentición mixta permite que erupcione fisiológicamente.³⁴ La extracción tardía de los mesiodens reduce la probabilidad de una erupción aceptable de los incisivos permanentes.³¹ Los dientes supernumerarios cónicos pueden ser difíciles de eliminar si se pospone su extracción, ya que pueden migrar a regiones más profundas de maxilares.³⁵ Después de la extracción del diente supernumerario, la observación clínica y radiográfica con un intervalo de 6 meses, determinará si los incisivos permanentes están normalmente en erupción. Si no se observa movimiento de erupción en unos 6 a 12 meses y el espacio es insuficiente, serán necesario la exposición quirúrgica y tracción ortodóncica.³¹

Objetivos

Extracción del diente supernumerario debería facilitar la erupción de los dientes permanentes y fomentar la alineación normal adyacente. En los casos en que la alineación normal, no se produce espontáneamente, se indica el tratamiento de ortodoncia.

Trastornos locales de la erupción: La erupción ectópica

Principios generales

La erupción ectópica (EE) del primer molar mesializado, dando lugar a la retención en la cara distal de la corona del segundo molar primario. Se puede sospechar de una erupción asimétrica, mientras que la cara mesial está cubierto por la superficie distal del segundo molar, o por tejido gingival. La EE de molares permanentes puede ser diagnosticada por radiografías panorámicas en la etapa de dentición mixta temprana. La ectopia de los dientes permanentes se observa en el 0,75% de la población³⁶, pero es más común en los niños con labio leporino.³⁷ El canino superior impactado aparece en 1,5-2% de la población³⁸, mientras que la erupción ectópica de los incisivos superiores puede deberse a un diente supernumerario en aproximadamente el 2% de la población.³¹ Los incisivos también pueden haber cambiado su erupción debido a la necrosis pulpar (posterior a un traumatismo o caries dentales) o tratamiento de endodoncia en incisivos primarios.³⁹

La EE del molar permanente se clasifica en dos tipos. Los que se corrigen solos o “salto de bloqueo” y otros que permanecen afectados. En el 66% de los casos el molar permanente, se desbloquea.⁴⁰ Un molar permanente que tiene parte de su superficie oclusal clínicamente visible por lo general se corrige sin intervención terapéutica.⁴¹ La ausencia de tratamiento adecuado puede resultar en la pérdida temprana de los molares primarios y por lo tanto la pérdida de espacio.

Se debe sospechar la impactación del canino superior permanente cuando el

volumen del canino no es palpable o cuando es evidente una erupción asimétrica de estos dientes. La radiografía panorámicas podría mostrar si el canino tiene una inclinación anormal y / o se superpone con la raíz del incisivo lateral. La EE de los incisivos permanentes se puede sospechar después de un traumatismo en los incisivos primarios asociados con el tratamiento endodóntico, erupción asimétrica, o si se diagnostica un incisivo supernumerario.

Consideraciones sobre el tratamiento

El tratamiento depende de la severidad de la retención evaluada clínicamente y radiográficamente. La impactación suave del primer molar permanente, cuando una pequeña porción del diente se encuentra bajo el segundo molar, se puede colocar elásticos separadores de ortodoncia o de metal por distal del molar. Para las inclusiones más graves, es necesario la inclinación distal del molar.⁴¹

La inclinación se puede hacer con arcos de bronce, con aparatos con resortes y arcos.⁴²

El diagnóstico precoz y el tratamiento del canino superior primario pueden disminuir la severidad de la retención y estimular la erupción del canino. La extracción del canino primario se indica cuando el volumen del canino no se puede palpar en el proceso alveolar y hay una superposición radiográfica canina en la raíz del incisivo lateral, durante la dentición mixta.⁴² Incluso si se diagnostica a edades mayores (11 a 16 años), si el canino no está horizontal, la extracción del canino primario disminuye la severidad de la im-

pactación del canino permanente y el 75% de los casos erupcionan.⁴⁴ La extracción del primer molar primario se realiza para permitir la erupción del primer premolar y ayudar en el patrón de erupción de los caninos. Esta necesidad se puede determinar mediante una radiografía panorámica. Si la inclinación mesial del canino permanente superior está exponiendo las raíces de los incisivos laterales para el riesgo de resorción o impactación, la extracción de los primeros molares, cuando la mineralización de sus raíces es al menos la mitad de su madurez, favorece la erupción temprana de los primeros premolares y con ello se facilita la erupción de los caninos adyacentes. El tratamiento de ortodoncia fija es generalmente necesario para crear espacio o alinear el canino. La salud periodontal a largo plazo de caninos después del tratamiento de ortodoncia es similar a los caninos no impactado.

El tratamiento de los incisivos ectópicos depende de la etiología. La extracción de los incisivos se indica en la fase inicial de la dentición mixta. La eliminación de los incisivos supernumerarios en la dentición mixta inicial disminuye erupción ectópica del incisivo permanente adyacente. Tras la erupción, el tratamiento ortodóncico utilizando equipo fijo o extraíble puede ser requerida.

Objetivos

La erupción ectópica de molares, caninos e incisivos debe dar lugar a una mejor erupción de los dientes. En los casos en que la alineación normal no se produzca, el tratamiento ortodóncico posterior puede ser necesario para conseguir una forma de arco apropiado e intercuspidación.

Anquilosis

Principios generales

Anquilosis es una condición en la que el cemento de la raíz de un diente se fusiona al hueso que la circunscribe. El ligamento periodontal es reemplazado por tejido óseo, lo que lleva a la inmovilidad eruptivo. La anquilosis puede ocurrir en dientes primarios o en permanentes, con mayor incidencia en los molares primarios. La incidencia es entre 7-14% en dentición primaria.⁴⁵ En la dentición permanente la anquilosis ocurre con frecuencia después de las dislocaciones.

La anquilosis es común en los dientes anteriores que han sufrido traumas y se denomina reabsorción por sustitución. Las células de las células del ligamento periodontal son destruidos y r la curación la realiza el hueso alveolar. Con el tiempo, la sustitución de la estructura de la raíz con el tejido óseo. La anquilosis puede producirse rápidamente o gradualmente, con el tiempo, en algunos casos alrededor de cinco años después del trauma. También puede ser transitorio si se forma un pequeño puente y se reabsorbe con actividad osteoclástica posterior.

La anquilosis puede ser diagnosticada por medios clínicos y radiográficos. La infra-oclusión de los dientes es el parámetro principal para el diagnóstico. El uso de la percusión y la palpación, a pesar de que se informó como ayuda en el diagnóstico diferencial es difícil. El examen radiográfico puede en algunos casos revelar la pérdida del ligamento periodontal y la formación de puente óseo.

Las consideraciones de tratamiento

Un molar temporal anquilosado

exfolia normalmente. La extracción se recomienda si se observa la retención prolongada del molar primario. Una pendiente muy pronunciada de las crestas marginales más allá del ecuador de la corona del diente adyacente situado distalmente, de considerarse la extracción de diente anquilosado con el fin de preservar el perímetro del arco.

Los Dientes primarios ligera o moderadamente anquilosados sin sucesores permanentes deben ser mantenidos y restaurados para mantener los arcos. La extracción de los molares puede ayudar a resolver casos complejos en los arcos con apiñamiento. La luxación quirúrgica de dientes permanentes anquilosados se ha descrito como una alternativa a la extracción prematura, pero el pronóstico no es muy favorable.⁴⁶

Objetivos

El tratamiento de la anquilosis debe asegurar el desarrollo normal de la dentición permanente. O en el caso de la resorción de un diente permanente, debe ser planificada un adecuado recambio protésico.

Discrepancia dentaria de tamaño/ longitud del arco, apiñamiento

Consideraciones generales

Las discrepancias de espacio en los arcos dentarios puede manifestarse de tres formas que se clasifican en: 1) la brecha negativa - la falta de espacio en los arcos dentales con apiñamiento consecuente, 2) diferencia positiva - un montón de espacio que causan diastema y 3) las discrepancias entre los arcos dentales -

discrepancias en discrepancia diente tamaño conocido como Bolton.⁴⁷

Las discrepancias espacio puede estar asociada con otros factores etiológicos como complicación agenesias, dientes supernumerarios, fusionados.

Las discrepancias de espacio positivo y la discrepancia de Bolton, al principio, no tienen indicado el tratamiento de ortodoncia interceptivo. Por lo tanto, no se comentarán aquí.

Las discrepancias de espacio negativo se puede clasificar en: a) leve (<4 mm), b) moderar (4-7 mm) y c) grave (7 mm).

Todas estas formas de discrepancia negativa, dependiendo de la etapa de desarrollo de la oclusión y la planificación de la futura de ortodoncia, puede recibir el tratamiento interceptivo. Algunos de los procedimientos los puede realizar el odontopediatra, mientras que la mayoría de ellos se debe dirigir a los ortodoncistas.

La longitud negativa de los arcos dentales, asociados con el apiñamiento de los incisivos, es un hallazgo frecuente que causa una gran cantidad de consecuencias negativas y se observa a menudo durante la dentición mixta inicial.⁴⁸⁻⁵¹ Los estudios sobre la longitud de los arcos dentales de los niños de hoy en comparación con sus padres y abuelos hace 50 años indican que en este período se produjo una reducción en el tamaño de los arcos y se mantiene el tamaño de dientes.⁵²⁻⁵⁵ Este hecho implica el creciente número de niños con apiñamiento de los incisivos, así como la gravedad de los problemas de la falta de espacio en los arcos dentarios.⁵²⁻⁵³

Las discrepancias de espacio negativo se considera en el contexto estético

co, así como en las relaciones dentales, esquelético y el tejido blando. La estabilidad de la corrección de las rotaciones y el apiñamiento de los incisivos inferiores es muy baja.⁴⁸⁻⁵⁰ El crecimiento óseo también hace que el apiñamiento tardío de los incisivos y las rotaciones. Los contactos funcionales interdentes son reducidos y deficientes donde hay rotaciones de incisivos, caninos y pre-molares.⁵⁶

El examen inicial del espacio discrepancias, pueden estar en la fase de dentición mixta inicial, cuando los incisivos inferiores comienzan su erupción.⁴⁸ El grado de alineación / desalineación de los cuatro incisivos inferiores es un buen indicador de potencial discrepancia en los niños.

Una revisión de los espacios disponibles y las consideraciones sobre las posibles discrepancias deben dejar, preferentemente, luego de del examen de una radiografía panorámica para asegurarse de la presencia de todos los gérmenes de los dientes permanentes, así como el examen clínico del grado de apiñamiento. Sin embargo, se recomienda un análisis general y completo, basándose en el examen de los modelos de estudio y tele radiografías laterales, teniendo en cuenta las relaciones esqueléticas, el patrón y la dirección de crecimiento facial, perfil y el balance de tipo músculo facial y los resultados como el posicionamiento oclusal de los dientes, el análisis del espacio y la presencia del “espacio E”.⁵⁷

La corrección de rotaciones incisivos inmediatamente después de la erupción determina que la corrección se realiza antes del desarrollo final de la fibra transseptal.⁵⁶ Se ha demostrado que las fibras

no se desarrollan hasta la unión cemento-esmalte.⁵⁶ Por lo tanto, la estabilidad de la alineación de los incisivos puede ser aumentada.⁵⁸

Se considera que la alineación de los incisivos más allá del borde gingival es una condición que debe ser interceptada, puesto que la ausencia de contactos interproximales funcionales favorece el acortamiento del arco de circunferencia. Sin embargo, un apiñamiento de dientes, donde los incisivos se distribuyen sobre el borde, incluso con alguna discrepancia de desalineación negativa y no tiene ninguna acción formal el tratamiento interceptivo de ortodoncia.

El mantenimiento del “ espacio E”, durante la dentición mixta tardía, es un recurso precioso para el tratamiento de las discrepancias leves espacio negativo, e incluso algunos moderadas,⁹ y siempre debe ser considerado por los dentistas como una posibilidad terapéutica. En caso de duda acerca de la necesidad de tener este espacio de sobra, el odontólogo debe derivar al paciente a una evaluación con el ortodoncista.

Consideraciones del tratamiento

Pueden incluir, pero no se limitan a:

- 1) crear un espacio para la alineación espontánea de los incisivos permanentes por el desgaste y / o extracción de los caninos primarios y mantener la longitud de los arcos dentales;
- 2) crear un espacio para el alineamiento de los incisivos permanentes a través de la expansión de las arcadas dentales sólo cuando la longitud de éstos está comprometida a través de (atresia) o sagital (inclinación retro de los incisivos);

- 3) se indica la alineación mecánica de los incisivos permanentes por medio de aparatos de ortodoncia de la disponibilidad de espacio,;
- 4) el uso de arco lingual y barra palatina, durante la dentición mixta tardía, usando el “espacio E”;
- 5) la extracción de dientes permanentes.

Objetivos:

La intercepción de discrepancias espacios negativos puede:

- 1) evitar el apiñamiento y la reducción de la longitud de los arcos dentales;
- 2) aumentar la estabilidad del posicionamiento de los incisivos;
- 3) reducir el número de casos con erupción ectópica e impactación de los caninos permanentes;
- 4) reducir el tiempo de tratamiento ortodóncico y las consecuencias de un tratamiento de largo plazo
- 5) mejorar la salud de las encías y la salud dental.^{42, 59}

Conservar el espacio

Consideraciones generales

La necesidad de mantener los espacios dentarios se puede deber a distintas circunstancias. La más conocida, y por esto erróneamente considerada, por muchos profesionales, como la única indicación, esta asociada a La pérdida precoz de dientes primarios. Entretanto, el mantenimiento de la longitud del arco dentario, aprovechando el “espacio E”, es un recurso terapéutico que precisa ser siempre considerado como intercepción del problema de espacio de las Clase II y III.

El mantenimiento de la longitud de

los arcos dentarios es un procedimiento ortodóncico que le compete a la odontopediatría, siendo los profesionales de esta área los que tomen las decisiones apropiadas.

La pérdida prematura de los dientes primarios por lesiones de caries, traumatismos, erupción ectópica u otras causas puede llevar a movimientos indeseados de los dientes primarios y/o permanentes incluyendo la pérdida de longitud del arco. La deficiencia de la longitud del arco puede producir o aumentar La severidad de las maloclusiones, como apiñamientos, rotaciones, erupción ectópica, entrecruzamiento dentario, traspasos verticales u horizontales excesivos, así como relaciones sagitales intermolares indeseables.⁶⁰ La literatura científica también recomienda la utilización de mantenedores de espacio para reducir la prevalencia y severidad de las mal oclusiones asociadas a la pérdida precoz de dientes primarios.⁶¹ Los “mantenedores de espacio” colocados en la región de incisivos tienen indicación estética y fonética cuando la pérdida de estos sucede después de la erupción de los caninos primarios, Por lo tanto la real indicación no es para mantener el espacio. La arcada superior tiene mayor tendencia a la pérdida de espacio que la inferior. Entretanto la recuperación del espacio es más probable en la arcada superior. Esto implica que la necesidad de mantener el espacio en la arcada inferior es crítica. La pérdida prematura de cualquier diente primario tiene un potencial importante de causar pérdida de espacio para la erupción de su sucesor permanente, pero no se halla consenso en relación a la eficacia de los mantenedores de espacio para la prevención o reducción de la

severidad de las maloclusiones.⁶⁰

El mantenimiento del “espacio E” tiene una reconocida capacidad de preservar la longitud del arco dentario y facilitar la distribución de los dientes, por medio del tratamiento ortodóntico correctivo futuro. Los efectos adversos asociados al uso de los mantenedores de espacio incluyen⁶⁰: 1) desplazamiento, pérdida y ruptura de los dispositivos, 2) cúmulo de placa, 3) lesiones cariosas, 4) interferencia en la erupción de los dientes permanentes, 5) movimientos dentarios indeseados, 6) inhibición del crecimiento alveolar, 7) lesiones en tejidos blandos y 8) dolor.

Consideraciones sobre el tratamiento

Cuando la pérdida de dientes primarios es precoz, es prudente considerar el uso de mantenedores de espacio. Existen factores que precisan ser considerados para establecer esta necesidad, incluyendo: 1) tipo de diente perdido; 2) tiempo transcurrido desde la pérdida; 3) estándar oclusal preexistente; 4) análisis del espacio disponible; 5) presencia del grado de reabsorción ósea producido por la erupción del permanente; 6) cantidad de hueso alveolar que recubre al diente permanente; 7) estado de salud del paciente; 8) capacidad de cooperación; 9) presencia de hábitos bucales nocivos e 10) higiene bucal.⁶⁰ Previo a la instalación del mantenedor de espacio se debe considerar la toma de radiografías, obtención de modelos y el análisis del espacio a preservar.⁶²

Las modalidades de tratamiento pueden ser variadas; pero están limitadas; a saber:

1) aparatología fija (Banda con ansa,

corona con ansa, arco lingual, botón de Nance, barra transpalatina y ansa distal);

2) aparatología removible (prótesis parciales, placa Hawley)

El mantenimiento del “espacio E” debe ser estudiado para ser implementado antes de la exfoliación de los segundos molares primarios. Distintos factores son considerados para establecer esta necesidad: 1) estadio de reabsorción radicular de los segundos molares primarios; 2) grado de reabsorción ósea de los segundos premolares; 3) severidad de la discrepancia negativa Del espacio; 4) relación dento-esquelética sagital entre los arcos; 5) capacidad de cooperación Del paciente; 6) higiene bucal.

La instalación y el buen uso de los mantenedores de espacio dependen fuertemente de la cooperación del paciente. El seguimiento clínico y radiográfico prospectivo es necesario para avalar la calidad del cementado, el anclaje dentario, mas allá de la erupción del sucesor permanente, que determina el límite de tiempo para la permanencia del mantenedor.⁶³

Objetivos

El papel de los mantenedores de espacio es prevenir la pérdida de longitud de los arcos dentarios por medio del mantenimiento de la posición relativa de la dentición preexistente.

Se estimula a los ensayos clínicos aleatorios que apuntan al estudio de la eficacia de los mantenedores de espacio, como así también al análisis del costo-beneficio del tratamiento.

Recuperación del espacio

Consideraciones generales

Algunas de las causas más frecuentes de la pérdida de espacio de los arcos dentarios son: 1) lesiones de caries interproximales; 2) erupción ectópica; 3) alteración de la secuencia eruptiva; 4) anquilosis de molares primarios; 5) impactación dentaria; 6) transposición dentaria; 7) pérdida prematura del diente primario sin el apropiado mantenimiento del espacio; 8) agenesia dentaria; 9) reabsorción radicular anormal en los dientes primarios; 10) erupción prematura o retrasada de los dientes permanentes; 11) morfología dental anormal.^{60,64} La pérdida de espacio en el arco que interfiere con los dientes permanentes en erupción favorables siempre debe evaluarse. La pérdida de espacio se puede producir de manera unilateral o bilateralmente.⁶³

El grado de implicación del espacio varía de acuerdo con: 1) el arco afectado, 2) la región afectada en el arco, 3) el tiempo transcurrido desde la pérdida de dientes, y 4) la presencia de los dientes adyacentes y su estado. El grado de apiñamiento o la separación de los arcos dentales previos son de gran importancia en la predicción de la pérdida del espacio.⁶⁵

Para recuperar el espacio una opción es la utilización de ortodoncia interceptiva, esto requiere de un análisis exhaustivo del caso, debe ser llevado a cabo por un ortodontista, o bajo la dirección de un experto.

Consideraciones sobre el tratamiento:

Las modalidades de tratamiento pueden incluir, pero no se limitan a la utilización de aparatos fijos o removibles (por ejemplo, placa Hawley, labio placa activa,

aparatología extra oral). El tipo de espacio perdido y la relación esquelética dentofacial del paciente puede contraindicar el uso de esta aparatología. Para ello debe realizarse un análisis previo del caso a tratar. El momento de las intervenciones clínicas para el manejo de la pérdida temprana de un molar primario es crítica.

Objetivos

El papel de interceptación para la recuperación de espacio perdido es la devolver la longitud y el perímetro del arco, fomentando de esta manera la erupción de los dientes permanentes sucesores. El espacio recuperado se debe mantener hasta que los dientes permanentes hayan erupcionado completamente y / o se haya iniciado un tratamiento de ortodoncia.

Mordidas cruzadas (dentarias, funcionales y esqueléticas)

Consideraciones generales y principios de gerenciamiento:

Mordidas cruzadas anteriores y posteriores son maloclusiones que involucran uno o más dientes donde los dientes superiores ocluyen inadecuadamente, en sentido vestíbulo lingual con los dientes inferiores. antagonistas⁶⁶. Generalmente el cruzamiento es por inversión de los dientes superiores en dirección lingual. Si las líneas medias son desviadas por una deflexión mandibular cuando los dientes ocluyen, el cruce se clasifica como un desvío funcional.⁶⁷ Las mordidas cruzadas pueden ser de origen alveolar, esquelético o ambas.⁶⁸

Una mordida cruzada anterior y simple es el origen dental en caso de una mala oclusión interarcada sagital de Clase I y es el resultado de la inclinación axial

anormal de los dientes anteriores. Esta condición debe ser diferenciada de una maloclusión de Clase III esquelética donde el cruce dentario es el resultado del posicionamiento de las bases óseas. Las mordidas cruzadas dentarias son el resultado de la inclinación o rotación de uno o varios dientes. Esta condición es localizada y no incluye el hueso basal. Las mordidas cruzadas esqueléticas involucran una desarmónica de crecimiento craneofacial que puede actuar de dos maneras:

- 1) crecimiento transversal adverso máxilo-mandibular;
- 2) desarmónica de crecimiento adverso sagital (ántero-posterior) máxilo-mandibular.⁶⁶

Estas alteraciones de crecimiento pueden ser divididas en un patrón de crecimiento heredado, o en un trauma o a trastornos funcionales que alteran el crecimiento normal.

Consideraciones sobre tratamiento

Las mordidas cruzadas deberían ser consideradas en el contexto de necesidad de tratamiento interceptivo del paciente. La mayoría de los casos, explícitamente en todos los cruzamientos anteriores y en los cruzamientos posteriores que tienen desvío funcional asociado, tienen indicación de tratamiento interceptivo según lo permita el comportamiento del niño.

La corrección de las mordidas cruzadas anteriores puede 1) reducir el desgaste de los dientes 2) mejorar la estética dental; 3) re-direccionar el crecimiento esquelético; 4) mejorar la relación dentoalveolar y 5) aumentar el perímetro del arco. Una mordida cruzada anterior simple puede ser interceptada tan pronto

como sea diagnosticada, desde que haya espacio suficiente para la corrección. Si es necesaria la creación de un espacio debe preceder al descruzamiento de la mordida. Placa removibles con resortes, aparatología fija y planos inclinados confeccionados en acrílico han sido sugeridos como aparatos para el descruzamiento de este tipo de mordida. Si la creación de espacio fuera necesaria, los expansores pueden ser una opción.

La intercepción de mordidas cruzadas posteriores puede ser justificada por los mismos objetivos, y puede favorecer la posición de la erupción de los dientes permanentes. El enfoque terapéutico de la mordida cruzada posterior con un alojamiento funcional debe ser lo más pronto posible, para la eliminación de interferencias oclusales que conllevan a crecimiento facial y esquelético asimétrico.^{69,70}

La intercepción de las mordidas cruzadas posteriores puede ser alcanzada con:

- 1) ajuste oclusal
- 2) uso de aparatos (fijos o removibles)
- 3) extracciones, o
- 4) combinación de estas modalidades de tratamiento para corregir la atresia palatina.

Expansores fijos o removibles pueden ser utilizados antes de que se produzca el cierre de la sutura media palatina.⁶⁶ Las decisiones a cerca de la mejor opción de tratamiento depende de (o):

- 1) cantidad o tipo de movimiento deseado (inclinación versus movimiento de cuerpo, rotación, movimiento dentario u óseo);
- 2) espacio disponible;

- 3) relación esquelética sagital, trasversal o vertical;
- 4) patrón de crecimiento;
- 5) cooperación del paciente.

Pacientes con mordidas cruzadas asociadas a un patrón esquelético de Clase III y / o asimetría esquelética deben ser considerados y tratados como pacientes con maloclusión Clase III y no sólo como mordidas cruzadas. Vea la sección de las maloclusiones de Clase III.

Objetivos

El tratamiento de las mordidas cruzadas debe dar lugar a una mejor alineación intra-arco y la obtención de una relación inter-arcos que cumplan con el aspecto funcional.⁶⁹

Maloclusión de Clase II

Consideraciones generales y principios de gerenciamiento

La maloclusión de Clase II (distooclusión) puede ser unilateral o bilateral e involucrar una relación distal de la mandíbula con el maxilar o los dientes inferiores con los maxilares. Esta desarmonía sagital inter-arcos puede ser de origen: 1) dentaria (mal posición del diente en el arco) 2) esquelética retrusión mandibular y/o protrusión maxilar) o 3) una combinación de factores dentarios y esqueléticos.⁷¹

El resultado de ensayos clínicos randomizados indica que a mayor oclusión de Clase II puede ser corregida eficazmente tanto con terapias de fase única o de dos fases.^{72,73} Los efectos sobre la modificación del crecimiento óseo en terapias de Clase II no han sido confirmados en algunos estudios^{74,75}, en tanto otros estudios concluyen que acontecen^{76,77}. Existe una variación sustancial en respuesta al tra-

tamiento con aparatos modificadores de crecimiento (aparato extrabucal o aparato ortopédico funcional) y no fueron encontrados aún factores confiables para predecir una respuesta favorable.^{73,76} Algunos relatos afirman que el tratamiento precoz no reduce la necesidad de extracción de premolares o de cirugías ortognáticas⁷⁸, mientras que otros discrepan con estas conclusiones.⁷⁹

Algunos estudios indican que la intercepción de maloclusiones de Clase II pueden iniciarse temprano, dependiendo de la cooperación del paciente.⁸⁰ En tanto, terapias en dos fases resultan en un tiempo mayor de terapia pero su eficacia se ha puesto en duda. El “patrón oro” para el inicio de la intercepción de displasias óseas de Clase II se encuentra en una etapa de maduración esquelética próxima al pico puberal. Mientras tanto, aprovechar el “Espacio E” durante la dentición mixta tardía, parece ser una buena razón para empezar el tratamiento basándose en este parámetro dentario.

La tendencia actual es que los odontopediatras y ortodoncistas deben decidir si hay motivos para iniciar un tratamiento precoz basado en otros factores.^{78, 82} La evidencia preliminar sugiere que, para algunos niños, la intercepción temprana de una maloclusión de Clase II a mejorará la autoestima y reducirá la disconformidad estética anti-social que esta maloclusión puede propiciar.⁸³ El trauma incisivo, más grave que una simple fractura de esmalte, se asocia positivamente con un mayor resalte, con una incompetencia labial y la posición de prognática del maxilar.⁸⁴

La intercepción de maloclusiones

de Clase II es de competencia limitada a los ortodontistas. Sin embargo cabe a los odontopediatras la correcta orientación al núcleo familiar sobre el momento ideal para un tratamiento eficaz y eficiente, bien como la implementación de medidas apropiadas para reducir el riesgo de traumatismo dentario causado por displasias de clase II.

Consideraciones sobre tratamiento

Factores a ser considerados cuando planeamos una intercepción de maloclusión de clase II son: 1) patrón de crecimiento facial; 2) cantidad de discrepancia sagital; 3) edad biológica del paciente; 4) capacidad de cooperación del paciente; 5) análisis de espacio; 6) necesidad de anclaje y 7) expectativas del paciente y de los responsables. Las modalidades de tratamiento incluyen: 1) aparatos extrabucales; 2) aparatos ortopédicos funcionales y no funcionales; 3) aparatos fijos; 4) extracciones dentarias y gomas intermaxilares; 5) tratamiento orto-quirúrgico.

Objetivos

La intercepción de las maloclusiones de Clase II debe resultar en un mejor entrecruzamiento vertical y horizontal, la intercuspidación de los dientes posteriores y la estética y perfil facial compatible con la morfología esquelética del paciente.

Maloclusión de Clase III

Consideraciones generales y principios de gerenciamiento

La maloclusión de Clase III (mesioclusión) puede ser unilateral o bilateral e involucra la relación mesial de la mandíbula con el maxilar o los dientes inferiores con los superiores. Esta desarmonía sagital

inter-arcos puede ser de origen: 1) dentaria (mal posicionamiento de los dientes en el arco); 2) esquelética (asimetrías, protrusión mandibular y/o retrusión maxilar) o 3) una combinación de factores dentarios y esqueléticos.

La etiología de las maloclusiones de Clase III puede ser vinculada a factores hereditarios, ambientales o ambos. La herencia es probablemente responsable de más de la mitad de la maloclusión de Clase III⁸⁵ y hace que el pronóstico de la intercepción de las displasias de Clase III más sombrío. Síndromes genéticos que tienen repercusiones en el crecimiento maxilar está normalmente asociado al desarrollo de displasias óseas de clase III. Algunos factores ambientales como traumatismos, hábitos de succión no nutritiva, lesiones de caries y apnea nocturna en niños, pueden estar asociadas a un patrón de Clase III.

Aunque existe controversia sobre si todas maloclusiones de Clase III deben recibir tratamiento interceptor, ya que el pronóstico de esta terapia a tiempo, como muchas veces es dudoso, se acepta por consenso que la intercepción es más eficaz si se inicia precozmente. Desde el momento en que el niño tiene la madurez emocional para aceptar las maniobras clínicas de ortodoncia se debe considerar la indicación de la terapia.

La intercepción de maloclusiones de Clase III es de competencia limitada a los ortodontistas. Sin embargo cabe a los odontopediatras la correcta orientación al núcleo familiar sobre el momento ideal para un tratamiento eficaz y eficiente.

Consideraciones sobre tratamiento

La intercepción de las maloclusiones de Clase III está indicada para proporcionar beneficios psicosociales a niños por la reducción o eliminación de alteración facial y reducción de la severidad de la maloclusión, favoreciendo un crecimiento inter-arco más armónico. La intervención temprana en la displasia de Clase III se ha recomendado ya desde hace décadas y ha sido considerado como una herramienta imprescindible en la ortodoncia contemporánea.^{86,87} Factores que precisan ser considerados cuando se planea una intercepción de displasia de Clase III son: 1) patrón de crecimiento facial; 2) cantidad de discrepancia sagital; 3) edad del paciente; 4) capacidad de cooperación del paciente; 5) análisis de espacio; 6) anclaje 7) aparatos funcionales; 8) aparatos fijos; 9) extracciones dentarias; 10) gomas intermaxilares; 11) tratamiento orto-quirúrgico.⁸⁶

Objetivos

La intercepción de una maloclusión de Clase III debe proporcionar un ambiente más favorable para el crecimiento y debe mejorar la oclusión, la función y la estética. A pesar de la intercepción de las displasias de Clase III pueden minimizar para reducir al mínimo la extensión de la maloclusión y potencialmente eliminar la necesidad de futura cirugía ortognática, este hecho no siempre es posible. Normalmente, los pacientes con maloclusiones de Clase III tienden a crecer más tiempo y más impredecible que aquellos con otros patrones de crecimiento sagital inter-arcos. Por lo tanto, el tratamiento orto-quirúrgico es una opción real y la mejor alternativa en algunos pacientes.⁶⁸

La intercepción de las maloclusiones de clase III debe resultar en un mejor entrecruzamiento vertical y horizontal, la intercuspidadación de los dientes posteriores, la estética y perfil facial compatible con la morfología esquelética del paciente.

Referencias bibliográficas

1. Proffit, W. Philosophy on early treatment. International Symposium on Early Treatment, Las Vegas, Jan, 2005, CD ROM.
2. Proffit WR, Ackerman JL. The development of a problem list. In: Proffit WR, Fields HW Jr, eds. Contemporary Orthodontics. 3rd ed. St. Louis, Mo: Mosby; 2000:133-156.
3. Graber TM, Vanarsdall RL. Orthodontics: Current Principles and Techniques. 3rd ed. St. Louis, Mo: Mosby; 2000:399-411.
4. Ferguson DJ. Growth of the face and dental arches. In: McDonald RE, Avery DR, Dean JA, eds. Dentistry for the Child and Adolescent. 8th ed. St. Louis, Mo: Mosby; 2004:590-596.
5. McNamara JA, Brudon WL. Dentitional development. In: Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. Ann Arbor, Mich: Needham Press, Inc; 2001:31-38.
6. Hunt O, Hepper P, Johnston C, Stevenson M, Burden D. Professional perceptions of the benefits of orthodontic treatment. Eur J Orthod 2001;23:315-323.
7. Ackerman M. Evidenced-based orthodontics for the 21st century. J Am Dent Assoc 2004;135:162-167.
8. International Symposium on Early Orthodontic Treatment. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2002;121:552-595.
9. Gianelly A. Treatment of crowd in the mixed dentition. Am J Orthod Dent Orthop 2002, 121:6, 569-571.
10. Ruf S., Panchez H. Dentoskeletal effects and facial profile changes in young adults

- treated with the Herbst appliance. *Angle Orthod.*,1999; 239-246.
11. Warren JJ, Bishara SE, Steinbock KL, Yonezu T, Nowak AJ. Effects of oral habits' duration on dental characteristics in the primary dentition. *J Am Dent Assoc* 2001;132:1685-1693.
 12. Ogaard B, Larsson E, Lindsten R. The effect of sucking habits, cohort, sex, intercanine arch widths, and breast or bottle feeding on posterior crossbite in Norwegian and Swedish 3-year-old children. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1994;106:161-166.
 13. Warren JJ, Bishara SE. Duration of nutritive and nonnutritive sucking behaviors and their effects on the dental arches in the primary dentition. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2002;121:347-356.
 14. Nissani M. A bibliographical survey of bruxism with special emphasis on nontraditional treatment modalities. *J Oral Sci* 2001;43:73-83.
 15. Dean JA. Management of the developing occlusion. In: Dean JA, McDonald RE, Avery DA, eds. *Dentistry for the Child and Adolescent*. 8th ed. St. Louis, Mo: Mosby;2004:631-668.
 16. Saemundsson SR, Robers MW. Oral self-injurious behavior in the developmentally disabled: Review and case. *J Dent Child* 1997;64:205-209.
 17. Milwood J, Fiske J. Lip biting in patients with profound neurodisability. *Dent Update* 2001;28:105-108.
 18. Fields HW Jr, Warren DW, Black BK, Phillips C. Relationship between vertical dentofacial morphology and respiration in adolescents. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1991;99:147-154.
 19. American Academy of Pediatrics. Clinical practice guideline: Diagnosis and management of childhood obstructive sleep apnea syndrome. *Pediatrics* 2002;109:704-712.
 20. Brook AH. Dental anomalies of number, form, and size: Their prevalence in British school children. *J Int Assoc Dent Child* 1974;5:37-53.
 21. Byrd ED. Incidence of supernumerary and congenitally missing teeth. *J Dent Child* 1943;10:84-86.
 22. Rose JS. A survey of congenitally missing teeth, excluding third molars, in 6,000 orthodontic patients. *Dent Pract Dent Rec* 1966;17:107-114.
 23. Clayton JM. Congenital dental anomalies occurring in 3,552 children. *J Dent Child* 1956;23:206-286.
 24. Brabant H. Comparison of the characteristics and anomalies of the deciduous and permanent dentitions. *J Dent Res* 1967;46:897-902.
 25. Graber LW. Congenital absence of teeth: A review with emphasis on inheritance patterns. *J Am Dent Assoc* 1978;96:266-275.
 26. Hobkirk JA, Brook AH. The management of patients with severe hypodontia. *J Oral Rehabil* 1980;7:289-298.
 27. Robertson S, Mohlin B. The congenitally missing upper lateral incisor. A retrospective study of orthodontic space closure vs restorative treatment. *Eur J Orthod* 2000;22:697-710.
 28. Dean JA. Management of the developing occlusion. In: Dean JA, McDonald RE, Avery DA, eds. *Dentistry for the Child and Adolescent*. 8th ed. St. Louis, Mo: Mosby;2004:631-668.
 29. Byrd ED. Incidence of supernumerary and congenitally missing teeth. *J Dent Child* 1943;10:84-86.
 30. Luten JR. The prevalence of supernumerary teeth in primary and mixed dentitions. *J Dent Child* 1967;34:346-353.
 31. Russell KA, Folwarczna MA. Mesiodens: Diagnosis and management of a common supernumerary tooth. *J Can Dent Assoc* 2003;69:362-366.

32. Taylor GS. Characteristics of supernumerary teeth in primary and permanent dentition. *Trans Br Soc Study Orthod* 1970;71;57:123-128.
33. Howard RD. The unerupted incisor. A study of the postoperative eruptive history of incisors delayed in their eruption by supernumerary teeth. *Dent Pract Dent Rec* 1967;17:332-341.
34. Witsenburg B, Boering G. Eruption of impacted permanent upper incisors after removal of supernumerary teeth. *Int J Oral Surg* 1981;10:423-431.
35. Primosch RE. Anterior supernumerary teeth: Assessment and surgical intervention in children. *Pediatr Dent* 1981;3:204-215.
36. Chintakanon K, Boonpinon P. Ectopic eruption of the first permanent molars: Prevalence and etiology factors. *Angle Orthod* 1998;68:153-160.
37. Carr GE, Mink JR. Ectopic eruption of the first permanent maxillary molar in cleft lip and palate children. *J Dent Child* 1965;32:179-188.
38. Ericson S, Kurol J. Radiographic examination of ectopically erupting maxillary canines. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1987;91:483-492.
39. Coll JA, Sadrian R. Predicting pulpectomy success and its relationship to exfoliation and succedaneous dentition. *Pediatr Dent* 1996;18:57-63.
40. Young DH. Ectopic eruption of the first permanent molar. *J Dent Child* 1957;24:153-162.
41. Gehm S, Crespi PV. Management of ectopic eruption of permanent molars. *Compend Cont Educ Dent* 1997;18:561-569.
42. Terry BC, Hegtvedt AK. Self-stabilizing approach to surgical uplifting of the mandibular second molar. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1993;75:674-676.
43. Fernandez E, Bravo LA, Canteras M. Eruption of the permanent upper canine: A radiographic study. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1998;113:414-420.
44. Olive RJ. Orthodontic treatment of palatally impacted maxillary canines. *Aust Orthod J* 2002;18:64-70.
45. McKibben DR, Brearley LJ. Radiographic determination of the prevalence of selected dental anomalies in children. *J Dent Child* 1971;28:390-398.
46. Geiger AM, Brunsky MJ. Orthodontic management of ankylosed permanent posterior teeth: A clinical report of three cases. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1994;106:543-548.
47. Bolton WA. The clinical application of a tooth-size analysis. *Am J Orthod* 1962;48:504-529.
48. Dugoni SA, Lee JS, Varela J, Dugoni AA. Early mixed dentition treatment: Postretention evaluation of stability and relapse. *Angle Orthod* 1995;65:311-320.
49. Foster H, Wiley W. Arch length deficiency in the mixed dentition. *Am J Orthod* 1958;68:61-68.
50. Little RM. Mandibular arch length increase during the mixed dentition: Postretention evaluation of stability and relapse. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1990;97:393-404.
51. Little RM. Stability and relapse of mandibular anterior alignment: University of Washington studies. *Semin Orthod* 1999;5:191-204.
52. Warren JJ, Bishara SE, Yonezu T. Tooth size-arch length relationships in the deciduous dentition: A comparison between contemporary and historical samples. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2003;123:614-619.
53. Warren JJ, Bishara SE. Comparison of dental arch measurements in the primary dentition between contemporary and historic samples. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*

- 2001;119:211-215.
54. Moorrees CF. Register of longitudinal growth studies of facial and dental development. *J Dent Res* 1967;46:1206-1207.
 55. Turpin DL. Where has all the arch length gone? (editorial) *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2001;119:201.
 56. Zachrisson BU. Important aspects of long-term stability. *J Clin Orthod* 1997;31:562-583.
 57. Maia, F.A. Cefalometria para o clinicogeral e o odontopediatra. Ed Santos, 1988.
 58. Kusters ST, Kuijpers-Jagman AM, Maltha JC. An experimental study in dogs of transseptal fiber arrangement between teeth which have emerged in rotated and non-rotated positions. *J Dent Res* 1991;70:192-197.
 59. Ericson S, Kurol J. Early treatment of palatally erupting maxillary canines by extraction of the primary canines. *Eur J Orthod* 1988;10:283-295.
 60. Brothwell DJ. Guidelines on the use of space maintainers following premature loss of primary teeth. *J Can Dent Assoc* 1997;63:753-766.
 61. Ngan P, Alkire RG, Fields H Jr. Management of space problems in the primary and mixed dentitions. *J Am Dent Assoc* 1999;130:1330-1339.
 62. Qudeimat MA, Fayle SA. The use of space maintainers at a UK pediatric dentistry department. *J Dent Child* 1999;66:383-386.
 63. Qudeimat MA, Fayle SA. The longevity of space maintainers: A retrospective study. *Pediatr Dent*. 1998;20:267-272.
 64. Christensen JR, Fields HW Jr. Space maintenance in the primary dentition. In: Pinkham JR, Casamassimo PS, McTigue DJ, Fields HW Jr, Nowak AJ, eds. *Pediatric Dentistry Infancy Through Adolescence*. 4th ed. St. Louis, Mo: Elsevier Saunders; 2005:423-430.
 65. Proffit WR, Fields HW Jr. Orthodontic treatment planning: From problem list to final plan. In: *Contemporary Orthodontics*. 3rd ed. St. Louis, Mo: Mosby; 2000: 180-181.
 66. Bishara SE, Staley RN. Maxillary expansion: Clinical implications. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1987;91:3-14.
 67. Kluemper GT, Beeman CS, Hicks, EP. Early orthodontic treatment: What are the imperatives? *J Am Dent Assoc* 2000;131:613-620.
 68. Proffit WR, Fields HW Jr. Orthodontic treatment planning: Limitations and special problems. In: *Contemporary Orthodontics*. 3rd ed. St. Louis, Mo: Mosby; 2000:198-217.
 69. Sonnesen L, Bakke M, Solow B. Bite force in pre-orthodontic children with unilateral crossbite. *Eur J Orthod* 2001;23:741-749.
 70. Pinto AS, Bushang PH, Throckmorton GS, Chen P. Morphological and positional asymmetries of young children with functional unilateral posterior crossbites. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2001;120:513-520.
 71. Proffit WR, Ackerman JL. Orthodontic diagnosis: The development of a problem list. In: Proffit WR, Fields HW Jr, eds. *Contemporary Orthodontics*. 3rd ed. St. Louis, Mo: Mosby; 2000:186.
 72. Tulloch JF, Phillips C, Proffit WR. Outcomes in a 2-phase randomized clinical trial of early Class II treatment. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2004;125:657-667.
 73. Ghafari J, Shofur FS, Jacobsson-Hunt U, Markowitz DL, Laster LL. Headgear vs functional regulator in the early treatment of Class II, division 1 malocclusion: A randomized clinical trial. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1998;113:51-61.
 74. Chen JY, Will LA, Niederman R. Analysis of efficacy of functional appliances on man-

- dibular growth. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2002;122:470-476.
75. Keeling SD, Wheeler TT, King GJ, et al. Anteroposterior skeletal and dental changes after early Class II treatment with bionators and headgear. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1998;113:40-50.
76. McNamara JA, Brookstein FL, Shaughnessy TG. Skeletal and dental changes following regulatory therapy on Class II patients. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1985;88:91-110.
77. Toth LR, McNamara JA Jr. Treatment effects produced by the twin-block appliance and the FR-2 appliance of Frankel compared with untreated Class II sample. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1999;116:597-609.
78. Tulloch JF, Proffit WR, Phillips C. Benefit of early Class II treatment: progress report of a two-phase randomized clinical trial. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1998;113:62-72.
79. Carapezza L. Early treatment vs late treatment Class II closed bite malocclusion. *Gen Dent* 2003;51:430-434.
80. Baccetti T, Franchi L, McNamara JA Jr, Tollaro I. Early dentofacial features of Class II malocclusion: A longitudinal study from the deciduous through the mixed dentition. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1997;111:502-509.
81. Von Bremen J, Panchez H. Efficiency of early and late Class II division 1 treatment. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2002;121:31-37.
82. O'Brien K, Wright J, Conboy F, et al. Effectiveness of early orthodontic treatment with the twin-block appliance: A multicenter, randomized, controlled trial. Part 1: Dental and skeletal effects. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2003;124:234-243.
83. O'Brien K, Wright J, Conboy F, et al. Effectiveness of early orthodontic treatment with the twin-block appliance: A multicenter, randomized, controlled trial. Part 2: Psychosocial effects. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2003;124:488-495.
84. Kania MJ, Keeling SD, McGorray SP, Wheeler TT, King GJ. Risk factors associated with incisor injury in elementary school children. *Angle Orthod* 1996;66:423-431.
85. Cassidy KM, Harris EF, Tolley EA, Keim RG. Genetic influences on dental arch in orthodontic patients. *Angle Orthod* 1998;68:445-454.
86. Campbell P. Early Class III treatment. *Angle Orthod* 1983;53:175-191.
87. Ricketts RM. A statement regarding early treatment. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2000;117:556-558.
88. Thomas PM, Proffit WR. Combined surgical and orthodontic treatment. In: Proffit WR, Fields HW Jr, eds. *Contemporary Orthodontics*. 3rd ed. St. Louis, Mo: Mosby; 2000:519-541.

Adaptación del comportamiento del paciente pediátrico

Capítulo 6

Denise Ascensão Klatchoian
Júlio Carlos Noronha
Orlando Ayrton de Toledo

Objetivo

La Asociación Latinoamericana de Odontopediatría (A.L.O.P.) reconoce que los profesionales de odontopediatría, para proporcionar salud oral a los pacientes pediátricos, ya sean niños, adolescentes, o aquellos con necesidades especiales, necesitan recurrir a un proceso continuo de técnicas no farmacológicas (comportamiento) y farmacológicas, para adaptar el comportamiento del paciente. Las diferentes técnicas de orientación del comportamiento utilizadas deben ser adaptadas de manera individual para cada paciente por el profesional. Promover una actitud positiva, segura y proporcionar una atención de calidad son de máxima importancia para el ejercicio de la Odontopediatría. Esta guía tiene por objetivo orientar a los profesionales, los padres, y demás partes interesadas en las variadas técnicas para la adaptación del comportamiento utilizadas en la odontopediatría actual. Este manual no va a repetir las informaciones encontradas con mayor detalle en el Manual Clínico de American Academy of Pediatric Dentistry (AAPD) sobre: uso apropiado de óxido nítrico¹; manejo y monitoreo del paciente durante y después de la sedación y procedimientos diagnósticos y terapéuticos² y

actualización y manual clínico en el uso de la anestesia/sedación profunda y anestesia general para el paciente pediátrico.³

Método

Estas directrices fueron desarrolladas con base en las presentadas por la AAPD sobre la adaptación del comportamiento del paciente odontopediátrico. En 2003, la AAPD realizó un nuevo simposio sobre la orientación del comportamiento, con las orientaciones publicadas en el periódico *Pediatric Dentistry* (v.26, n° 2/2004). Estas directrices se basan también en una revisión, en la que se unió la literatura odontológica con la médica relacionada con el comportamiento del paciente pediátrico, y otras fuentes consultadas como profesionales con experiencia reconocida, incluyendo comunidades académicas de odontopediatría y los padrones de comisión de especialización.⁴ Las búsquedas en Medline fueron efectuadas con palabras clave tales como: “manejo del comportamiento en niños”, “manejo del comportamiento en odontología”, “comportamiento de niños y odontología”, “niños y ansiedad odontológica”, “niños preescolares y ansiedad odontológica”, “niños preescolares”, “personalidad y prueba”, “cooperación

del paciente”, “dentista y personalidad”, “relación dentista-paciente”, “evaluación del paciente”, “indicación de tratamiento” y “restricción”.

Introducción

Se espera que los odontólogos puedan reconocer y tratar de forma eficaz las enfermedades bucales de la infancia dentro del ámbito de conocimiento y de las habilidades adquiridas durante los años de formación académica. El tratamiento seguro y eficaz de estas enfermedades frecuentemente resulta de la interacción del dentista con el equipo odontológico, los pacientes, y los padres. El objetivo es disminuir el miedo y la ansiedad del niño y promover la comprensión de la necesidad de salud oral y el proceso para obtenerla.

Un odontólogo que trata a los niños debe conocer una variedad de técnicas de adaptación del comportamiento y, en la mayoría de las situaciones, debe estar apto para evaluar exactamente el nivel de desarrollo del niño, sus actitudes, su temperamento, y predecir su reacción frente al tratamiento. El niño que presenta una patología bucal, y que no se deja tratar, prueba las habilidades del profesional odontólogo. En virtud de las diferencias en el entrenamiento, experiencia y personalidad de cada clínico, el tipo de acercamiento y manejo del comportamiento del niño puede variar de un profesional a otro. La actitud del odontopediatra y los miembros de su equipo ejercen un papel importante en la orientación del comportamiento del paciente pediátrico. Con una comunicación eficaz, el equipo odontológico puede aliviar el miedo y la ansiedad, así como enseñar mecanismos apropiados para que el niño pueda lidiar con sus

sentimientos, con el fin de guiarlo para que pueda cooperar, estar relajado, y confiado en el consultorio odontológico. La orientación exitosa del comportamiento permite al equipo de salud ejecutar con seguridad y de forma eficiente un tratamiento de calidad, además de fomentar una actitud odontológica positiva en el niño.

Algunas de las técnicas de adaptación de comportamiento en estas directrices pretenden mantener la comunicación, en tanto otras, pretenden poner fin al comportamiento inadecuado y establecer la comunicación. Por lo tanto, estas técnicas no pueden ser evaluadas de manera individual, sino que deben ser evaluadas dentro del contexto de la experiencia odontológica de cada niño. Cada técnica debe ser integrada a un abordaje con enfoque general, pero individualizadas para cada niño. En consecuencia, la orientación del comportamiento es tanto un arte como una ciencia. No es una aplicación de técnicas creadas para “lidiar” con los niños, es más un método continuo, detallado, que significa desarrollar y nutrir el relacionamiento entre el paciente y el profesional, que finalmente construirá la confianza y aliviará el miedo y la ansiedad.

Estas directrices contienen definiciones, objetivos, indicaciones y contraindicaciones de las técnicas de adaptación del comportamiento generalmente enseñadas y usadas en odontopediatría.⁵⁻⁷ Este documento es un reflejo del papel de la abo- Odontopediatría, como un defensor de la mejora de la salud de los niños. Los dentistas son incentivados a utilizar las técnicas de adaptación de la conducta compatible con su nivel de instrucción profesional y experiencia clínica. En los

casos de alteración del comportamiento que van más allá de la formación, experiencia y habilidad del práctico general, los pacientes de manera individual deben ser encaminados a especialistas en Odontopediatría que puedan brindar un cuidado más apropiado.

Comportamiento del equipo odontológico.

El equipo de odontopediatría puede tener un papel importante en la orientación del comportamiento. El coordinador (a) o la recepcionista que hará el primer contacto con el padre/ madre o responsable del niño generalmente lo hace por medio de una conversación telefónica. La información proporcionada a los padres ayudará a aclarar expectativas con relación a la visita inicial. Tanto internet como los sitios web específicos son maneras de introducir a los padres y pacientes en la práctica odontopediátrica. Esos encuentros podrán servir como herramientas educativas que ayudan a padres y niños a estar más preparados para la primera consulta, capacitándolos a responder las preguntas que ayudarán a aliviar los temores. Además, la recepcionista es generalmente el primer miembro del equipo que se encuentra con el niño. La manera como es bienvenido el niño en la práctica puede influir en el comportamiento futuro del paciente.

El equipo de funcionarios de la clínica es una extensión del dentista en el uso de técnicas de comunicación para la orientación del comportamiento. Consecuentemente, las habilidades comunicativas son muy importantes. El equipo odontológico debe trabajar junto en comunicación con

los padres y pacientes. Una actitud futura del niño hacia el odontopediatra puede ser determinada por una serie de experiencias exitosas en un ambiente odontológico agradable. Todos los miembros del equipo son incentivados a expandir sus habilidades y conocimientos en técnicas de adaptación del comportamiento leyendo literatura odontológica, observando las presentaciones en video, o participando en cursos de educación continuada.

El comportamiento del odontólogo.

El profesional de la salud puede estar desatento al estilo de comunicación, pero los pacientes y padres están siempre muy atentos⁸. El comportamiento de la comunicación de los dentistas es un factor importante en la satisfacción del paciente.^{9,10} El dentista debe reconocer que no todos los padres expresan su deseo de participación en el tratamiento.¹¹ Algunos comportamientos del dentista están correlacionados a baja satisfacción de los padres, tales como: apuro en las consultas, no dedicar tiempo en la explicación del procedimiento, impedir la presencia de los padres en la consulta y demostrar impaciencia.¹² Los problemas de relacionamiento y comunicación ejercen un papel predominante en el inicio de demandas judiciales sobre negligencia profesional. Aún donde no haya ocurrido ningún error, la percepción de falta de atención y/o colaboración puede ser asociada a litigio.^{13,14} Estudios de eficiencia de diversos tipos de comportamiento de dentistas en el manejo de pacientes no cooperadores son ambigüos. Comportamientos del dentista como vocalización, dirección, empatía,

persuasión, dar al paciente un sentimiento de control y condicionamiento operante fueron relatados como eficaces ante pacientes no cooperadores.^{15,17}

Comunicación

La comunicación (es decir, hacer un intercambio de pensamientos, opiniones o informaciones) puede ser realizada por muchos medios. En el consultorio odontológico ella es realizada principalmente por el diálogo, tono de voz, expresión facial y por el lenguaje corporal. Los cuatro componentes esenciales de la comunicación son:

1. El emisor
2. El mensaje, incluyendo la expresión facial y el lenguaje corporal del emisor
3. El contexto o entorno en el cual el mensaje es emitido
4. El receptor¹⁸

Para que una buena comunicación exista, los cuatro elementos deben ser verdaderos y consistentes. Sin consistencia puede haber una pobre “adecuación” entre el mensaje que se pretende dar y el que se entiende.

Comunicarse con los niños impone desafíos especiales para el dentista y su equipo. El nivel de desarrollo cognitivo del niño determinará el nivel y la cantidad de intercambio de información que pueda ocurrir. Es imposible para un niño percibir una idea para la cual no tiene una estructura conceptual y sería irreal esperar de un paciente infantil que pueda siempre encajar en las referencias del dentista. El profesional (emisor) debe, consecuentemente, tener una comprensión básica del desarrollo cognitivo del niño, así como hacer uso de vocabulario apropiado, envian-

do mensajes que sean compatibles con el nivel de desarrollo intelectual del niño (receptor).

La comunicación puede verse obstaculizada cuando la expresión facial del emisor y el lenguaje corporal no son coincidentes con el mensaje que se pretende dar. Cuando el lenguaje corporal lleva a la incertidumbre, ansiedad o urgencia, el dentista no consigue transmitir confianza en habilidades clínicas de manera eficaz.

Es posible comunicarse instantáneamente con el niño en el inicio de la consulta, con el fin de establecer afinidad (rapport) y la confianza. Sin embargo, una vez iniciado el procedimiento, la habilidad del dentista en controlar y moldear el comportamiento infantil se torna de suma importancia, y compartir la información se torna secundario. El intercambio de información hecho de dos maneras da chance de manipular el comportamiento en una vía por medio de órdenes. Este tipo de interacción es llamado “pedido y promesas”.¹⁹ Cuando la acción es realizada para alcanzar un objetivo (por ejemplo, conclusión de procedimiento odontológico), el dentista tiene el papel de solicitante. Las peticiones para obtener promesas del paciente que, a su vez, establece un compromiso de cooperar. El dentista puede tener que moldear su pedido en un cierto número de maneras, con el fin de hacerla efectiva. Por ejemplo, formular una orden previa con voz firme, y con expresión facial y lenguaje corporal apropiados, es la base para la técnica de control de voz. Aunque el control de voz sea clasificado como uno de los medios de orientación comunicativa, este puede ser considerado de naturaleza agresiva por algunos padres.²⁰

Los tres fundamentos esenciales de la comunicación no verbal con el paciente niño son:

1. “yo te veo como un individuo y atenderé tus necesidades como tal”
2. “yo estoy completamente preparado y estoy altamente calificado”
3. “yo soy capaz de ayudarte y no hacer nada para hacerte daño innecesariamente”.²¹

La importancia del contexto en que los mensajes son enviados no puede ser exagerada. El consultorio odontológico puede ser montado de una manera amigable para el niño, por medio de uso de temas de decoración, juguetes y juegos apropiados a la edad del niño en el área de recepción, sala de tratamiento con muebles en menor escala. El consultorio en sí mismo, puede contener elementos que provoquen ansiedad al paciente (por ejemplo, otro niño que grita) e interferir con la comunicación. Los odontólogos y otros miembros del equipo odontológico pueden considerar ventajoso proporcionar cierta información al niño (por ejemplo, instrucciones pre y pos operatorias, consejos sobre prevención) como posibles formas de anular la mala impresión.

Evaluación del paciente

La respuesta de un paciente infantil a las demandas del tratamiento odontológico es compleja y está determinada por varios factores.

Múltiples estudios demostraron que una minoría de los niños con comportamiento no cooperativo tiene miedos odontológicos y que no todos los niños temerosos presentan problemas de comportamiento en la situación.^{22,24} Las

reacciones de los niños a un tratamiento odontológico pueden ser influenciadas por diferentes factores como: edad del niño y su nivel cognitivo^{24,28}; características de temperamento; personalidad^{22,23,29-31}; ansiedad y miedo^{23,24,32}; reacción a lo desconocido³³; experiencias previas^{24,26,34} y ansiedad materna.³⁴⁻³⁶

El dentista debe incluir una evaluación del potencial cooperativo del niño como parte del plan de tratamiento. La información puede ser recogida mediante la observación, interacción con el niño y anamnesis. Los métodos de evaluación son válidos, tanto en niños con limitaciones cognitivas o de lenguaje, y son fáciles de usar en un ambiente clínico. Las herramientas de evaluación que demostraron alguna eficacia en el consultorio odontopediátrico, junto con una breve descripción de su finalidad, se enumeran en el apéndice 1^{24,27,29,30,36}. Ningún método o herramienta de evaluación es completamente exacto para predecir el comportamiento del paciente infantil durante el tratamiento, pero el conocimiento de las múltiples influencias sobre el comportamiento de los niños puede ayudar con la planificación.

Desde que los niños exhiben un nivel avanzado de desarrollo físico, intelectual, emocional y social, y una diversidad de actitudes y temperamento, es importante que los odontólogos cuenten con múltiples técnicas de orientación de comportamiento para ir al encuentro de las necesidades individuales de cada niño.

Barreras

Por desgracia, diversas barreras pueden impedir el alcance de un resultado exito-

so. Retrasos en el desarrollo, incapacidad física o mental y la enfermedad aguda o crónica son razones potenciales para la no colaboración. En niños saludables estas razones son frecuentemente más sutiles y difíciles de diagnosticar. Los principales factores que contribuyen a la falta de cooperación pueden ser los miedos transmitidos por los padres, una experiencia previa odontológica o médica desagradable, preparación inadecuada para el primer encuentro en el ambiente odontológico o prácticas familiares disfuncionales.²⁴⁻²⁶

Para aliviar esas barreras, el odontólogo debe transformarse en un profesor. Los métodos del odontólogo deben incluir: evaluación del nivel de desarrollo del niño; sus capacidades físicas y motoras; su nivel de comprensión, con la finalidad de que el niño pueda prestar atención y recibir el mensaje que se está queriendo transmitir (es decir, establecer una buena comunicación). Para que se realice una atención odontológica de calidad y con seguridad, se debe establecer y mantener una relación de tipo “profesor-alumno”, para contar con un paciente entrenado.

Tratamiento postergado

Las enfermedades odontológicas generalmente no causan una amenaza a la vida, y el tipo y duración del tratamiento pueden ser pospuestos en determinadas circunstancias. Cuando la conducta del niño impide el cuidado de la salud bucal de rutina, por medio del uso de técnicas de comunicación para la adaptación del comportamiento, el dentista debe considerar la urgencia de la necesidad para elaborar un plan de tratamiento. La enfermedad, trauma, dolor, o la infección de avance rápido, generalmente necesitan

un tratamiento rápido. Se podrá aplazar parte o todo el tratamiento, o emplear intervenciones terapéuticas alternativas (por ejemplo, técnica restauradora atraumática (ART)^{45,46}, utilización de barniz fluorado, antibióticos -para el control de la infección) hasta que el niño pueda colaborar y pueda tener una conducta apropiada. Esto deberá estar basado en una evaluación individualizada de los riesgos y los beneficios de tratamientos claramente retrasados o alternativos, y para ello, debe obtener consentimiento del padre o responsable mediante consentimiento informado.

Se debe considerar posponer o retrasar el tratamiento en casos en que el comportamiento del paciente se torna histérico o incontrolable. En esos casos, el dentista debe detener el procedimiento tan pronto como sea posible, discutir la situación con el paciente y los padres, con el fin de seleccionar otra táctica similar o retrasar el tratamiento basándose en las necesidades odontológicas del paciente. En caso que se decida atrasar el tratamiento, el profesional debe inmediatamente terminar las etapas necesarias para concluir el procedimiento de forma segura.

Se debe re-evaluar el riesgo o actividad de caries cuando las opciones de tratamiento estuviesen comprometidas debido al comportamiento del niño. La AAPD ha desarrollado una herramienta de evaluación de riesgo de caries (CAT)⁴⁷ que proporciona medios de clasificar el riesgo actual de caries y la posibilidad de poder ser aplicada periódicamente para evaluar cambios en los estados de riesgo de un individuo. Se recomienda un programa preventivo individualizado, que incluya instrucción apropiada a los padres y una

programación de consultas periódicas, después de evaluar el riesgo de caries del paciente y las necesidades orales de salud. Los fluoruros tópicos (por ejemplo: gel fluorado, barniz fluorado, aplicación profesional durante la profilaxis) pueden ser indicados⁴⁸ y la ART puede ser útil como método de abordaje preventivo y terapéutico.^{45,46}

Consentimiento Informado

A pesar de las técnicas de adaptación del comportamiento utilizadas por el profesional, todas las decisiones de orientación deben ser basadas en una evaluación subjetiva que mida los riesgos y beneficios para el niño. La necesidad de tratamiento, las consecuencias del tratamiento retrasado y el potencial trauma físico y emocional deben ser considerados.

Las decisiones con respecto al uso de técnicas de adaptación del comportamiento, a excepción del abordaje lingüístico o comunicativo, no pueden ser hechas únicamente por el odontólogo.

Deben involucrar a los padres y, de ser apropiado, al niño. El odontopediatra tiene conocimiento sobre los cuidados odontológicos (es decir, la duración y las técnicas de tratamientos); los padres compartirán con el profesional la decisión de tratar o no tratar y se debe consultar respecto a las estrategias de tratamiento y los riesgos potenciales. En consecuencia, la finalización satisfactoria de los servicios diagnósticos y acciones terapéuticas es vista como una asociación entre el dentista, los padres y el niño.

Para obtener el consentimiento in-

formado es fundamental explicar a los padres sobre la naturaleza, los riesgos y los beneficios de la técnica a usar, y de todas las técnicas alternativas profesionalmente conocidas o basadas en evidencia.⁴⁹ Se debe responder a todas las preguntas de acuerdo a la comprensión de los padres.

El abordaje lingüístico, en virtud de ser un elemento básico de comunicación, no requiere ningún consentimiento específico.

Todas las otras técnicas de orientación de comportamiento requieren consentimiento informado consistente con el Manual Clínico de AAPD⁴⁹ y las leyes vigente del país. En caso de una reacción repentina durante el tratamiento odontológico, el profesional tiene la responsabilidad de proteger al paciente y al personal de posibles daños. Después de la intervención inmediata, las técnicas deben ser cambiadas para continuar el tratamiento, y el odontólogo tiene que tener el consentimiento informado para métodos alternativos, como medida de seguridad.

Resumen

1. La orientación del comportamiento se basa en principios científicos. La ejecución apropiada de la orientación del comportamiento requiere una comprensión de los principios. La adaptación del comportamiento, sin embargo, es más que ciencia pura y requiere de habilidades en comunicación, formación y escucha atenta. Asimismo, la orientación del comportamiento es una forma de arte clínico y una habilidad construída dentro de fundamentos científicos.

2. Los objetivos de la adaptación del comportamiento son: establecer una buena comunicación, aliviar el miedo y la ansiedad, realizar una atención odontológica de calidad, construir una relación de confianza entre el dentista y el niño y promover una actitud positiva con su salud bucal.
3. La urgencia de las necesidades odontológicas de los niños deben ser consideradas en la planificación del tratamiento. Puede ser apropiado retrasar o modificar el tratamiento hasta que los cuidados de rutina puedan ser realizados utilizando técnicas apropiadas de adaptación del comportamiento.
4. Todas las decisiones al respecto del uso de técnicas de adaptación del comportamiento deben ser basadas en la evaluación del beneficio contra la evaluación del riesgo. Como parte del proceso de obtener el consentimiento informado, las recomendaciones del dentista con respecto al uso de estas técnicas (excepto abordaje lingüístico o comunicativo) deben ser sometidas a comprensión y aceptación de los padres. Los padres compartirán el proceso de toma de decisión con respecto al tratamiento de sus niños.
5. El personal debe ser capacitado con cuidado para dar respaldo a los esfuerzos del odontopediatra y para dar la bienvenida correcta a los pacientes y a los padres en un ambiente amigable para los niños, lo que facilita la adaptación del comportamiento y hacer la visita odontológica positiva.

Recomendaciones para adaptación del comportamiento: Recursos básicos.

Comunicación y Abordaje lingüístico.

El abordaje lingüístico está representado por los comandos usados universalmente en Odontopediatría, tanto en los niños cooperadores como en los que no cooperan. Además de establecer una relación con el niño y permitir la finalización exitosa de los procedimientos odontológicos, estas técnicas pueden ayudar al niño en el desarrollo de una actitud positiva respecto a su salud bucal. El abordaje lingüístico comprende un arsenal de técnicas, que una vez integradas, mejoran el desarrollo de un paciente cooperador. Más que una colección de técnicas nuevas, el abordaje lingüístico o comunicativo es un proceso subjetivo continuo que se transforma en una extensión de la personalidad del dentista. Son asociadas a este proceso las técnicas específicas de “decir-mostrar-hacer”, control de voz, comunicación no verbal, el refuerzo positivo y la distracción. El dentista debe considerar el desarrollo cognitivo del paciente, así como la presencia de otros defectos de comunicación (por ejemplo, defectos en la audición), para elegir técnicas específicas.

Decir-Mostrar-Hacer

Descripción: “Decir-Mostrar-Hacer” es una técnica de comportamiento usada por muchos profesionales de odontopediatría para moldear el comportamiento del niño. La técnica consiste en explicaciones verbales de los procedimientos con frases apropiadas acorde al desarrollo del paciente (decir), demostraciones para

el paciente con aspectos visuales, auditivos, olfativos y táctiles del procedimiento que se va a realizar, de manera cuidadosa y no amenazante (mostrar), y luego sin desviarse de la explicación y de la demostración se debe concluir el procedimiento (hacer).

El “Decir-Mostrar-Hacer” es una técnica utilizada junto con las habilidades de comunicación verbal y no verbal y de refuerzo positivo.

Objetivos: Los objetivos del “Decir-Mostrar-Hacer” son:

1. Enseñar los aspectos importantes de la visita odontológica y familiarizar al paciente con los elementos del consultorio;
2. Modelar la respuesta del paciente frente a los tratamientos a través de la desensibilización, con expectativas claramente definidas.

Indicaciones: Se puede utilizar en todos los pacientes.

Contraindicaciones: Ninguna.

Control de voz

Descripción: El control de la voz es una alteración controlada del volumen, el tono o el ritmo de la voz para influenciar y dirigir el comportamiento del paciente. Los padres no familiarizados con esta técnica se pueden beneficiar con una explicación antes de su uso con la finalidad de prevenir un malentendido.

Objetivos: los objetivos del control de la voz son:

1. Ganar la atención y colaboración del paciente;
2. Prevenir el comportamiento negativo o el rechazo del niño;

3. Establecer roles adecuados en la relación “adulto-niño”.

Indicaciones: Puede ser usado en todos los pacientes.

Contraindicaciones: Pacientes con problema de audición.

Comunicación no verbal

Descripción: La comunicación no verbal se establece a través de la postura, expresión facial y el comportamiento apropiado del niño.

Objetivos: Los objetivos de la comunicación no verbal son:

1. Aumentar la eficacia de otras técnicas de abordaje comunicativo;
2. Ganar o mantener la atención y la cooperación del paciente.

Indicaciones: Puede ser usado en todos los pacientes

Contraindicaciones: Ninguna

Refuerzo Positivo

Descripción: En el proceso de establecer el comportamiento deseable del paciente es esencial ofrecer una retroalimentación apropiada. El refuerzo positivo es una técnica eficaz en recompensar comportamientos deseados y así, fortalecer el retorno de estos comportamientos. Tenemos refuerzos sociales como la modulación positiva de la voz, la expresión facial, el elogio verbal y las demostraciones físicas apropiadas de afecto por todos los miembros del equipo odontológico. Se pueden usar reforzadores no sociales tales como juguetes y recuerdos.

Objetivo: Reforzar el comportamiento deseado

Indicaciones: Puede ser usado en todos los pacientes

Contraindicaciones: Ninguna.

Distracción

Descripción: Distracción es una técnica que desvía la atención del paciente ante lo que puede ser percibido como un procedimiento desagradable. Dar al paciente una pausa corta durante un procedimiento estresante puede ser un uso eficaz de distracción antes de considerar la aplicación de técnicas más avanzadas de orientación del comportamiento.

Objetivos: Los objetivos de la distracción son:

1. Disminuir la percepción de los estímulos desagradables;
2. Evitar conductas negativas o de rechazo.

Indicaciones: Puede ser usado en todos los pacientes.

Contraindicaciones: Ninguna.

Presencia/Ausencia Materna

Descripción: La presencia o ausencia materna puede, a veces, ser usada para ganar la cooperación durante el tratamiento.

Existe una gran diversidad de opiniones de profesionales respecto a la presencia o ausencia materna durante los procedimientos odontopediátricos.

El modo de criar a los hijos ha cambiado mucho en las últimas décadas en EUA⁵⁰. Los profesionales enfrentan desafíos con un número creciente de niños que muchas veces son mal orientados en el establecimiento de límites por los padres y carecen de la autodisciplina necesaria para enfrentar la experiencia odontológica. Frecuentemente las expectativas de los padres para con el comportamiento del niño está fuera de la realidad, mien-

tras que las expectativas en relación al dentista que guía su comportamiento son muy grandes.⁵¹

Sabemos que es importante establecer una buena comunicación entre el dentista, el paciente y la madre (padres). Eso requiere que el dentista concentre su foco tanto en el niño como en su madre, pero especialmente en el niño. Por lo tanto, la presencia o ausencia materna puede ser muy beneficiosa o muy perjudicial. Cada profesional tiene la responsabilidad de adecuar la comunicación y utilizar los métodos que optimicen el tratamiento ajustándose a sus propias habilidades, la capacidad del niño en particular y a los deseos de los padres (mamá) específicamente implicados.

Objetivos: Los objetivos de la presencia o ausencia materna son:

1. Ganar la atención del paciente y mejorar la colaboración;
2. Evitar el comportamiento negativo o rechazo;
3. Establecer roles adecuados en la relación dentista-niño;
4. Mejorar la comunicación eficaz entre el dentista, el niño y los padres;
5. Minimizar la ansiedad y conseguir una experiencia dental positiva.

Indicaciones: Puede ser usado en todos los pacientes.

Contraindicaciones: Padres que no tienen deseo o capacidad de dar apoyo afectivo (cuando sea necesario) o que eventualmente no acceden a retirarse del consultorio.

Inhalación de óxido Nitroso/ Oxígeno.

Descripción: La inhalación de óxido nitroso/oxígeno es una técnica segura y eficaz

en la reducción de la ansiedad y posibilita una atención de manera adecuada. Su inicio de acción es rápido, los efectos son fácilmente titulados y reversibles, y la recuperación es rápida y completa.

Adicionalmente, la inhalación con óxido nitroso/oxígeno proporciona un grado variable de analgesia, de amnesia y reducción del reflejo faríngeo.

La necesidad de diagnóstico y tratamiento, así como la seguridad del paciente y del profesional, deben ser considerados antes del uso de analgesia y ansiólisis con el óxido nitroso/oxígeno.

Técnicas avanzadas para adaptación del comportamiento.

La mayoría de los niños pueden ser controlados de manera eficaz con el uso de técnicas básicas de adaptación del comportamiento.

Éstas forman la base fundamental para todas las técnicas de manejo realizadas por el dentista. Sin embargo, algunos niños se presentan ocasionalmente con problemas de comportamiento que requieren el uso de técnicas más avanzadas. Las técnicas avanzadas de adaptación del comportamiento son generalmente usadas y enseñadas en programas de entrenamiento avanzado en odontopediatría e incluyen la estabilización protectora (inmovilización), la sedación y la anestesia general⁶. Son extensiones de la adaptación del comportamiento con la intención de facilitar los objetivos de comunicación, cooperación y realización de un tratamiento de calidad en el paciente difícil. El diagnóstico apropiado del comportamiento y la ejecución segura y eficaz de las técnicas demandan conocimiento y

experiencia, que generalmente van más allá de los estudios de pregrado.

Los dentistas que deseen conocer el uso de estas técnicas avanzadas deben buscar entrenamiento adicional en un programa de residencia y/o un curso extensivo de educación continua que implique una formación didáctica y experiencia en el tema.

Estabilización Protectora/Contención.

Descripción: el uso de cualquier tipo de contención protectora en el tratamiento de niños, adolescentes o personas con necesidades especiales es un tema que preocupa tanto a los profesionales de la salud como al público.⁵²⁻⁶⁰ La estabilización protectora es la limitación de la libertad de movimientos del paciente, con o sin su permiso, a fin de disminuir el riesgo de lesión para permitir la finalización segura del tratamiento.

La limitación puede involucrar a otra persona, un dispositivo para inmovilizar al paciente o una combinación de ambos. El uso de contención protectora tiene el potencial de producir serias consecuencias, tales como daño físico o psicológico, pérdida de la dignidad, la violación de los derechos del paciente e incluso la muerte. Debido a los riesgos asociados y a las consecuencias posibles de su uso, el dentista es incentivado a evaluar completamente cada paciente involucrado en su uso y juzgar cada alternativa posible.⁶¹

La estabilización parcial o completa del paciente, a veces es necesaria para proteger al paciente, al dentista, al equipo y al responsable, en relación a accidentes durante los procedimientos de cuidados odontológicos. La contención protectora

puede ser realizada por el dentista, por el equipo de funcionarios, o por el responsable con o sin el dispositivo restrictivo. El odontopediatra debe usar siempre la estabilización menos restrictiva posible, siendo segura, eficaz y protectora. El uso de un abrebocas en un niño cooperador no es considerado contención protectora.

La decisión para utilizar estabilización protectora debe tener en cuenta:

1. Modalidades alternativas de orientación del comportamiento.
2. Necesidades odontológicas del paciente.
3. El efecto en la calidad del tratamiento odontológico.
4. El desarrollo emocional del paciente.
5. El examen del paciente.

La estabilización protectora efectuada por el equipo odontológico, con o sin un dispositivo restrictivo, requiere consentimiento informado de los padres. Debido a la naturaleza aversiva de la técnica, es importante obtener el consentimiento informado y documentado en el registro del paciente antes del uso de la estabilización protectora. Además de eso, debe ocurrir, de manera apropiada, una explicación al paciente con respecto a la necesidad de restricción, con una oportunidad para que él responda.⁶²

En el caso de una reacción súbita en el tratamiento, el profesional está encargado de proteger al paciente y al equipo de cualquier daño. Después de la intervención inmediata para garantizar la seguridad, las técnicas deben ser cambiadas para continuar el tratamiento. El odontólogo debe tener el consentimiento informado para técnicas alternativas.

La historia clínica del paciente debe incluir:

- Consentimiento informado para contención
- Indicación de contención
- Tipo de estabilización
- Período de duración de la restricción
- Frecuencia de ajustes y la evaluación de seguridad de la contención
- Evaluación del comportamiento durante la contención

Objetivos: Los objetivos de la contención del paciente son:

- Reducir o eliminar el movimiento inesperado
- Proteger al paciente, equipo de funcionarios, al dentista y a los padres de cualquier lesión
- Facilitar la realización de un tratamiento odontológico de calidad

Indicaciones: La contención del paciente está indicada cuando:

- Los pacientes requieren un diagnóstico inmediato y/o tratamiento limitado y no pueden cooperar debido a falta de madurez
- Los pacientes requieren un diagnóstico inmediato y/o tratamiento limitado y no pueden cooperar debido a una discapacidad física o mental
- La seguridad del paciente, el equipo de funcionarios, del dentista, o de los padres está en riesgo sin el uso de estabilización protectora
- Los pacientes sedados requieren estabilización limitada para reducir los movimientos inesperados

Contraindicaciones. La estabilización del paciente está contraindicada en:

- Pacientes cooperadores no sedados

- Pacientes que no pueden ser inmovilizados con seguridad debido a condiciones médicas asociadas
- Pacientes que tuvieron experiencias traumáticas previas, sean físicas o psicológicas, con la estabilización protectora (a menos que ninguna alternativa esté disponible)
- Pacientes no sedados y que el tratamiento no sea de emergencia, y requiera consultas largas

Precauciones. Se deben tomar en cuenta las siguientes precauciones en el examen del paciente antes de la estabilización:

- La tensión y la duración de la estabilización deben ser monitoreadas y evaluadas en intervalos regulares.
- La contención alrededor de las extremidades o del tórax no debe restringir activamente la circulación o la respiración.
- Se debe terminar la contención tan pronto como sea posible en un paciente que esté muy estresado o severamente histérico, para impedir un posible trauma físico o psicológico.

Sedación

Descripción: La sedación puede ser usada con seguridad y eficacia en pacientes incapaces de recibir el cuidado odontológico por razones de su edad o condición mental, física o médica.

La necesidad de diagnosticar y tratar, así como la seguridad del paciente, del profesional, y del equipo de funcionarios deben ser considerados para el uso de la sedación. Para la decisión del uso de sedación se debe tomar en cuenta:

1. Modalidades alternativas de adapta-

ción del comportamiento.

2. Necesidades odontológicas del paciente.
3. El efecto sobre la calidad de la atención odontológica.
4. El desarrollo emocional del paciente.
5. Los resultados del examen del paciente.

La documentación debe incluir²:

1. Consentimiento informado. Se debe obtener y documentar el consentimiento informado del responsable antes del uso de la sedación.
2. Instrucciones e información proporcionadas a los padres.
3. Evaluación de salud.
4. Un registro con fecha que incluya el nombre, la vía, la ubicación, la duración, la dosis y el efecto de las drogas administradas.
5. El nivel de conciencia y respuesta del paciente, la frecuencia cardíaca, la presión arterial, la frecuencia respiratoria y la saturación de oxígeno durante el tratamiento y hasta qué criterios pre determinados de alta sean alcanzados.
6. Eventos adversos (si llegan a ocurrir) y su tratamiento.
7. Fecha y condición del paciente al alta.

Objetivos. Los objetivos de la sedación son:

1. Mantener la seguridad y el bienestar del paciente.
2. Minimizar el dolor y el malestar.
3. Controlar la ansiedad, minimizar el trauma psicológico y maximizar el potencial para la amnesia.
4. Controlar el comportamiento y/o el movimiento para permitir la finalización del tratamiento de manera segura.
5. Retorno del paciente a un estado de alta seguro, bajo supervisión médica,

como es determinado por los criterios conocidos.

Indicaciones. La sedación está indicada para:

1. Pacientes miedosos, ansiosos, para los cuales las técnicas básicas de orientación del comportamiento no tuvieron éxito.
2. Pacientes que no pueden cooperar debido a falta de madurez psicológica o emocional y/o incapacidad mental, física o médica.
3. Pacientes que el uso de sedación puede proteger de trastornos psíquicos y/o reducir el riesgo médico.

Contraindicaciones. El uso de la sedación está contraindicada en:

1. Pacientes cooperadores con necesidades odontológicas mínimas
2. Condiciones médicas predisponentes que hacen desaconsejable la sedación

Anestesia general

Descripción: La anestesia general es un estado controlado de inconsciencia acompañado por una pérdida de reflejos protectores, como la capacidad de mantener la vía aérea independiente y de responder a la estimulación física o verbal intencionalmente.

El uso de la anestesia general es a veces necesario para brindar un cuidado odontológico de calidad para el niño. Dependiendo del paciente y del medio en que se encuentre, puede ser hecho en un hospital o ambulatorio. Aquel profesional que desee realizar este procedimiento debe informarse en manuales y cursos sobre:

1. Modalidades alternativas de adaptación del comportamiento.
2. Necesidades odontológicas del pa-

ciente.

3. El efecto sobre la calidad de atención odontológica.
4. El desarrollo emocional del paciente.
5. Las condiciones médicas del paciente.

Antes de la administración de la anestesia general, la documentación apropiada deberá ser preparada, conteniendo datos como: uso racional de la anestesia general, consentimiento informado, las instrucciones dadas a los padres, las precauciones alimenticias y la evaluación preoperatoria de salud. Las exigencias mínimas para un registro de anestesia deben incluir:

1. Ritmo cardíaco del paciente, presión arterial, frecuencia respiratoria y saturación de oxígeno en intervalos específicos durante todo el procedimiento hasta que se cumplan los criterios de alta pre establecidos.
2. El nombre, vía de administración, localización, duración, la dosis y el efecto sobre el paciente de drogas administradas, inclusive la anestesia local.
3. Efectos adversos (si llegan a ocurrir) y su tratamiento.
4. Los criterios de alta, duración y la condición del paciente al alta, y el nombre del profesional responsable por el alta del paciente.

Objetivos. Los objetivos de la anestesia general son:

1. Proporcionar seguridad, eficiencia y cuidado odontológico eficaz.
2. Eliminar la ansiedad.
3. Reducir movimientos inesperados y reacciones durante el tratamiento odontológico.
4. Ayudar al tratamiento del paciente física o mentalmente comprometido.

5. Eliminar la respuesta de dolor del paciente.

Indicaciones. La anestesia general está indicada en:

1. Pacientes que no pueden cooperar debido a una falta de madurez psicológica o emocional y/o incapacidad mental, física o médica.
2. Pacientes en los que la anestesia local es ineficaz debido a infección aguda, variaciones anatómicas o debido a la presencia de alergia.
3. Niños o adolescentes extremadamente no cooperadores, miedosos, ansiosos y no comunicativos.

4. Pacientes que requieren procedimientos quirúrgicos significativos.
5. Pacientes para los cuales el uso de la anestesia general podría protegerlos de disturbios psicológicos, reduciendo el riesgo médico.
6. Pacientes que requieren cuidados odontológicos inmediatos y complejos.

Contraindicaciones: El uso de anestesia general está contraindicado en:

1. Pacientes saludables, cooperador y con necesidades dentales mínimas.
2. Condiciones médicas predisponentes que tornen la anestesia general desaconsejable.

Apéndice 1. Herramientas de Evaluación de los Pacientes.

Herramienta	Formato	Aplicación	Referencia
Toddler Temperament Scale	Cuestionario dirigido a los padres	El comportamiento del niño de 12-36 meses de edad	30, 37
Behavioral Style Questionnaire (BSQ)	Cuestionario dirigido a los padres	Temperamento del niño de 3-7 años	29, 38
Eyberg Child Behavior Inventory (ECBI)	Cuestionario dirigido a los padres	Frecuencia e intensidad de 36 problemas comunes de comportamientos	39
Facial Image Scale (FIS)	Visual de Caras (en niños escolares)	Indicador de ansiedad para niños pre-alfabetizados	40
Children's Dental Fear Picture test (CDFP)	3 sub-tests con retratos (en niños escolares)	Evaluación de miedo odontológico en niños > 5 años	41
Child Fear Survey Schedule-Dental Subscale (CFSS-DS)	Cuestionario dirigido a los padres	Evaluación de miedo odontológico	24, 41, 42
Parent-Child Relationship Inventory (PCRI)	Cuestionario dirigido a los padres	Actitudes y comportamiento de los padres que pueden resultar en problemas de comportamiento del niño	27, 43
Corah's Dental Anxiety Scale (DAS)	Cuestionario dirigido a los padres	Ansiedad dental materno-paterna	24, 36, 44

Referencias bibliográficas

1. American Academy of Pediatric Dentistry. Clinical guideline on appropriate use of nitrous oxide for pediatric dental patients. *Pediatr Dent* 2006;28(suppl): XX.
2. American Academy of Pediatrics, American Academy of Pediatric Dentistry. Guideline for monitoring and management of pediatric patients during and after sedation for diagnostic and therapeutic procedures: An update. *Pediatr Dent* 2006;28(suppl): XX.
3. American Academy of Pediatric Dentistry. Clinical guideline on use of anesthesia care providers in the administration of in-office deep sedation/general anesthesia to the pediatric dental patient. *Pediatr Dent* 2006; 28(suppl):XX.
4. American Dental Association Commission on Dental Accreditation. Accreditation Standards for Advanced Specialty Education Programs in Pediatric Dentistry. American Dental Assoc. Chicago, Ill. 1998.

5. Adair SM, Schafer TE, Rockman RA, Waller JL. Survey of behavior management teaching in predoctoral pediatric dentistry programs. *Pediatr Dent* 2004;26:143-150.
6. Adair SM, Rockman RA, Schafer TE, Waller JL. Survey of behavior management teaching in pediatric dentistry advanced education programs. *Pediatr Dent* 2004;26:151-158.
7. Adair SM, Waller JL, Schafer TE, Rockman RA. A survey of members of the American Academy of Pediatric Dentistry on their use of behavior management techniques. *Pediatr Dent* 2004;26:159-166.
8. Hall JA, Roter DL, Katz NR. Task versus socioemotional behaviors in physicians. *Med Care* 1987;25:399-412.
9. Gale EN, Carlsson SG, Eriksson A, Jonnell M. Effects of dentists' behavior on patients' attitudes. *J Am Dent Assoc* 1984;109:444-446.
10. Schouten BD, Eijkman MAJ, Hoogstraten J. Dentists' and patients' communicative behavior and their satisfaction with the dental encounter. *Commun Dent Health* 2003;20:11-15.
11. Lepper HS, Martin LR, DiMatteo MR. A model of nonverbal exchange in physician-patient expectations for patient involvement. *J Nonverb Behav* 1995;19:207-222.
12. Reichard A, Turnbull HR, Turnbull AP. Perspectives of dentists, families, and case managers on dental care for individuals with development disabilities in Kansas. *Ment Retard* 2001;39:268-285.
13. Lester GW, Smith SG. Listening and talking to patients: A remedy for malpractice suits. *West J Med* 1993; 158:268-272.
14. Beckman HB, Markakis KM, Suchman AL, Frankel RM. The doctor-patient relationship and malpractice. Lessons from plaintiff depositions. *Arch Inter Med* 1944;154:1365-1370.
15. Weinstein P, Getz T, Raetener P, Domoto P. The effect of dentists' behavior on fear-related behaviors in children. *J Am Dent Assoc* 1982;104:32-38.
16. ten Berge M, Veerkamp J, Hoogstraten J. Dentists' behavior in response to child dental fear. *J Dent Child* 1999;66:36-40.
17. Sarnat H, Arad P, Hanauer D, Shohami E. Communication strategies used during pediatric dental treatment: A pilot study. *Pediatr Dent* 2001;23:337-342.
18. Chambers DW. Communicating with the young dental patient. *J Am Dent Assoc* 1976; 93:793-799.
19. Pinkham JR. The roles of requests and promises in child patient management. *J Dent Child* 1993;60:169-174.
20. Abushal MS, Adenubi JO. Attitudes of Saudi parents toward behavior management techniques in pediatric dentistry. *J Dent Child* 2003;70:104-110.
21. Chamber DW. Behavior management techniques for pediatric dentists: An embarrassment of riches. *J Dent Child* 1977; 44:30-34.
22. Klingberg G, Broberg AG. Temperament and child dental fear. *Pediatr Dent* 1998;20:237-243.
23. Arnup K, Broberg AG, Berggren U, Bodin L. Lack of cooperation in pediatric dentistry: The role of child personality characteristics. *Pediatr Dent* 2002;24:119-128.
24. Baier K, Milgrom P, Russell S, Mancl L, Yoshida T. Children's fear and behavior in private pediatric dentistry practices. *Pediatr Dent* 2004;26:316-321.
25. Rud B, Kislign E. The influence of mental development on children's acceptance of dental treatment. *Scand J Dent Res* 1973;81:343-352.
26. Brill WA. The effect of restorative treatment on children's behavior at the first recall visit in a private pediatric dental practice. *J Clin Pediatr Dent* 2002;26:389-394.

27. Allen KD, Hutfless S, Larzelere R. Evaluation of two predictors of child disruptive behavior during restorative dental treatment. *J Dent Child* 2003;70:221-225.
28. Cunha RF, Delbem ACB, Percinoto C, Melhado FL. Behavioral evaluation during dental care in children ages 0 to 3 years. *J Dent Child* 2003;70:100-103.
29. Radis FG, Wilson S, Griffen AL, Coury DL. Temperament as a predictor of behavior during initial dental examination in children. *Pediatr Dent* 1994;16:121-127.
30. Lochary ME, Wilson S, Griffen AL, Coury DL. Temperament as a predictor of behavior for conscious sedation in dentistry. *Pediatr Dent* 1993;15:348-352.
31. Jensen B, Stjernqvist K. Temperament and acceptance of dental treatment under sedation in preschool children. *Acta Odontol Scand* 2002;60:231-236.
32. Arnup K, Broberg AG, Berggren U, Bolin L. Treatment outcome in subgroups of uncooperative child dental patients: An exploratory study. *Int J Paediatr Dent* 2003;13:304-319.
33. Holst A, Hallonsten AL, Schröder U, Ek L, Edlund K. Prediction of behavior-management problems in 3-year-old children. *Scand J Dent Res* 1993;101:110-114.
34. Klingberg G, Berggren U, Carlsson SG, Noren JG. Child dental fear: Cause related factors and clinical effects. *Eur J Oral Sci* 1995;103:405-412.
35. Johnson R, Baldwin DC. Maternal anxiety and child behavior. *J Dent Child* 1969;36:87-92.
36. Peretz B, Nazarian Y, Bimstein E. Dental anxiety in a students' pediatric dental clinic: Children, parents and students. *Int J Paediatr Dent* 2004;14:192-198.
37. Fullard W, McDevitt SC, Carey WB. Assessing temperament in one- to three-year-old children. *J Pediatr Psychol* 1984;9:205-217.
38. McDevitt SC, Carey WB. The measurement of temperament in 3- to 7-year-old children. *J Child Psychol Psychiatry* 1978;19:245-253.
39. Eyberg S, Pincus D. *Child Behavior Inventory*. Odessa, Fla: Professional Manual Psychological Assessment Resources, Inc; 1999.
40. Buchanan H, Niven N. Validation of a facial image scale to assess child dental anxiety. *Int J Paediatr Dent* 2002; 12:47-52.
41. Klingberg G, Vannas Löfqvist L, Hwang CP. Validity of the children's dental fear picture test (CDFP). *Eur J Oral Sci* 1995;103:55-60.
42. Cuthbert MI, Melamed BG. A screening device: Children at risk for dental fears and management problems. *J Dent Child* 1982;49:432-436.
43. Gerald AB. *Parent-Child Relationship Inventory (PCRI) Manual*. Los Angeles, Calif: Western Psychological Services; 1994.
44. Corah NL. Development of a dental anxiety scale. *J Dent Res* 1969;48:596.
45. American Academy of Pediatric Dentistry. Clinical guideline on pediatric restorative dentistry. *Pediatr Dent* 2006;28(suppl): XX.
46. American Academy of Pediatric Dentistry. Policy on alternative restorative treatment (ART). *Pediatr Dent* 200; 28(suppl):XX.
47. American Academy of Pediatric Dentistry. Policy on use of a caries-risk assessment tool (CAT) for infants, children and adolescents. *Pediatr Dent* 2006;28(suppl): XXX.
48. American Academy of Pediatric Dentistry. Clinical guideline on fluoride therapy. *Pediatr Dent* 2006;28(suppl):XX.
49. American Academy of Pediatric Dentistry. Clinical guideline on informed consent. *Pediatr Dent* 2006;28(suppl):XX.
50. Long N. The changing nature of parenting in America. *Pediatr Dent* 2004;26:121-124.

51. Sheller B. Challenges of managing child behavior in the 21st century dental setting. *Pediatr Dent* 2004;26:111-113.
52. Connick C, Palat M, Puagliese S. The appropriate use of physical restraint: Considerations. *J Dent Child* 2000;67:231,256-262.
53. Crossley ML, Joshi G. An investigation of pediatric dentists' attitudes towards parent accompaniment and behavioral management techniques in the UK. *Br Dent J* 2002;192:517-521.
54. Peretz B, Zadik D. Parents' attitudes toward behavior management techniques during dental treatment. *Pediatr Dent* 1999;2:201-204.
55. Peretz B, Gluck GM. The use of restraint in the treatment of pediatric dental patients: Old and new insights. *Int J Paediatr Dent* 2002;12:932-397.
56. Brill WA. Parents' assessment and children's reactions to a passive restraint device used for behavior control in a private pediatric dental practice. *J Dent Child* 2002;69:236,310-313.
57. Law CS, Blain S. Approaching the pediatric dental patient: A review of nonpharmacologic behavior management strategies. *J Calif Dent Assoc* 2003;31:703-713.
58. Kupietzky A. Strap him down or knock him out: Is conscious sedation with restraint an alternative to general anesthesia? *Br Dent J* 2004;196:133-138.
59. Manley MCG. A UK perspective. *Br Dent J* 2004;196:138-139.
60. Morris CDN. A commentary on the legal issues. *Br. Dent J* 2004;196:139-140.
61. Joint Commission on Accreditations of Healthcare Organizations (JCAHO). Comprehensive Accreditation Manual for Hospitals 2004-2004. Oakbrook Terrace, Ill: Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations; 2004:pc25-pc40.
62. American Academy of Pediatrics Committee on Pediatric Emergency Medicine. The use of physical restraint interventions for children and adolescents in the acute care setting. *Pediatrics* 1997;99:497-498.

Riesgo y actividad de caries

Capítulo 7

Júlio Carlos Noronha
Lourdes Aparecida Martins dos Santos Pinto
Luis Reynaldo de Figueredo Walter

Objetivo

Contribuir a la práctica clínica de la Odontopediatria y Odontología que atienden a niños y adolescentes, con las evidencias científicas actuales que apoyan el uso de la evaluación de riesgo y de la actividad de caries, para la planificación de estrategias preventivas y restauradoras.

Método

Se realizó una búsqueda en la base de datos Medline, basándose en los siguientes términos: *risk, predict and dental caries*. También se consultaron las referencias contenidas en las directrices de la Academia Americana de Odontopediatria¹ y Scottish Intercollegiate Guidelines.²

Historia

Un cambio importante provocado por la Promoción de Salud Bucal fue la sustitución del tratamiento dental estándar, en el que todos los individuos recibían la misma atención preventiva, por una odontología basada en el diagnóstico individual de riesgo y en la actividad de caries⁵⁶.

La evaluación de riesgo de caries es determinar la probabilidad de incidencia de la enfermedad (por ejemplo, número

de nuevas lesiones incipientes o cavitadas) durante cierto período de tiempo.³ Las estrategias utilizadas para el control de la caries dental han mostrado la necesidad de realizar evaluaciones de riesgo⁴⁻⁶ y de la actividad de la enfermedad.

Es posible identificar una cronología de la construcción del concepto de riesgo. En 1995, en los Estados Unidos fue publicada una colección de artículos sobre el tema.⁵⁷ El autor que resume la parte filosófica de este simposio lo definió, “El riesgo es la probabilidad de que un hecho ocurra”.

Establecimiento de riesgo es la evaluación cualitativa o cuantitativa de la probabilidad de la aparición de efectos adversos que pueden resultar de la exposición a situaciones específicas, peligrosas para la salud, o la falta de las influencias beneficiosas. El término evaluación de riesgo de caries se utiliza a menudo cuando está implicada una evaluación cualitativa. En tales casos, el término más claro sería evaluación de la actividad de caries.⁵⁷ En conclusión “el término evaluación de riesgo de caries incluye la evaluación cualitativa de la actividad de la caries y las proyecciones cuantitativas del riesgo, un mayor rigor científico. Distinguir estos dos conceptos es importante

en la aplicación de la enseñanza y en las prácticas contemporáneas relacionadas con la etiología, diagnóstico, pronóstico, prevención y tratamiento de la caries. Se sugiere que el término evaluación de riesgo de caries debe referirse a los métodos cuantitativos, basados en la exploración, y como métodos cualitativos el establecimiento de la actividad de caries.⁵⁷

En 1996, durante la XXVII Reunión del Grupo Brasileño de Profesores de Ortodoncia y Odontopediatría en el seminario sobre “Parámetros para la evaluación de riesgo de caries”, se concluyó que el uso del término riesgo de caries - posibilidad que tiene el paciente de adquirir la enfermedad de caries - debe restringirse a los pacientes libres de enfermedad, mientras que en los pacientes que tienen lesiones, el término adecuado sería la actividad de caries, y no riesgo. En 1997, durante el Primer Encuentro Nacional de Odontología para Bebés, se propuso un cambio en la nomenclatura de riesgo y lo que se consideraba de bajo riesgo, pasó a llamarse de **riesgo no identificado** y de medio y alto riesgo fueron transformadas en **riesgo identificado**.⁵⁸

El método de establecer el riesgo debe ser rápido, fácil y objetivo, de bajo costo, y actuar como una guía para seleccionar los procedimientos que serán adoptados y establecer la periodicidad de las consultas de mantenimiento.⁵⁸

La dificultad en predecir la caries dental no es inesperada. Los estudios sugieren que la evaluación del riesgo debe llevarse a cabo a través del análisis de los factores que intervienen en la enfermedad⁷⁻⁸ y que el éxito del modelo de evalua-

ción de riesgo de caries se relaciona con la inclusión de uno o más factores, tales como, sociales, del comportamiento, microbiológicos, del medio ambiente y clínicos.⁹⁻¹² Estos factores de riesgo pueden variar entre las razas, culturas y etnias⁹⁻¹²⁻¹⁷ y pueden ser útiles en el control de la enfermedad, en la indicación de la necesidad de procedimiento diagnóstico adicional, en la identificación de los pacientes que requieren medidas de control de las caries, en la evaluación del impacto de las medidas de control, en las decisiones relacionadas con el plan de tratamiento y en la determinación de los intervalos de consultas de mantenimiento preventivo.⁵⁻¹⁰⁻¹⁸

Sin embargo, la etiología multifactorial de la caries hace probable que incluso los modelos más sofisticados utilizando factores de riesgo y los indicadores de riesgo, no puedan predecir con precisión el desarrollo de caries.⁵⁹

Riesgo de caries ha sido siempre un tema complejo de abordar en la odontología, debido principalmente a la literatura sobre el tema, repleta de términos con definiciones inciertas, pues los conceptos clásicos de riesgo y factores relacionados derivan de términos epidemiológicos ortodoxos, que deberían ser revisados y utilizados de una manera más adecuada. La evaluación de riesgo de caries se vuelve más útil cuando uno ve la población y no el individuo como unidad de análisis.⁶⁰

En lugar de preocuparse demasiado acerca de predecir el futuro, los odontólogos deben prestar la debida atención al control de las lesiones cariosas que sus pacientes presentan en el momento

del examen⁵⁹. Por lo tanto, un aspecto que tiene fundamental importancia en el diagnóstico de caries y la consiguiente decisión de tratamiento, es la evaluación de la actividad de caries dentaria.⁶¹ Ella puede ser conceptualizada como el grado de progresión o la velocidad de la enfermedad. Por lo tanto el paciente ya está con la enfermedad de caries manifiesta.⁶⁰

El parámetro más importante para estimar la actividad de la caries es evaluar la apariencia de la lesión, es decir, los signos de la enfermedad, más otros factores del paciente, tales como, el flujo salival, el consumo de azúcar y la higiene oral, que también deben ser evaluados. De este modo, la actividad puede ser evaluada desde la exploración clínica y la evaluación de los factores asociados con la patogénesis de la enfermedad.⁶²

La asociación del método visual con el método radiográfico ayuda a la detección radiográfica de las lesiones no diagnosticadas, mediante un examen visual y la evaluación de su profundidad. Así, el método destinado a ser utilizado de forma rutinaria en la evaluación clínica de las lesiones de caries es la asociación entre la inspección visual y examen radiográfico.⁶⁰

A pesar de las dificultades del diagnóstico, la distinción entre lesiones activas e inactivas es muy importante para el

clínico, ya que si una lesión no está activa, no se necesita tratamiento para evitar su progresión. Si una lesión se considera activa, se deben implementar medidas para influir en la actividad metabólica y, posiblemente, el equilibrio ecológico esté a favor del control del biofilm en lugar de la desmineralización adicional de la lesión.⁶³ El control de la enfermedad caries comprende influir en la formación y el desarrollo del biofilm y / o modificar la cinética de la disolución de la apatita. Los siguientes factores pueden tener un papel importante: remoción mecánica / química de la placa (higiene oral), modificación química de la placa (el uso de antimicrobianos), uso de flúor, composición de la dieta, la composición y el flujo salival.⁶⁴

Es importante destacar que la evaluación del riesgo no es un proceso estático y puede cambiar entre las visitas del paciente al consultorio. Por lo tanto, la evaluación del riesgo de caries, debe ser realizada para todos los pacientes y reevaluadas periódicamente.^{5,19-21}

A modo de orientación, fue construido un cuadro con adaptaciones, relacionando los criterios para la evaluación del riesgo (Tabla 1). Para ello, los estudios en que se basan se clasificaron según el nivel de evidencia científica, de la siguiente forma²:

A	Hay una fuerte evidencia para la recomendación (MA, RS de ECA, ECA).
B	Evidencia moderada para la recomendación (RS de cohorte, cohortes, RS de CC, CC).
C	Evidencia limitada o insuficiente (reporte de casos)

MA: Meta-análisis, RS: revisión sistemática, ECA: ensayo clínico aleatorizado; CC: casos y controles.

Sin embargo, debido a la diversidad de factores de riesgo en el capítulo titulado “Frecuencia de las visitas de mantenimiento preventivo, este manual hace una sugerencia de un régimen simplificado

para la evaluación individual, en la cual se dan orientaciones sobre el uso de la evaluación de riesgo de caries para determinar el intervalo de tiempo más adecuado para el regreso del paciente.

Tabla 1- Criterios para evaluación de riesgo de caries.

Factores de riesgo a ser considerados (Comprobar los más adecuados)		Indicadores de Riesgo	
		Identificado	No identificado
Parte 1 – Historia Médica			
B (22, 23)	Necesidad especial relacionada con coordinación motora o cooperación ^A	si	no
B (24, 25)	Alteración de flujo salival (boca seca) ^B	si	no
B (26-28)	Utilización de medicamentos cariogénicos	si	no
B (29-33)	Nivel de educación y socioeconómico del país	Bajo o medio	alto
B (34-36)	Padres o niñeras con caries	si	no
B (37)	Frecuencia de visita al consultorio odontológico	Ninguna o irregular	Regular
B (38-42)	Experiencia anterior de caries Tiempo transcurrido desde la última lesión de caries	Si hasta 24 meses	no >24 meses
B (43, 44)	Presencia de brackets u otros aparatos ortodónticos ^C	si	no
A (45)	Frecuencia diaria de cepillado	< o igual a 1 vez	2-3 veces
B (46-51)	Frecuencia diaria de ingesta de alimentos cariogénicos (incluir: mamadera, ingesta de otros líquidos que no sea agua, consumo de jugos, refrigerantes, bebidas deportivas)	Más de 4 veces	Hasta 4 veces
A (45, 52)	Exposición a flúor ^{F,G}	- no usa pasta fluorada - no usa agua fluorada	- usa pasta fluorada - bebe agua fluorada
Parte 2 – Evaluación Clínica			
(19, 53)	Placa visible (blanca y pegajosa)	presente	ausente
(19)	Gingivitis (encia edematosa y roja)	presente	ausente
A (54, 55)	Defecto de esmalte, surcos y fisuras profundas.	presente	ninguna

* Cada evaluación de riesgo de caries se basa en el nivel más alto de indicadores de riesgo señalados anteriormente (por ejemplo, un único factor de riesgo identificado, en cualquier área, clasifica al niño como de riesgo identificado).

- A Los niños con necesidades especiales son aquellos que presentan deficiencia física, mental, conductual, cognitiva o emocional u otras condiciones que indiquen la necesidad de un control médico y/o servicios especializados y presentan limitaciones en las actividades relacionadas al cuidado personal y diario.
- B La alteración en el flujo salival puede ser resultado de una condición congénita o adquirida, cirugía, radiación, medicación o cambios en la función salival relacionada a la edad. Cualquier condición, tratamiento o proceso diagnosticado o reportado que altere el flujo salival debe ser considerado un indicativo de riesgo hasta que se demuestre lo contrario.
- C Aparatos de ortodoncia incluidos fijos y removibles, mantenedores de espacio u otros aparatos que permanezcan en la boca por períodos prolongados y pueden retener alimentos, placa, dificultad de higiene oral e impiden el acceso del flúor a la superficie del diente.
- D Los niños de bajo y medio nivel socioeconómico presentan mayor chance de presentar caries y más dientes deciduos cariados y obturados que niños de clase social alta. El nivel socioeconómico debe ser considerado como indicador inicial de riesgo de caries que puede ser considerado en ausencia de otros indicadores de riesgo.
- E Las fuentes de azúcar incluyen: refrescos, galletas, pasteles, pastas, cereales, papas fritas, panes, jugos y frutas. En una evaluación de riesgo se debe investigar exposición individual a los azúcares relacionados con el inicio de la caries.
- F Exposición óptima de flúor, sistémico y tópico, fue basada en las guías de la ADA/AAP.
- G Dentífricos y productos fluorados, usados sin supervisión, no son indicados para niños que no realizan enjuague bucal correctamente.
- H Aunque los microorganismos responsables de la gingivitis difieren de los relacionados con las caries, la presencia de gingivitis es un indicativo de mala higiene y está relacionado con el desarrollo de la caries.
- I Anatomía dental y defectos hipoplásicos pueden ser factores predisponentes de caries.
- J Evaluación radiográfica y test microbiológicos no son esenciales para la utilización de estos criterios.

Referencias bibliográficas

1. American Academy of Pediatric Dentistry Policy on Use of a Caries-risk Assessment Tool (CAT) for Infants, Children, and Adolescents 2007; . *Pediatr Dent*.29(7 Reference Manual):29-33.
2. Scottish Intercollegiate Guidelines Network. SIGN guidelines: Preventing Dental Caries in Children at High Risk Edinburgh:SIGN; 2000 (SIGN Publication #47).
3. Reich E, Lussi A, Newbrun E. Caries-risk assessment. *Int Dent J*. 1999 Feb;49(1):15-26.
4. Workshop on Guidelines for Sealant Use. Recommendations. *J Pub Health Dent*. 1995;55(5 Spec No):263-73.
5. Disney JA, Graves RC, Stamm JW, Bohannan HM, Abernathy JR, Zack DD. The University of North Carolina Caries Risk Assessment study: further developments in caries risk prediction. *Community Dent Oral Epidemiol*. 1992 Apr;20(2):64-75.
6. Zero D, Fontana M, Lennon AM. Clinical applications and outcomes of using indicators of risk in caries management. *J Dent Educ*. 2001 Oct;65(10):1126-32.
7. Brambilla E, Garcia-Godoy F, Strohmer L. Principles of diagnosis and treatment of high-caries-risk subjects. *Dent Clin North Am*. 2000 Jul;44(3):507-40, vi.
8. Beck JD. Risk revisited. *Community Dent Oral Epidemiol*. 1998 Aug;26(4):220-5.
9. Shiboski CH, Gansky SA, Ramos-Gomez F, Ngo L, Isman R, Pollick HF. The association of early childhood caries and race/ethnicity among California preschool children. *J Public Health Dent*. 2003 Winter;63(1):38-46.
10. Beck JD, Kohout F, Hunt RJ. Identification of high caries risk adults: attitudes, social factors and diseases. *Int Dent J*. 1988

- Dec;38(4):231-8.
11. Weinstein P. Provider versus patient-centered approaches to health promotion with parents of young children: what works/does not work and why. *Pediatr Dent.* 2006 Mar-Apr;28(2):172-6; discussion 92-8.
 12. Tinanoff N, Kanellis MJ, Vargas CM. Current understanding of the epidemiology mechanisms, and prevention of dental caries in preschool children. *Pediatr Dent.* 2002 Nov-Dec;24(6):543-51.
 13. Huntington NL, Kim IJ, Hughes CV. Caries-risk factors for Hispanic children affected by early childhood caries. *Pediatr Dent.* 2002 Nov-Dec;24(6):536-42.
 14. Linke HA, Kuyinu EO, Ogundare B, Imam MM, Khan SH, Olawoye OO, et al. Microbiological composition of whole saliva and caries experience in minority populations. *Dent Clin North Am.* 2003 Jan;47(1):67-85, ix.
 15. Ng MW. Multicultural influences on child-rearing practices: implications for today's pediatric dentist. *Pediatr Dent.* 2003 Jan-Feb;25(1):19-22.
 16. Okunseri C, Badner V, Kumar J, Cruz GD. Dental caries prevalence and treatment need among racial/ethnic minority schoolchildren. *N Y State Dent J.* 2002 Oct;68(8):20-3.
 17. Punwani IC. Our multicultural society: implications for pediatric dental practice. *Pediatr Dent.* 2003 Jan-Feb;25(1):9-10.
 18. Filstrup SL, Briskie D, da Fonseca M, Lawrence L, Wandera A, Inglehart MR. Early childhood caries and quality of life: child and parent perspectives. *Pediatr Dent.* 2003 Sep-Oct;25(5):431-40.
 19. Ekstrand KR, Bruun G, Bruun M. Plaque and gingival status as indicators for caries progression on approximal surfaces. *Caries Res.* 1998;32(1):41-5.
 20. Ekstrand KR, Ricketts DN, Kidd EA, Qvist V, Schou S. Detection, diagnosing, monitoring and logical treatment of occlusal caries in relation to lesion activity and severity: an in vivo examination with histological validation. *Caries Res.* 1998;32(4):247-54.
 21. Vargas CM, Crall JJ, Schneider DA. Socio-demographic distribution of pediatric dental caries: NHANES III, 1988-1994. *J Am Dent Assoc.* 1998 Sep;129(9):1229-38.
 22. Nunn JH. The dental health of mentally and physically handicapped children: a review of the literature. *Community Dent Health.* 1987 Jun;4(2):157-68.
 23. Palin-Palokas T, Hausen H, Heinonen O. Relative importance of caries risk factors in Finnish mentally retarded children. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1987 Feb;15(1):19-23.
 24. Dodds MW, Hsieh SC, Johnson DA. The effect of increased mastication by daily gum-chewing on salivary gland output and dental plaque acidogenicity. *J Dent Res.* 1991 Dec;70(12):1474-8.
 25. Persson RE, Izutsu KT, Treulove EL, Persson R. Differences in salivary flow rates in elderly subjects using xerostomatic medications. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1991 Jul;72(1):42-6.
 26. Hobson P. Sugar based medicines and dental disease. *Community Dent Health.* 1985 Mar;2(1):57-62.
 27. Kenny DJ, Somaya P. Sugar load of oral liquid medications on chronically ill children. *J Can Dent Assoc.* 1989 Jan;55(1):43-6.
 28. Maguire A, Rugg-Gunn AJ, Butler TJ. Dental health of children taking antimicrobial and non-antimicrobial liquid oral medication long-term. *Caries Res.* 1996;30(1):16-21.
 29. Demers M, Brodeur JM, Mouton C, Simard PL, Trahan L, Veilleux G. A multivariate model to predict caries increment in

- Montreal children aged 5 years. *Community Dent Health*. 1992 Sep;9(3):273-81.
30. Isokangas P, Alanen P, Tiekso J. The clinician's ability to identify caries risk subjects without saliva tests—a pilot study. *Community Dent Oral Epidemiol*. 1993 Feb;21(1):8-10.
 31. Jones CM, Woods K, Taylor GO. Social deprivation and tooth decay in Scottish schoolchildren. *Health Bull (Edinb)*. 1997 Jan;55(1):11-5.
 32. French AD, Carmichael CL, Furness JA, Rugg-Gunn AJ. The relationship between social class and dental health in 5-year-old children in the north and south of England. *Br Dent J*. 1984 Feb 11;156(3):83-6.
 33. Prendergast MJ, Beal JF, Williams SA. The relationship between deprivation, ethnicity and dental health in 5-year-old children in Leeds, UK. *Community Dent Health*. 1997 Mar;14(1):18-21.
 34. Li Y, Caufield PW. The fidelity of initial acquisition of mutans streptococci by infants from their mothers. *J Dent Res*. 1995 Feb;74(2):681-5.
 35. Trahan L, Soderling E, Drean MF, Chevrier MC, Isokangas P. Effect of xylitol consumption on the plaque-saliva distribution of mutans streptococci and the occurrence and long-term survival of xylitol-resistant strains. *J Dent Res*. 1992 Nov;71(11):1785-91.
 36. Smith RE, Badner VM, Morse DE, Freeman K. Maternal risk indicators for childhood caries in an inner city population. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2002 Jun;30(3):176-81.
 37. O'Brien M. *Children's dental health in the United Kingdom 1993*. London:HMSO. 1994.
 38. Seppa L, Hausen H, Pollanen L, Helasharju K, Karkkainen S. Past caries recordings made in Public Dental Clinics as predictors of caries prevalence in early adolescence. *Community Dent Oral Epidemiol*. 1989 Dec;17(6):277-81.
 39. Grindefjord M, Dahllof G, Nilsson B, Moeder T. Prediction of dental caries development in 1-year-old children. *Caries Res*. 1995;29(5):343-8.
 40. Saemundsson SR, Slade GD, Spencer AJ, Davies MJ. The basis for clinicians' caries risk grouping in children. *Pediatr Dent*. 1997 Jul-Aug;19(5):331-8.
 41. Wandera A, Bhakta S, Barker T. Caries prediction and indicators using a pediatric risk assessment teaching tool. *ASDC J Dent Child*. 2000 Nov-Dec;67(6):408-12, 375.
 42. Wendt LK, Hallonsten AL, Koch G. Oral health in pre-school children living in Sweden. Part III—A longitudinal study. Risk analyses based on caries prevalence at 3 years of age and immigrant status. *Swed Dent J*. 1999;23(1):17-25.
 43. Gorelick L, Geiger AM, Gwinnett AJ. Incidence of white spot formation after bonding and banding. *Am J Orthod*. 1982 Feb;81(2):93-8.
 44. Ogaard B. Incidence of filled surfaces from 10-18 years of age in an orthodontically treated and untreated group in Norway. *Eur J Orthod*. 1989 May;11(2):116-9.
 45. Marinho VC, Higgins JP, Sheiham A, Logan S. Fluoride toothpastes for preventing dental caries in children and adolescents. *Cochrane Database Syst Rev*. 2003(1):CD002278.
 46. Hackett AF, Rugg-Gunn AJ, Appleton DR. Sugars consumption of Northumbrian children aged 11-14 years. *Nutr Health*. 1987;5(1-2):19-23.
 47. Serra Majem L, Garcia Closas R, Ramon JM, Manau C, Cuenca E, Krasse B. Dietary habits and dental caries in a population of Spanish schoolchildren with low levels of caries experience. *Caries Res*.

- 1993;27(6):488-94.
48. Gustafsson BE, Quensel CE, Lanke LS, Lundqvist C, Grahnen H, Bonow BE, et al. The Vipeholm dental caries study; the effect of different levels of carbohydrate intake on caries activity in 436 individuals observed for five years. *Acta Odontol Scand*. 1954 Sep;11(3-4):232-64.
 49. Alvarez JO, Navia JM. Nutritional status, tooth eruption, and dental caries: a review. *Am J Clin Nutr*. 1989 Mar;49(3):417-26.
 50. Neiderud J, Birkhed D, Neiderud AM. Dental health and dietary habits in Greek immigrant children in southern Sweden compared with Swedish and rural Greek children. *Swed Dent J*. 1991;15(4):187-96.
 51. Mazengo MC, Tenovuo J, Hausen H. Dental caries in relation to diet, saliva and cariogenic microorganisms in Tanzanians of selected age groups. *Community Dent Oral Epidemiol*. 1996 Jun;24(3):169-74.
 52. Twetman S, Axelsson S, Dahlgren H, Holm AK, Kallestål C, Lagerlof F, et al. Caries-preventive effect of fluoride toothpaste: a systematic review. *Acta Odontol Scand*. 2003 Dec;61(6):347-55.
 53. Alaluusua S, Malmivirta R. Early plaque accumulation--a sign for caries risk in young children. *Community Dent Oral Epidemiol*. 1994 Oct;22(5 Pt 1):273-6.
 54. Mertz-Fairhurst EJ, Smith CD, Williams JE, Sherrer JD, Mackert JR, Jr., Richards EE, et al. Cariostatic and ultraconservative sealed restorations: six-year results. *Quintessence Int*. 1992 Dec;23(12):827-38.
 55. Welbury RR, Walls AW, Murray JJ, McCabe JF. The management of occlusal caries in permanent molars. A 5-year clinical trial comparing a minimal composite with an amalgam restoration. *Br Dent J*. 1990 Dec 8-22;169(11):361-6.
 56. Queiroz AM, Freitas AC, Faria G. Anamnese e exame clínico em Odontopediatria. In: ASSED S. *Odontopediatria: bases científicas para a prática clínica*. São Paulo, Artes Médicas, 2005. Cap.1, p1-37.
 57. Brown, J.P. Developing clinical teaching methods for caries risk assesment: introduction to the topic and its history. *J Dent Ed.*, 1995, Oct; 59 (10): 928-931.
 58. Modesto, A. Determinação do risco à doença cárie e da periodicidade das consultas de manutenção em crianças de 0 a 36 meses. *JBP – Jornal Brasileiro de Odontopediatria & Odontologia do Bebê*, 1998, Jul/Set; v 1, nº 3, 41-42.
 59. Hausen H. Predição de cárie dentária. In: Fejerskov O, Kidd E. *Cárie dentária: a doença e seu tratamento*. São Paulo, Livraria Santos, 2005. Cap.22, p327-341.
 60. Mendes FM, Rocha RO, Ardenghi TM, Imparato JCP. O diagnóstico e sua influência na decisão de aplicar selantes. In: Imparato, JCP, Raggio DP, Mendes FM. *Selantes de Fossas e Fissuras: Quando, Como e Porquê?* São Paulo, Santos Editora, 2008. Cap.3, p17-46

Indicaciones de radiografías odontológicas en odontopediatría

Capítulo 8

Rita de Cássia Loiola Cordeiro
Fabio Cesar Braga de Abreu-e-Lima

Objetivo

Esta guía fue elaborada con la finalidad de ayudar en la selección de técnicas radiográficas e interpretación de las imágenes obtenidas como parte del examen bucal de bebés, niños, adolescentes y pacientes con necesidades especiales de cuidados de salud. Se espera que ayude en la toma de decisión profesional sobre una mejor utilización del diagnóstico por imagen, mejorando la calidad en la atención al paciente, disminuyendo los riesgos de radiación y colaborando en la instalación responsable de equipamientos en el área clínico.

Fundamentos teóricos

Desde su descubrimiento por Wilhelm Conrad Roentgen, en 1885, los rayos X han sido de gran importancia en la toma de decisión para un correcto diagnóstico. Con el tiempo, los equipos y las películas radiográficas han evolucionado mucho, proporcionando una adquisición de imágenes más fidedignas y con dosis más bajas de radiación.

Aunque el examen radiográfico tenga una importancia como herramienta de diagnóstico, no debe ser utilizado de manera indiscriminada a todos los indivi-

duos, solamente cuando la historia clínica o los signos y síntomas sugieren una necesidad y cuando las informaciones proporcionadas sean útiles. La disminución en la prevalencia de caries en los países industrializados, una progresión más lenta en poblaciones regularmente expuestas a los fluoretos³⁵ y los estudios sobre los cambios causados por la exposición a bajas dosis de radiación sobre todo para los niños, son algunas de las situaciones que han contribuido al cambio en la conducta con respecto al uso de las radiografías dentarias. Para llevar a cabo el examen radiográfico, se debe considerar los datos epidemiológicos importantes sobre la prevalencia, patrón y la progresión de la enfermedad en la población, la exposición al fluoruro, la condición socio-económico y cultural familiar, además de la experiencia presente y pasada de la lesión, higiene bucal y dieta, lo que permite estimar el riesgo del paciente y del diente.

Todos estos cambios tuvieron un impacto en la determinación del momento ideal para empezar el examen radiográfico, en la frecuencia y en el número de tomas radiográficas que se van a realizar en niños y adolescentes, lo que determina que la prescripción de radiografías debe basarse en la evaluación de beneficios a

ser obtenidos.^{1,2,10, 20} En resumen, el examen radiográfico debe realizarse sólo si contribuye eficazmente a promover cambios en el diagnóstico, ofrece la posibilidad de influir en la toma de decisiones sobre el plan de tratamiento que se llevará a cabo, sumando informaciones útiles para ambos, es decir, no se justifica el uso de radiografías solamente para un examen de rutina.

Además, la técnica empleada debe ser bien tolerada por el paciente, ofrecer condiciones satisfactorias de interpretación y ser eficaz para la patología a ser identificada.

Circunstancias tales como falta de cooperación por parte del paciente o la falta de disponibilidad de los equipos pueden impedir la realización del examen radiográfico. En este caso, el odontólogo debe determinar con sus padres o responsables las técnicas alternativas necesarias, como intervenciones preventivas / restauradoras, o derivación a otros servicios. También deben estar debidamente aclarados los riesgos relativos y beneficios de diversas opciones de tratamiento.² El

paciente o sus padres tienen derecho a recibir todas las informaciones acerca de cualquier examen radiográfico u otro procedimiento de diagnóstico que sea abierto para una conversación y tienen el poder de aprobarlo o no. El clínico debe considerar y respetar las diversas opiniones, valores y preferencias del paciente o sus familiares. Las situaciones de desacuerdo deben ser debidamente registradas en la ficha del paciente.¹⁰

Indicaciones para los exámenes radiográficos en niños y adolescentes

La detección de caries, traumatismos, trastornos del desarrollo dentario y los exámenes de otras condiciones patológicas resumen las situaciones en las que están indicadas el examen radiográfico como una herramienta para el diagnóstico. Sin embargo, deben ser precedidos por un examen clínico e interpretación de exámenes radiográficos anteriores, además de la observación de los criterios propuestos en la Tabla 1.

Tabla 1. Criterios para la prescripción de radiografías en niños adaptado de acuerdo al Guidelines de la AAPD y EAPD.^{1, 10}

Criterios subjetivos	Criterios informativos
Informaciones de la anamnesis	Hallazgos clínicos o síntomas objetivos que sugieren
<ul style="list-style-type: none"> - Historia familiar de anomalías dentarias, de dolor, o trauma, y/o evaluación postoperatoria; - Planificación y evaluación del tratamiento de ortodoncia; - Ayuda en el diagnóstico de enfermedades sistémicas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Lesión de Caries; - Patología pulpar o periapical; - Injurias traumáticas; - Trastornos eruptivos; - Anomalías del desarrollo; reabsorciones óseas o dentarias; ausencia de respuesta al tratamiento convencional.

Detección radiográfica de la lesión de caries

El paralelismo entre la película radiográfica y el diente y la incidencia perpendicular de los rayos X permiten obtener una imagen con proporciones fidedignas. En la técnica radiográfica interproximal, la posición de la película ofrece este paralelismo deseado y el eje central de rayos X se dirige perpendicular al diente y la película en la región correspondiente a la oclusal de los molares con un ángulo de $+8^\circ$. Así obtenemos una imagen más cercana a la realidad, presentando una visualización de la relación espacial de las estructuras dentarias y sus alteraciones. A pesar de presentar una sensibilidad relativamente baja para la detección de lesiones en el esmalte, se considera de elección para determinar la presencia / ausencia de lesiones en dentina, así como su profundidad.^{8,10} Sumando con el examen clínico aumenta de 2 a 8 veces la probabilidad de detección de lesiones interproximales.^{36,42,29}

Es fundamental destacar la necesidad de realizar la técnica de forma detallada, así como el correcto procesamiento de las radiografías produciendo una imagen de calidad para la interpretación.

La superficie oclusal de los molares se convierte en la zona más propensa al desarrollo de la lesión, tanto en niños como en adolescentes frente a la complejidad de la morfología y la dificultad en la remoción de la placa.

Además, la edad del paciente tiene peculiaridades distintas según el rango de edad, que determina el momento de realización del examen radiográfico. En general, el riesgo del desarrollo de lesiones en las superficies oclusales de los

molares temporales se produce entre 1 a 2 años después de su erupción. Sin embargo, niños de alto riesgo pueden presentar estas lesiones desde los 2 años y medio de edad. En este punto se hace necesario el examen radiográfico con el fin de determinar la profundidad de la lesión. Aunque ideal, la técnica proximal no siempre es factible debido a la temprana edad, por lo que es necesario llevar a cabo la técnica periapical de la bisectriz, en que la madre o responsable debe mantener la película en su posición. En lesiones cavitadas o en dentina, el cambio en la densidad del esmalte es claramente visible. La imagen aparece radiolúcida de forma triangular en el esmalte, con el ápice hacia el límite amelo-dentinario y en dentina con la base hacia el límite amelo-dentinario.^{14 39,40} Sin embargo, una pequeña desmineralización situada en la fosa central o en surcos y fisuras difícilmente será detectada.⁵ Hay que recordar que la radiografía muestra una imagen bidimensional de un elemento tridimensional, lo que dificulta la detección de una pérdida mineral en el esmalte que se queda ocultada por la superposición de tejido sano.^{3,7,18,36,41} Estos mismos niños de alto riesgo tienden a presentar lesiones proximales a los 5 años. Estas lesiones tienen de 10 a 60% más probabilidades de ser detectadas por la técnica interproximal, justificando la realización del examen radiográfico en este rango de edad.

La mayoría de las lesiones detectadas radiográficamente en el tercio externo de la dentina no está cavitada, y muchas veces no se detecta clínicamente.^{4,11,36} Los niños que no sufrieron la enfermedad en las superficies oclusales de los molares temporales hasta los 2 años y medio, difícilmente la presentarán a los 5 años. Sin

embargo, los primeros 4 a 5 años después del contacto con la zona vecina son cruciales para la aparición de lesiones proximales.³⁰ Estudios sugieren que muchas de estas lesiones permanecen confinadas al esmalte durante al menos 12 meses. Este período de tiempo es suficiente para la aplicación de un tratamiento preventivo.³⁶ Caras proximales en los pacientes con arcada tipo I permiten el examen visual, sin embargo este procedimiento no es posible en contactos proximales de arcadas tipo II. Es de gran importancia la observación de signos clínicos tales como la transparencia en la cresta marginal, presencia de placa y gingivitis en la papila interdental de molares temporales al rango de edad de 6 / 7 años.²

Las superficies oclusales de los molares permanentes se consideran también más predispuestos a desarrollar caries que las superficies proximales. Sin embargo, el fenómeno de “caries ocultas”, cuando la lesión en dentina es visible radiográficamente sobre la superficie del esmalte clínicamente sano, debe ser considerado.^{3,24,39} Su prevalencia es incierta y depende de la calidad del examen clínico.

Queda a criterio del profesional la diferenciación de los signos y síntomas, así como la situación de riesgo de que pueda sugerir la presencia de esta lesión. La técnica intrepoximal periódica se justifica como se presenta en la tabla 2.^{6,13,17} La presencia de lesiones de caries en la porción distal de la dentina de los segundos molares temporales aumenta en un 20% el riesgo de aparición de lesiones en la mesial del 1° molar permanente, estas lesiones tienden a llegar a la dentina de estos dientes a los 12 años. Por lo tanto, el examen radiográfico entre los 8 / 9 años es importante para la toma de decisiones sobre el intervalo para los próximos exámenes.^{15,21,22,23} Considerando los factores antes mencionados, se determina la frecuencia en realizar el examen radiográfico de acuerdo con el riesgo que el paciente presenta en desarrollar nuevas lesiones. Dicho esto, se sugiere 2 a 3 años de intervalo para los niños clasificados como de bajo riesgo, es decir, sin lesiones de caries proximal o con lesiones ocasionales, y 1 año de intervalo para los clasificados como de alto riesgo, es decir, que presentan lesiones en dentina en la superficie proximal.^{10,36}

De acuerdo al Guidelines EAPD¹⁰ la frecuencia de los exámenes radiográficos se puede resumir de la siguiente manera:

Rango de edad	Intervalo entre los exámenes	
	Bajo riesgo	Alto riesgo
5 años	3 años	1 año
8/9 años	3 / 4 años	1 año
12/16 años	2 años	1 año

Estrategia para grandes poblaciones

Aunque el examen radiográfico tenga un papel importante en la detección precoz de la enfermedad, se debe considerar la situación epidemiológica local, aun cuando no hay signos clínicos de la patología.¹⁹ La ausencia de la experiencia pasada de la lesión en los adolescentes puede ser utilizada para identificar a una población de bajo riesgo¹⁰, justificando la realización de exámenes radiográficos, de acuerdo con las sugerencias de la tabla anterior.

Exámenes sistemáticos para otras lesiones

Similar al sugerido en la medicina, no se justifica la necesidad de radiografías de rutina para estudiar los cambios metabólicos, ya que no proporcionan informaciones suficientes para su detección. La incidencia de patologías óseas, así como enfermedad periodontal en los niños es baja debiendo realizar radiografías cuando sea necesario, es decir, cuando los signos clínicos o de la anamnesis así lo requieran. Además, no se ha demostrado relación costo / beneficio para el seguimiento de las erupciones o anomalías dentarias, siendo preferible llevar a cabo todas las radiografías de la boca sólo cuando el paciente presente evidencia clínica de estos cambios.^{1,2,26}

Radiografía digital

Desde hace más de un siglo, los equipos y películas radiográficas fueron el único sistema que permitía la recepción de imágenes.

Con el avance de la tecnología llegó la

imagen radiográfica digital, denominación asignada a toda imagen obtenida electrónicamente, sin el uso de película radiográfica convencional. Para su producción se necesitan: equipo de Rayos X, sensores electrónicos, interfaz digital, computadora con el programa específico del sistema, monitor e impresora. El primero sistema digital fue el RasioVisioGraphy producido por Trphy Radiologie (Vincennes, Francia) y se introdujo en la odontología en 1987.

La imagen radiográfica convencional es el resultado de la unión de varios puntos que corresponden a los cristales de plata sensibilizados o no y la película radiográfica es el dispositivo que recibe, almacena y muestra la imagen. En la imagen radiográfica digital, la película es reemplazada por un sensor, que sensibilizado por rayos X forma la imagen, la transfiere a la computadora permitiendo archivarla y mostrarla. La gran diferencia entre los cristales de plata y los píxeles que son el equivalente digital del cristal de plata, es que estos últimos están estructuralmente distribuidos y su localización y colores se representan por números. Partiendo de la base que los números pueden ser trabajados entre ellos, el sistema ofrece al operador la posibilidad de ajustar la imagen de manera que beneficie su interpretación.^{9,16,27,34,38} La colocación del sensor en la boca del paciente requiere de algunos cuidados especiales, ya que es rígido y la boca del niño es pequeña. En algunos casos es útil el uso del dispositivo adaptador, en otros casos, especialmente en la región molar, se sugiere que el sensor se utilice con el eje largo en la vertical, lo que reduce el área de contacto y la posibilidad de llegar al paladar blando o la región de la rama mandibular, evitando el

estímulo de náusea.

La posición del cilindro localizador y la incidencia de rayos X son las mismas recomendadas para las tomas de radiografías convencionales. Se debe tener cuidado en la determinación del tiempo de exposición, de 50 a 70% menos que el tiempo recomendado para las películas convencionales.³³ La imagen obtenida puede ser manejada de acuerdo con las herramientas que ofrece el sistema. En general se puede realizar mediciones lineales o angulares, mejorar los bordes, cambiar el brillo y el contraste, aplicar colores, invertir la imagen cambiando lo que es radiopaco para radiolúcido, determinar la densidad óptica de las áreas seleccionadas, transferir a la tercera dimensión, añadir comentarios, posicionar simultáneamente con otras imágenes o fotos tomadas por la cámara intraoral en la pantalla del ordenador y otras.

Los hallazgos de la literatura no han mostrado diferencias significativas entre la calidad de la imagen obtenida en la película convencional y la imagen digital. Como método complementar en el diagnóstico de la lesión de caries se observó ser tan eficaz como la radiografía convencional, aunque se observó que las posibilidades de mejora en el contraste y el brillo, cambio de color, la inversión de la escala de grises y la tercera dimensión han contribuido en aumentar la sensibilidad y en determinar la profundidad de la lesión oclusal.^{12,31,32,37,40} No se observaron diferencias en la eficiencia para la detección de las lesiones periodontales, pérdida ósea o de defectos óseos, independiente de la utilización de las herramientas de los sistemas.^{27,28 34} Es importante recordar que la calidad de la imagen depende exclusiva-

mente de la manera en que haya sido obtenida, es decir, es esencial la realización correcta de la técnica indicada de acuerdo a las leyes de la geometría de la imagen, ya que el sistema digital no altera distorsiones de la imagen, que estén elongadas, acortadas o superpuestas.

Creemos que, como con cualquier nueva tecnología, las mejoras vendrán después de la detección de debilidades, por lo que es un sistema prometedor para ayudar al diagnóstico.

Efectos biológicos y protección

Debido a los efectos acumulativos de la exposición a la radiación, el cirujano-dentista tiene la responsabilidad de seguir el principio ALARA (As Low As Reasonable Achievable) con el fin de reducir al mínimo la dosis de radiación recibida por el paciente. Todas las precauciones deben ser tomadas como el uso de películas radiográficas más sensibles que pueden reducir la dosis de radiación en un 20%. En este contexto, los sistemas digitales ofrecen una mayor seguridad, ya que necesitan tiempo de exposición entre 50 y 70% menos que el tiempo recomendado para películas convencionales.^{2,9,25}

La repetición de toma radiográfica también se considera como causa de exceso de radiación. Por lo tanto, la técnica radiográfica y el procesamiento deben ser realizados con cuidado para que la imagen obtenida pueda proporcionar la mayor información posible. Es importante recordar que el niño debe estar suficientemente preparado para llevar a cabo las tomas radiográficas y por lo tanto ser capaz de cooperar adecuadamente, lo que contribuye en gran medida a evitar la repetición del procedimiento.

Además, es esencial utilizar delantales y protectores de goma plumífera para tiroides, tanto para los niños y para el acompañante. Las células más jóvenes y en etapa de mitosis son más sensibles. Por lo que mientras más joven más alta es su vulnerabilidad, lo que explica la necesidad de utilizar medios de protección para los niños y las mujeres embarazadas, aunque la dosis recibida en el abdomen se considera insignificante.^{25,42} Estos protectores deben estar en buenas condiciones, una vez que pequeños daños pueden permitir el paso de la radiación.

Conclusiones

Es responsabilidad de los dentistas considerar los beneficios del examen radiográfico y la determinación del riesgo individual del paciente debe siempre preceder a este examen. La prevalencia y la exactitud en la predicción de nuevas lesiones y / o su progresión son factores importantes a considerar en la determinación del riesgo.

La técnica radiográfica interproximal se considera de elección para determinar la presencia / ausencia de lesiones, así como su profundidad.

También podemos concluir que ninguna condición más allá de las lesiones de caries justifica la sistemática realización de exámenes radiográficos en los niños.

Referencias bibliográficas

1. American Academy of Pediatric Dentistry. 2008-09 Definitions Oral Health Policies and Clinical Guidelines. Guidelines on Prescribing Dental Radiographs for Infants, Children, Adolescents and Persons with Special Health Needs. Available at: [Http://www.aapd.org/media/Policies_Guidelines/E_Radiographs](http://www.aapd.org/media/Policies_Guidelines/E_Radiographs).
2. American Dental Association, US Dept of Health and Humans Services. The selection of patients for dental radiographic examinations 2004. Available at: [Http://www.ada.org/prof/resources/topics/radiography.asp](http://www.ada.org/prof/resources/topics/radiography.asp). Accessed February 15, 2005.
3. Basting, RT.; Serra, MC. Occlusal caries: Diagnosis and noninvasive treatments. *Restorative Dentistry* 1999; 30(3):174-78.
4. Beltran-Aguilar ED, Barker LK, Canto MT, Dye BA, Gooch BF, Griffin SO, Hyman J, Jaramillo F, Kingman A, Nowjack-Raymer R, Selwitz RH, Wu T. Surveillance for dental caries, dental sealants, tooth retention, edentulism, and enamel fluorosis--United States, 1988-1994 and 1999-2002. *MMWR Surveill Summ* 2005; 54:1-43.
5. Campos J.A.B. & Cordeiro, R.C.L. Validade no diagnóstico de lesões de cárie em faces oclusais de dentes permanentes jovens. *Rev Assoc Paul Cir Dent*, v 54, n 1,p 35-39, 2000.
6. Cordeiro RCL&Campos JAB. Comparação Entre Diferentes Métodos De Diagnóstico De Cárie Oclusal Em Dentes Permanentes. *J Bras Odontol Int*.6(32):145-150,2002.
7. Coulter, I. D. The NIH consensus conference on diagnosis, treatment and management of dental caries throughout life: Process and outcome. *J Evid Base Dent Pract* 2001; 1:58-63.
8. Dove SB. Radiographic diagnosis of dental caries. *J Dent Educ* 2001; 65:985-990.
9. Dunn, S.M. & Kantor, M.L. Digital radiology, facts and fictions. *JADA* v 124, p 39-47, Dec. 1993.
10. Espelid I, Mejåre K ,Weerheijm K. EAPD Guidelines for use of radiographs in children. *Eur J Paediatr Dent*. 2003 Mar;4(1):40-8
11. Firestone, A. R., et al. The effect of a knowledge-based, image analysis and clinical decision support system on observer

- performance in the diagnosis of approximal caries from radiographic images. *Caries Res* 1998; 32:127-34.
12. Gonçalves, M A, Cordeiro, R C L, Santospinto, L A M, Oliveira, W. S. Efetividade dos Recursos de Imagem e Desempenho do Examinador na Determinação da Profundidade da Lesão de Cárie Oclusal. *Revista da ABRO*, v. 6, n. 1, p. 17-24, 2005.
 13. Granville-Garcia A F, Araujo F B, Tovo M F. Estudo dos Métodos Visual, Radiografia Interproximal e Laser no Diagnóstico de cárie. *Rev Assoc Paul Cir Dent.* 54(5):384-389, 2000.
 14. Gröndahl, H.-G. In *Textbook of clinical cariology* (Eds, Thylstrup, A. and Fejerskov, O.) Munksgaard, Copenhagen, 1996; 367-382.
 15. Gustafsson, A., Svenson, B., Edblad, E. and Jansson, L. Progression rate of approximal carious lesions in Swedish teenagers and the correlation between caries experience and radiographic behavior. An analysis of the survival rate of approximal caries lesions. *Acta Odontol Scand* 2000; 58:195-200.
 16. Haiter Neto F, Oliveira A E, Tuji F M, Rocha A S. Estágio atual da radiografia digital. *Rev da ABRO*, 1(3):01-06, 2000.
 17. Hintze, H, Wenzel, A. Clinically undetected dental caries assessed by bitewing screening in children with little caries experience. *Dentomaxillofacial Radiology* 1994; 23:19-23.
 18. Hudson, P., Kustsch VK. Microdentistry: Current Pit and Fissures Caries Management. *Compendium* 2001; 22(6):469-76.
 19. Kallestal, C., Flinck, A., Allebeck, P., Holm, A. K. and Wall, S. Evaluation of caries preventive measures. *Swed Dent J* 2000; 24:1-11.
 20. Mattiasson-Robertson, A. Twetman, S. Prediction of caries incidence in schoolchildren living in a high and a low fluoride area. *Community Dent Oral Epidemiol* 1993; 21: 365-69.
 21. Mejare, I., Kallestål, C. and Stenlund, H. Incidence and progression of approximal caries from 11 to 22 years of age in Sweden: A prospective radiographic study. *Caries Res* 1999; 33:93-100.
 22. Mejare, I., Stenlund, H. Caries rates for the mesial surface of the first permanent molar and the distal surface of the second primary molar from 6 to 12 years of age in Sweden. *Caries Res* 2000; 34:454-61.
 23. Mejare, I., et al. Influence of approximal caries in primary molars on caries rate for the mesial surface of the first permanent molar in swedish children from 6 to 12 years of age. *Caries Res* 2001; 35:178-85.
 24. Motta L Q, Lima M G G C, Santo S R L, Duarte R C. Diagnóstico da cárie Oclusal Incipiente. *J Bras Odontop Odontol Bebê.* 5(26):321-327, 2002.
 25. National Council on radiation Protection and measurement. *Radiation protection in dentistry 9nº 145)* Bethesda, MD 2003.
 26. Oh Tj, Eber R, Wang HL Periodontal diseases in the child and adoloescent. *J Clin Periodontol* 2002;29:400-10.
 27. Parks E T, Williamson G F. Digital radiography: an overview. *J Contemp Dent Prat.* 3(4):23-39, 2002.
 28. Pasler F A. *Radiologia Odontológica*, 3ª ed, MEDSI Editora Médica e Científica Ltda, Rio de Janeiro, 1999.
 29. Pretty IA, Maupomé G. A closer look at diagnosis in clinical dental practice: Part 5. Emerging techonologies for caries detection and diagnosis. *J Can Dent Assoc* 2004; 70:540a-540i.
 30. Rodrigues J A, Gonçalves M A, Cordeiro R C L. Avaliação comparativa da área da lesão de cárie oclusal em diferentes métodos radiográficos. *J Bras de Odontop e Odont do Bebê*, 7 (40):537-542,2004.

31. Rodrigues J, Gonçalves M A, Cordeiro R C L. Avaliação radiográfica da área da lesão de carie oclusal em molares decíduos. JBP Rev Ibero-americana de Odontopediatria e Odontologia do bebê, 7(40):537-542, 2004.
32. Rohlin, M., White, S. C. Comparative means of dose reduction in dental radiography. Curr Opin Dent 1992; 2:1-9.
33. Raadal, M., Amarante, E. and Espelid, I. Prevalence, severity and distribution of caries in a group of 5-year-old Norwegian children. Eur J Paediatr Dent 2000; 1:13-20.
34. Sarmiento, VA. Pretto, SM. Costa, NP. "Entendendo a imagem digitalizada" Rev Odonto Ciência; n17; p 171-178;1999.
35. Tagliaferro EP, Meneghim MC, Ambrosano GM, Pereira AC, Sales-Peres SH, Sales-Peres A, Bastos JR. Distribution and prevalence of dental caries in Bauru, Brazil, 1976-2006. Int Dent J 2008; 58:75-80.
36. Tinanoff N. Douglass, JD. Clinical decision making for caries management in children. Pediatric Dentistry 2002; 24(5): 386-92.
37. Versteeg, C H. et al. An evaluation of periapical radiography with a charge-coupled device. Dentomaxillofac Radiol 1998; 27:97-101.
38. Watanabe P C A, Tanaka E, Fenyó-Ferreira M, Panella J. Estado atual da arte da imagem digital em odontologia. Rev da APCD; 53(4):325, 1999.
39. Weerheijm, K L. Kidd, E A. and Groen, H J. The effect of fluoridation on the occurrence of hidden caries in clinically sound occlusal surfaces. Caries Res 1997; 31:30-4.
40. Wenzel, A. et al. Depth of occlusal caries assessed clinically, by conventional film radiographs, and by digitized, processed radiographs. Caries Res 1990; 24:327-33.
41. White, S. C. Decision support systems in dentistry. Dentomaxillofac Radiol 1999; 28:59-60.
42. Wuehrmann A H. & Manson-Hing L R. Radiologia Dentária. 5ª ed, Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 1985.

Utilización del fluoruro

Capítulo 9

Júlio Carlos Noronha
Sílvio Issao Myaki
Saul Martins de Paiva

Objetivo

La ALOP sostiene que el fluoruro es una herramienta fiable y eficaz para reducir el riesgo de caries y para revertir la desmineralización del esmalte, incentiva a los funcionarios de salud pública, profesionales de la salud y los padres / responsables, a perfeccionar la exposición a este ion.

Bases conceptuales

El ajuste del nivel de fluoruro a una concentración óptima en el abastecimiento de suministros de agua pública es un método beneficioso y barato para reducir la incidencia de la caries.¹

Otros medios de administración de fluoruro también son eficaces y económicos. Los datos epidemiológicos de la última mitad del siglo pasado indican una reducción del 55% a 60% en la incidencia de caries sin apareamiento significativo de fluorosis dental, cuando las fuentes de abastecimiento público de agua son fluoradas en el punto óptimo. Los costos de la atención de la salud interesan mucho a la Odontología y la evidencia acumulada del uso prolongado de fluoruros mostró que el costo de la atención en salud bucal de los niños se puede reducir en un 50%.² Una mayor reducción de caries pue-

de ser obtenida si el uso adecuado de flúor se combina con otras medidas de prevención, tales como instrucciones sobre la dieta y la higiene oral, como las que sean prescritas por odontólogos que conocen la historia de la salud bucal niño y su familia.³⁻⁵

Una gran parte de la literatura apoya la incorporación de niveles óptimos de fluoruro a las fuentes de abastecimiento de agua. Cuando este tipo de fluoración es imposible, una alternativa efectiva se puede obtener a través del uso de suplementos de flúor. Sin embargo, antes que estos suplementos sean prescritos es indispensable revisar todas las fuentes de fluoruro (por ejemplo, todas las fuentes de abastecimiento de agua, bebidas, alimentos preparados, pasta de dientes) para determinar la verdadera magnitud de la exposición del individuo al fluoruro.^{1,6-8} Los beneficios cariostáticos importantes pueden ser obtenidos por el uso de productos que contienen flúor como pastas de dientes, geles y enjuagues bucales, sobre todo en zonas sin flúor en el agua potable.⁹ Los productos de uso tópico que contienen fluoruros deben ser utilizados con precaución en los niños pequeños para evitar la ingestión de cantidades excesivas.¹⁰

Algunos estudios clínicos han confirmado los efectos de un anti-caries del barniz de fluoruro de sodio neutro al 5%.¹¹⁻¹² Los barnices de flúor pueden prevenir o revertir la desmineralización del esmalte. En los niños con riesgo identificado para la caries, el barniz de flúor, y los materiales de restauración que liberan flúor¹³, han demostrado ser beneficiosos y son los más utilizados como parte de un programa integral de prevención dentro de la llamada “odontología casera”.¹⁴⁻¹⁵

Directrices

1. La ALOP respalda y destaca, cuando sea posible, el ajuste del contenido de fluoruro en las fuentes de abastecimiento de agua de la comunidad.
2. La ALOP considera innecesario y, por tanto, no respalda el suplemento de fluoruro en la dieta de un niño en situaciones en las que el agua fluorada no está disponible.
3. Todos los esfuerzos serán hechos por la ALOP y sus miembros para informar a sus colegas del peligro potencial de la fluorosis del esmalte cuando los suplementos de fluoruro se dan más allá de las cantidades recomendadas.
4. La ALOP realizará esfuerzos para promover la investigación continua acerca de la fluorosis dental.
5. La ALOP no recomienda el uso de suplementos de flúor prenatal.
6. La ALOP respalda el uso adecuado de las soluciones que contienen fluoruros y barnices de flúor de uso tópico.
7. La ALOP recomienda un diagnóstico individualizado de riesgos y de la actividad de caries del paciente para determinar el uso de productos que contengan fluoruro (véase el Capítulo 7).

8. La ALOP fomenta la investigación continúa en productos fluorados eficaces y seguros, incluyendo materiales de restauración.
9. La ALOP fomenta la investigación sobre la eficacia en la prevención y en el control de la caries dental de los dentífricos con concentraciones de fluoruros bajas (250-600 ppm).
10. La ALOP sugiere que las pastas dentales indicadas para niños contengan fluoruro y que se haga explícito en las etiquetas que su uso se realice bajo la supervisión de los padres o responsables, restringiendo a pequeñas cantidades (0,10 a 0,30 g) después de la prescripción de un odontólogo.

Directrices para la terapia con fluoruros

Finalidad

La ALOP a través de esta guía pretende ayudar a los clínicos, padres y responsables a tomar decisiones sobre el uso adecuado de los fluoruros como parte de una atención integral en salud oral para los bebés, niños, adolescentes y personas con necesidades especiales.

Método

Una revisión completa de la literatura científica sobre el uso de flúor sistémico y tópico fue desarrollada para actualizar las directrices en la terapia con fluoruros.

Bases conceptuales

El uso de fluoruros en la prevención y control de caries se ha documentado como seguro y altamente efectivo.¹⁶⁻¹⁸ Optimizar los niveles de fluoruro en las fuentes de abastecimiento de agua es una medida ideal de salud pública, ya que es

eficaz y de bajo costo y no requiere de cooperación diaria de los individuos.^{18, 19} La exposición diaria al flúor a través de las fuentes de agua y el uso de pasta de dientes monitoreado después de 6 meses de edad puede ser un procedimiento primario efectivo. La prescripción de suplementos no está considerado, ya que requiere una revisión crítica de todas las fuentes dietéticas de fluoruro (por ejemplo, todas las fuentes de agua tales como el hogar, la guardería y la escuela, las bebidas consumidas, los alimentos preparados, pasta de dientes) para que la verdadera exposición del paciente al fluoruro se determine.^{20, 21}

El uso de pasta dental en los niños que, de forma previsible, no puede expectorar conlleva un mayor riesgo de fluorosis.²⁰⁻²² Los estudios clínicos odontológicos han demostrado la eficacia del tratamiento profesional con fluoruro tópico.²³ Fluoruro de estaño al 8% y solución gel de flúorfosfato acidulado 1,23% y barniz de fluoruro de sodio al 5% son agentes utilizados para tratamientos profesionales.²⁴⁻²⁵ Los niños con mayor riesgo de caries²⁶ pueden requerir tratamientos adicionales de flúor.

Recomendaciones

Suplementos de flúor administrados sistémicamente

Para todos los niños que reciben el suministro de agua deficientes en fluoruro (<0,6 ppm), la Academia Americana de Odontopediatría aprueba el suplemento de la dieta con flúor, de acuerdo con el rango de dosis aprobada por fuentes de información apoyada con evidencias científicas actualizadas. Sin embargo, la ALOP considera innecesario y no recomienda, debido a que para este punto de vista, es

esencial una revisión de todas las fuentes alimentarias de fluoruro (por ejemplo, todas las fuentes de agua tales como el hogar, la guardería y la escuela, bebidas que se consumen, los alimentos preparados, pasta de dientes) a la exposición del paciente real para el fluoruro se determine.^{20, 21}

Se reconoce el grado de dificultad y las limitaciones encontradas por los Odontopediatras y los clínicos que tratan a niños y adolescentes, de modo que se cumpla este requisito, lo que aumenta el riesgo de prescripción inadecuada. Además, también se reconoce que hay otros métodos para los pacientes que no usan agua fluorada sean beneficiados por la acción de fluoruro en combinación con otras medidas preventivas.

Tratamiento tópico con fluoruro aplicado profesionalmente

Los tratamientos tópicos profesionales con fluoruro deben basarse en el establecimiento del riesgo de caries.¹⁸ La profilaxis no es un requisito previo para este tratamiento.²⁷ Se deben tomar precauciones para evitar la ingesta de flúor tópico aplicado por el profesional.

Flúor de auto aplicación o aplicado por el responsable

El uso de pasta dental con flúor debe ser recomendado como acción de prevención primaria. Como la ingestión de pasta dental fluorada conlleva un mayor riesgo de fluorosis, este riesgo debe ser sopesado frente al beneficio de la prevención de caries.¹⁸ Los padres / responsables deben ser instruidos sobre la frecuencia del cepillado y que la cantidad de pasta de diente no exceda el tamaño

de un grano de arroz crudo.²⁸

Situaciones de alto riesgo de caries (por ejemplo, niños con aparatos de ortodoncia, prótesis, con la función salival reducida, que no pueden limpiar adecuadamente sus dientes, con riesgo dietético, con las madres o hermanos con caries, o con altos niveles de bacterias cariogénicas) o la presencia de actividad de la caries deben ser considerados para que una terapia complementaria de flúor se prescriba a los niños. Programas para la casa con el uso de enjuagues con flúor o geles con fluoruro aplicados con un cepillo de dientes, pueden ser recomendados una vez al día para uso de niños en edad escolar.

Tratamientos profesionales frecuentes con flúor pueden estar indicados cuando el paciente está en mayor riesgo de caries o cuando no se puede colaborar con la terapia en casa con flúor.

Referencias bibliográficas

1. CDC. Recommendations for using fluoride to prevent and control dental caries in the United States. *MMWR* August 17, 2001;50(RR14):1-42.
2. Griffen SO, Jones K, Tomar, SL. An economic evaluation of community water fluoridation. *J Pub Health Dent* 2001;61:78-86.
3. Center for Dental Information. Fluoride: An update for the year 2000. Princeton, NJ: 1995; 609-921-8622.
4. Featherstone JD. The science and practice of caries prevention. *J Am Dent Assoc* 2000;131:887-899.
5. Burrell KH, Chan JT. Systemic and topical fluorides. In: Ciancio SG, ed. *ADA Guide to dental therapeutics*. 2nd ed. Chicago, Ill: ADA Publishing; 2000:230-241.
6. Levy S, Cohout S, Kiritsy M, Heillman J, Wefel J. Infants' fluoride ingestion from water, supplements, and dentifrice. *J Am Dent Assoc* 1995;126:1625-1632.
7. Bowen WH. Fluorosis, is it a problem? *J Am Dent Assoc* 2002;133:1405-1407.
8. American Academy of Pediatric Dentistry. Clinical guideline on fluoride therapy. *Pediatr Dent* 2003; 25(suppl):67-68.
9. Proceedings of a symposium. Emerging issue and future directions in remineralization. *J Clin Dent* 1999; 10(special issue):55-93.
10. Warren JJ, Levy SM. A review of fluoride dentifrice related to dental fluorosis. *Pediatr Dent* 1999;21:265-270.
11. Beltran-Aguilar E, Goldstein J. Fluoride varnishes: A review of their clinical use, cariostatic mechanisms, efficacy, and safety. *J Am Dent Assoc* 2000;131:589-596.
12. Vaiduntam J. Fluoride varnishes: Should we be using them? *Pediatr Dent* 2000;22:513-516.
13. Hicks J, Garcia-Godoy F, Donly K, Flaitz C. Fluoridereleasing restorative materials and secondary caries. *Dent Clin North Am* 2002;247-276.
14. Nowak AJ, Casamassimo PS. The dental home: A primary care oral health concept. *J Am Dent Assoc* 2002; 133:93-98.
15. American Academy of Pediatric Dentistry. Policy on the dental home. *Pediatr Dent* 2002;24(suppl):13.
16. Whitford GM. The physiological and toxicological characteristics of fluoride. *J Dent Res* 1990;69(special issue):539-549.
17. Workshop Reports I, II, III from "A symposium on changing patterns of fluoride intake" held at UNC-CH in April 1991. *J Dent Res* 1992;71:1214-1227.
18. CDC. Recommendations for using fluoride to prevent and control dental caries in the United States. *MMWR* 2001;50(RR-14):1-42.

19. CDC. Achievements in Public Health, 1990-1999: Fluoridation of drinking water to prevent dental caries. *JAMA* 2000;283:1283-1286.
20. Levy S, Cohout S, Kiritsy M, Heillman J, Wefel J. Infants fluoride ingestion from water, supplements, and dentifrice. *J Am Dent Assoc* 1995;126:1625-1632.
21. Bowen WH. Fluorosis, is it really a problem? *J Am Dent Assoc* 2002;133:1405-1407.
22. Lalumandier J, Rozier G. The prevalence and risk factors of fluorosis among patients in a pediatric dental practice. *Pediatr Dent* 1995;17:19-25.
23. Ripa LW. In evaluation of the use of professional (operator- applied) topical fluoride. *J Dent Res* 1990; 60:86-96.
24. Adair S. Current fluoride therapy in dentistry for children. *Current Opinions in Dentistry* 1991;1:583-591.
25. Bawden JW. Fluoride varnish: A useful new tool for public health dentistry. *J Pub Health Dent* 1998; 58:266-269.
26. American Academy of Pediatric Dentistry. Policy on use of a caries-risk assessment tool (CAT) for infants, children, and adolescents. *Pediatr Dent* 2003;25(suppl): 18-20.
27. Johnston DW, Lewis DW. Three-year randomized trial of professionally applied topical fluoride gel comparing annual and biannual applications with/without prior prophylaxis. *Caries Res* 1995;29:331-336.
28. Cadernos de Atenção Básica – n.o 17. Ministério da Saúde. *Saúde Bucal* 2006.
29. Pang D, Vann W. The use of fluoride-containing toothpaste in young children: The scientific evidence for recommending a small quantity. *Pediatr Dent* 1992;14:384-387.

Asesoramiento dietético en odontopediatría

Capítulo 10

Ana Cristina Barreto Bezerra
Isabela Almeida Pordeus
Fabian Calixto Fraiz

Objetivo

La ALOP reconoce su papel en la promoción de una dieta equilibrada, con bajo riesgo de caries y nutricionalmente rica para bebés, niños y adolescentes.

Métodos

El desarrollo de estas directrices se basa en una revisión actualizada de la literatura odontológica y médica relacionada con la dieta y nutrición para los bebés, niños y adolescentes. Una búsqueda en MEDLINE fue realizada utilizando los términos “body-mass index” (índice de masa corporal), “breast-feeding” (amamantamiento), “caries” (caries), “diabetes” (diabetes), “hypertension” (hipertensión), “physical activity” (actividad física), “nutrition” (nutrición) e “obesity” (obesidad).

Consideraciones generales

La realización de una visita al dentista en los 12 meses de edad proporciona el establecimiento de estrategias de prevención de caries, que incluye recomendaciones dietéticas, instrucciones apropiadas de higiene oral cuando erupcione el primer diente temporal.¹ Las elecciones dietéticas afectan a la salud bucal y salud

general y el bienestar.

Los estudios epidemiológicos muestran que la leche materna y el amamantamiento proporcionan una buena salud general, así como beneficios nutricionales, de desarrollo, psicológicos, sociales, económicos y ambientales, además reduce significativamente el riesgo de un gran número enfermedades agudas y crónicas.² La leche humana es única y la mejor en la promoción de un mayor nivel nutricional para los bebés y, por sí sola, ha demostrado ser no cariogénica.³

La caries de la primera infancia (CPI) – en inglés early childhood caries ECC-, denominada en este manual como Caries en los bebés (ver capítulo 12) puede no ser debido a la amamantamiento por sí mismo. Sin embargo, un estudio “*in vitro*” demostró que la leche humana, junto con otros carbohidratos, se vuelve altamente cariogénica.³

El uso frecuente de la mamadera en la noche, el amamantamiento a demanda libre, así como el uso repetitivo y prolongado de vaso con bombilla están asociados, pero no relacionadas con la Caries severa infantil. La caries severa infantil es una forma agresiva y virulenta de la ca-

ries, que tiene su inicio poco después de la erupción de los primeros dientes temporales en primer lugar, desarrollándose en superficies lisas, con una progresión rápida y con graves consecuencias a largo plazo en la dentición⁴. Este cuadro de la caries puede llevar a otras condiciones indeseables de salud⁵.

Caries y sus secuelas son algunos de los problemas de salud más prevalentes entre los bebés, niños y adolescentes. El consumo frecuente de azúcares y otros carbohidratos (jugos de frutas, bebidas ácidas) y el contacto prolongado de estas sustancias con los dientes son factores de riesgo para el desarrollo de caries. Además del aumento en el riesgo de caries, el consumo de bebidas y meriendas azucaradas se han asociado con la obesidad.⁶ Sobrepeso y la obesidad han alcanzado proporciones epidémicas en todo el mundo y su prevalencia ha aumentado cuatro veces entre los niños americanos de 6 a 11 años y se duplicó en los adolescentes americanos entre 12 a 19 años en los últimos 25 años⁷. Los riesgos para la salud general asociados con el sobrepeso y la obesidad en la infancia son fuertes indicadores que predisponen a problemas de morbilidad y mortalidad en el adulto, como diabetes tipo 2, enfermedades cardiovasculares (hipertensión, hipercolesterolemia y dislipidemia), los trastornos psicológicos (depresión y baja autoestima), enfermedades respiratorias (apnea del sueño obstructiva y asma), ortopédica (fracturas) y hepáticas (esteatosis hepática)⁸.

Para ayudar la toma de decisiones de salud pública en relación a una dieta sana,

las directrices incluyen⁹:

- La ingesta de alimentos variados;
- Dieta equilibrada combinada con ejercicio físico para mantener un índice de masa corporal saludable;
- La ingesta calórica compatible con el crecimiento y desarrollo normal y para lograr o mantener un peso saludable;
- Elección de una dieta que contenga verduras, frutas variadas, granos integrales y con bajo índice en grasas saturadas (especialmente las grasas trans-saturadas) y el colesterol.
- Uso de azúcar y sal (sodio) en la moderación.

Las industrias de alimentos pueden promover la selección de productos que contribuyen a un estilo de vida saludable, resaltando la importancia, simplicidad y la uniformidad de la información nutricional en las etiquetas de los envases de los alimentos.

Directrices

La Asociación Brasileña de Odontopediatría (abo-odontopediatría), en sus esfuerzos por promover la salud de los bebés, niños y adolescentes requiere que todos los niños deberían tener acceso a programas alimentarios y nutricionales que aseguren la disponibilidad de los suplementos de alimentos adecuados y seguros que promueven el crecimiento y el desarrollo físico, cognitivos y sociales¹⁰, y recomienda:

- La lactancia materna para los bebés asegurando el mejor nivel posible de

salud con consecuente desarrollo físico y psico-social.

- Educación de la población sobre la asociación entre el consumo frecuente de carbohidratos y caries.
- Educación al público sobre los riesgos de salud asociados con el consumo excesivo de carbohidratos simples, grasas, grasas saturadas y sodio.

Además de esto, fomenta:

- Los odontopediatras y otros profesionales de la salud que atienden a bebés, niños y adolescentes a proporcionar asesoría sobre nutrición y la dieta (de acuerdo a su competencia y experiencia) asociada con otras medidas de prevención para sus pacientes.
- La industria de alimentos y bebidas a hacer con que la información sobre el contenido nutricional esté presente en las etiquetas de forma simples y atractiva y, a los consumidores, a controlar la presencia y las cantidades relativas de carbohidratos y las grasas saturadas mencionadas en las etiquetas de los alimentos y tablas de alimentos
- Los programas en colegios de educación para la salud y los servicios de alimentación organizadores de los programas de nutrición que promuevan una dieta equilibrada, rica en nutrientes y bajo riesgo de caries, en colaboración con el estímulo para el aumento de la actividad física.
- La investigación, la educación y legislación apropiadas a promover la dieta equilibrada y variada.

Informaciones adicionales sobre recomendaciones nutricionales se pueden obtener en la página web de la Sociedad Brasileña de Pediatría (www.sbp.com.br), de la USDA¹⁰ (Departamento de Agricultura de Estados Unidos), USDS y DHHS¹¹ (Departamento de Salud y Servicios Humanos), AmDA¹² (Asociación Dietética Americana).

Pirámide Alimentaria

Patrón de consumo de alimentos

Basado en el texto elaborado por la Academia Americana de Odontopediatría, se presentan las cantidades de alimentos para ser consumidos en los grupos y subgrupos alimentares, así como los lípidos, con el fin de alcanzar la ingesta recomendada de nutrientes para los 12 diferentes niveles de calorías. Los aportes de nutrientes y la energía derivada de cada grupo se calcularon de acuerdo con las formas completas de nutrientes de los alimentos de cada grupo (por ejemplo, carnes magras y leche descremada). La Tabla 1 también presenta la variabilidad de contribución de calorías que se puede adecuar en cada nivel calórico, y sugerir cantidades de formas completas de nutrientes de cada alimento en cada grupo.

1. **Nivel Calórico:** propuesto dentro de la amplia variabilidad con el fin de satisfacer la necesidad individual. La tabla adjunta “Necesidades estimadas de Calorías Diarias” puede ser utilizada para asignar a los individuos un patrón de consumo de alimentos establecido a un nivel de calorías en particular

2. **Frutas:** incluye frutas frescas, congela-

Cantidad diaria de alimentos en cada grupo												
Nivel Calórico ¹	1.000	1.200	1.400	1.600	1.800	2.000	2.200	2.400	2.600	2.800	3.000	3.200
Frutas ² (taza)	1	1	1,5	1,5	1,5	2	2	2	2	2,5	2,5	2,5
Verduras Hortalizas ³ (taza)	1	1,5	1,5	2	2,5	2,5	3	3	3,5	3,5	4	4
Cereal ⁴ (gramos)	90	115	140	140	170	170	200	230	260	290	290	290
Carne y granos ⁵ (gramos)	55	90	115	140	140	155	170	185	185	200	200	200
Productos Lácteos ⁶ (taza)	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Lípidos ⁷ (cucharita)	3	4	4	5	5	6	6	7	8	8	10	11
Variabilidad de contribución de calorías ⁸	165	171	171	182	195	267	290	362	410	426	512	648

das, enlatadas y secas, así como jugos. En general, 1 taza de jugo de fruta o 100% de jugo o ½ taza de frutas secas, se considera como una taza de cada grupo de las frutas.

3. Verduras y Hortalizas: incluyen verduras y hortalizas frescas, congeladas, en-

latadas y secas, así como jugos. En general, 1 taza de jugo de verduras / hortalizas crudas o cocidas o jugo o 2 tazas de hojas verdes crudas pueden ser consideradas como 1 taza de cada grupo de verduras / hortalizas.

4. Cereal: Incluye alimentos hechos de tri-

Cantidad diaria de alimentos en cada grupo												
Nivel Calórico	1.000	1.200	1.400	1.600	1.800	2.000	2.200	2.400	2.600	2.800	3.000	3.200
Verde Oscuro	1	1,5	1,5	2	3	3	3	3	3	3	3	3
Anaranjados	0,5	1	1	1,5	2	2	2	2	2,5	2,5	2,5	2,5
Hortalizas	0,5	1	1	2,5	3	3	3	3	3,5	3,5	3,5	3,5
Rico en Almidón	1,5	2,5	2,5	2,5	3	3	6	6	7	7	9	9
Otros	3,5	4,5	4,5	5,5	6,5	6,5	7	7	8,5	8,5	10	10

go, arroz, avena, maíz, cebada, tales como pan, pasta, harinas, hojuelas de maíz, tortillas y “canjica” (dulce de maíz). En general, 1 rebanada de pan, 1 taza de hojuelas de maíz, o 2 tazas de arroz cocido, pasta cocida o cereal cocido pueden ser considerados como equivalentes a 28,35 gramos de cada grupo de cereales. Al menos la mitad de todos los cereales consumidos debe ser integral.

5. Carne y Granos: en general, 28,35 gramos de carne magra, pollo o pescado, 1 huevo, 1 cucharada de mantequilla de maní, ¼ taza de frijoles cocidos o 14 gramos de nueces o semillas pueden considerarse equivalente a 28,35 gramos de cada grupo de carnes y granos

6. Productos lácteos: incluyen todos los productos líquidos de origen láctea y los alimentos hechos a partir de la leche que retienen el contenido de calcio, como el yogur y el queso. Alimentos hechos a partir de la leche que tienen poca cantidad de calcio, como los quesos cremosos, mantequilla, crema, no son parte de ese grupo. Las opciones para los productos de origen láctea deben ser productos desnatados o semi desnatados. En general, 1 taza de leche o yogur, 40 gramos de queso natural o 60 gramos de queso procesado pueden ser considerados como 1 taza para cada grupo de producto lácteo.

7. Lípidos: incluyen diversos aceites vegetales y de pescado que sean líquidos a la temperatura ambiente, tales como canola, maíz, oliva, soya, girasol. Algunos alimentos tienen de forma natural un alto contenido de grasa, como las nueces,

aceitunas, algunos pescados y aguacate. Los alimentos esencialmente grasos son mayonesa, aderezos para ensaladas y margarina

8. Variabilidad de contribución calórica: es la cantidad restante de calorías en el patrón de consumo de alimentos después de considerar las calorías necesarias en todos los grupos de alimentos - utilizando formas de alimentos que son libres de grasa o bajos en grasa y sin azúcar añadido.

Necesidades estimadas de calorías diarias

Para determinar qué nivel de consumo de alimentos que se indican para un individuo, la tabla a continuación proporciona una estimación de las necesidades calóricas individuales. La variabilidad de calorías para cada edad / sexo se basa en el nivel de actividad física, desde sedentario a activo.

Sedentario

significa un estilo de vida que incluye solamente actividad física leve asociada a una vida cotidiana.

Activo

significa un estilo de vida que incluye actividad equivalente a andar más de 4.8 km por día a una velocidad de 4,8-6,4 km/hora, adicionalmente a actividad física asociada a una vida cotidiana.

Niños	Variabilidad Calórica	
	Sedentaria	Activa
2-3 años	1,000	1,400
Femenino		
4-8 años	1,200	1,800
9-13 años	1,600	2,200
14-18 años	1,800	2,400
19-30 años	2,000	2,400
31-50 años	1,800	2,200
51+años	1,600	2,200
Masculino		
4-8 años	1,400	2,000
9-13 años	1,800	2,600
14-18 años	2,200	3,200
19-30 años	2,400	3,000
31-50 años	2,200	3,000
51+ años	2,000	2,800

Referencias bibliográficas

- American Academy of Pediatric Dentistry. Policy on the dental home. *Pediatr Dent* 2004;26 (suppl);18-19.
- American Academy of Pediatrics. Policy statement: Breast-feeding and the use of human milk. *Pediatrics* 2005; 115:496-501.
- Erickson PR, Mazhari E. Investigation of the role of human breast milk in caries development. *Pediatr Dent* 1999; 21:86-90.
- American Academy of Pediatric Dentistry. Clinical guideline on infant oral health care. *Pediatr Dent* 2004;26 (suppl);67-70.
- Acs G, Lodolini G, Kaminsky S, Cisneros GJ. Effect of nursing caries on body weight in pediatric populations. *Pediatr Dent* 1992; 14:302-305.
- Ludwig DS, Peterson KE, Gormaker SL. Relation between consumption of Sugar-sweetened drinks and childhood obesity: A prospective, observational analysis. *Lancet* 2001; 357:505-508.
- Hedley AA, Ogden CL, Johnson CL, Carroll MD, Curtin LR, Flegal KM. Overweight and obesity among US children, adolescents, and adults, 1999-2002. *JAMA* 2004; 291:2847-2850.
- American Academy of Pediatrics Committee on Nutrition. Policy statement on prevention of pediatric obesity and overweight. *Pediatrics* 2003; 111:424-430.
- US Dept of Agriculture, US Dept of Health and Human Services. Dietary Guidelines for Americans. 6th ed. Washington, DC: US Dept of Agriculture and US Dept of Health and Human Services; 2005. Available at: <http://www.health.gov/dietary-guidelines/dga2005/document/>. Accessed May 26, 2006. Official but unformatted 4 of 4
- Stang J, Bayerl CT. Position of the American Dietetic Association: Child and adolescent food and nutrition programs. *J Am Diet Assoc* 2003;103:887-893.
- US Dept of Agriculture. <http://www.mypyramid.gov>. Accessed May 26, 2006.
- American Dietetic Association. <http://www.eatright.org>. Accessed May 26, 2006.

Uso del xilitol en la prevención de caries dental

Objetivo

La ALOP reconoce los beneficios de las estrategias para prevenir caries en las que se emplean sustitutos de azúcar, particularmente el xilitol, en la salud bucal de niños, adolescentes y personas con necesidades especiales. Esas directrices tienen como objetivo orientar a los profesionales en los cuidados de salud, informando las decisiones sobre el uso de los productos a base de xilitol en la prevención de caries.

Método

La busca en Medline fue hecha usando los términos “xilitol AND dental caries”, “caries prevención”, “reducción de placa”, “transmisión de streptococcus mutans materno” “supresión del streptococcus mutans por largo tiempo con xilitol”

Consideraciones generales

El Xilitol es un azúcar-alcohol de cinco carbonos, principalmente originado del campo o de agro productos. Ha sido utilizado desde el inicio de los años sesentas en la terapia por infusión pos-quirúrgicas en quemaduras y en pacientes en shock. También se lo utiliza en la dieta de pacien-

tes diabéticos y más recientemente como endulzante de productos que buscan mejorar la salud bucal.¹ Los beneficios para la salud bucal fueron primeramente reconocidos en Finlandia, en 1970, usando un modelo animal. La primera goma de mascar desarrollada con el objetivo de reducir la caries y mejorar la salud bucal fue comercializada en Finlandia en 1975 e inmediatamente después en Estados Unidos.

Los primeros estudios con xilitol en humanos, conocidos como estudios de Turku^{3,4}, demostraron la relación entre la placa dental y el xilitol, bien como una seguridad en su consumo para humanos. Esos primeros estudios demostraron que la incidencia de los dientes cariados, perdidos y obturados (ceo) en un grupo que utilizó goma de mascar con sacarosa, fue de 2,92, comparado a un 1,04 en el grupo utilizando xilitol. El estudio más contundente con goma de mascar a base de xilitol, hecho en 1995, comparó los efectos de la incidencia de la caries en relación al consumo de xilitol, sorbitol y sacarosa.⁵ El grupo que recibió goma de mascar conteniendo 100% de xilitol 5 veces/día tuvo niveles de sacarosa y ácido siálico en la saliva total significativamente más bajos

comparado a los valores iniciales (base-line) e índices de placa significativamente menores.⁵ El grupo de Xilitol, también presentó los índices más bajos de lactobacilos al término del estudio y en ese grupo no se observó un aumento relacionado a la edad en el número de estreptococos mutans (SM) en comparación a los otros grupos.

Los estudios sobre los efectos del xilitol muestran resultados variables en la reducción de la incidencia de caries y en los niveles de SM.⁵⁻¹¹ Sugieren que la ingestión de 4-10 gramos por día de xilitol, dividido en 3 a 7 momentos de consumo, produce resultados positivos consistentes.⁵⁻¹¹ Las cantidades mayores no influirán en mejores resultados sobre la incidencia de caries y pueden, por el contrario, llevar a la disminución de los efectos anticariogénicos.⁵⁻¹¹

De igual manera, una frecuencia de consumo inferior a 3 veces al día de una cantidad adecuada, no mostró ser efectiva.¹²⁻¹⁴ Fueron relatadas alteraciones abdominales o diarrea osmótica después del uso del xilitol.¹⁵⁻¹⁶ Se observó aparición de diarrea en individuos que ingirieron entre 3 a 60 g. de xilitol al día.¹⁷⁻²¹

El xilitol reduce la formación de placa y la adherencia bacteriana (efecto antimicrobiano), inhibe la desmineralización del esmalte (reduce la producción de ácidos) y tiene un efecto inhibitorio directo sobre los SM. Parece que el uso prolongado de xilitol, favorece a una mutación de las células de los SM, convirtiéndolos en resistentes.²² Esas mutaciones son más fácilmente desalojadas por la saliva que

las cepas originales,²³ resultando en una reducción del SM en la placa²⁴ y posiblemente dificultando la transmisión/colonización de mamá a hijo. Se demostraron los efectos a largo plazo por períodos de hasta 5 años después del uso de la goma de mascar conteniendo Xilitol por 2 años.²⁵ El empleo de la goma de mascar con xilitol por mamás (24 veces al día), iniciando 3 meses después del nacimiento del bebé y continuando hasta los 2 años de edad, redujo los niveles de SM en los niños hasta los 6 años de edad, fue significativamente mejor que la aplicación de barniz de flúor o la clorhexidina a los 6, 12 y 18 meses después del parto. A los 5 años de edad, el grupo xilitol obtuvo una reducción del 70% de la aparición de caries (ceo) comparado con los grupos de barniz de flúor o los de barniz de clorhexidina. Aisladamente, el barniz de flúor tuvo poco efecto sobre los niveles de SM.²⁵ Algunos estudio sugieren que el proceso de masticación de la goma con contenido de xilitol²⁶⁻²⁹ puede favorecer el efecto inhibitorio sobre la caries dentaria.

El xilitol está disponible en varias presentaciones (gomas de mascar, pastillas, tabletas masticables, dentífricos, enjuagues, medicamentos para la tos y productos dietéticos).³⁰ La goma de mascar con xilitol demostró ser efectiva como agente preventivo. De todas maneras, la utilidad de otros productos que contienen xilitol, aún no fueron estudiados y es por lo tanto incierta. De esta manera, estos productos no pueden ser recomendados actualmente, porque la fórmula y dosis/frecuencia de consumo puede tener impacto sobre su efectividad.

Directrices

En concordancia con la Academia Americana de Odontopediatría, la Asociación Latinoamericana de Odontopediatría:

1. Apoya las estrategias preventivas que apuntan específicamente a largo plazo, la supresión de patógenos cariogénicos y la reducción de la caries (ceo) utilizando substitutos del azúcar comercialmente disponibles como el xilitol.
2. Recomienda más investigaciones sobre el xilitol para profundizar el conocimiento científico basado en la evidencia, determinando el impacto de los vehículos para el xilitol e identificando las mejores estrategias de prevención para la reducción de la caries (CEO), y consecuentemente contribuyendo a la mejora de la salud bucal en niños.
3. Aconseja que los productos con contenido de xilitol sean rotulados con información detallada, posibilitando a los profesionales y a los consumidores la completa seguridad de su valor terapéutico.

Referencias bibliográficas

1. Makinen KK. Biochemical principles of the use of xylitol in medicine and nutrition with special consideration of dental aspects. *Experientia Suppl* 1978;3 0:1-16.
2. Muhlemann HR, Regolati B, Marthaler TM. The effect on rat fissure caries of xylitol and sorbitol. *Helv Odontol Acta* 1970; 141:48-50.
3. Scheinin A, Makinen KK, Tammissalo E, Rekola M. Turku sugar studies. XVIII. Incidence of dental caries in relation to 1-year consumption of xylitol chewing gum. *Acta Odontol Scand*. 1975a; 335:269-278.
4. Scheinin A, Makinen KK, Ylitalo K. Turku sugar studies. V. Final report on the effect of sucrose, fructose and xylitol diets on caries incidence in man. *Acta Odontol Scand* 1976; 344:179-216.
5. Makinen KK, Benett CA, Hujuel PP, et al. Xylitol chewing gums and caries rates: A 40-month cohort study. *J Dent Res* 1995;74:12:1904-1913.
6. Makinen KK, Hujuel PP, Bennett CA, et al. A descriptive report of the effects of a 16-month xylitol chewing-gum Programme subsequent to a 40-month sucrose gum programme. *Caries Res* 1998; 322:107-112.
7. Milgrom P, Ly KA, Roberts M, Rothen M, Mueller G, Yamaguchi DK. Mutans Streptococci dose response to Xylitol chewing gum. *J Dent Res* 2006; 85:177-181.
8. Hujuel PP, Makinen KK, Bennett CA, et al. The optimum time to initiate habitual xylitol gum-chewing for obtaining long-term caries prevention. *J Dent Res* 1999; 783:797-803.
9. Makinen KK. The rocky road of xylitol to its clinical application. *J Dent Res* 2000;796: 1352-1355.
10. Makinen KK, Chiego DJ, Allen P, et al. Physical, chemical, and histological changes in dentin caries lesions of primary teeth induced by regular use of polyol chewing gums. *Acta Odontol Scand* 1998; 563:148-156.
11. Makinen KK, Makinen PL, Pape HR, et al. Conclusion and review of the Michigan Xylitol Programme (1986-1995) for the prevention of dental caries. *Int Dent J* 1996; 461:22-34.
12. Isokangas P. Xylitol chewing gum in caries prevention. A longitudinal study on Finnish school children. *Proc Finn Dent Soc* 1987; 83(Suppl 1):1-117.

13. Rekola M. Correlation between caries incidence and frequency of chewing gum sweetened with sucrose or xylitol. *Proc Finn Dent Soc* 1989;851:21-24.
14. Thaweboon S, Thaweboon B, Soo-Ampon S. The effect of xylitol chewing gum on mutans streptococci in saliva and dental plaque. *Southeast Asian J trop Med Public Health* 2004; 354:1024-1027.
15. Scheie AA, Fijerskov O. Xylitol in caries prevention: What is evidence for clinical efficacy? *Oral Dis* 1998; 4: 268-278.
16. Makinen KK. Dietary prevention of dental caries by xylitol - Clinical effectiveness and safety. *J Appl Nutr* 1992; 44:16-28.
17. Akerblom HK, Koivukangas T, Puuka R, Mononen M. The tolerance of increasing amounts of dietary xylitol in children. *Int J Vitam Nutr Res Suppl* 1982; 22:53-66.
18. Giertsen E, Emberland H, Scheie AA. Effects of mouth rinses with xylitol and fluoride on dental plaque and saliva. *Caries Res* 1999;331:23-31.
19. Salminen EK, Salminen SJ, Porkka L, Kwasowski P, Marks V, Koivistoinen PE. Xylitol vs glucose: Effect on the rate of gastric emptying and motilin, insulin, and gastric inhibitory polypeptide release. *Am L Clin Nutr* 1989;496:1228-1232.
20. Uhari M, Kontiokari T, Koskela M, Niemela M. Xylitol chewing gum in prevention of acute otitis media: Double blind randomized trial. *Brit Med J* 1996; 313(7066):1180- 1184.
21. Waler SM, Rolla G. [Xylitol, mechanisms of action and uses.]. *Nor Tannelaegeforen Tid* 1990; 1004:140-143.
22. Trahan L, Mouton C. Selection for *Streptococcus mutans* with an altered xylitol transport capacity in chronic xylitol consumers. *J Dent Res* 1987;665:982-988..
23. Trahan L, Soderling E, Drean MF, Chevrier MC, Isokangas P. Effect of xylitol consumption on the plaque-saliva distribution of mutans streptococci and the Official but unformatted 4 of 4 occurrence and long-term survival of xylitol-resistant strains. *J Dent Res* 1992; 7111: 1785-1791.
24. Soderling E, Trahan L, Tammiala-Salonen T, Hakkinen L. Effects of xylitol, xylitol sorbitol, and placebo chewing gums on the plaque of habitual xylitol consumers. *Eur J Oral Sci* 1997; 1052:170-177.
25. Soderling E, Isokangas P, Pienihakkinen K, Tenovuo J, Alanen P. Influence of maternal xylitol consumption on mother-child transmission of mutans streptococci: 6 year follow-up. *Caries Res* 2001; 353:173-177.
26. Machiulskiene V, Nyvad B, Baelum V. Caries preventive effect of sugar-substituted chewing gum. *Community Dent Oral Epidemiol* 2001; 29:278-288.
27. Scheie AA, Fejerskov O, Danielsen B. The effects of xylitol-containing chewing gums on dental plaque and acidogenic potential. *J Dent Res* 1998; 77:1547-1552.
28. Van Loveren C. Sugar alcohols: What is the evidence for caries-preventive and caries-therapeutic effects? *Caries Res* 2004; 38:286-293.
29. Ly KA, Milgrom P, Rothen M. Xylitol, sweeteners, and dental caries. *Pediatr Dent* 2006;28:154-163. Discussion 92-98.
30. Lynch H, Milgrom P. Xylitol and dental caries: An overview for clinicians. *J Calif Dent Assoc* 2003 Mar; 31:205-209.

Asistencia odontológica al bebé: Enfoque en caries dental

Capítulo 12

Fabian Calixto Fraiz
Ana Cristina Barreto Bezerra
Luis Reynaldo de Figueiredo Walter

Objetivo

La ALOP reconoce en la infancia es una oportunidad de adecuación de medidas educativas y preventivas que tengan un impacto positivo en la salud de la población latinoamericana. Reconoce también la importancia de involucrar en esta participación a todas las instituciones, profesionales y organizaciones sociales de forma integrada, para que se pueda lograr esta meta, involucrando al mayor número de personas posible. Para ello la Asociación Latinoamérica de Odontopediatría propone recomendaciones que cubran la atención odontológica durante los primeros años de vida para orientar a los equipos involucrados con la salud bucal de los niños, siempre respetando la especificidad de cada grupo, población y las diferencias regionales.

Método

Esas directrices están basadas en una revisión de la literatura actual del área odontológica, médica y de salud pública relacionada a los cuidados con la salud bucal de bebés, realizada a partir de investigaciones en Medline, Lilacs y BBO. La literatura incluye estudios que utilizaron

metodología científica adecuada y fueron publicados en Journals y revistas de referencia. Especial atención fue dada a las investigaciones conducidas a la población brasilera.

Bases conceptuales sobre los términos “caries precoz de la infancia” (del inglés ECC – early childhood caries) y caries dental en bebés

A partir del final de la década de 1990, surgió el termino caries precoz de la Infancia, término que ha definido como la presencia de una o más superficies dentarias cariadas (cavitadas o no), perdidas (debido a lesión cariada) o restauradas, en dientes deciduos de un niños de hasta 5 años de edad. En niños con menos de 3 años de edad, cualquier señal de lesión cariada en superficie lisa es un indicativo de dolencia en estadio más avanzado, denominada “Caries Precoz Severa de la Infancia”.

De los 3 a los 5 años de edad, constituye Caries Severa Precoz de la Infancia, cuando el niño presenta una o más superficies de dientes deciduos anteriores ca-

vitados, perdidas (debidas a lesión cariiosa), o restauradas, o además un índice de dientes cariados, perdidos o restaurados mayor o igual a 4 para edad de 3 años, mayor o igual a 5 para edad de 4 años o mayor o igual a 6 para edad de 5 años.^{6,11} Ahora bien, esa definición tiene aceptación internacional y puede ser utilizada para estudios e investigación que pretenda establecer comparación con otras comunidades, sin embargo debe considerarse que para la realidad brasilera ese índice no presenta la necesaria sensibilidad en la identificación de la amplitud de grados de agresividad y severidad encontrados. Por tanto se sugiere que la Asociación Brasileira de Odontopediatría, desarrolle un índice complementario que represente de mejor manera las manifestaciones de la dolencia en la población infantil brasilera.

En este capítulo no será utilizado el término “caries precoz de la Infancia” para la etapa comprendida entre 0 a 3 años de edad, simplemente se nominará “caries dentaria en bebés”, por ser más fácilmente entendido y absorbido por los equipos de salud y comunidad, siendo que el término Caries Precoz de la Infancia, como se vió anteriormente está fuertemente asociado a estudios epidemiológicos.

Caries dentaria en bebés

La caries dentaria es considerada una enfermedad infectocontagiosa donde los componentes socioculturales se presentan como una influencia importante. Especialmente en los niños de corta edad, el análisis de los factores etiológicos debe partir del concepto de multicausalidad de

dolencias, donde las variantes biológicas y no biológicas actúan de forma sinérgica.

La caries dentaria en bebés se puede manifestar de forma grave, llevando a la destrucción completa de la corona dentaria en un tiempo sorprendentemente corto e interfiriendo negativamente en la cualidad de vida del niño, con consecuencias en su crecimiento y desarrollo.¹ Esta enfermedad está íntimamente ligada a factores dietéticos, principalmente a la alimentación asociada al sueño¹³, con productos que contienen carbohidratos fermentables, en especial la sacarosa. La sacarosa y la ausencia de higiene, son los facilitadores de la implantación de los estreptococos del grupo *S.mutans*¹⁵, el principal factor microbiológico envuelto en el proceso salud-enfermedad de caries dentaria. En el Brasil, aunque la prevalencia de caries viene disminuyendo, los índices encontrados en los primeros años de vida todavía merecen especial atención.^{3,12}

Considerando los primeros meses de vida, en nuestra población, el biberón es el principal vehículo de ingestión de alimentos cariogénicos y se ha demostrado una fuerte relación entre la presencia de lesiones cariosas y el uso del biberón, principalmente si está asociada al sueño, mismo en niños que reciben seguimiento e intervención odontológica constante. Estos aspectos refuerzan que cuando el uso del biberón está asociado al sueño, los factores de agresión son tan acentuados que las medidas preventivas presentan una eficacia menor.⁸

Por otro lado, la infancia es un importante momento para el establecimiento

de acciones educativas y preventivas para evitar la caries dentaria, no solo debido a los aspectos biológicos, a una buena formación dentaria y a la intervención de la implantación de una microbiota cariogénica, sino también porque los hábitos de dieta e higiene precozmente establecidos tienden a permanecer durante la vida.

Estrategias para la promoción de la salud y prevención de la caries

La caries es una enfermedad prevenible, que presente un fuerte componente de comportamiento social. Las acciones que apuntan a mejorar la calidad de vida, se constituyen en una importante herramienta de promoción de salud, ya que permiten que el bebé se desarrolle en un núcleo familiar favorable a la adopción de medidas preventivas. Las orientaciones deben ser realizadas a partir del período pre-natal y en los primeros seis meses de vida el niño ya debe tener un control odontológico. Las acciones educativas dirigidas a las madres han tenido un gran impacto en la prevención de la caries en bebés¹⁴, principalmente cuando están asociadas a medidas preventivas sistematizadas.^{5,10}

El éxito en la prevención de la caries, está asociado a la capacidad de adaptación de las recomendaciones y medidas preventivas, a la realidad en la que vive el niño, ya que las acciones colectivas o individuales que buscan interferir positivamente en el proceso salud-enfermedad bucal deben respetar y basarse en el contexto de especificidad biológica, so-

cioeconómica y cultural de los niños para los cuales están destinadas.⁷

Evaluación del riesgo en salud bucal

Se recomienda que una evaluación del riesgo en salud bucal sea realizada a partir del sexto mes de vida por profesionales de salud calificados. La metodología utilizada debe permitir que la evaluación sea realizada por cualquier profesional calificado en un servicio de atención odontológica. El método clínico-anamnésico es una alternativa importante y debe incluir la evaluación de los hábitos dietéticos y características de la higiene bucal del bebé y de su familia, acceso al flúor, condiciones de vida y salud, además de un examen clínico minucioso.

Acciones educativas para el núcleo familiar

Las acciones educativas y preventivas para el núcleo familiar tienen un impacto positivo en la salud bucal de los niños, mismos que deben incluir los siguientes aspectos:

Acciones educativas para la mamá y su núcleo familiar

- **Higiene Bucal:** Los integrantes del núcleo familiar deben ser estimulados a realizar una higiene bucal adecuada diariamente, buscando no solamente el control del biofilm, sino también la incorporación de los hábitos para el niño en desarrollo por medio del ejemplo.
- **Dieta:** La orientación alimenticia para los padres debe abordar aspectos ta-

les como la importancia del padrón nutricional para el desarrollo dental adecuado, el potencial cariogénico de la dieta, incluyendo la cariogenicidad de los alimentos y el impacto de la frecuencia y momento de consumo de esas sustancias. Los padres deben tener conocimiento suficiente para optar por alimentos saludables y compatibles con el momento de desarrollo del niño. Lo ideal es que el uso del biberón no sea estimulado más, si es necesario, debe ser limitado al primer año de vida, aceptándose entre tanto que se pueda prologar por más tiempo de acuerdo a la demanda del niño. El biberón debe ser apenas un vehículo para la alimentación artificial. Otros líquidos como el agua, jugo, té, deben ofrecerse en un vaso. Además de esto, el uso del biberón nunca debe ser asociado al sueño.

- Flúor: En el hogar, el núcleo familiar debe estar atento al uso racional del flúor, siendo que los dentífricos constituyen una importante alternativa al uso de este factor preventivo.
- Salud Bucal de la familia: Los miembros del núcleo familiar deben recibir cuidados profesionales frecuentes para mantener su salud bucal en óptimas condiciones. Se debe prestar especial atención a las lesiones de caries activas o cavitadas.

Las acciones educativas generales para niños de 0 a 3 años de edad.

- Higiene Oral: Después de la erupción del primer diente, se debe iniciar la limpieza bucal del bebé. En esta fase,

lo ideal es que la madre ya haya sido orientada y preparada para realizarla, evitando que el niño duerma sin limpiarse. Se puede utilizar un pedacito de tela o gasa humedecido apenas con agua filtrada o dedal de silicona. Ya a los 14 meses de edad, época que corresponde a la erupción del primer molar deciduo, los papás deben haber sido entrenados para la introducción del uso del cepillo dental, con cerdas suaves y del tamaño adecuado a la boca del bebé.

- Dieta: Las orientaciones dietéticas para la prevención de la caries en bebés, deben indicar la alimentación materna exclusiva hasta el sexto mes de vida, alertando sobre los peligros de la alimentación nocturna después de la erupción dental, especialmente si fuera a libre demanda. Se debe evitar el uso del azúcar en los dos primeros años de vida. Se recomienda seguir la “Orientación de los 10 pasos para la alimentación saludable del niño menor de 2 años”, publicado en 2002 por el Ministerio de Salud /OPS, en la Guía Alimentar.⁴
- Flúor: La exposición óptima del flúor es importante para todo niño. Es recomendada la precaución del uso de cualquier producto que contenga flúor. Las decisiones sobre la administración de suplementos de flúor se basan en las necesidades individuales de cada paciente. El uso de dentífricos fluorados en niños menores de 24 meses de edad debe ocurrir a partir de una estricta indicación profesional,

después de la identificación del riesgo y la evaluación de la presencia o no de la actividad de la caries. Los papás deben ser entrenados para el control de la cantidad de dentífrico. Informaciones más detalladas sobre la fluoroterapia para bebés podrán ser obtenidas con la lectura del capítulo 9 de este manual.

Recomendaciones

1. Todos los servicios de salud enfocados a los niños y su núcleo familiar deben incluir acciones educativas que posibiliten la prevención de la caries en bebés. El asesoramiento sobre salud bucal durante la gravidez es fundamental para las futuras mamás.
2. El conocimiento sobre la especificidad de la etiología y manifestación de la caries dental en bebés, así como los métodos de prevención deben ser de dominio de todos los profesionales que actúan en el área de la salud. Se deben introducir materias específicas tanto en los currículos de graduación así como para los programas de educación continua para todos los profesionales de la salud.
3. Todo bebé a los 6 meses de edad ya debe haber sido evaluado con relación a la salud bucal por los servicios de atención y salud o por los profesionales de salud calificados. El programa de Salud de la Familia es un importante espacio para las acciones de educación en salud que se relacionen con temas odontológicos y deben incluir la busca activa de familias que presentan riesgo al desarrollo de lesiones cariosas en sus bebés.
4. La consulta odontológica para bebés debe incluir:
 - Evaluación del riesgo social y biológico para el desarrollo de enfermedad bucal, por medio de un método clínico-anamnésico;
 - Acciones educativas para la prevención de la caries en bebés, incluido el asesoramiento dietético y entrenamiento en la higiene bucal;
 - Evaluación y orientación sobre el desarrollo y crecimiento bucofacial y hábitos no nutritivos;
 - Evaluación y orientación sobre prevención de traumas;
 - Medidas clínicas preventivas para la mantención de la salud bucal;
 - Planeamiento sobre las consultas de mantención de la salud, de acuerdo con el riesgo identificado e intervención clínica oportuna y adecuada en los casos de la enfermedad establecida.

Referencias bibliográficas

1. Acs G, Lodolini G, Kaminsky S, Cisneros GJ. Effect of nursing caries on body weight in a pediatric population. *Pediatr Dent*. v.14, n.5,p:302-305, 1992.
2. American Academy of Pediatric Dentistry. Guidance on infant oral health care. *Pediatr Dent* , 2007.
3. Bönecker M, Marcenes W, Sheiham A. Caries reductions between 1995, 1997 and 1999 in preschool children in Diadema, Brazil. *Int J Paediatr Dent*. v .12, n.3, p:183-8 , 2002.
4. BRASIL. Ministério da Saúde/OPS. Orien-

- tação dos 10 passos para a alimentação saudável da criança menor de 2 anos, 2002.
5. Cunha RF, Delbem AC, Percinoto C, Saito TE. Dentistry for babies: a preventive protocol. *J Dent Child*.v.67, n.2, p:89-92, 2000.
 6. Drury TF, Horowitz AM, Ismail AL, Maertens MP, Rozier RG, Selwitz RH . Diagnosing and reporting early childhood caries for research purposes. *J Public Health Dent*,v. 59, n.3, p:192-7, 1999.
 7. Fraiz FC. Dieta e cárie na primeira infância. IN: Walter,LR, Ferelle, A, Issao, M. *Odontologia para o bebê*. São Paulo:Artes Médicas. 1996.p.109-122.
 8. Fraiz FC, Walter LR. Study of the factors associated with dental caries in children who receive early dental care. *Pesqui Odontol Bras*. v.15, n.3, p:201-7, 2001.
 9. Low W, Tan S, Schwartz S. The effect of severe caries on the quality of life in young children. *Pediatr Dent* v.21, n.6, p:325-326, 1999.
 10. Pereira MB, do Carmo Matias Freire M. An infant oral health programme in Goiânia-GO, Brazil: results after 3 years of establishment. *Braz Oral Res*. v.18, n.1, p:12-7. 2004.
 11. Proceedings on Conference on early childhood caries, Bethesda, USA, October 1997. *Comm Dent Oral Epidemiol* v.26(1 suppl), p.1-119, 1998.
 12. Rosenblatt A, Zarzar P. The prevalence of early childhood caries in 12- to 36-month-old children in Recife, Brazil. *J Dent Child*. v.69, n.3, p:319-24, 2002.
 13. Tiberia MJ, Milnes AR, Feigal RJ, Morley KR, Richardson DS, Croft WG, Cheung WS. Risk factors for early childhood caries in Canadian preschool children seeking care. *Pediatr Dent*. v.29, n.3, p:201-8. 2007.
 14. Weinstein P, Harrison R, Benton T. Motivating mothers to prevent caries: confirming the beneficial effect of counseling *J Am Dent Assoc*. v.137, n.6,p:789-93. 2006.
 15. Law V, Seow WK. A longitudinal controlled study of factors associated with mutans streptococci infection and caries lesion initiation in children 21 to 72 months old. *Pediatr Dent* v.28, n.1, p:58-65, 2006

Asistencia odontológica del adolescente

13 Capítulo

Flávia Konishi
Denise Ascensão Klatchoian

Objetivo

La ALOP reconoce que el paciente adolescente tiene necesidades únicas. Estas directrices se dirigen a esas necesidades originales y propone hacer recomendaciones generales para su manejo.

Método

Esas directrices son basadas en una revisión de la literatura odontológica y médica actual relacionada a la salud bucal del adolescente. Fue conducida una búsqueda en el MEDLINE usando los términos “adolescente” combinado con “dental”, “gingivitis”, “piercing oral”, “sellantes”, “salud bucal”, “caries”, “uso del tabaco”, “trauma dental”, “trauma orofacial”, “periodonto”, “estética dental”, “tabaco de mascar”, “nutrición” y “dieta”.

Introducción

No existe un patrón de definición de “adolescente”.¹ Los adolescentes son definidos más ampliamente como jóvenes entre las edades de 10 a 18 años.

Usando esa definición, de acuerdo con el departamento de censo de los Estados Unidos, en el 2003, existían aproximadamente 39.9 millones de adolescentes.

El paciente adolescente es reconocido como teniendo necesidades distintas^{3,4} debido:

1. A una tasa potencial elevada de caries.
2. Al riesgo aumentado de heridas traumáticas y dolencias periodontales.
3. A una tendencia de hábitos nutricionales pobres.
4. A un deseo y una conciencia estética aumentados
5. La complejidad del cuidado ortodóntico y restaurador combinado (ej. Falta congénita de dientes).
6. La fobia odontológica.
7. La iniciación del uso del tabaco
8. La gravidez
9. Los disturbios alimenticios
10. Las necesidades sociales y psicológicas especiales.^{5,8}

El tratamiento del paciente adolescente puede ser complejo y multifacético. Es necesario que se haga una historia médica exacta, detallada y moderna para el diagnóstico correcto y el planeamiento de un tratamiento eficaz. Es esencial que se consiga una familiaridad con la historia médica del paciente, a fin de disminuir el

riesgo de agravar una condición médica al efectuarse el cuidado odontológico. Si los países fueran incapaces de proveer los detalles adecuados al respecto de la historia médica de su hijo podríamos indicar una consulta o una conversación con el médico para obtener información confidencial adicional sobre el paciente adolescente.

Recomendaciones

Esta guía se refiere a alguna de las necesidades especiales dentro de la población adolescente y propone recomendaciones generales para su manejo.

Caries

La adolescencia marca un periodo de significativa actividad de caries para muchos individuos. Un estudio actual sugiere que la tasa total de caries está disminuyendo. Aun así ella permanece muy alta durante la adolescencia. Esas lesiones de caries están frecuentemente confinadas al desenvolvimiento de fosas y fisuras.⁹ El esmalte del diente permanente y maduro¹⁰ y un aumento total de superficies susceptibles del diente y factores ambientales tales como la dieta, la independencia para procurar el cuidado o evitarlo, una baja prioridad para higiene bucal y factores sociales adicionales también pueden contribuir para el aumento de caries en la adolescencia.^{1,11-14}

Es importante que el cirujano dentista enfatice los efectos positivos del uso del flúor o cuidado profesional diario, la educación del paciente y la higiene personal pueden neutralizar el cambio en el patrón de caries en la población adolescente.^{5,6,15}

Prevención primaria

Fluor

El uso del flúor probó ser la medida de prevención más económica y más eficaz contra la caries. El adolescente puede beneficiarse del uso del flúor durante todos los años de la adolescencia y en el inicio de la vida adulta. Sin embargo el beneficio sistémico de la incorporación del flúor en el esmalte que está en formación no es considerado necesario después de los 16 años de edad, los beneficios tópicos de remineralización y de la actividad antimicrobiana aún pueden ser obtenidos con la fluorización del agua, aplicaciones y prescripciones profesionales, y dentífricos fluoretados.¹⁶

Recomendaciones

- El adolescente debe recibir el beneficio máximo de flúor
- El uso sistémico del flúor por medio de la óptima fluorinización del agua de abastecimiento. Es recomendado especialmente hasta los 16 años de edad o hasta la erupción de los segundos molares permanentes.
- El dentífrico con flúor es recomendado por realizar beneficios tópicos continuos durante la adolescencia.
- Tratamientos hechos por medio de aplicación profesional de flúor deben ser basados en una evaluación individual del riesgo de caries del paciente, determinado por su cirujano dentista.
- El flúor suplementario tópico con productos de uso domiciliario debería ser recomendado por el profesional indicada con base en el patrón de caries

individual o en estatus del riesgo de caries.

- Los criterios para la determinación de las necesidades y los métodos de aplicación deben ser aquellos recomendados actualmente por la Odontopediatría.¹⁷

Higiene oral

La adolescencia puede ser un periodo de alta actividad de caries, de aumento de la enfermedad periodontal, debido al exceso de consumo de sustancias cariogénicas y el descuido en los procedimientos de higiene bucal. Cepillarse los dientes con una pasta dental con flúor y hacer uso del hilo dental pueden realizar beneficios contra las lesiones de caries, por medio de la remoción de la placa de las superficies dentales y del efecto tóxico del flúor.

Recomendaciones:

- Los adolescentes deben ser educados y motivados a mantener la higiene bucal personal con la remoción diaria de la placa, incluyendo el uso del hilo dental, con la frecuencia y el patrón basándose en las necesidades bucales de la higiene, de acuerdo con el patrón individual de las enfermedades.
- La remoción profesional de la placa y del cálculo es altamente recomendada para el adolescente, con la frecuencia de tal intervención basándose en el riesgo evaluado del individuo para la caries y la enfermedad periodontal, como determinado por el cirujano dentista del paciente.¹⁹

Control de la dieta

El papel de los carbohidratos en la

iniciación de la caries es inequívoco. Los adolescentes son expuestos a ellos y consumen cantidades elevadas de carbohidratos refinados y de bebidas que contienen ácido.^{12,13,20} El adolescente puede beneficiarse del análisis y de la modificación de la dieta.

Recomendaciones:

El análisis de la dieta juntamente con las recomendaciones determinadas profesionalmente para la maximización de la salud debería ser parte del abordaje odontológico para el adolescente. Para el análisis y control de la dieta debemos considerar:

- Patrones de las dolencias bucales.
- Necesidades totales de nutrientes y de energía.
- Aspectos psicosociales de la nutrición del adolescente.
- Frecuencia dietética de ingestión de carbohidratos.
- Ingestión y frecuencia de consumo de bebidas aciduladas.
- Consideraciones del bienestar.

Sellantes

La aplicación de sellantes es una técnica eficaz en la prevención de lesiones cariosas, que debe ser considerada de manera individual. Los sellantes han sido recomendados en dientes deciduos y permanentes de adolescentes, siempre que el riesgo de lesión cariosa en fosas y fisuras sea identificado.^{6,3,21,24}

El riesgo de caries puede aumentar debido a los cambios en los hábitos de los pacientes, en la microbiota bucal en

algunas condiciones físicas, y los dientes sellados se pueden beneficiar de las aplicaciones subsecuentes de sellantes.²⁴

Recomendaciones

Los adolescentes con riesgo de caries deben recibir sellantes de fosas y fisuras. El riesgo de caries de un individuo puede cambiar con el tiempo; durante toda la adolescencia es necesaria una reevaluación periódica para la indicación de las necesidades del sellantes.²⁴

Prevención secundaria

Cuidado preventivo profesional: El cuidado dental preventivo profesional efectuado en una base normal puede prevenir la enfermedad bucal o indicar la presencia de la enfermedad existente en su estadio inicial. El paciente adolescente cuya salud bucal no fue monitoreada diariamente por un dentista, puede tener lesiones cariosas en un estadio avanzado, enfermedad periodontal o cualquier otro involucramiento bucal urgente, tanto en las necesidades de evaluación profesional como en el tratamiento extensivo.

Recomendaciones

- Deben hacerse exámenes clínicos periódicos, llevando en consideración necesidades individuales y los indicadores de riesgo del individuo a fin de determinar el mejor costo beneficio efectivo en la prevención de la enfermedad en el adolescente.
- Tomar radiografías iniciales y efectuar una evaluación radiográfica periódica debe hacer parte de la evaluación clínica. El tipo, el número y la frecuencia de las radiografías deben ser deter-

minados solamente después de hacer un examen extra e intrabucal y la anamnesis. Las radiografías anteriores deben estar disponibles siempre que sea posible, para la comparación. Las normas de procedimientos actualmente aceptadas para exposiciones radiográficas (ej. películas apropiadas basada en la historia médica, riesgo de caries, historia de la enfermedad periodontal y evaluaciones del crecimiento y desenvolvimiento) deben ser seguidas.²⁵

Operatoria restauradora

Las restauraciones dentales son necesarias en los casos en que la remineralización de superficies dentales no presenten cavidad, desmineralizadas no fueron bien sucedidas, como demostrando por la progresión de lesiones cariosas. La prevención de la estructura del diente, de la estética y de las necesidades individuales de cada paciente debe ser considerada al seleccionar un material restaurador.²⁶ Los molares con lesiones cariosas extensa o con esmalte mal formado, hipoplásico para los cuales la amalgama tradicional o restauraciones con material adhesivo no son indicadas, pueden requerir restauraciones con cobertura completa.^{24,27}

Recomendaciones:

Cada paciente adolescente con indicación de una restauración deberán ser evaluados individualmente. La preservación de la estructura del diente libre de caries es deseable. Debe ser considerada la recomendación para un dentista apropiadamente entrenado o con experiencia, cuando las necesidades del tratamiento

están lejos de la habilidad o del interés del odontopediatra o del clínico que acompaña al adolescente.

Enfermedades periodontales

La adolescencia puede ser un periodo crítico en el *estatus* periodontal del ser humano. Datos epidemiológicos e inmunológicos sugieren que daños irreversibles en los tejidos de la enfermedad periodontal comienzan en la adolescencia tardía y en el inicio de la vida adulta.⁸ Cambios de la pubertad afectan característicamente el periodonto del adolescente joven, con un aumento en la inflamación, que en la mayoría de los casos se controla por medio de higiene bucal directa y de cuidado profesional regular.²⁸

Circunstancias agudas

El adolescente puede estar sujeto a las condiciones agudas tales como gingivitis ulcerativa necrosante aguda, o periodontitis, y a las heridas traumáticas, que pueden requerir cuidados inmediatos a largo plazo. En la mayoría de los casos, el diagnóstico precoz, tratamiento y control adecuado pueden impedir los daños irreversibles.²⁹⁻³¹

Recomendaciones

La infección aguda que envuelve el periodonto y la mucosa bucal requiere tratamiento inmediato. El control terapéutico debe ser basado en técnicas actualmente aceptadas de la terapia periodontal. Las heridas traumáticas de los dientes y el periodonto requieren siempre la evaluación o tratamientos dentales. Se debe considerar encaminar a un cirujano dentista propiamente entrenado o con experiencia en cuanto las necesidades del tratamiento.

Circunstancias crónicas

Las circunstancias crónicas que afectan al adolescente incluyen, mas no son limitadas a la gingivitis marginal, gingivitis de la pubertad, gingivitis hiperplásica relacionada a terapia ortodóntica, la retracción gingival que puede o no estar relacionada a la terapia ortodóntica, la gingivitis relacionada a medicamentos, la gingivitis de la gravidez, la periodontitis juvenil localizada y la periodontitis.^{21,28,29,32} La higiene bucal personal y la intervención profesional regular pueden minimizar esas enfermedades e impedir los daños irreversibles

Recomendaciones

El adolescente se beneficiara de un programa dental preventivo individualizado de salud que incluya los siguientes procedimientos apuntados específicamente en la salud periodontal:

1. Educación del paciente que enfatiza la etiología, las características y la prevención de las enfermedades periodontales viene con las habilidades de auto higiene.
2. Un programa de higiene bucal personal, apropiado a la edad del paciente, incluyendo la remoción de placa, una auto evaluación de la salud bucal y una dieta. Es importante el cepillado, el uso del hilo dental debe ser enfatizado en la remoción de la placa, y se debe hacer un acompañamiento frecuente para determinar si la placa está siendo removida adecuadamente y su mejoría del aspecto gingival debe ser considerada.

3. Intervención profesional: La frecuencia debe ser basada en las necesidades individuales y debe incluir la evaluación del suceso de la higiene bucal personal, de la condición periodontal y de los factores que complican potencialmente, tales como circunstancias médicas, mala oclusión o deficiencias físicas. Se debe hacer el sondaje periodontal, hacer un mapa periodontal o diagnóstico radiográfico periodontal. Son procedimientos de consideración al tratar al adolescente. La extensión y la naturaleza de la evaluación periodontal deben ser determinadas profesionalmente en una base individual. Aquellos pacientes con enfermedades periodontales progresivas deben ser consultados por un dentista entrenado o con experiencia para la evaluación o tratamiento.
4. La evaluación debe ser apropiada para procedimientos que faciliten el tratamiento ortodóntico, incluyendo, no limitándose solamente a: aumento de la corona clínica, frenectomía, fibroma y la colocación de implantes.

Consideraciones oclusales

La mala oclusión puede ser una necesidad significativa de tratamiento en la población adolescente, una vez que factores ambientales y genéticos están en juego. Sin embargo la base genética de muchas malas oclusiones sea de difícil prevención, existen numerosos métodos para tratar las discrepancias oclusales, disfunción temporomandibular, enfermedad periodontal y la desfiguración que podría estar asociada a la mala oclusión.

Dentro del área de problemas oclusales están diversas discrepancias relacionadas al diente/maxilar, que pueden afectar al adolescente. La mala posición de los terceros molares y las disfunciones temporomandibulares requieren la atención especial para evitarse problemas a largo plazo. La ausencia congénita de dientes presenta problemas complejos para el adolescente y frecuentemente requiere cuidados ortodónticos y restauraciones combinados para una solución satisfactoria.

Malas oclusiones

Todo problema de posicionamiento de dientes/maxilar que presenta disfunción estética significativa, o funcional, o fisiológica, o emocional constituyen dificultades potenciales para el adolescente. Pueden incluir mal posicionamiento de uno o de varios dientes, discrepancias de tamaño entre dientes y maxilares y desfiguraciones craneofaciales.

Recomendaciones

Toda mal posición de dientes, o mal relacionamiento de los dientes con relación a los maxilares, la discrepancia del tamaño entre diente/maxila, o mal relacionamiento bimaxilar, o malas formaciones craneofaciales o problemas de desfiguración que representan daños funcionales, estéticos, fisiológicos o emocionales al adolescente deben ser evaluados por el cirujano dentista o el equipo profesional entrenado apropiadamente. El tratamiento de la mala oclusión por un dentista apropiadamente entrenado o con experiencia debe ser vaciado en el diagnóstico profesional, opciones disponibles

de tratamiento, motivación del paciente, y otros factores para que el progreso del tratamiento se maximice.

Terceros molares

Los terceros molares pueden presentar problemas agudos y crónicos para el adolescente. Impactaciones o malas posiciones que pueden llevar a tales problemas como pericoronaritis, lesiones de caries, quistes o alteraciones periodontales son problemas dignos de evaluación para la indicación de exodoncias.³²⁻³⁴ El papel del tercer molar como un diente funcional debe también ser considerado.

Sin embargo la remoción profiláctica de los terceros molares incluido o impactados libres de enfermedad no sea indicado, se debe considerar atentamente su remoción en la tercera década de vida en que hay una probabilidad elevada de enfermedad o patología y los riesgos asociados a la remoción precoz son menores que los riesgos de la remoción tardía.

Recomendaciones

La evaluación de los terceros molares, por medio de dispositivos de diagnóstico radiográfico, debe ser una parte integral del examen clínico dental del adolescente. Para criterios de diagnóstico y extracción consulte las páginas 158 – 64 del guía clínico del manual.³⁵

Los tratamientos de los terceros molares que son problemas potenciales o activos deben ser ejecutados por un dentista apropiadamente entrenado o con experiencia.

Problemas temporomandibulares

Las disfunciones de la articulación temporomandibular pueden ocurrir en cualquier edad, mas la adolescencia podría producir el estímulo para desencadenar problemas.³⁶⁻³⁹

Recomendaciones

La evaluación de la articulación temporomandibular y estructuras relacionadas debe ser una parte del examen del adolescente, las anormalidades deben ser controladas por un dentista entrenado o con experiencia a fin de conseguir los procedimientos clínicos aceptados.^{40,41}

Ausencia congénita de dientes

El impacto de un diente congénitamente ausente puede ser significativo.³ Al tratar pacientes adolescentes en tal situación, muchos factores deben ser llevados en consideración como: estética, edad del paciente, potencial de crecimiento, así como necesidades quirúrgicas periodontales y bucales. Entre tanto no debemos limitarnos solamente a uno u otro factor, y sí a las necesidades generales del paciente.⁴²⁻⁴⁴

Recomendaciones

La evaluación de los dientes permanentes ausentes debe incluir un abordaje a corto y largo plazo. El tratamiento deberá ser realizado por un cirujano dentista entrenado o con experiencia, y un trabajo en equipo multidisciplinario puede ser indicado.⁴⁵

Erupción ectópica

Los patrones anormales de erupción de los dientes permanentes del adoles-

cente pueden contribuir para la reabsorción radicular, la pérdida ósea, los defectos gingivales, la pérdida de espacio y el comprometimiento estético. El diagnóstico precoz y el tratamiento de los dientes ectópicos pueden resultar en una dentición más saludable y más estética. La prevención y el tratamiento pueden incluir la extracción de los dientes deciduos, intervención quirúrgica y cuidado endodóntico, ortodóntico, periodontal y restaurativo.⁴⁶⁻⁵⁰

Recomendaciones

El dentista debe ser proactivo tanto en el diagnóstico como en el tratamiento del adolescente con dientes ectópicamente erupcionados. El diagnóstico precoz por medio de exámenes radiográficos²⁵ de la erupción ectópica es importante. Un dentista adecuadamente entrenado o con experiencia debe conducir el tratamiento y un trabajo en equipo será necesario.⁴⁵

Lesiones traumáticas

Las heridas más comunes que ocurren en los dientes permanentes son aquellos resultantes de caídas, seguidas por accidentes de tráfico, por violencia y por deportes.⁵¹⁻⁵⁴ Todas las actividades deportivas tienen un riesgo asociado a heridas orofaciales, debido a las caídas, a los choques de contacto con superficies duras.⁵⁵ Los cuidadores responsables de los jóvenes sea en deportes organizados o colegios y facultades, demostraron que las heridas dentales y faciales pueden ser reducidos significativamente, introduciendo el equipo protector tales como protectores de rostro y boca (mouthguards). Además de eso, jóvenes que participan

en actividades de placer tales como skate, patinaje y ciclismo también tienen el beneficio de equipamiento protector apropiado.^{56,57}

Recomendaciones

Los cirujanos dentista deben introducir un programa detallado de la prevención del trauma para ayudar a reducir la incidencia de heridas traumáticas a la dentición del adolescente. Ese plano de prevención debe considerar la evaluación del deporte o de la actividad del paciente, teniendo en cuenta el nivel y la frecuencia de la actividad. Una vez adquirida esa información, la recomendación y la fabricación bucal/facial apropiada a la edad específica del deporte; así las medidas oportunas podrán ser iniciadas. Los jugadores deben ser advertidos para no alterar el equipo protector, una vez que eso puede afectar el ajuste del dispositivo. Además de eso los jugadores y los padres deben ser informados que heridas pueden ocurrir, mismo con el equipo protector correctamente utilizado.⁵⁸

Consideraciones adicionales en el control bucal/dental del adolescente

El adolescente puede presentar características psicosociales particulares que causan impacto en el status de salud de la cavidad bucal, del cuidado que procuran y de la cooperación. El proceso del desenvolvimiento del auto concepto, independencia emergente y la influencia de los amigos son algunos de los factores psicodinámicos que causan impacto en la salud dental durante ese periodo.^{1,5,7,16}

Dientes decolorados o manchados

El deseo de mejorar la estética de los dientes, o blanqueamiento dental y la

remoción de áreas o defectos conteniendo manchas pueden ser de interés del adolescente. Las indicaciones para el uso apropiado del agente blanqueador, bien como métodos y productos, dependen de un diagnóstico correcto.⁵⁹

El dentista debe de terminar la modalidad apropiada del tratamiento. El uso de agentes blanqueadores, de micro abrasión, de colocación de una restauración estética o de una combinación de todos esos tratamientos puede ser considerado.⁶⁰

Recomendaciones

El uso criterioso de agentes blanqueadores para el paciente adolescente puede ser considerado parte de un plan de tratamiento detallado y, en la secuencia de tratamiento, debe hacerse un examen llevando en consideración el estado de desenvolvimiento dental del paciente, de la higiene bucal de las lesiones de caries. El cirujano dentista debe monitorear el proceso de blanqueamiento, asegurándose el más eficaz y menos invasivo posible. Los profesionales también deben considerar efectos colaterales posibles, al contemplar el blanqueamiento dental para pacientes adolescentes.^{61,62}

Uso del tabaco

Consecuencias significativas bucales, dentales, sistémicas y muerte están asociadas a todas las formas del uso del tabaco. Fumar o cualquier otro tipo de uso de tabaco casi siempre son iniciados y se establecen en la adolescencia.⁶³⁻⁶⁸

Recomendaciones

La instrucción del paciente adoles-

cente sobre las consecuencias bucales y sistémicas del uso del tabaco debe ser parte de la educación de salud bucal de cada paciente. Para pacientes adolescentes que ya usan productos derivados del tabaco, el profesional debe dar o aconsejar al paciente los servicios educacionales apropiados.⁶⁹⁻⁷¹

Cuando la patología asociada está presente, el tratamiento debe ser controlado por un profesional propiamente entrenado o con experiencia en el cuidado de salud.

Desenvolvimiento juvenil positivo

El tratamiento y promoción de la salud bucal del adolescente deben tomar en cuenta las necesidades psicológicas y sociales del adolescente. Eso puede darse por medio de la estructura del desenvolvimiento positivo juvenil (DPJ). El abordaje va además de la prevención tradicional, de la intervención y del tratamiento de problemas y comportamientos de riesgo, sugiriendo que un relacionamiento interpersonal fuerte entre el paciente adolescente y el Odontopediatra puede ser de gran influencia en la mejoría de la salud bucal del adolescente y en el cuidado de pacientes en transición para la vida adulta.

En el consultorio el Odontopediatra tiene la oportunidad de servir como modelo positivo para el joven y también, demostrar que nos interesamos por él.

Recomendaciones

El DPJ es reconocido por contener un número de elementos claves relevantes al cuidado con pacientes jóvenes:

- Ofreciendo a los jóvenes ambiente seguros y de apoyo;
- Promoviendo relaciones entre jóvenes y adultos que se pueden guiar;
- Promoviendo un estilo de vida saludable y enseñando patrones positivos de la interacción social;
- Dando una red de seguridad en caso de necesidad.⁷²

Se puede alcanzar la integración de DPJ en la práctica clínica por medio de la educación continuada en el desarrollo adolescente, también como pares con organizaciones de comunidad de base y de escuelas. El cirujano dentista puede ser una parte de sostén a servicios para adolescentes.

Consideraciones psicológicas y otras

Cuando se trata de un adolescente, debemos tomar en cuenta consideraciones de comportamiento, que incluye ansiedad fobia o disfunción intelectual.¹ Esas necesidades especiales deben ser controladas por dentistas apropiadamente entrenados. Trabajo en equipo o indicación a profesionales del área puede ser aconsejable.

Ejemplos adicionales de problemas bucales asociado a comportamientos adolescente incluyen, mas no son limitados a:

- Manifestaciones bucales de enfermedades venéreas;
- Efectos de anticonceptivos o antibióticos bucales en estructuras periodontales;
- Problemas de bulimia;⁷³

- Heridas traumáticas en los dientes y las estructuras bucales en actividades atléticas u otras;^{57,74-76}
- Uso de piercing intrabucal y peribucal con efectos locales y sistémicos posibles.^{77,78}

El impacto de los factores psicosociales que se relacionan a la salud bucal debe incluir las consideraciones siguientes:

- Cambios en los hábitos alimenticios (ej. necesidades de energía aumentada, acceso a los carbohidratos);
- Uso y abuso de las drogas;
- Motivación para la mantención de una buena higiene bucal;
- Potencial para las heridas traumáticas;
- El adolescente responsable de su cuidado;
- Falta de conocimiento sobre la enfermedad periodontal.

Los cambios fisiológicos también pueden ser responsables por problemas bucales significativos en el adolescente. Esos incluyen:

- Pérdida de los dientes deciduos restantes;
- Erupción de los dientes permanentes restantes;
- Maduración gingival;
- Crecimiento facial;
- Cambios hormonales.

Recomendaciones

1. El cuidado de la salud bucal del adolescente debe ser efectuado por un cirujano dentista que tenga el entre-

namiento apropiado en controlar las necesidades específicas del paciente. El odontopediatría debe considerar la indicación a un especialista para el tratamiento de las especialidades fuera de su área de actuación o experiencia. Esto puede incluir problemas odontológicos o no odontológicos.

2. Se debe dar atención a los aspectos psicosociales especiales del cuidado dental del adolescente. Otras cuestiones tales como el consentimiento informando, o el secreto profesional y la obediencia a lo establecido deben ser dirigidos en el cuidado de esos pacientes.^{79,80}
3. Un programa bucal completo del cuidado de salud para el adolescente requiere un componente educacional que se dirija a las necesidades e intereses particulares del paciente y se concentren en:
 - a. Manifestaciones bucales específicas inducidas por componentes fisiológicos y comportamientos en esa fase de edad;
 - b. Responsabilidad compartida para cuidados de salud por el adolescente y el responsable;
 - c. Consecuencias del comportamiento del adolescente en la salud bucal.

Transición para el cuidado del adulto

En el momento en que los pacientes adolescentes se aproximan a la mayoría de edad, es importante educar a los padres o responsables sobre la importancia de la transición, para que el cirujano den-

tista tenga conocimiento en el cuidado de la salud bucal del adulto. Las necesidades de salud bucal para el adulto pueden ir más allá del entrenamiento del Odontopediatra. La transición se debe dar continuando con el cuidado profesional en un ambiente sensible a sus necesidades individuales. Muchos pacientes adolescentes escogerán independientemente el momento de recurrir a los cuidados de un clínico general y puede escoger procurar el tratamiento con el profesional que cuida de los padres o responsables. En algunos casos, el adolescente puede pedir al Odontopediatra para sugerir transferencia al cuidado del adulto.

Los odontopediatras están preocupados con el acceso disminuido a los cuidados de salud bucal para personas portadores de necesidades especiales. Los hospitales pediátricos imponen restricciones y por limitación de imposición de edad, pueden crear una barrera para cuidar de sus pacientes. Hacer la transición para un cirujano dentista que tenga conocimientos de los cuidados de salud bucal del adulto es frecuentemente difícil debido a una falta de profesionales entrenados que quieran aceptar la responsabilidad de cuidar pacientes portadores de necesidades especiales.

Recomendaciones

Debe haber, en algún momento un acuerdo entre paciente, padre y Odontopediatra. El paciente debe hacer la transición para un cirujano dentista de confianza, con conocimiento, familiarizado en manejar necesidades bucales específicas en el cuidado de ese paciente. Para el pa-

ciente portador de necesidades especiales, en los casos donde no fuera posible o deseable efectuar la transición a otro profesional, el cuidado dental domiciliario podrá permanecer con el Odontopediatra y las indicaciones apropiadas para el cuidado dental especializado deben ser recomendadas si fuera necesario.⁸²

Referencias bibliográficas

1. American Psychological Association. Development Adolescents: A Reference for Professionals Washington, DC: American Psychological Association: 2002.
2. US Census Bureau. (2001) Census 2000 PHC-T-9. Population by age, sex, race for the United States. Census 2003 Summary File 1. Available at: <http://factfinder.census.gov>. Accessed February 7, 2005.
3. Pinkham JR, Casamassimo PS, Fields HW, McTigue DJ, Nowak AJ. Adolescents. In: Pediatric Dentistry: Infancy Through Adolescents. 4th ed. Philadelphia, Pa: WB Saunders Co; 2005:649-718.
4. National Institutes of Health. Consensus development conference statement: Diagnosis and management of dental caries throughout life, March 26-28,2001. *Jam Dent Assoc* 2001;132:153-1161.
5. Macgregor ID, Regis D, Balding J. Self-concept and dental health behaviors in adolescents. *J Clin Periodontol* 1997;24:335-339.
6. Yu SM, Bellamy HA, Schwaslberg RH, Drum MA. Factors associated with use of preventive dental and health services among US adolescents. *J Adolesc Health* 2001;29:395-405.
7. American Academy of Pediatric Dentistry. Policy on prevention of sports-related orofacial injuries. *Pediatr Dent* 2004;26(suppl):44.
8. US Dept of Health and Human Services. Oral Health In America: A Report of the Surgeon General- Executive Summary. Rockville, Md: US Dept of Health and Human Services, National Institute of Dental and Craniofacial Research, National Institutes of Health. 2000.
9. Kaste LM, Selwitz RH, Oldakowski JA, Brunelle JA, Winn DM, Brown LJ. Coronal caries in the primary and permanent dentition of children and adolescents 1-17 years of age: United States, 1988-1991. *J Dent Res* 1996;75(special issue): 631-641.
10. Burt BA. Prevention policies in light of the changed distribution of dental caries. *Acta Odontol Scand* 1998;56:179-186.
11. Kirkham J, Robinson C, Strong M, Shore RC. Effects of frequency of acid exposure on demineralization/ remineralization behavior of human enamel in vitro. *Caries Res* 1994;28:9-13.
12. Howze KA. Health for Teens in Care: A Judge's Guide 2002. Washington, DC: American Bar Association; 2002.
13. Majewski RF. Dental caries in adolescents associated with caffeinated carbonated beverages. *Pediatr Dent* 2001;23:198-203.
14. Marshall TA, Levy SM, Broffitt B, et al. Dental caries and beverage consumption in young children. *Pediatrics* 2003;112:e184-e191.
15. Irwin CE, Millstein SG. Biophysical correlates of risk-taking behavior during adolescence. *J Adolesc Health Care* 1986;7:825-965.
16. CDC. Recommendations for using fluoride to prevent and control dental caries in the United States *MMWR* 2001;50:1-42.
17. American Academy of Pediatric Dentistry. Clinical guideline on fluoride therapy. *Pediatr Dent* 2004;26(suppl):87-88.
18. Macgregor ID, Balding J, Regis D. Toothbrushing schedule, motivation, and lifestyle behaviors in 7,770 young adolescents. *Community Dent Health* 1996;13:232-237.

19. American Academy of Pediatric Dentistry. Clinical guideline on periodicity of examination, preventive dental services, anticipatory guidance, and oral treatment for children. *Pediatr Dent* 2004;26(suppl):81-83.
20. Freeman R, Sheiham A. Understanding decision-making process for sugar consumption in adolescents. *Community Dent Oral Epidemiol* 1997;25:228-232.
21. Feigal RJ. The use of pit and fissure sealants. *Pediatr Dent* 2002;24:415-422.
22. Ahovuo-Saloranta A, Hiiri A, Nordblad A, Worthington H, Makela M. Pit and fissure for preventing dental decay in the permanent teeth of children and adolescents [review]. *Cochrane Database Syst Rev* 2004;3:CD001830.
23. Macek MD, Beltran-Aguilar ED, Lockwood SA, Malvitz DM. Updated comparison of the caries susceptibility of various morphological types of permanent teeth. *J Public Health Dent* 2003;63:174-182.
24. American Academy of Pediatric Dentistry. Clinical guideline on pediatric restorative dentistry. *Pediatr Dent* 2004;26(suppl):106-114.
25. American Academy of Pediatric Dentistry. Clinical guideline on prescribing dental radiographs for infants, children, adolescents, and persons with special health care needs. *Pediatr Dent* 2005;27(suppl):185-186.
26. Donly K. Pediatric Restorative Dentistry Consensus Conference. *Pediatr Dent* 2004;24:374.
27. Croll TP, Castaldi CR. The preformed stainless steel crown for restoration of permanent posterior teeth in special cases. *J Am Dent Assoc* 1978;97:644-649.
28. American Academy of Periodontology. Oral health info for the public: Adolescents and oral health care. Available at: <http://www.perio.org/consumerchildren.htm>. Accessed February 7, 2005.
29. Modeer T, Wondimu B. Periodontal diseases in children and adolescents. *Dent Clin North Am* 2000;44:633-658.
30. Grossi SG, Zambon JJ, Ho AW, et al. Assessment of risk for periodontal disease. I. Risk indicators for attachment loss. *J Periodontol* 1994;65:260-267.
31. Grossi SG, Genco RJ, Machtei EE, et al. Assessment of risk for periodontal disease. II. Risk indicators for alveolar bone loss. *J Periodontol* 1995;66:23-29.
32. Litonjua LS. Pericoronitis, deep fascial space infections, and the impacted third molar. *J Philipp Dent Assoc* 1996;47:43-47.
33. American Academy of Periodontology. Periodontal therapy. *J Periodontol* 2001;72:1624-1628.
34. Waller JH, Malden N. Rapid cystic involvement of a lower third molar. *Dent Update* 1999;26:166-167.
35. American Academy of Pediatric Dentistry. Clinical guideline on pediatric oral surgery. *Pediatr Dent* 2005;27(suppl):158-164.
36. American Academy of Pediatric Dentistry. Treatment of temporomandibular disorders in children: Summary statements and recommendations. *J Am Dent Assoc* 1990;120:265-269.
37. Riolo ML, ten Have TR, Brandt D. Clinical validity of the relationship between TMJ signs and symptoms in children and youth. *J Dent Child* 1988;55:110-113.
38. Alamoudi N, Farsi N, Salako N, Feteik R. Temporomandibular disorders among school children. *J Clin Pediatr Dent* 1998;23:323-329.
39. Nydell A, Helkimo M, Koch G. Craniomandibular disorders in children: A critical of the literature. *Swed Dent J* 1994;18:191-205.
40. National Institutes of Health. Management of Temporomandibular Disorders.

- Bethesda, Md; NIH Techno Assess Statement; 1996:1-31. Available at: http://consensus.nih.gov/ta/018/018_statement.htm. Accessed February 7, 2005.
41. Skeppar J, Nilner M. Treatment of craniomandibular disorders in children and young adults. *J Orofac Pain* 1993;7:362-369.
 42. Garg AK. Treatment of congenitally missing maxillary incisors: Orthodontics, bone grafts, and osseointegrated implants. *Dent Implantol Update* 2002;13:9-14.
 43. Wexler G. Missing upper lateral incisors: Orthodontic considerations in young patients. *Ann R Australas Coll Dent Surg* 2002;15:136-140.
 44. Richardson G, Russell KA. Congenitally missing maxillary incisors and orthodontics treatment considerations for the single tooth implant. *J Can Dent Assoc* 2001;67:25-28.
 45. American Academy of Pediatric Dentistry. Clinical guideline on management of the developing dentition and occlusion in pediatric dentistry. *Pediatr Dent* 2005;27(suppl):143-155.
 46. Chaushu S, Sharabi S, Becker A. Dental morphologic characteristics of normal versus delayed developing dentitions with palatally displaced canines. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2002;131:399-346.
 47. Kojima R, Taguchi Y, Kabayashi H, Noda T. External root resorption of the maxillary permanent incisors caused by ectopically erupting canines. *J Clin Pediatr Dent* 2002;26:193-197.
 48. Ericson S, Kurol PJ. Resorption of incisors after ectopic eruption of maxillary canines. *Angle Orthod* 2000;70:415-423.
 49. Shapira Y, Borell G, Kuftinec MM. Bringing impacted mandibular second premolars into occlusion. *J Am Dent Assoc* 1996;127:1075-1078.
 50. Kurol J. Early treatment of tooth eruption disturbances. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2002;121:588-591.
 51. Rocha MJdC, Cardoso M. Traumatized permanent teeth in Brazilian children assisted at the Federal University of Santa Catarina, Brazil. *Dent Traumatol* 2001;17:245-249.
 52. de Franca Caldas A Jr, Burgos MEA. A retrospective study of traumatic dental injuries in a Brazilian dental trauma clinic. *Dent Traumatol* 2001;17:250-253.
 53. Skaare AB, Jacobsen I. Dental injuries in Norwegians aged 7-18 years. *Dent Traumatol* 2003;19:67-71.
 54. Tapias Ma, Jimenez-Garcia R, Lamas F, Bil AA. Prevalence of traumatic crown to permanent incisors in a childhood population: Mostoles, Spain *Dent Traumatol* 2003;19:119-122.
 55. Gassner R, Bosch R, Tuli T, Emshoff R. Prevalence of dental trauma in 6,000 patients with facial injuries: Implications for prevention. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1999;87:27-33.
 56. Tesini DA, Soporowski NJ. Epidemiology of orofacial sports-related injuries. *Dent Clin North Am* 2000;44:1-18.
 57. Ranalli DN. Prevention of sport-related dental traumatic injuries. *Dent Clin North Am* 2000;44:19-33.
 58. Ranalli DN. A sports dentistry trauma control plan for children and adolescents. *J Southeast Soc Pediatr Dent* 2002;8:8-9.
 59. Sarrett DC. Tooth whitening today. *J Am Dent Assoc* 2002;133:1535-1538.
 60. Donly KJ. The adolescents patient: Special whitening challenges. *Compend Contin Educ Dent* 2003;24:390-396.
 61. Li Y. Tooth bleaching using peroxide containing agents: Current status of safety issues. *Compendium* 1998;19:783-796.

62. American Academy of Pediatric Dentistry. Policy on dental bleaching for child and adolescents patients. *Pediatr Dent*. 2004;26(suppl):46-47.
63. US Dept of Health and Human Services. Preventing Tobacco Use Among Young People: Report of the Surgeon General. Atlanta, GA: US Dept of Health and Human Services, Public Health Services, CDC, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health; 1994.
64. CDC. Tobacco use among high school students United States, 1997. *MMWR* 1998;47:229-233.
65. Tomar SL, Winn DM, Swango PA, Giovino GA, Kleinman DV. Oral mucosal smokeless tobacco lesions among adolescents in the United States. *J Dent Res* 1997;76:1277-1286.
66. Audrain-McGoven J, Rodrigues D, Tercyak KP, Cuevas J, Rodgers K, Patterson F. Identifying and characterizing adolescents smoking trajectories. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2004;13:2023-2034.
67. Zullig KJ, Valois RF, Huebner ES, Drane JW. Evaluating the performance of the Centers for Disease Control and Prevention core Health-Related quality of life scale with adolescents. *Public Health Rep* 2004;119:577-584.
68. Johnson CC, Myers L, Webber LS, Boris NW. Profiles of the adolescents smoker: Models of tobacco use among 9th grade high school student; Acadiana Coalition of Teens against Tobacco (ACTT). *Prev Med* 2004;39:551-558.
69. American Dental Association. Summary of policy and recommendations regarding tobacco: 1964-present. ADA Resolution 1 H-1992. In: ADA Transactions 1992. Chicago, Ill: ADA; 1993:598.
70. American Cancer Society, National Cancer Institute, National Institutes of Health. How to Help Your Patients Stop Using Tobacco: A National Cancer Institute Manual for the Oral Health Team. Bethesda, Md: National Institutes of Health, US Dept of Health and Human Services, Public Health Services; 1998. NIH publication No. 98-3191.
71. American Academy of Pediatric Dentistry. Policy on Tobacco Use. *Pediatr Dent* 2004;27(suppl):42-43.
72. US Department of Health and Human Services Administration for Children and Families. Toward a Blueprint for Youth: Making Positive Youth Development a National Priority. Rockville, Md US Department of Health and Human Services; 2002. Available at: <http://www.acf.dhhs.gov/programs/fysb/youthinfo/blueprint2.htm>. Accessed February 7, 2005.
73. Christenson GJ. Oral care for patients with bulimia. *J Am Dent Assoc* 2002;133:1689-1691.
74. Cortes MIS, Marcenés W, Sheiham A. Impact of traumatic injuries to the permanent teeth on the oral health-related quality of life in 12-to 14-year-old children. *Community Dent Oral Epidemiol* 2002;30:193-198.
75. Gassner R, Tuli T, Hachl O, Moreira R, Ulmer H. Craniomaxillofacial trauma in children: A review of 3,385 cases with 6,060 injuries in 10 years. *J Oral Maxillofac Surg* 2004;62:399-407.
76. Barnett F. Prevention of sports-related dental trauma: The role of mouthguards. *Pract Proced Aesthet Dent* 2003;15:391-394.
77. American Academy Association. Statement on intraoral/ perioral piercing. Available at: www.ada.org/prof/recoveries/positions/statements/piercings.asp.html Accessed February 7, 2005.
78. Boardman R Smith RA. Dental implications of oral piercing. *J Calif Dent Assoc*

- 1997;25:200-207.
79. American Academy of Pediatric Dentistry. Clinical guideline on record-keeping. *Pediatr Dent* 2004;26(suppl):134-139.
 80. American Academy of Pediatric Dentistry. Clinical guideline on informed consent. *Pediatr Dent* 2005;27(suppl):182-183.
 81. American Academy of Pediatric Dentistry. Definition of persons with special health care needs. *Pediatr Dent* 2004;26(suppl):15.
 82. American Academy of Pediatric Dentistry. Clinical guideline on management of persons with special health care needs. *Pediatr Dent* 2004;26(suppl):77-80.

Papel de la profilaxis dental en odontopediatría

Elaine Cristina de Vargas Dadalto
Josimeri Hebling
Lilian City Sarmiento

Objetivo

La ALOP por ser la encargada de velar por la salud bucal de los bebés, niños y adolescentes Latinoamericanos considera de suma importancia educar a los padres y cuidadores, sobre los beneficios de la profilaxis dental, junto con un seguimiento periódico del estado de salud bucal del paciente.

Bases conceptuales

La promoción de la salud bucal en Odontopediatría tiene como base la motivación del paciente y su núcleo familiar en la prevención de enfermedades orales en bebés, niños y adolescentes. La instrucción en higiene oral, profilaxis dental profesional asociada a las visitas periódicas al odontólogo hacen parte de este contexto

El análisis de la salud periodontal y del riesgo y/o actividad de caries constituyen un pre-requisito esencial para la planificación de estrategias adecuadas por parte del profesional para el abordaje preventivo de dichas enfermedades.

La placa bacteriana (biofilm) es un factor etiológico primario de estas dos enfermedades orales,^{1,2} su formación no

puede ser impedida debido a las irregularidades de las superficies dentales tales como fisuras oclusales, proximales o gingivales.³ Las lesiones de caries se forman como resultado de eventos metabólicos de la placa bacteriana y por tanto un buen control debe ser un punto fundamental del tratamiento preventivo no invasivo. La instrucción en higiene oral (cepillado y limpieza interdental) debe ser individual y direccionada a partir de la observación del odontólogo de como se realiza esta por parte del paciente o el padre/acudiente del mismo. La relevancia del sangrado debe ser enseñada al paciente durante esta limpieza.^{4,5} Es necesaria la remoción de placa de forma regular para mantener una normalidad gingival.⁶

Entre los métodos mecánicos para la remoción de placa bacteriana de los dientes anteriores de los bebés se indica el uso de gasa húmeda con movimientos suaves de fricción; en el momento de la erupción de los molares se recomienda cambiar por un cepillo o escoba dental manual de cerdas suaves,⁷⁻⁹ acompañada del uso de hilo dental en sitios específicos. Una educación e instrucción especial debe realizarse cuando se inicia la erupción de los prime-

ros y segundos molares permanentes, ya que estos presentan mayor susceptibilidad a la caries debido a mayor retención de placa, el cepillado deberá realizarse de forma transversal u horizontal.^{10,11}

Aunque es posible eliminar la mayor parte de la placa usando métodos mecánicos de higiene oral, muchos pacientes carecen de la motivación o capacidad de permanecer en un estado libre de placa durante largos períodos de tiempo.¹² Estudios clínicos han demostrado que “los programas de autocontrol de placa, sin refuerzo profesional, son incompatibles en la promoción y prevención de la enfermedad gingival a largo plazo”.¹²

Para auxiliar el control de placa a nivel individual, la profilaxis dental realizada por un profesional es una excelente y eficiente opción. Para definir la periodicidad de la profilaxis el profesional debe basarse en la evaluación individual del riesgo de caries o enfermedad periodontal del paciente^{13,14}, la cual incluye:

1. Historia médica, con evaluación sistémica actual incluyendo medicamentos
2. Edad y cooperación del paciente;
3. Colaboración de la familia;

4. Experiencia de caries (anterior y actual);
5. Historia familiar de caries;
6. Salud periodontal actual y pasada;
7. Historia familiar de enfermedad periodontal;
8. Higiene bucal;
9. Presencia de placa;
10. Presencia de gingivitis;
11. Presencia de placa bacteriana calcificada o cálculo;
12. Presencia de manchas extrínsecas;
13. Factores locales que puedan influenciar el acumulo o retención de placa.

La profilaxis profesional puede ser realizada con gasa, cepillo de dientes manual o eléctrico, copa de caucho, cepillo de profilaxis y/o instrumentos manuales, seguidos por el uso de hilo dental. Las ventajas de cada opción se muestran en la Tabla 1. La profilaxis también puede ser realizada con la técnica de chorro de bicarbonato de sodio, especialmente para remoción de manchas extrínsecas en pacientes con tratamiento ortodóntico; esta, debe ser evitada sobre restauraciones de resina e ionómero de vidrio.¹⁶

Tabla 1. Ventajas de los tipos de profilaxis

	Remoción de placa	Manchas	Cálculo	Pulimento	Educación
Gasa * (G)	SI	NO	NO	NO	SI
Cepillo dental (CD)	SI	NO	NO	NO	SI
Cepillo eléctrico (CE)	SI	SI	NO	NO	SI
Copa de caucho (CC)	SI	SI	NO	SI	SI
Instrumentos Manuales (IM)	SI	SI	SI	SI	SI

* Solamente en los incisivos de los bebés

Aunque se ha demostrado que la profilaxis antes de la aplicación de flúor no es estrictamente necesaria,¹⁷⁻²² es importante considerar que la presencia de biofilm tiene un impacto no solo en el equilibrio mineral de los tejidos dentales, sino también en la salud periodontal. Sin embargo la decisión sobre la realización de la profilaxis profesional debe ser respaldada por las indicaciones y beneficios relacionados a continuación, porque a pesar de haber sido demostrado que una cantidad insignificante de la capa del esmalte rica en flúor es removida con el uso de la copa de caucho,²³ la utilización de otros métodos como por ejemplo la piedra pómez en agua aplicada con cepillo de profilaxis de Robinson resulta en un mayor desgaste del esmalte, cuando es comparada con la técnica de chorro de bicarbonato de sodio, estos dos métodos presentan mayor desgaste cuando el esmalte es previamente desmineralizado.²⁴

Por otro lado, se recomienda la profilaxis con copa de caucho con pasta profiláctica con flúor y/o la utilización de la copa de caucho impregnada en flúor,²⁵ especialmente si esta no va a ser seguida

de una aplicación tópica de flúor. Las indicaciones para utilización de flúor tópico están basadas en las directrices para utilización de flúor de la abo-odontopediatría.

Con base en las indicaciones y beneficios de la profilaxis dental en asociación con la evaluación periódica de la salud bucal^{13, 14, 27-30}, una profilaxis profesional periódica debe ser realizada para:

1. Instruir a los responsables de los niños o adolescentes con la técnica de higiene oral más adecuada dentro del proceso de educación del paciente;
2. Remover placa bacteriana, manchas extrínsecas y calculo;
3. Pulir las superficies rugosas para minimizar el acumulo y retención de placa;
4. Facilitar el examen clínico, favoreciendo o el diagnostico de lesiones cariosas activas clínicamente visibles o lesiones subclínicas;
5. Iniciar procesos de adaptación a niños pequeños y a pacientes aprehensivos ante la consulta odontológica.

Figura 1, recomendaciones denominadas “factores de identificación racional”.³¹

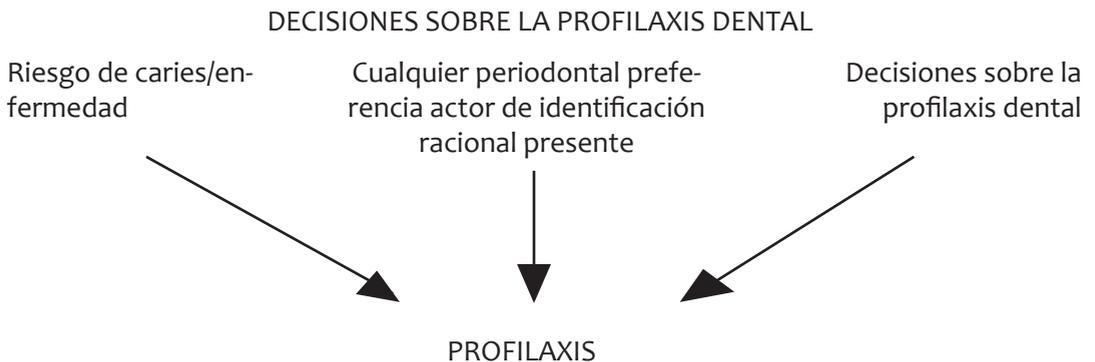


Figura 1. Esquema relacionado con la decisión sobre la profilaxis dental

Si no hay presencia de ningún “factor de identificación racional” en el bebe, el niño o el adolescente este es considerado de bajo riesgo para el desarrollo de caries y enfermedad profesional, por tanto la profilaxis quedara a criterio del profesional.

Referencias bibliográficas

1. Stookey GK. Current status of caries prevention. *Compendium* 2000;21(10862-2000;21(10A)862-867.
2. Clerehugh V, Tugnait A. Periodontal diseases in children and adolescents: 1. A etiology and diagnosis. *Dent Update* 2001;28:222-232.
3. Fejerskov O, Kidd E. Cárie dentária – A doença e seu tratamento clínico. São Paulo:Santos, 2005. p.167.
4. Kidd EAM, Nyvad B. Controle da cárie dentária para cada paciente. In: Fejerskov O, Kidd E. Cárie dentária – A doença e seu tratamento clínico. São Paulo:Santos, 2005. Cap. 20.
5. Leal SC, Bezerra AC, de Toledo AO. Effectiveness of teaching methods for tooth brushing in preschool children. *Braz Dent J* 2002;13(2):133-6.
6. Goodson JM, Palys MD, Carpino E, Regan EO, Sweeney M, Socransky SS. Microbiological changes associated with dental prophylaxis. *J Am Dent Assoc* 2004;135(11):1559-64.
7. Grossman E, Cronin M, Dembling W, Proskin H. A comparative clinical study of extrinsic tooth stain removal with 2 electric toothbrushes (Braun D7 and D9) and a manual brush. *Am J Dent* 1996;9(special issue):25-29.
8. Naresh CS, Galustians HJ, Quqish J, Cugini M. A comparison of the Braun Oral B 3D Plaque Remover and the Sonicare Plus electric toothbrush in removing naturally occurring extrinsic staining. *Am J Dent* 2000;13:17-20.
9. CDC. Recommendations for using fluoride to prevent and control dental caries in the United States. *MMWR* 2001;50(RR-14):1-42.
10. Carvalho JC, Ekstrand KR, Thylstrup A. Dental plaque and caries on occlusal surfaces of first permanent molars in relation to stage of eruption. *J Dent Res* 1989;68:773-79.
11. Maltz M, Parolo CCF, Jardim JJ. Cariologia Clínica. In: Toledo AO de. *Odontopediatría*. 3 ed. São Paulo:Premier, 2005. Cap.6.
12. American Academy of Periodontology. Treatment of plaque-induced gingivitis, chronic periodontitis, and other clinical conditions. *J Periodontol* 2001;72:1790-1800.
13. American Academy of Pediatric Dentistry. Policy on use of a caries-risk assessment tool (CAT) for infants, children, and adolescents. *Pediatr Dent* 2003;25(suppl):18-20.
14. American Academy of Periodontology. Periodontal diseases of children and adolescents. *J Periodontol* 1996;67:57-62.
15. Ramaglia L, Sbordone L, Ciaglia RN, Barone A, Martina R. A clinical comparison of the efficacy of two professional prophylaxis procedures in orthodontic patients. *Eur J Orthod* 1999;21(4):423-8.
16. Carr MP, Mitchell JC, Seghi RR, Vermilyea SG. The effect of air polishing on contemporary esthetic restorative materials. *Gen Dent* 2002;50(3):238-41.
17. Houpt M, Koenigsberg S, Shey Z. The effect of prior tooth cleaning on the efficacy of topical fluoride treatment. Two-year results. *Clin Prev Dent* 1983;5:8-10.
18. Ripa LW. Need for prior tooth cleaning when performing topical fluoride application: Review and recommendations for change. *J Am Dent Assoc* 1984;109:281-285.

19. Ripa LW, Leske GS, Sposato A, Varma A. A effect of prior tooth cleaning on biannual professional acidulated phosphate fluoride topical fluoride gel-tray treatments. Results after three years. *Caries Res* 1984;18:457-464.
20. Olivier M, Brodeur J-M, Simard PL. Efficacy of APF treatments without prior tooth cleaning targeted to high-risk children. *Community Dent Oral Epidemiol* 1992;20:38-42.
21. Johnston DW, Lewis DW. Three-year randomized trial of professionally applied topical fluoride gel comparing annual and biannual applications with/without prior prophylaxis. *Caries Res* 1995;29:331-336.
22. Ten Cate JM, van Loveren C. Fluoride mechanisms. *Dent Clin North Am* 1999;43:713-743.
23. Christensen RP, Bangerter VW. Immediate and long-term in vivo effects of polishing on enamel and dentin. *J Prosthet Dent* 1987;57:150-160.
24. Honório HM, Rios D, Abdo RCC, Machado MAAM. Effect of different prophylaxis methods on sound and demineralized enamel. *J Appl Oral Sci* 2006;14:117-123.
25. Zimmer S, Barthel CR, Koehler C, Roulet JF. Enamel fluoride retention after application of fluoride-containing rubber cups. *Am J Dent* 2002;15:11-14.
26. American Academy of Pediatric Dentistry. Clinical guideline on fluoride therapy. *Pediatr Dent* 2003; 25(suppl):67-68.
27. Clerehugh V, Tugnait A. Periodontal diseases in children and adolescents: 2. Management. *Dent Update* 2001;28:274-281.
28. Roulet JF, Roulet-Mehrens TK. The surface roughness of restorative materials and dental tissues after polishing with prophylaxis and polishing pastes. *J Periodontol* 1982;53:257-266.
29. Hosoya Y, Johnston JW. Evaluation of various cleaning end polishing methods on primary enamel. *J Pedod* 1989;13:253-269.
30. Quirynen M, Bollen CML. The influence of surface roughness and surface-free energy on supra- and sub-gingival plaque formation in man. A review of the literature. *J Clin Periodontol* 1955;22:1-14.
31. American Academy of Pediatric Dentistry. Clinical Guidelines. Guideline on the role of Dental Prophylaxis in Pediatric Dentistry. Reference Manual 2005-2006.

El uso de anestésicos locales en odontopediatría

15 Capítulo

*Fabio Cesar Braga de Abreu-e-Lima
Luiz Cezar Fonseca Alves
Ênio Lacerda Vilaça
Érica Negrini Lia*

Objetivo

La Asociación Latinoamericana de Odontopediatría tiene la intención de que esta guía ayude a los profesionales a tomar decisiones apropiadas al realizar anestesia local para controlar el dolor en bebés, niños, adolescentes y en personas con necesidades especiales durante la atención odontológica.

Método

Estas indicaciones son fundamentadas en una revisión de la literatura médica y odontológica relacionada con el uso de la anestesia local. Se realizó una búsqueda en MEDLINE utilizando los términos anestesia y anestesia local.

Fundamentos teóricos

La anestesia local es la pérdida temporal de la sensación de dolor por un agente aplicado tópicamente o inyectado, sin alterar el nivel de consciencia. Prevenir el dolor durante los procedimientos odontológicos puede fomentar una relación de confianza entre el paciente y el odontólogo, disminuyendo el miedo y la ansiedad, logrando una actitud positiva ante el tratamiento. La administración de anestesia

local debe ser considerada dentro del manejo de comportamiento del paciente odontopediátrico. Usar vocabulario “amigable” adecuado a la edad, anestésicos tópicos, técnicas correctas de inyección, analgesia con óxido nítrico y técnicas de manejo pueden ayudar al paciente a tener una experiencia positiva durante la administración de la anestesia local. El odontopediatra debe permanecer atento a la dosis (basado en el peso del niño) para minimizar las posibilidades de causar intoxicación o de prolongar el tiempo de duración de la anestesia, que pueda llevar a una laceración o traumatismo accidental de los labios o la lengua. El conocimiento de las estructuras anatómicas y de neuroanatomía de cabeza y cuello permitirán una aplicación correcta de la solución anestésica para minimizar complicaciones como hematomas, trismus, inyección intravascular. Es importante tener conocimiento de la historia clínica del paciente para disminuir el riesgo de alguna condición médica o sistémica previa, de igual manera debe realizarse interconsulta médica siempre que sea necesario.

Muchos agentes anestésicos locales están disponibles para facilitar el manejo

del dolor en tratamientos odontológicos. Existen dos tipos de formas químicas de anestésicos locales:

1. ésteres (procaína, benzocaína); y
2. amidas (lidocaína, mepivacaína, prilocaína, articaína).³

Los anestésicos locales son vasodilatadores; que eventualmente son absorbidos por la circulación, donde el efecto sistémico que causan esta directamente relacionado a la concentración plasmática de los mismos.⁴ Los vasoconstrictores son adicionados a los anestésicos locales para contraer los vasos sanguíneos en el lugar de la inyección. Esto disminuye la absorción del anestésico local dentro del sistema circulatorio, disminuyendo así el riesgo de intoxicación y prolongando el tiempo de acción de los anestésicos locales.⁴

Existe evidencia científica sobre la seguridad de la utilización de adrenalina (epinefrina) asociada con anestésicos locales, teniendo en cuenta la baja incidencia de reacciones adversas, incluso en hipertensos no controlados.⁴³ Hay algunas condiciones sistémicas que exigen cuidados y deben ser tenidos en cuenta. Algunos casos de hipertiroidismo controlado, no tienen contraindicaciones para el uso de adrenalina o de otras aminas simpatomiméticas.³⁵ Sin embargo el uso de betabloqueadores no selectivos (nadolol, propranolol) en los cuadros de alteraciones cardíacas e hipertensión arterial, incluso en los cuadros de hipertiroidismo no controlado, exigen cautela en cuanto al uso de vasoconstrictores. Esa interacción medicamentosa puede elevar o aumentar

la duración de la anestesia³⁶ o el aumento de la presión arterial,^{37,38} ya que potencializa la acción de la adrenalina y puede ocasionar una vasoconstricción mas prolongada.

No existe evidencia científica suficiente respecto a la interacción de anti-depresivos tricíclicos como inhibidores de monoaminooxidasas (IMAO) con vasoconstrictores adrenérgicos, aunque esa clase de medicamentos pueden contribuir para el aumento de la actividad simpática. Los informes de crisis hipertensivas, como resultado de esta interacción medicamentosa, parecen darse como causa de la utilización de la noradrenalina como vasoconstrictor. La noradrenalina ocasiona vasoconstricción pronunciada y eleva la pérdida de efecto vasodilatador en los músculos esqueléticos.³⁹ La cocaína bloquea el receptor neuronal de la adrenalina y noradrenalina en la hendidura sináptica, lo que justifica evitar la combinación de dichos vasoconstrictores que pueden ocasionar el aumento de la presión arterial.⁴⁰ Pero curiosamente se ha reportado baja en la presión arterial en pacientes adictos a la cocaína después de la aplicación de anestésicos locales con vasoconstrictor.⁴¹

Cuando se utilizan gases halogenados (halotano) en anestesia general, el miocardio es mas sensible a la adrenalina, lo que implica mayor cuidado en cuanto al uso de anestésicos locales.⁶ Los anestésicos de tipo amida ya no están contraindicados en pacientes con historia de hipertermia maligna, caracterizada por una elevación anormal de la temperatura corporal durante la anestesia general con anestésicos inhalatorios o succinilcolina.^{7,8}

Si un anestésico local se inyecta en un área infectada, la acción de este se retardará o se bloqueará,³ ya que el proceso inflamatorio disminuye el pH del tejido extracelular de 7,4 (valor normal) a 6.0 o menos; este cambio de pH permite que solo una pequeña cantidad de anestésico en forma de base libre atraviese la membrana del nervio para impedir la conducción de los impulsos.⁹ Además de lo anterior la inyección de una aguja para una anestesia local en una infección activa puede diseminar esta por todo el organismo.

Recomendaciones

Anestésicos tópicos

La aplicación de anestésico tópico puede ayudar a minimizar la molestia causada durante la administración de la anestesia local. Los anestésicos tópicos son efectivos en zonas superficiales de los tejidos (2 o 3 mm de profundidad) para reducir el dolor de la penetración de la aguja en la mucosa oral.^{10,11} Los agentes anestésicos tópicos se encuentran disponibles en gel, solución, pomadas y aerosoles.

Los anestésicos tópicos disponibles son: benzocaína en concentración al 20%; lidocaína en gel a 2%, pomada a 5% y spray al 10%.³ La benzocaína tiene un efecto más rápido. Las reacciones tóxicas por sobredosis de benzocaína tópica son desconocidas, mas pueden ocurrir localmente por uso prolongado o repetido.¹² La lidocaína tópica presenta incidencia de reacciones alérgicas bajas, pero puede ser absorbida sistémicamente y puede ser combinada con un anestésico local de tipo amida inyectado, aumentando el riesgo de sobredosis.¹³

Las recomendaciones sobre los anestésicos tópicos son las siguientes:

1. Un anestésico tópico puede ser usado antes de la inyección del anestésico local para reducir la molestia asociada a la penetración de la aguja.
2. Las propiedades farmacológicas del anestésico tópico deben ser conocidas.
3. Se sugiere el uso de una válvula spray dosificadora cuando se utiliza una solución en aerosol.
4. La absorción sistémica de lidocaína tópica debe ser considerada para el cálculo de la dosis máxima total de anestésico.

Selección de jeringas y agujas

La *American Dental Association* (ADA) establece el uso de jeringas estándar con dispositivos de aspiración en anestesia local.^{14,15} La selección de la aguja debe permitir una anestesia local profunda que permita una adecuada aspiración. Las agujas de mayor diámetro permiten una desviación menor durante su paso a través de los tejidos blandos y una aspiración más confiable.¹⁶ La profundidad de inserción varía de acuerdo con la técnica anestésica al igual que por la edad y tamaño del paciente. Las agujas odontológicas están disponibles en cuatro longitudes: extralargas (35 mm), largas (30 mm), cortas (21 mm) y extracortas (12 mm). Los diámetros varían entre 23 y 30.

Recomendaciones

1. Para administrar anestesia local, los

odontólogos deben seleccionar jeringas con dispositivos de aspiración de acuerdo a los patrones recomendados y establecidos.

2. Las agujas cortas pueden ser usadas para cualquier inyección en tejidos blandos con un espesor menor a 20 mm. Las agujas largas deben ser usadas para inyecciones más profundas.¹⁶ Cualquier aguja con diámetros entre 23 y 30 pueden ser usadas para inyecciones intraorales, pues el proceso de aspiración puede ser realizado sin ningún problema. Las agujas con diámetros menores pueden dificultar el proceso de aspiración.¹⁶ Las agujas extracortas con diámetro 30 son apropiadas para anestésias infiltrativas.¹⁶
3. Las agujas no deben ser dobladas ni insertadas totalmente en los tejidos, con el único fin de evitar fracturas.¹⁶

Anestésicos locales intravenosos

Los anestésicos locales (AL) de tipo amida disponibles para uso odontológico son: lidocaína, mepivacaína, articaína, prilocaína y bupivacaína (Tabla 1). Una contraindicación absoluta es la alergia documentada a un anestésico.¹⁷ Una alergia verdadera a un AL de tipo amida es extremadamente rara. La hipersensibilidad a un AL de tipo amida no implica un impedimento del uso de otro AL del mismo tipo, la alergia a un AL de tipo éster implica prevención en el uso de otro anestésico tipo éster.³ El metabisulfito de sodio es un conservante usado en los AL con adrenalina (epinefrina). Para pacientes alérgicos a los bisulfitos es indicado el uso de AL sin

vasoconstrictor (mepivacaína a 3%). Un AL de larga duración (ej. bupivacaína) no es recomendada para niños o para personas con deficiencias físicas o mentales debido a su efecto prolongado ya que aumenta el riesgo de injurias en los tejidos blandos.¹⁷ Sin embargo, este efecto no ha sido reportado en los estudios en los que se utilizaron articaína, lidocaína y prilocaína.^{17,18}

La adrenalina (epinefrina) disminuye el sangrado en el área de la inyección. Concentraciones de adrenalina 1:50.000 puede ser indicada para infiltraciones de pequeñas dosis en áreas quirúrgicas donde la hemostasia es necesaria, pero no están indicadas en niños para controlar el dolor.¹²

Un subproducto del metabolismo de la prilocaína es la orto-toluidina, la cual puede inducir a la formación de metahemoglobina, reduciendo la capacidad de transporte de oxígeno a través de la sangre. En pacientes con metahemoglobinemia subclínica¹⁹ que han recibido dosis tóxicas de prilocaína (más de 6 mg/kg), puede inducir síntomas de metahemoglobinemia²⁰ (cianosis de labios, membranas, mucosas y uñas, además de disturbios respiratorios y circulatorios). La prilocaína debe ser contraindicada en pacientes con metahemoglobinemia, anemia falciforme, anemia, síntomas de hipoxia o en pacientes que están bajo tratamiento con paracetamol o fenacetina, ya que los dos fármacos elevan los niveles de metahemoglobina.¹⁷

Recomendaciones

1. La selección del AL se debe basar en:

- a. La historia clínica y el estado físico y mental del paciente;
 - b. El tiempo estimado de duración del procedimiento odontológico;
 - c. La necesidad de control de sangrado;
 - d. La administración planeada de otros medicamentos (óxido nítrico, sedantes, anestesia general);
 - e. El conocimiento del profesional sobre el agente anestésico a utilizar.
2. El uso de vasoconstrictores asociados a los AL y las recomendaciones para disminuir el riesgo de toxicidad del anestésico.
 3. En caso de alergia a los bisulfitos, el uso de AL sin vasoconstrictor está indicado. Al igual que en procedimientos cortos.
 4. La dosis máxima de AL nunca debe ser excedida.⁴⁵ (Tabla 1).

Tabla 1. Anestésicos locales inyectables

Anestésico	Duración en minutos ^{3,17}				Dosis máxima ¹⁷ (mg/Kg)	Dosis máxima total ¹⁷ (mg)
	Infiltrativa (maxilar)		Bloqueo mandibular			
	Pulpa	Tejido blando	Pulpa	Tejido blando		
Lidocaína					4,4	300
2% sin vasoconstrictor	5	60	10 a 20	120		
2% epinefrina 1:50.000	60	170	85	190		
2% epinefrina 1:100.000	60	170	85	190		
Mepivacaína					4,4	300
3% sin vasoconstrictor	25	90	40	165		
2% epinefrina 1:100.000	60	170	85	190		
2% levonordefrina 1:20.000	50	130	75	185		
Articaína					7,0	500
4% epinefrina 1:100.000	60	180	90	230		
4% epinefrina 1:200.000	45	120	60	180		
Prilocaína					6,0	400
3% felipressina 0,03 UI	60	180	90	300		
Bupivacaína					1,3	90
0,5% epinefrina	90	240	180	540		

Registro o documentación de la Anestesia Local

La historia clínica del paciente es un componente esencial para la prestación de un servicio de salud bucal adecuado y de buena calidad.²¹ Después de cada consulta debe realizarse un registro cuidadoso de los procedimientos realizados incluyendo la información específica sobre la administración de AL.

Recomendaciones

1. El registro o documentación en la historia clínica debe incluir el tipo y dosis del anestésico local en miligramos. La dosis del vasoconstrictor debe ser escrita indicando la cantidad en miligramos de la concentración (ej. 36 mg de lidocaína con 0,018 mg de epinefrina o 36 mg de lidocaína con epinefrina a 1:100.000).²
2. El registro debe incluir los tipos de inyecciones realizadas (infiltrativa, bloqueo regional, intra-alveolar), el tipo de aguja utilizada y la reacción del paciente a la inyección.
3. Se deben indicar al paciente y al responsable (padre, acudiente o cuidador) todas las instrucciones posoperatorias de cuidado.

4. Si la anestesia local ha sido administrada asociada con un fármaco sedativo, los horarios en que las dosis fueron administradas deben ser registradas.
5. En pacientes de riesgo, para los cuales la dosis máxima de anestésico local es preocupante, deben ser pesados antes de cada consulta.

Complicaciones de los anestésicos locales

Toxicidad (sobredosis)

La mayoría de las reacciones adversas se presentan durante o después de 5 a 10 minutos de la inyección.¹² Una sobredosis puede resultar de altos niveles plasmáticos de anestésico causados por una única inyección intravascular accidental o por repetidas inyecciones.³ La AL causa una reacción bifásica (excitación seguida de depresión) del sistema nervioso central (SNC). Los primeros signos subjetivos de una intoxicación son malestar general, ansiedad y confusión mental. También pueden ser acompañados de diplopía (visión doble), tinitus (zumbidos), mareo, sensación de adormecimiento o pinchazos alrededor de la boca.

Cuadro 1. Cálculo de dosis máximas de AL y de número máximo total de carpules o tubos.

Para calcular la dosis máxima de un AL basados en el peso del niño, debe ser considerada la dosis máxima expresada en la Tabla 1. Se multiplica el valor de la dosis en mg/Kg peso y se verifica si el resultado no sobrepasa la dosis máxima total. A continuación se calcula la concentración de AL contenida en cada tubo o carpule, que tiene un volumen fijo de 1,8 ml. Si el AL presenta una concentración al 2%, significa que tiene 20 mg por cada 1 ml de solución. Por tanto se debe multiplicar la concentración de la presentación por 1,8 ml para saber la concentración total en 1 tubo o carpule de AL. De esa forma se ha fijado la dosis de acuerdo a las concentraciones presentadas:

Anestésicos Locales

- 0,5% = 09 mg por tubo o carpule (bupivacaína)
- 2,0% = 36 mg por tubo o carpule (lidocaína, mepivacaína)
- 3,0% = 54 mg por tubo o carpule (prilocaína, mepivacaína sin vasoconstrictor)
- 4,0% = 72 mg por tubo o carpule (articaína)

Vasoconstrictores:

- 1:20.000 = 90 μ m o 0,090 mg
- 1:50.000 = 36 μ m o 0,036 mg
- 1:100.000 = 18 μ m o 0,018 mg
- 1:200.000 = 09 μ m o 0,009 mg

Luego se divide la dosis máxima permitida para cada niño por este último valor y se tiene el número total máximo de tubos o carpules que puede ser utilizado.

Ejemplo:

Niño sano de 30 Kg de peso corporal; anestésico Articaína 4% con adrenalina 1:200.000:

1. Dosis máxima: $7 \text{ mg/Kg} = 7 \text{ mg} \times 30 \text{ Kg} = 210 \text{ mg}$ (no exceder 500 mg – de acuerdo a la Tabla 1)
2. Concentración en 1 tubo o carpule: (4%) $40 \text{ mg/ml} \times 1,8 \text{ ml} = 72 \text{ mg}$
3. Número total máximo de tubos o carpules: $210 \text{ mg} \div 72 \text{ mg} = 2,916 \approx 2,5$ tubos o carpules .

Los signos objetivos pueden incluir contracciones musculares involuntarias, temblor, trastornos del habla, convulsiones. También puede presentarse inconsciencia y falla respiratoria.³ La respuesta del sistema cardiovascular (SCV) a la intoxicación por el uso de un AL también es bifásica. El SCV es más resistente a los AL que el SNC.²² Inicialmente durante la estimulación del SCV, la presión arterial y la tasa de bombeo cardíaco pueden aumentar. Con el aumento de los niveles plasmá-

tics del anestésico ocurre vasodilatación seguida de una depresión del miocardio con baja en la presión, bradicardia y posible falla cardíaca.

Los efectos cardiodepresores de los AL no se observan hasta que se presente un nivel elevado de estos. La toxicidad de los AL puede ser prevenida por medio de una técnica cuidadosa de inyección, de una atenta observación del paciente y del conocimiento de la dosis máxima permi-

tida de acuerdo al peso de cada niño. Los profesionales deben aspirar antes de cada inyección e inyectar lentamente.¹² Después de la inyección el odontopediatra o la auxiliar debe permanecer con el paciente durante el período de tiempo en el que el anestésico comienza a hacer su efecto. Un reconocimiento previo de la respuesta tóxica es fundamental para una intervención adecuada. Cuando se nota algún signo o síntoma de toxicidad, se debe interrumpir la administración del AL. El manejo de la emergencia debe basarse en la severidad de la reacción.^{3,12}

Alergia a la anestesia local

Las reacciones alérgicas no solo dependen de la dosis, también pueden ocurrir debido a la capacidad individual de reacción a una pequeña dosis. Las alergias se manifiestan de varias formas que pueden incluir urticaria, dermatitis, fiebre, fotosensibilidad, angioedema y anafilaxia. El manejo de emergencia depende de la intensidad de la reacción.

Parestesia

La parestesia es una anestesia que persiste después del tiempo esperado. Dentro de las causas encontramos; una injuria en el nervio causada por la aguja en el momento de la inyección.²³ El paciente puede experimentar un “choque eléctrico” en el área de distribución del nervio involucrado. La parestesia también puede ser causada por una hemorragia alrededor del nervio.²⁴ El riesgo de parestesia se tomará permanente así de 1:1.200.000 para AL a 0,5%, 2% e 3% e de 1:500.000 para anestésicos a 4%.²³ Los casos documenta-

dos de parestesia son más comunes de lo esperado con articaína y prilocaína, considerándose la frecuencia de uso. Los cuadros de parestesia no relacionados con cirugías se presentan más frecuente en lengua, seguido de labios, asociado principalmente al uso de soluciones de articaína y prilocaína al 4%.²⁴ La mayoría de los casos se resuelven dentro de las 8 semanas siguientes.²⁵

Lesiones posoperatorias de tejidos blandos

Las lesiones de tejidos blandos autoinducidas es una complicación clínica no deseable como consecuencia del uso de anestésicos locales en la cavidad bucal. La mayoría de las lesiones en los labios y mejillas son causadas por una pérdida de sensibilidad que ocasiona que el paciente se muerda estas áreas, dichas lesiones generalmente se curan sin complicaciones, pero pueden presentar hemorragias e infección. El bloqueo mandibular bilateral no aumenta el riesgo de lesiones en los tejidos blandos, cuando se compara con el bloqueo unilateral o la anestesia infiltraría maxilar ipsilateral.²⁶ De hecho, la frecuencia de lesiones en los tejidos blandos es mucho mayor de lo esperado, cuando se realiza una anestesia unilateral. Substituir la anestesia de bloqueo por anestesia infiltraría no tiene valor para prevenir lesiones de tejidos blandos ya que la duración de la anestesia no se reduce de forma significativa. Además para algunos procedimientos la anestesia infiltraría no garantiza la misma efectividad que una por bloqueo.²⁷ Se deben dar indicaciones claras en cuanto al tiempo de duración del efecto anes-

tésico y posibles lesiones que se pueden presentar a los padres o responsable del paciente. Se puede sugerir la colocación de rollos de algodón para prevenir trauma en los tejidos.²⁸ Mostrar fotos de traumas en tejidos blandos pueden servir como ejemplo para resaltar la importancia del cuidado posoperatorio. Para todos los anestésicos locales, la duración de la anestesia de los tejidos blandos es mayor que la anestesia ósea o dental.

Recomendaciones para las complicaciones con AL

1. Los profesionales que utilizan cualquier tipo de anestésico local en pacientes pediátricos deben tener un entrenamiento apropiado, un ambiente adecuado, una auxiliar preparada y un equipo completo para el manejo de emergencias.
2. Se deben tomar todas las precauciones necesarias para asegurar una correcta inserción de la aguja durante la administración del anestésico local. Los profesionales deben aspirar antes de cada inyección e inyectar lentamente.
3. Después de la inyección, el odontopediatra o la auxiliar deben estar con el paciente para observar la reacción cuando el anestésico comienza su efecto.
4. La anestesia residual de tejidos blandos debe ser minimizada al máximo en pacientes pediátricos para disminuir el riesgo de lesiones posoperatorias causadas por auto injuria.
5. Los profesionales deben alertar a los

pacientes y a sus responsables de las posibles lesiones que se pueden presentar en los tejidos blandos como efecto pérdida de sensibilidad temporal causada por la anestesia local.

Inyecciones suplementarias para obtener anestesia local

La mayoría de los procedimientos en anestesia local en Odontopediatría incluyen técnicas infiltrativas o de bloqueo regional tradicionales realizadas con una jeringa odontológica, tubos o carpules desechables y agujas, como fue descrito anteriormente. Sin embargo, muchas técnicas alternativas están disponibles, las cuales incluyen la inyección de anestésico controlada por computadora, técnicas de inyección periodontal (intragingival), sistemas sin jeringas e inyección intrapulpar o intraseptal. Esas técnicas pueden mejorar la molestia que causa la inyección, ya que controlan de manera eficaz el volumen inyectado, la presión y la disposición de la solución anestésica, resultando en una anestesia más exitosa. Para pacientes con riesgo de endocarditis bacteriana debe realizarse tratamiento antibiótico previo y se recomienda una anestesia intraligamentaria.²⁹

La técnica intraseptal para la región lingual o palatina es una variación de la técnica que puede ser usada después de la anestesia vestibular. La aguja es insertada a través de la papila desde vestibular hasta anestesiar los tejidos de la región lingual o palatina. Esta técnica puede ser usada con anestesia intraligamentaria cuando existe riesgo de trauma de tejidos blandos pos-operatoria.²⁹ Durante tra-

tamientos pulpaes la administración de anestesia local directa en el tejido pulpar puede estar indicado cuando otros métodos de anestesia han fallado.³⁰

Así como los métodos tradicionales de anestesia local los métodos alternativos generalmente son seguros si el profesional comprende los principios que guían su uso. Algunas de estas técnicas son recomendables para anestesiar un diente específico con menor anestesia residual evitando malestar y auto injurias causadas por anestias por bloqueo.^{30,42} El tejido óseo mandibular de los niños es generalmente menos denso que el de un adulto permitiendo una difusión mas rápida y completa del anestésico.⁹ La anestesia infiltraría de la región vestibular mandibular es igual de efectiva que el bloqueo alveolar inferior para algunos procedimientos.^{9,27} En pacientes con desordenes sanguíneos la anestesia intraligamentaria minimiza el riesgo de sangrado posoperatorio de vasos sanguíneos de tejidos blandos.⁶ La técnica intraosea es contraindicada en dentición decidua debido al riesgo de daño de los dientes permanentes en formación.³⁰ Adicionalmente el uso de la técnica intraligamentaria o intraosea esta contraindicada cuando el sitio de inyección se encuentre con procesos inflamatorios o infecciosos.

Recomendaciones

Técnicas alternativas de anestesia local deben ser consideradas con el objetivo de minimizar la dosis de anestésico utilizada, aumentar la comodidad del paciente y mejorar la tasa de éxito de los anestésicos locales.

Anestesia local con sedación, anestesia general o analgesia/ansiolisis con óxido nítrico y oxígeno.

Fármacos con mecanismos de acción semejantes frecuentemente pueden potencializar su efecto cuando son usados en conjunto. Tanto los AL como los medicamentos sedantes deprimen el SNC. Ha sido demostrado el aumento de reacciones tóxicas a AL cuando estos son combinados con sedantes de tipo opioide.³¹ Los narcóticos pueden disminuir la cantidad de uniones proteicas con los AL elevando el dióxido de carbono arterial aumentando la sensibilidad del SNC a convulsiones. Adicionalmente, los narcóticos como la meperidina tienen propiedades convulsivantes cuando se administran dosis excesivas. Se sugiere disminuir la dosis de AL cuando el niño va a ser sedado con medicamentos de tipo opioide.³¹

Ha sido comprobado que el uso de la anestesia local reduce la dosis inhalada de anestésicos por el paciente en un procedimiento bajo anestesia general.³² El anestesiólogo debe saber que se esta utilizando AL con epinefrina, ya que este vasoconstrictor puede producir arritmia cuando es usada con compuestos halogenados como el halotano.³³ Como se dijo anteriormente la AL reduce el dolor posoperatorio durante el período de recuperación de la anestesia general.^{34,44}

Recomendaciones

1. Se debe prestar especial atención a la dosis de AL utilizada en niños, para evitar dosis excesivas en pacientes que van a ser sedados, dicha dosis

debe ser calculada con la dosis máxima recomendada con base en el peso.

2. La dosis de AL no debe ser alterada o cambiar si se realiza analgesia/ansiolisis con oxido nitroso y oxígeno.
3. Cuando un paciente es sometido a anestesia general, la anestesia local puede ser usada para disminuir a la dosis de mantenimiento de los fármacos anestésicos. El anesthesiólogo y los profesionales de la sala de recuperación deben ser informados sobre el tipo y dosis del AL.

Referencias bibliográficas

1. Nanthan JE, Venham LL, West MS, Wehbhoff J. The effects of nitrous oxide on anxious young pediatric patients across sequential visits: A double-blind study. *J Dent Child* 1988; 55:220-230.
2. Malamed SF. Basic injection technique in local anesthesia. In: *Handbook of Local Anesthesia*. 5th ed. St Louis, Mo: Mosby; 2004:159-169.
3. Haas DA. An update on local anesthetics in dentistry. *J Can Dent Assoc* 2002; 68:546-551.
4. Malamed SF. Pharmacology of vasoconstrictors. In: *Handbook of Local Anesthesia*. 5th ed. St Louis, Mo: Mosby; 2004:41-54.
5. Goulet JP, Perusse R, Turotte JY. Contraindications to vasoconstrictors in dentistry: Part II. Hyperthyroidism, diabetes, sulfite sensitivity, cortico-dependant asthma, and pheochromocytoma. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1992; 74:687-691.
6. Malamed SF. Physical and psychological evaluation. In: *Handbook of Local Anesthesia*. 5th ed. St Louis, Mo: Mosby; 2004: 141-156.
7. Goulet JP, Perusse R, Turcotte JY. Contraindications to vasoconstrictors in dentistry: Part III. Pharmacologic interactions. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1992; 74: 692-697.
8. Gielen M, Viering W. 3-in-1 lumbar plexus block for muscle biopsy in malignant hyperthermia patients: Amide local anesthetics may be used safely. *Acta Anaesthesiol Scand* 1986; 30:581-583.
9. Malamed SF. Local anesthetic considerations in dentalspecialties. In: *Handbook of Local Anesthesia*. 5th ed. St Louis, Mo: Mosby; 2004: 269, 274-275.
10. Jeske AH, Blanton PL. Misconceptions involving dental local anesthesia. Part 2: Pharmacology. *Tex Dent J*, 2002;119:310-314.
11. Rosivack RG, Koenigsberg SR, Maxwell KC. An analysis of the effectiveness of two topical anesthetics. *Anesth Prog* 1990; 37:290-292.
12. Malamed SF. Systemic complications. In: *Handbook of Local Anesthesia*. 5th ed. St Louis, Mo: Mosby; 2004: 311-325.
13. Malamed SF. Additional armamentarium. In: *Handbook of Local Anesthesia*. 5th ed. St Louis, Mo: Mosby; 2004:120.
14. American Dental Association Council on Dental Materials and Devices. New American National Standards Institute/American Dental Association specification no. 34 for dental aspirating syringes. *J Am Dent Assoc* 1978; 97:236-238.
15. American Dental Association Council on Dental Materials, Instruments, and Equipment. Addendum to American National Standards Institute/American Dental Association specification no. 34 for dental aspirating syringes. *J Am Dent Assoc* 1982;104:69-70.
16. Malamed SF. The needle. In: *Handbook of Local Anesthesia*. 5th ed. St Louis, Mo: Mosby; 2004: 99-107.
17. Malamed SF. Clinical action of specific agents. In: *Handbook of Local Anesthesia*.

- 5th ed. St Louis, Mo: Mosby; 2004:55-81.
18. Haas DA, Harper DG, Saso MA, Young ER. Lack of differential effect by Ultracaine (articaine HCL) and Citanest (prilocaine HCL) in infiltration anesthesia. *J Can Dent Assoc* 1991;57:217-223.
 19. Bellamy MC, Hopkins PM, Hallsall PJ, Ellis FR. A study into the incidence of methaemoglobinaemia after "three-in-one" block with procaine. *Anaesthesia* 1992;47:1084-1085.
 20. Hardwick FK, Beaudreau RW. Methemoglobinemia in renal transplant patient: Case report. *Pediatr Dent* 1995;17:460-463.
 21. American Academy of Pediatric Dentistry. Clinical guideline on record-keeping. *Pediatr Dent* 2004; 26(suppl):134-139.
 22. Scott DB. Toxicity caused by local anesthetic drugs. *Br J Anaesth* 1981;53:553-554.
 23. Haas DA. Local complications. In: Malamed SF, ed. *Handbook of Local Anesthesia*. 5th ed. St Louis, Mo: Mosby; 2004:288-289.
 24. Haas DA, Lennon D. A 21-year retrospective study of reports of paresthesia following local anesthetic administration. *J Can Dent Assoc* 1995;61:319-320, 323-326, 329-330.
 25. Nickel AA. A retrospective study of reports of paresthesia following local anesthetic administration. *Anesth Prog* 1990;37:42-45.
 26. College C, Feigal R, Wandera A, Strange M. Bilateral vs unilateral mandibular block anesthesia in a pediatric population. *Pediatr Dent* 2000;22:453-457.
 27. Oulis C, Vadiakas G, Vasilopoulou A. The effectiveness of mandibular infiltration compared to mandibular block anesthesia in treating primary molars in children. *Pediatr Dent* 1996;18:301-305.
 28. Haas DA. Localized complications from local anesthesia. *J Calif Dent Assoc* 1998;26:677-685.
 29. Dajani AS, Taubert KA, Wilson W, et al. Prevention of bacterial endocarditis. *JAMA* 1997; 277:1794-1801.
 30. Malamed SF. Supplemental injection techniques. In: *Handbook of Local Anesthesia*. 5th ed. St Louis, Mo: Mosby; 2004:256-268.
 31. Moore PA. Adverse drug reactions in dental practice: Interactions associated with local anesthetics, sedatives, and anxiolytics. *J Am Dent Assoc* 1999;130:541-544.
 32. Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK. *Clinical Anesthesia*. 2nd ed. Philadelphia, Pa: JB Lippincott Co;1992:531.
 33. Dionne RA, Phero JC, Becker DE. *Management of Pain and Anxiety in the Dental Office*. Philadelphia, Pa: WB Saunders; 2002:274-275.
 34. Nick D, Thompson L, Anderson D, Trapp L. The use of general anesthesia to facilitate dental treatment. *Gen Dent* 2003; 51:464-468.
 35. Little, J W; Thyroid disorders. Part I : hyperthyroidism. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2006; 101(3):276-84.
 36. Zhang et al. Effect of beta adrenoreceptor blockade with nadolol on the duration of local anesthesia *JADA*, 1999; 130:1773-80.
 37. Pinto, A, Glick, M. Management of patients with thyroid disease: Oral health considerations *J Am Dent Assoc* 2002; 133: 849-858.
 38. Mito RS, Yagiela JA. Hypertensive response to levonordefrin in a patient receiving propranolol: report of case. *JADA* 1988;116:55-57.
 39. Brown, R S, Rhodus, N L Epinephrine and local anesthesia revisited *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2005; 100(4): 401-408.
 40. Brown, R S, Rhodus, N L Epinephrine and local anesthesia revisited *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2005; 100(4): 401-408.

41. Johnson CD, Lewis VA, Faught KS, Brown RS. The relationship between chronic cocaine or alcohol use and blood pressure in black men during uncomplicated tooth extraction. *J Oral Maxillofac Surg* 1998;56:323-9.
42. Ram D, Kassirer J. Assessment of a palatal approach-anterior superior alveolar (P-ASA) nerve block with the Wand® in paediatric dental patients. *Int J Paed Dent* 2006; 16:348-351.
43. Bader JD, Bonito AJ, Shugars DA. There is minimal risk for adverse events in hypertensives associated with the use of epinephrine in local anesthetics. *J Evid Base Dent Pract* 2007; 7:60-61.
44. Leong KJ, Roberts GJ, Ashley PF. Perioperative local anaesthetic in young paediatric patients undergoing extractions under outpatient 'short-case' general anaesthesia. A double-blind randomised controlled trial. *Br Dent J* 2007; 203(6):E11.
45. Weaver JM. Calculating the maximum recommended dose of local anesthetic. *J Can Dent Assoc* 2007; 35(1):61-63.

Utilización de sellantes

Capítulo 16

Carlos Alberto Feldens

Josimeri Hebling

Lourdes Aparecida Martins dos Santos-Pinto

Paulo Florian Kramer

Objetivo

El objetivo del presente capítulo es contribuir en la práctica clínica del odontólogo pediatra en cuanto al conocimiento sobre la efectividad, indicaciones y técnica operatoria de la utilización de sellantes de fosas y fisuras basado en evidencias científicas.

Método

Para que las recomendaciones de este capítulo estuvieran basadas en la evidencia, fue realizada una búsqueda en la Base de datos MEDLINE utilizando los siguientes términos: [“Pit and Fissure Sealants”[Mesh] AND prevention AND dental caries]. Estas referencias consultadas figuran en las directrices de la Academia Americana de Odontopediatría. Las directrices de este capítulo están acompañadas por el grado de recomendación

estimado a partir del nivel de evidencia científica como se describe en la Tabla 1.

Justificación (base teórica)

La magnitud y trascendencia de la caries dental en el mundo, indican la necesidad de implementación de programas de prevención a nivel individual y colectivo, basados en la mejor evidencia científica. En Brasil, solo el 40% de niños está libre de caries a los 5 años, a los 12 años la prevalencia es del 69% con una media de 2.78 dientes permanentes afectados por individuo³, no cumpliendo con las metas establecidas por la Organización Mundial de la Salud para el año 2010. Con variaciones entre poblaciones, también se ha reportado que el 90% de las lesiones cariosas en escolares ocurren en las fosas y fisuras de las superficies oclusales.⁴⁻⁶

Tabla 1 – Grados de recomendación de acuerdo con el nivel de evidencia.

[A]	Fuerte evidencia que apoya la recomendación (RS* de ECR**, ECR ou CE-AS***)
[B]	Evidencia moderada que apoya la recomendación (RS de coorte, RS de CC****, CC ou CE-EA*****)
[C]	Evidencias limitadas o insuficientes (relato de casos de tratamiento/ transversal para riesgo)

Fuente: Adaptado de Phillips et al.²

*RS: revisión sistemática; **ECR: ensayo clínico randomizado; ***CE-AS: análisis de costo-efectividad basada en casos clínicos incluido análisis de sensibilidad; ****CC: caso-control; *****CE-EA: análisis de costo-efectividad basada en estudio de auditoria.

Temas relevantes sobre el uso de sellantes

Los sellantes fueron introducidos en la década de los 60 con el objetivo de proteger mecánicamente las fosas y fisuras del acúmulo de placa bacteriana y restos alimenticios, previniendo la aparición de lesiones cariosas en estas superficies. Los sellantes son materiales a base de resina o cemento de ionómero de vidrio. Los sellantes resinosos han sido clasificados de acuerdo con el contenido de carga, presencia de flúor y método de polimerización. Lo referente a efectividad, indicaciones, técnica y costo-efectividad también han sido objeto de estudio en las últimas décadas.

Efectividad de los sellantes en la prevención de caries

Estudios clínicos randomizados y una revisión sistemática indican que los sellan-

tes son efectivos en la prevención de lesiones cariosas de fosas y fisuras en niños y adolescentes, demostrando superioridad en relación a otros métodos preventivos⁷⁻⁸ [A] sin presentar riesgos o efectos colaterales para los pacientes⁸ [A]. Sugiere que los sellantes limitan el progreso de las lesiones incipientes del esmalte⁹⁻¹⁰ [B].

Indicaciones

La aplicación de los sellantes de fosas y fisuras está indicada principalmente en individuos y poblaciones con alto riesgo de caries, grupos en los que su efectividad ha sido demostrada^{7-8,11-13} [A]. La tabla 2 describe la vulnerabilidad en relación a poblaciones, individuos, dientes y superficies.

Aspectos técnicos

La efectividad de los sellantes depende de la retención lograda en las fosas y fisuras¹⁹ [A], la cual ha sido reportada su-

Tabla 2– Riesgo de caries, en relación a poblaciones, individuos, dientes y superficies.

Nivel colectivo	- Niños y adolescentes de nivel socioeconómico bajo, con énfasis en padres con nivel de escolaridad baja ¹⁴ [B].
Nivel individual	- Experiencia previa de caries ¹⁴⁻¹⁶ [B] - Otros factores específicos a cada paciente: dieta cariogénica e higiene oral deficiente ¹⁴ [B].
Dientes	- Diente fosas y fisuras profundas de difícil acceso susceptibles a acúmulo de placa. ¹⁷ [B] - Molares permanentes, principalmente el primer molar en el momento de completar su proceso eruptivo ¹⁷⁻¹⁸ [B] - Aunque no se presentan evidencias definitivas de efectividad en molares deciduos se cree que el beneficio es similar al de los molares permanentes ¹⁹⁻²⁰ [B].
Superficies	- Superficies oclusales sanas ⁷⁻⁹ [A] o con lesiones incipientes o de mancha blanca del esmalte ⁹⁻¹⁰ [B].

perior al 50% en 5 años ¹¹ [A]. A medida que el tiempo pasa puede presentarse la pérdida total o parcial de los sellantes ¹¹ [A], lo que indica la necesidad de la revisión periódica y si es necesario repetir el procedimiento ²¹ [B].

Los sellantes resinosos presentan mejor retención y efectividad en relación con los sellantes ionoméricos ^{11, 22} [A]. No hay evidencias científicas que indiquen que la incorporación de flúor en el material aumenta su efectividad, de igual manera no existen evidencias de efectividad en cuanto al método de polimerización (auto o fotopolimerización).

El aspecto más crítico en la técnica de aplicación de los sellantes es el aislamiento del campo operatorio ²³ [C]. Siendo el aislamiento absoluto con dique de goma el mejor método para un campo operatorio libre de contaminación ²³ [C], no existe evidencia definitiva de la superioridad de este sobre el aislamiento relativo ²⁴ [A]. Un factor importante es la limpieza de la superficie a ser sellada, preferiblemente por medio de una profilaxis, para eliminar toda la materia orgánica presente en las fosas y fisuras, que permita una acción directa del grabado ácido del esmalte ²³ [C]. Se sugiere un tiempo de grabado de 30 a 45 segundos para dientes temporales o permanentes ²⁰ [B], seguido de un adecuado lavado y secado ²³ [C] previo a la aplicación del sellante.

Costo – efectividad de los sellantes

El sellado de fosas y fisuras representa una mejor relación de costo-efectividad en relación con las demás medidas pre-

ventivas en lesiones de caries iniciales de fosas y fisuras. ^{12, 25-26} [A]. Esta relación mejora en pacientes con alto riesgo de caries. ^{13, 27-29} [B].

Sellado de dientes con lesiones en dentina

El sellado de fosas y fisuras en dientes con lesiones en dentina ha sido un tema discutido en la actualidad. Estudios clínicos aleatorios no han sido desarrollados para que se pueda justificar este procedimiento.

Resumen de la guía

Los sellantes de fosas y fisuras deben ser aplicados y monitoreados en niños y adolescentes con alto riesgo de caries por su comprobada efectividad en la reducción de la incidencia de caries de fosas y fisuras [A], reducción en la necesidad de futuros tratamientos restauradores [B] y menores costos para los pacientes y las instituciones [A].

Referencias bibliográficas

1. American Academy of Pediatric Dentistry Clinical Affairs Committee; American Academy of Pediatric Dentistry Council on Clinical Affairs. Policy on third-party reimbursement of fees related to dental sealants. *Pediatr Dent.* 2005-2006;27(7 Reference Manual):59.
2. Phillips B, Ball C, Sackett D et al. Oxford Centre for evidence-based Medicine Levels of Evidence – Grades of Recommendation. Disponible en <http://www.cebm.net/index.aspx?o=1025> Acedado en: 18 agosto 2007.
3. Brasil, MS/SAS. Projeto SB Brasil 2003. Condições de saúde bucal da população brasileira 2002-2003 – Resultados princi-

- pais. Brasília, 2004.
4. Feigal RJ. The use of pit and fissure sealants. *Pediatr Dent* 2002;24:415-422.
 5. American Academy of Pediatric Dentistry. Guideline on pediatric restorative dentistry. *Pediatr Dent* 2005;27(suppl):122-129.
 6. US Dept of Health and Human Services. Oral health in America: A report of the Surgeon General. Rockville, Md: US Dept of Health and Human Services, National Institute of Dental and Craniofacial Research, National Institutes of Health; 2000.
 7. Bravo M, Montero J, Bravo JJ, Baca P, Llodra JC. Sealant and fluoride varnish in caries: a randomized trial. *J Dent Res*. 2005;84:1138-43.
 8. Hiiri A, Ahovuo-Saloranta A, Nordblad A, Mäkelä M. Pit and fissure sealants versus fluoride varnishes for preventing dental decay in children and adolescents. *Cochrane Database Syst Rev*. 2006; (4):CD003067
 9. Bader JD, Shugars DA. The evidence supporting alternative management strategies for early occlusal caries and suspected occlusal dental caries. *J Evid Base Dent Pract* 2006; 6:91-100.
 10. Heller K E, Reed SG, Bruner FW, Eklund SA, Burt BA. Longitudinal evaluation of sealing molars with and without incipient dental caries in a public health program. *J Public Health Dent*. 1995; 55:148-53.
 11. Ahovuo-Saloranta A, Hiiri A, Nordblad A, Worthington H, Mäkelä M. Pit and fissure sealants for preventing dental decay in the permanent teeth of children and adolescents. *Cochrane Database Syst Rev* 2004; (3): CD001830.
 12. Zabos G P, Glied S A, Tobin J N, Amato E, Turgeon L, Mootabar R N, Nolon A K. Cost-effectiveness analysis of a school-based dental sealant program for low-socioeconomic-status children: a practice-based report. *J Health Care Poor Underserved*. 2002;13:38-48
 13. Weintraub JA. Pit and fissure sealants in high-caries risk individuals. *J Dent Educ* 2001;65:1084-1090.
 14. Peres MA, de Oliveira Latorre MR, Sheiham A, Peres KG, Barros FC, Hernandez PG, Maas AM, Romano AR, Victora CG. Social and biological early life influences on severity of dental caries in children aged 6 years. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2005; 33:53-63.
 15. Peretz B, Ram D, Elinor A, Efrat Y. Preschool caries as an indicator of future caries: a longitudinal study. *Pediatr Dent* 2003;25:114-18.
 16. Li W, Wang W. Predicting caries in permanent teeth from caries in primary teeth: an eight-year cohort study. *J Dent Res*. 2002;81:561-66.
 17. Carvalho JC, Ekstrand KR, Thylstrup A. Dental plaque and caries on occlusal surfaces of first permanent molars in relation to stage of eruption. *J Dent Res* 1989; 68:773-779.
 18. Bhuridej P, Damiano PC, Kuthy RA et al. Natural history of treatment outcomes of permanent first molars: a study of sealant effectiveness. *J Am Den Assoc* 2005;136: 1265-72.
 19. Mejare I, Lingstrom P, Petersson LG et al. Caries-preventive effect of fissure sealants: a systematic review. *Acta Odontol Scand* 2003; 61:321-30.
 20. Duggal MS, Tahmassebi JF, Toumba KJ, Mavromati C. The effect of different etching times on the retention of fissure sealants in second primary and first permanent molars. *Int J Paediatr Dent*. 1997;7:81-6.
 21. Deery C, Fyffe HE, Nugent Z, Nuttall NM, Pitts NB. Integrity, maintenance and caries susceptibility of sealed surfaces in adolescents receiving regular care from

- general dental practitioners in Scotland. *Int J Paediatr Dent.* 1997;7:75-80.
22. Poulsen S, Laurberg L, Vaeth M, Jensen U, Haubek D. A field trial of resin-based and glass-ionomer fissure sealants: clinical and radiographic assessment of caries. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2006;34:36-40.
 23. Welbury R, Raadal M, Lygidakis NA. EAPD guidelines for the use of pit and fissure sealants. *European Journal of Paediatric Dentistry.* 2004; 3:179-84.
 24. Muller-Bolla M, Lupi-Pegurier L, Tardieu C, Velly AM, Antomarchi C. Retention of resin-based pit and fissure sealants: A systematic review. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2006;34:321-36.
 25. Arrow P. Cost minimisation analysis of two occlusal caries preventive programmes. *Community Dent Health.* 2000;17:85-91.
 26. Quiñonez RB, Downs SM, Shugars D, Christensen J, Vann WF Jr. Assessing cost-effectiveness of sealant placement in children. *J Public Health Dent.* 2005; 65:82-9.
 27. American Dental Association Council on Access, Prevention, and Interprofessional Relations, American Dental Association Council on Scientific Affairs. Dental sealants. *J Am Dent Assoc* 1997;128:485-488.
 28. American Dental Association. Statement on preventive coverage in dental benefits plans. Chicago, Ill: 1992:602; 1994:656. 2 of 2
 29. US Dept of Health and Human Services. *Healthy people 2010.* Rockville, Md: US Dept of Health and Human Services, National Institutes of Health; 2000.

Operatoria dental en odontopediatría

17 Capítulo

Josimeri Hebling
Fernando Borba de Araújo
Silvio Issao Myaki

Objetivo

La Asociación Latinoamericana de Odontopediatría presenta las siguientes directrices para ayudar a los odontólogos clínicos que realizan procedimientos restauradores en bebés, niños y adolescentes.

Los objetivos del tratamiento restaurador son reparar o limitar los daños causados por la enfermedad caries; proteger y preservar las estructuras dentarias, restablecer la función adecuada, restaurar la estética (cuando sea posible) y proporcionar una condición que facilite una buena higiene bucal, manteniendo la vitalidad pulpar siempre que fuera posible.

Método

Estas directrices fueron presentadas según el modelo propuesto por la Academia Americana de Odontopediatría (American Academy of Pediatric Dentistry - AAPD),¹ y adaptadas a nuestra realidad. El contenido en este capítulo encuentra respaldo en evidencia científica difundida en base de datos Medline, y en la opinión de autoridades en el área con probada experiencia científica y clínica en Operatoria dental y Odontopediatría.

Bases conceptuales

El tratamiento restaurador debe ser definido en base a una anamnesis adecuada acompañada por un examen clínico y radiográfico muy crítico, haciendo parte de un amplio plan de tratamiento. Se debe llevar en consideración:

1. El desarrollo de la dentición en aquel momento.
2. La evaluación de la actividad cariosa.^{2,3}
3. La evaluación de la higiene bucal y la dieta del paciente.
4. El compromiso de los padres con el tratamiento y la disponibilidad para retornar a las consultas de control.
5. La cooperación del paciente con el tratamiento.

El plan de tratamiento restaurador debe ser elaborado en conjunto con un programa preventivo especialmente delineado para atender las necesidades individuales del paciente.

La restauración de dientes deciduos difiere de la restauración de dientes permanentes, debido en parte a las diferencias en la morfología dentaria.

El diámetro mesiodistal de la corona de los molares deciduos es mayor que la distancia cérvico-oclusal. Las superficies vestibular y lingual convergen para oclusal. La espesura del esmalte es mas fina y consistente (cerca de 1mm. En toda la corona). Los prismas del esmalte en la región cervical se proyectan en sentido oclusal, terminando de forma abrupta en el cuello dentario, al contrario de estar orientadas en sentido gingival, donde el esmalte se torna gradualmente mas fino, como en los dientes permanentes.

Las cámaras pulpares de los dientes deciduos son proporcionalmente más voluminosas y muy próximas de la superficie oclusal. Los contactos proximales entre los dientes deciduos son amplios y constituyen facetas y no puntos, como se observa en los dientes permanentes. La menor altura coronaria de los dientes deciduos también afecta la habilidad de estos dientes de soportar y retener restauraciones intracoronarias.

Los dientes permanentes jóvenes también exhiben características, las cuales necesitan ser consideradas en procedimientos restauradores, como la amplitud de las cámaras coronarias y las áreas de contacto con dientes deciduos adyacentes.

La restauración dentaria debe incluir la remoción parcial o total del tejido cariado o la remoción completa del tejido defectuosamente formado (por Ej., hipoplasias, amelogénesis imperfecta, dentinogénesis imperfecta, etc.) compatible con el material restaurador que va a ser utilizado. El condicionamiento del esmal-

te, la dentina y la adhesión posterior a estos substratos deben ser realizados de una manera apropiada a la técnica restauradora seleccionada. El aislamiento absoluto del campo operatorio debe ser utilizado siempre que sea posible durante la preparación de la cavidad y la aplicación de los materiales restauradores, principalmente las resinas compuestas.

Así como en cualquier directriz, se espera que existan excepciones a esas recomendaciones basadas en condiciones clínicas individuales. Por ejemplo, las coronas de acero inoxidable son recomendadas para dientes tratados endodónticamente, con destrucción coronaria extensa (envuelven mínimo 4 o 5 superficies de un molar deciduo). Entretanto, la reconstrucción de estos dientes con materiales adhesivos podría ser una alternativa en casos específicos. También en dientes con exfoliación programada antes de 2 años, en cavidades conservadoras ocluso proximales, el cemento de ionómero de vidrio modificado por resina podría ser indicado como material restaurador definitivo, como una alternativa para resina compuesta y eventualmente la amalgama de plata.⁴

Adhesivos de esmalte y dentina

Los adhesivos de esmalte y dentina permiten la adherencia de composites y otros materiales resinosos a los substratos de dientes deciduos y permanentes. La adhesión al esmalte fue discutida en los años 50 con el uso del ácido fosfórico para condicionar ese substrato antes de la restauración con resina.⁵ La resistencia de unión a la dentina, es superior a aquella

observada para el esmalte, la cual ha sido demostrada en función del desarrollo de los sistemas adhesivos.⁶⁻⁸ Estudios de laboratorio han demostrado que los valores de resistencia de unión al esmalte y a la dentina de los dientes deciduos y permanentes son similares.⁹⁻¹⁵

Se sugiere que, debido al menor contenido mineral de los substratos, el tiempo de condicionamiento de la dentina de dientes deciduos podría ser reducido en relación a los dientes permanentes.¹⁶⁻¹⁷ Estudios clínicos que evalúan sistemas adhesivos han utilizado tanto dientes deciduos así como también permanentes.¹⁸⁻²⁴

El éxito clínico alcanzado con los sistemas adhesivos permite la preparación de cavidades más conservadoras cuando son utilizados composites como materiales restauradores.

Los sistemas adhesivos contemporáneos pueden ser divididos como convencionales o autocondicionantes ambos sistemas incluyen métodos simplificados. Los sistemas convencionales requieren 3 pasos de aplicación y envuelven el uso de un condicionador ácido para preparar el esmalte en cuanto remueven el smear layer, desmineralizan la dentina y amplían el diámetro de los túbulos dentinarios. Después de lavar el ácido, el primer es aplicado con la función de penetrar en la dentina previamente humedecida, preparándola para la aplicación del agente adhesivo. El esmalte puede estar seco antes de la aplicación del primer, pero la dentina debe permanecer húmeda.²⁵ Enseguida aplicamos el agente adhesivo a la dentina impregnada por el primer. En los sistemas

convencionales simplificados, primer y agente adhesivo están combinados en un único frasco. Los sistemas adhesivos autocondicionantes inicialmente requieren 2 pasos: La aplicación de un primer acidificado y una resina adhesiva. Para esta categoría, también están disponibles versiones simplificadas, donde el condicionador ácido, primer y agente adhesivo están juntos.

Una vez que los sistemas adhesivos son aplicados en varios pasos, errores en cualquiera de los mismos puede afectar el éxito clínico. Es necesario poner mucha atención para el uso adecuado de la técnica específica para cada sistema adhesivo fundamental para el éxito de la misma.²⁶⁻²⁸

Recomendaciones

Evidencias científicas fundamentan el uso de sistemas adhesivos, cuando son aplicados adecuadamente, siendo efectivos, tanto para dientes deciduos, como permanentes, mejorando la retención, minimizando la infiltración y reduciendo la sensibilidad.²⁹

Sellantes de fosas y fisuras

Los sellantes han sido descritos como materiales aplicados en las fosas y fisuras de la superficie oclusal de los dientes susceptibles a la enfermedad caries, formando una capa micromecánicamente retenida, la cual bloquea el acceso de bacterias cariogénicas a las fuentes de nutrientes.³⁰

Las lesiones cariosas en la superficie oclusal representan cerca del 80% de todas las piezas cariadas en pacientes jóvenes. Los sellantes reducen el riesgo de caries de aquellas fosas y fisuras suscep-

tibles. El riesgo de caries del diente debe ser determinado, y cualquier diente decíduo o permanente considerado en riesgo podrá recibir el beneficio del uso de sellantes.

Aquellos individuos que presentan alto riesgo de desarrollo de la enfermedad serán los más beneficiados con el sellamiento. Una vez que el riesgo de caries se modifique debido a cambios de hábitos del paciente, microbiota bucal, o condiciones físicas; un diente no sellado puede, subsecuentemente, ser beneficiado por la aplicación de un sellante.

Con el diagnóstico y monitoreo apropiado, los sellantes pueden ser indicados para dientes que presentan lesiones de caries incipiente en las fosas y fisuras.³² Estudios han demostrado la paralización del proceso carioso y la eliminación de microorganismos viables bajo sellantes o restauraciones con márgenes bien sellados.³³⁻³⁵

El aislamiento del campo operatorio es un factor fundamental para el éxito clínico de los sellantes, la contaminación con saliva puede ocasionar reducción drástica en la resistencia de unión del sellante al esmalte. Estudios in vivo in vitro reportan que el uso de sistemas adhesivos puede mejorar la adhesión y minimizar la infiltración,³⁶⁻⁴² con presencia de contaminación salivar de la superficie condicionada.

Los sellantes para ser considerados efectivos se deben mantener retenidos al esmalte y ser monitoreados con frecuencia. Estudios han demostrado que sellantes ionoméricos presentan bajo índice de retención.^{43,44} Otros trabajos han

demostrado los índices de retención de los sellantes resinosos,⁴⁵⁻⁵¹ demostrando, en aquellos donde fueron realizados los controles y mantenimiento, los niveles de éxito llegan al 80% y 90% después de 10 años o más.^{52,53}

Recomendaciones

1. La efectividad de sellantes resinosos es aumentada con buena técnica, controles periódicos. Si bien, pequeñas reparaciones pueden ser necesarias.
2. El beneficio de los sellantes aumenta cuando su indicación es para pacientes con riesgo de caries, superficies oclusales sanas con macromorfología que propicie mayor acumulo y/o dificultad de remoción de placa bacteriana. Este beneficio aumenta también para pacientes que ya presentan lesiones de caries incipiente, o sea que ya presentan actividad de caries. La colocación de sellantes sobre lesiones mínimas en esmalte inhibe la progresión de la enfermedad. Controles subsecuentes, son recomendados así como para los demás tratamientos.
3. Actualmente la mejor evaluación de riesgo es aquella realizada por un profesional con experiencia, considerándose como indicadores el diagnóstico clínico, la historia clínica de la enfermedad caries, además del uso de fluoruros, evaluación de la higiene bucal y hábitos dietéticos.
4. La determinación de riesgo de caries y consecuentemente el beneficio del sellamiento, debe ser realizado para cualquier diente que presente fosas y fisuras, de preferencia en dientes par-

cialmente erupcionados (sin contacto con el antagonista), incluyendo dientes deciduos y permanentes, en niños y adolescentes.

5. Los métodos de aplicación de sellantes deben incluir una profilaxis de las fosas y las fisuras, sin comprometer la remoción del esmalte.
6. Un material de baja viscosidad con características hidrófilas (sistema adhesivo) puede ser utilizado sobre sellantes para mejorar la retención y efectividad a largo plazo.
7. Sellantes a base de ionómero de vidrio convencional pueden ser una alternativa temporal en los casos de molares con dificultad de aislamiento adecuado.²²

Preparaciones cavitarias

Teniendo en cuenta las bases conceptuales, anteriormente descritas, dentro de la propuesta de mínima intervención, actualmente las preparaciones cavitarias están íntimamente relacionadas a la remoción del tejido cariado.

Para las lesiones cariosas que llegaron hasta la mitad del espesor de la dentina se sugiere remover todo el tejido cariado y la subsecuente colocación de una restauración, pudiendo hacer protección previa del complejo dentino pulpar con un material de características biológicas. No puede ser desconsiderada la posibilidad de la remoción parcial del tejido cariado de lesiones superficiales y de profundidad media en dentina, principalmente en la fase de adecuación del medio bucal y también del manejo y comportamiento

del niño. Ya, para las lesiones cariosas en dentina, el procedimiento indicado sería la técnica de remoción parcial de tejido cariado, protección pulpar indirecta, tratamiento restaurador atraumático (ART), excavación gradual, descrita en el capítulo No. XX.

Cementos de ionomero de vidrio

Los cementos ionoméricos han sido utilizados como materiales de restauración, protección de base y cementación. Son el resultado de una reacción ácido-base entre partículas de vidrio (polvo) y un polímero soluble en agua.

Los primeros cementos eran difíciles de manipular, exhibían baja resistencia al desgaste y eran friables. Los avances en la formulación resultaron en una mejoría de esas propiedades, incluyendo el desarrollo de cementos de ionómero de vidrio modificados con resina.

Esos productos presentan características de manipulación superiores, reducción del tiempo de fraguado, aumento de la resistencia a la compresión y al desgaste.⁵⁴⁻⁵⁵

Entre las propiedades que favorecen su uso en niños se considera:

- Unión química al esmalte y a la dentina.
- Expansión térmica similar a la de la estructura dentaria.
- Biocompatibilidad.
- Recarga y liberación de iones flúor.
- Menos sensibilidad a la humedad cuando es comparado con composites.

Los cementos de ionómero de vidrio son hidrófilos y toleran un ambiente húmedo, pero no mojado, en comparación con los composites y adhesivos que son negativamente afectados por el agua. Debido a su habilidad de adherir, sellar y proteger, los cementos ionoméricos son frecuentemente utilizados como materiales para reposición de la dentina.⁵⁷⁻⁵⁹ Presentan un coeficiente de expansión térmica semejante al de la dentina.

Los cementos ionómero de vidrio modificados por resina tienen mayor resistencia al desgaste cuando son comparados con los cementos ionoméricos convencionales, y son materiales restauradores muy apropiados para dientes deciduos.⁶⁰⁻⁶⁶

La técnica de sándwich empleando cementos ionoméricos y resinas fue desarrollada considerándose las mejores propiedades de cada material.⁶⁷

Un cemento ionomérico es utilizado para reproducir la dentina debido a su habilidad de sellamiento y adhesión, por lo que debe ser cubierto con resina ya que este material tiene resistencia superior al desgaste y una mejor estética. Otra posibilidad de realizar la cobertura del cemento ionomérico con resina compuesta es cuando presenta desgaste excesivo a lo largo de los años. En este caso el cemento ionomérico puede ser apenas desgastado y servir de base para restauración con resina compuesta.

Iones flúor son liberados con cementos ionoméricos y son incorporados al esmalte y a la dentina adyacente, resultando en un diente menos susceptible al ataque

ácido.⁶⁸⁻⁷¹

Estudios han demostrado que la liberación del fluoruro puede ocurrir hasta 5 años.⁷²⁻⁷³

Los cementos ionoméricos pueden actuar como un reservorio de flúor, recargándose a través de los dentífricos, enjuagatorios y aplicaciones tópicas de flúor.⁷⁴⁻⁷⁵

Esta protección ofrecida por el flúor puede ser útil en pacientes con alto riesgo de caries, lo que justifica el uso de cementos ionoméricos como materiales de cementación para coronas de acero inoxidable, mantenedores de espacio y bandas ortodónticas.⁷⁶⁻⁷⁷

Otra aplicación de los cementos ionoméricos, donde la liberación del flúor es importante, es en el tratamiento restaurador atraumático (ART).⁷⁸

En el ART convencional son utilizados instrumentos manuales para la remoción parcial selectiva de tejido cariado, seguido de la aplicación de un cemento ionomérico para restaurar el diente. El ART fue desarrollado para tratar la caries en niños donde no existen condiciones disponibles para el tratamiento tradicional.⁷⁹ Los estudios que evalúan este tratamiento en general se preocupan por la retención de las restauraciones.⁸⁰⁻⁸¹

El ART puede ser utilizado para restaurar y prevenir la enfermedad caries en paciente muy jóvenes no cooperadores con necesidades especiales y en situaciones donde la preparación cavitaria y la restauración tradicional no son posibles de ejecutar.

Recomendaciones

Los cementos ionoméricos pueden ser recomendados para:

1. Cementación.
2. Base cavitaria.
3. Restauraciones oclusales y ocluso proximales en molares deciduos y permanentes (provisionales).
4. Restauraciones en dientes anteriores (superficies lisas, libres y/o de contacto) en dientes deciduos y permanentes (provisionales).
5. Reparación de restauraciones adhesivas en dientes deciduos y permanentes.
6. Tratamiento restaurador atraumático (ART).

Resinas compuestas

Las resinas compuestas son materiales restauradores utilizados en dientes posteriores y anteriores. Existe una gran variedad de resinas compuestas en el comercio, las cuales presentan propiedades físicas y mecánicas distintas, dependiendo de su composición.

Las resinas compuestas son clasificadas de acuerdo a sus partículas de carga, debido al hecho de que estas partículas afectan a la estética, pulido, profundidad de polimerización, contracción de polimerización y propiedades físicas. Las resinas microparticuladas contienen partículas menores de 0.1 micras. Partículas de tamaño medio varían de 1 a 10 micras, en cuanto a partículas grandes, macro partículas, varían de 10 a 100 micras en tamaño. Partículas menores permiten mejor pulimento

y estética, en cuanto el mayor contenido de partículas mejora la resistencia.

Las resinas híbridas combinan una mezcla de partículas de diferentes tamaños, logrando mejorar la resistencia con el mantenimiento de la estética.

Recientemente, fueron introducidas en el comercio resinas nanoparticuladas las cuales combinan las ventajas estéticas de las resinas microparticuladas, como pulido y brillo con las propiedades mecánicas de las resinas microhíbridas.⁸⁴

Entre tanto todavía no existen evidencias científicas que comprueben la eficiencia y superioridad clínica de estas resinas.

Resinas de baja viscosidad (fluidas) contiene menor porcentaje en volumen de carga que las resinas híbridas y se indican como material restaurador en cavidades cariosas con menos destrucción. Las resinas compuestas permiten la realización de preparaciones cavitarias bastante conservadoras.

En la región de fosas y fisuras, el tejido cariado puede ser removido y el diente restaurado no necesita la extensión preventiva y consecuente remoción de tejido saludable. Históricamente esta técnica de restauración asocia el sellamiento de la estructura remanente no involucrada en la preparación a la cual se la denomina restauración preventiva de resina.⁸⁶

Las resinas requieren más tiempo y son más sensibles a la técnica que las amalgamas. En los casos en los que el aislamiento y el comportamiento del paciente están comprometidos, las resinas

compuestas no deben ser los materiales restauradores de elección.

Indicaciones

La literatura respalda el uso de resinas compuestas con alto contenido de carga para:

1. Lesiones en superficies oclusales con extensión en dentina.
2. Lesiones en superficies ocluso proximales de dientes deciduos que no se extiendan más allá de los ángulos proximales.
3. Lesiones en superficies proximales de dientes permanentes con istmo no mayor a la mitad intercuspídea.
4. Lesiones que involucran superficies vestibulares y proximales de dientes deciduos y permanentes, principalmente en la región anterior.
5. Reconstrucción coronaria (strip Crowns) de dientes anteriores deciduos y permanentes.

Contraindicaciones

La literatura recomienda que las resinas compuestas no sean utilizadas en las siguientes situaciones:

1. Cuando el diente no pueda ser aislado para el control de la humedad.
2. En pacientes que necesitan restauraciones que envuelvan múltiples superficies en dientes deciduos posteriores.
3. En pacientes con actividad de caries (manifestada por la presencia de lesiones cavitarias o manchas blancas activas), con resistencia a realizar una buena higiene, falta de control en los hábitos dietéticos y no comprome-

tidos a retornos periódicos a la consulta.⁸⁷

Restauraciones con amalgama

La amalgama de plata ha sido utilizada como material restaurador dentario desde 1880. Las propiedades de esta, así como la facilidad de manipulación, durabilidad, costo relativamente bajo y baja sensibilidad a la técnica cuando es comparada con otros materiales, han contribuido para su popularidad.

La demanda de la estética y el uso de materiales con propiedades semejantes al color del diente, han disminuido su uso.

La durabilidad de las restauraciones de amalgama han sido demostradas en diversos estudios, tanto en grupos de investigación⁸⁸⁻⁹⁰ o como grupo control⁹¹⁻⁹⁴ Errores técnicos cometidos por el operador, han sido demostrados en varios estudios, sobre fallas en restauraciones de amalgama, los cuales representan factores importantes en la durabilidad de esas restauraciones.⁹⁴⁻⁹⁶

Por ejemplo en restauraciones de clase II donde la caja proximal es amplia y el istmo de la caja oclusal es estrecho, la restauración es estresada pudiendo resultar en fractura. En dientes deciduos, estudios han demostrado que las restauraciones que involucran la superficie, mesial, oclusal y distal (MOD) son menos durables que las coronas de acero.⁹⁷⁻⁹⁸

En molares deciduos, la edad del paciente puede afectar la longevidad de la restauración.⁸⁸⁻⁹⁰⁻⁹⁹

En niños con 4 años de edad o menos, las coronas de acero tienen una me-

dia de éxito dos veces mayor que las amalgamas.

La decisión en cuanto a la indicación de restauraciones de amalgamas debe ser basada en las necesidades de cada paciente. Las restauraciones de amalgama casi siempre requieren la remoción de estructura dentaria sana, con el objetivo de alcanzar resistencia y retención. Los cementos ionoméricos o resinas compuestas pueden ser las mejores opciones para restauraciones más conservadoras preservando la estructura sana, coronas de acero son recomendadas para dientes tratados endodónticamente.

Entre tanto una restauración de amalgama clase I puede ser apropiada para estos dientes, en caso que las paredes del esmalte puedan soportar las fuerzas oclusales y el diente vaya a exfoliar en el plazo de 2 años.¹⁰⁰

Las coronas de acero pueden ser materiales de opción para pacientes cuyos padres no sean colaboradores y el compromiso con los controles periódicos sean cuestionables.¹⁰¹

Recomendaciones

Las restauraciones con amalgama de plata pueden ser recomendadas para:

1. Restauraciones oclusales en dientes deciduos y permanentes.
2. Restauraciones ocluso proximales dientes deciduos que involucran dos superficies, desde que la extensión de la caja proximal no se extienda más allá de los ángulos proximales.
3. Restauraciones ocluso proximales en molares permanentes y premolares;

4. Restauraciones cervicales en dientes posteriores deciduos y permanentes.¹⁰²

Referencias bibliográficas

1. Consensus Statements. American Academy of Pediatric Dentistry Restorative Conference. April 2002. *Pediatr Dent* 2002;24:374-376.
2. Anderson M. Risk assessment and epidemiology of dental caries: Review of the literature. *Pediatr Dent* 2002;24:377-385.
3. American Academy of Pediatric Dentistry. Policy on use of a caries-risk assessment tool (CA 1) for infants, children” and adolescents. *Pediatr Dent* 2004;26(suppl):22-24.
4. Fuks AB, Araújo FB, Osorio LB, Hadani PE, Pinto AS. Clinical and radiographic assessment of Class II esthetic restorations in primary molars. *Pediatr Dent* 2000;22:479-485.
5. Buonocore, MG. A simple method of increasing the adhesion of acrylic filling materials to enamel surfaces. *J Dent Res* 1955;34:849-852.
6. Chappell RP, Eick JD. Shear bond strength and scanning electron microscopic observation of six current dentinal adhesives. *Quintessence Int* 1994;25:759-768.
7. Tjan AHL, Castelnuovo J, Liu P. Bond strength of multi-step and simplified-step system. *Am J Dent* 1996;9:269-272.
8. Mason PN, Ferrari M, Cagidiaco MC, Davidson CL. Shear bond strength of 4 dentinal adhesives applied in vivo and in Vitro. *J Dent* 1996;24:217-222.
9. Fagan TR, Crall JT, Jensen ME. A comparison of two dentin bonding agents in primary and permanente teeth. *Pediatr Dent* 1986;8:144-146.
10. Bordin-Avkroyd S, Sefton J, Davies EH. In vivo bond strengths of 3 current dentin adhesives to primary and permanente

- teeth. *Dent Mater* 1992;8:74-78.
11. Araujo FB, Garcia-Godoy F, Issao M. A comparison of 3 resin bonding agents to primary Toth dentin. *Pediatr Dent* 1997;19:253-257.
 12. Malferrasi S, Finger WJ, Garcia-Godoy F. Resin bonded efficacy of Gluma 2000 to primary dentine. *Int Pediatr Dent* 1995;5:73-80.
 13. Salama FS. Gluma bond strength to the dentin of primary malars. *J lin Pediatr Dent* 1994;19:35-40.
 14. Elkins CJ, McCourtJW. Bond strength of dentinal adhesives in primary teeth. *Quintessence Int* 1993;24:271-273.
 15. Salama FS, Tao L. Gluma bond strength to primary s permanente teeth. *Pediatr Dent* 1991;13:163-166.
 16. Nor JE, Feigal RJ, Dennison JB, Edwards CT. Dentin bonding: SEM comparison of the resin-dentin interface in primary and permanente teeth. *J Dent Res* 1996;75:1396-403.
 17. Sardella TN, de Castro FL, Sanabe ME, Hebling J. Shortening of primary dentin etching time and its implication on bond strength. *J Dent* 2005;33:355-362.
 18. Manhart J, Garcia-Godoy F, Hickel R. Direct posterior composite restorations: Clinical results and new developments. *Dent Clin North Am* 2002;46:303-339.
 19. Kreulen CM, van Amerongen WE, Akersboom, Borgmeijer PJ. Two-year results with box-only resin composite restorations. *J Dent Child* 1995;62:395-400.
 20. Lejfler E, Varpio M. Proximoclusal composite restorations in primary molars; A two-year follow-up. *J Dent Child* 1981;48:411-416.
 21. Attin T, Opatowski A, Meyer C, Zingg-Meyer B, Hellwing E. Clinical evaluation of a hybrid composite and a polyacid-modified composite resin in Class II restorations in deciduous molars. *Clin Oral Investing* 1998;2:115-119.
 22. Attin T, Opatowski A, Meyer C, Zingg-Meyer B, Buchalla W, Monting JS. Three-year follow-up assessment of Class II restorations in primary molars with a polyacid-modified composite resin and a hybrid composite. *Am J Dent* 2001;14:148-152.
 23. Barragholme M, Oden A, Dah1lof G, Moeder. A 2-year clinical study of Light-cured composite and amalgam restorations in primary molars. *Dent Mater* 1991;7:230-233.
 24. Roeter JJ, Frankenmolen F, Burgersdijk RC, Peters TC. Clinical evaluation of Dyract in primary molars: 3-years results. *Am J Dent* 1998; 11: 143-148.
 25. Manso AP, Marquezini L Jr, Silva SM, Paschley DH, Tay FR, Carvalho RM. Stability of wet versus dry bonding witht different solvent-based adhesives. *Dent Mater.* 2007 Aug 3 (Epub ahead of e effprint).
 26. Finger WJ, Balkenhol M. Practitioner variability effects on dentin bonding with an acetone-based one-bottle adhesive. *J Adhes Dent* 1999;1:311-314.
 27. Frankenberger R, Kramer N, Petschelt A. Technique sensitivity of dentin bonding: Effect of application mistakes on bond strength and marginal adaptation. *Oper Dent* 2000;25:324-330.
 28. Miyazaki M, Onose H, Moore BK, Effect of operador variability on dentin bond strength of two-step bonding Systems. *Am J Dent* 2000; 13:101-104.
 29. Garcia-Godoy F, Donly KJ, Dentin/ enamel adhesives in pediatric dentistry. *Pediatr Dent* 2002;24:462-464.
 30. Simonsen RJ. Pit and fissure sealants. In: *Clinical Application of the Acid Etch Technique*. Chicago, Ill: Quintessence Publishing Co, Inc; 1978:19-42.
 31. Feigal. RJ. The use of pit and fissure sealants. *Pediatr Dent* 2002;24:415-422.
 32. Handelman SL, Buonocore MG, Heseck

- DJ, A preliminary report on the effect of fissure sealant on bacteria in dental caries. *J Prosthet Dent* 1972;27:390-392
33. Handelman SL, Washburn F, Wopperer P. Two-year report of sealant effect on bacteria in dental caries. *J Am Dent Assoc* 1976;93:967-970.
 34. Going RE, Loexche WJ, Grainiger PA, Syed SA. The viability of microorganisms in caries lesions five years after covering with a fissure sealant. *J Am Dent Assoc* 1978;97:455-462.
 35. Mertz-Fairhurst EJ, Adair SM, Sams DR. Cariostatic and ultraconservative sealed restorations: Nine-year results among children and adults. *J Dent Child* 1995;62:97-107.
 36. Hitt JC, Feigal RJ. Use of a bonding agent to reduce sealant sensitivity to moisture contamination: An in Vitro study. *Pediatr Dent* 1992;14:41-46.
 37. Borem LM, Feigal RJ. Reducing microleakage of sealant under salivary contamination: Digital-image analysis evaluation. *Quintessence Int* 1994;25:283-289.
 38. Choi JW, Derummond JL, Dooley R, Punwani I, Soh JM, The efficacy of primer on sealant shear bond strength. *Pediatr Dent* 1997;19:286-288.
 39. Fritz UB, Finger WJ, Stean H. Salivary contamination during bonding procedures with one-bottle adhesives Systems. *Quintessence Int* 1998;29:567-572.
 40. Hebling J, Feigal RJ. Reducing sealant microleakage on saliva-contaminated enamel by using one bottle dentin adhesives as an intermediate bonding layer. *Am J Dent* 2000;13:187-191.
 41. Feigal RJ, Hitt JC, Splieth C. Sealant retention on salivary contaminated enamel: A two-year clinical study. *J Am Dent Assoc* 1993;124:88-97.
 42. Feigal, RJ, Quelhas I. Clinical trial of a self-etching adhesives for sealant application: Success at 24 months with Prompt L-Pop. *Am J Dent* 2003;16:249-251.
 43. Boksman L, Gratton DR, McCutcheon E, Plotzke OB. Clinical evaluation of a glass ionomer cement as a fissure sealant. *Quintessence Int* 1987;18:707-709.
 44. Forss H, Saarni UM, Seppa L. Comparison of glass ionomer and resin-based fissure sealants: A 2-year clinical trial. *Community Dent Oral Epidemiol* 1994;22:21-24.
 45. Aranda M, Garcia-Godoy F. Clinical Evaluation of the retention and wear of a Light-cured pit and fissure glass ionomer sealant. *J Clin Pediatr Dent* 1995;19:273-237.
 46. Karlzen-Reuterving G, van Dijken JW. A three-year follow-up of glass ionomer cement and resin fissure sealants. *J Dent Chil* 1995;62:108-110.
 47. Simonsen RJ. Glass ionomer as fissure sealant: A critical review. *J Public Health Dent* 1996;56:146-149.
 48. Wendt Lk, Koch G. Fissure sealant in permanent first molars after 10 years. *Swed Dent J* 1988;12:181-185.
 49. Wendt LK, Koch G, Birkhed D. On the retention and effectiveness of fissure sealant in permanent molars after 15-20 year: A cohort study. *Community Dent Oral Epidemiol* 2001;29:302-307.
 50. Foreman FJ, Matis BA. Retention of sealants placed by dental technicians without assistance. *Pediatr Dent* 1991;13:59-61.
 51. Houpt M, Shey Z. The effectiveness of a fissure sealant after 6 years. *Pediatr Dent* 1983;5:104-106.
 52. Simonsen RJ. Retention and effectiveness of dental sealant after 15 years. *J Am Dent Assoc* 1991;122:34-42.
 53. Romcke RG, Lewis, DW Maze BD, Vickerson RA. Retention and maintenance of fissure sealant over 10 years. *J Can Dent Assoc* 1990;56:235-237.
 54. Mitra SB, Kedrowski BL. Long-term me-

- chanical properties of glass ionomers. *Dent Mater* 1994;10:78-82.
55. Douglas WH, Lin CP. Strength of the new Systems. In: Hunt PR, ed. *Glass Iononomer. The Next Generation*. Philadelphia, Pa: International Symposia in Dentistry, PC; 1994:209-216.
 56. Quackenbush BM, Donly KJ, Croll TP. Solubility of a resin-modified glass ionomer cement. *J Dent Child* 1998;65:310-312.
 57. Kerby RE, Knobloch L, Thakur A. Strength properties of visible Light-cured, resin-modified glass ionomer cements. *Oper Dent* 1997;22:79-83.
 58. Croll TP. Visible light-hardened glass-ionomer cement base/liner as an interim restorative material. *Quintessence Int* 1991;22:137-141.
 59. Croll TP. Rapid reattachment of fractured crown segment: An update. *J Esthet Dent* 1990;2:1-5.
 60. Rutar J, McAllan L, Tyas MJ. Clinical evaluation of a glass ionomer cement in primary molars. *Pediatr dent* 2000;22:486-488.
 61. Donly KJ, Wild TW, Jensen ME. Posterior composite Class II restorations: In Vitro comparison of preparation designs and restoration techniques. *Dent Mater* 1990;6:88-93.
 62. Welbury RR, Shaws AJ, Murray JJ, Gordon PH, McCabe JF. Clinical evaluation of paired compomer and glass ionomer restorations in primary molars: final results after 42 months. *Br Dent J* 2000;189:93-97.
 63. Vilkinis V, Horsted-Bindslev P, Baelum V. Two-year evaluation of Class II resin-modified glass ionomer cement/composite open sandwich and composite restoration. *Clin Oral Investing* 2000;4:133-139.
 64. Rutar J., McAllan L, Tyas MJ, Three-year clinical performance of glass ionomer cement in primary molars. *Int J Paediatr Dent* 2002;12:146-147.
 65. Donly KJ, Segura A, Kanellis M, Erickson RL. Clinical performance and caries inhibition of resin-modified glass ionomer cement and amalgam restorations. *J Am Dent Assoc* 1999;130:1459-1466.
 66. Croll TP, Bar-Xion Y, Segura A, Donly KJ. Clinical performance of resin-modified glass ionomer cement restoration in primary teeth. *J Am Dent Assoc* 2001;132:1110-1116.
 67. Wilson AD, McLean JW. Laminate restorations. In: *Glass Ionomer Cement*. Chicago, Ill: Quintessence Publishing Co: 1988:159-178.
 68. Ewoldsen N, Herqig L. Decay-inhibiting restorative materials: Past and present. *Compend Cont Educ Dent* 1998;19:981-992.
 69. Tam LE, Chan GP-L, Yim D. In Vitro caries inhibition effects by convencional and resin-modified glass ionomer restorations. *Oper Dent* 1997;22:4-14.
 70. Scherer W, Lippman N, Kalm J, Lo Presti J. Antimicrobial properties of VLC liners. *J Esthet Dent* 1990;2:31-32.
 71. Tyas MJ. Cariostatic effect of glass ionomer cements: A 5-year clinical study. *Aust Dent J* 1991;36:236-239.
 72. Forsten L. Fluoride release from a glass ionomer cement. *Scand J Den Res* 1977;85:503-504.
 73. Swartz ML, Phillips RW, Clark HE. Long-term fluoride release from glass ionomer cements. *J Dent Res* 1984;63:158-160.
 74. Forsten L. Fluoride release and uptake by glass ionomers and related materials and its clinical effect. *Biomaterials* 1998;19:503-508.
 75. Donly KJ, Nelson JJ. Fluoride release of restorative materials exposed to a fluoridated dentifrice. *J Dent Child* 1997;64:249-250.
 76. Donly KJ, Istre S, Istre T. In Vitro enamel remineralization at orthodontic band margins cemented with glass ionomer

- cement. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1995;107:461-464.
77. Vorhles AB, Donly KJ, Staley RN, Wefel JS. Enamel demineralization adjacent to orthodontic brackets bonded with hybrid glass ionomer cements: An in Vitro study. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1998;114:668-674.
 78. American Academy of Pediatric Dentistry. Policy on alternative restorative treatment (ART). *Pediatr Dent* 2004;26(suppl):30.
 79. Frencken JE, Songpaisan Y, Phantumvanit P, Pilot T. An atraumatic restorative treatment (ART) technique: Evaluation after 1 year. *Int Dent J* 1994;44:460-464.
 80. Frencken JE, Makoni F, Sithole WD. Atraumatic restorative treatment and glass-ionomer sealants in a school oral Elath programme in Zimbabwe: Evaluation after 1 year. *Caries Res* 1996;30:428-433.
 81. Frencken JE, Makoni F, Sithole WD, Hackenitz E. Three-year survival of one-surface ART restorations and glass-ionomer sealants in a school oral Elath programme in Zimbabwe. *Caries Res* 1998;32:119-126.
 82. Berg JH. Glass ionomer cements. *Pediatr Dent* 2002;24:430-438.
 83. Burgess JO, Walker R, Davidson JM. Posterior resin-based composite: Review of the literature. *Pediatr Dent* 2002;24:465-479.
 84. Yap AUJ, Yap SH, Teo CK, Ng JJ. Comparison of surface finish of new aesthetic restorative materials. *Oper Dent* 2004;29:100-104.
 85. Reis A, Loguercio AD, Bittencourt DD, de Góes MF. Resinas compostas. IN: Reis A, Loguercio, AD. *Materiais dentários restauradores diretos. Dos fundamentos à aplicação clínica.* Sao Paulo: Editora Santos. 2007:137-180.
 86. Somonsen RJ. Preventive resin restorations: Three-year results. *J Am Dent Assoc.* 1980;100:535-539.
 87. Donly KJ, Garcia-Godoy F. The use of resin-based composite in children. *Pediatr dent* 2002;24:480-488.
 88. Levering NJ, Messer LB. The durability of primary molar restorations: I. Observations and predictions of success of amalgams. *Pediatr dent* 1988;10:74-80.
 89. Hunter B. Survival of dental restorations in young patients. *Community Dent Oral Epidemiol* 1985;18:285-287.
 90. Holland IS, WallsAW, Wallwork MA, Murray JJ. The longevity of amalgam restorations in deciduous molars. *Br Dent J* 1986;161:255-258.
 91. Donly KJ, Segura A. Clinical performance and caries inhibition of resin-modified glass ionomer cement and amalgam restorations. *J Am Dent Assoc* 1999; 130: 1459-1466.
 92. Mass E, Gordon M, Fuks AB. Assessment of compomer proximal restorations in primary molars: A retrospective study in children. *J Dent Child* 1999;66:93-97.
 93. Ostlund J, Moller K, Koch G. Amalgam composite resin and glass ionomer cement in Class restorations in primary molars. *Swed Dent J* 1992;16:81-86.
 94. Lavelle CLB. A cross sectional longitudinal Surrey into the durability of amalgam restorations. *J Dent* 1976;4:139-143.
 95. Dahl DE, Ericksen HM. Reasons for replacement amalgam dental restorations. *Scand J Dent Res* 1978; 86:404-407.
 96. Roberts JF, Sheriff M. The fate on survival of amalgam and preformed crown molar restoration practice. *Br Dent J* 1990;169:237-244.
 97. Waggoner WF. Restorative Dentistry for the Primary Dentition. In: Pinkham J, Casamassimo PS, Field HW Jr, Mitigue DJ, Nowak AJ, eds. *Pediatric Dentistry – Infancy Through Adolescence.* 3rd ed. Philadelphia Pa: WB Saunders Co; 1999:309-340.

98. Randall RC, Mattias MA, Wrijhoef MA, Naim HF, Wilson NHF. Efficacy of preformed metal Crowns vs amalgam restorations in primary molars: A systematic review. *J Am Dent Assoc* 2000;131:337-343.
99. Hickel R, Voss A. A comparison of glass cement and amalgam restorations in primary molars. *J Dent Child* 1990;57:184-188-100.
100. Holan G, Fuks AB, Ketzl N. Success rate of formocresol pulpotomy in primary molars restored with stainless steel crown vs amalgam. *Pediatr Dent* 2002;24:212-216.
101. Seale NS. Stainless steel Crowns in pediatric dentistry. In: Pinkham J, Casamassimo PS, Fields HW Jr, Mitigue DJ, Nowak AJ, eds. *Pediatric Dentistry. Infancy Through Adolescence*. 3rd ed. Philadelphia, Pa: WB Saunders Co; 1999:328-329.
102. Fuks AB. The use of amalgam in pediatric dentistry. *Pediatr Dent* 2002;24:448-455.

Tratamiento restaurador atraumático (ART)

Capítulo 18

María de Lourdes de Andrade Massara
Denise S. Wambier
José Carlos P. Imparato

Introducción

La ALOP reconoce la importancia del Tratamiento Restaurador Atraumático (ART).¹ El cual puede ser definido como una propuesta innovadora, ética y humanista, basada en evidencias científicas, creada para promover la salud y consecuentemente, contribuir para mejorar la calidad de vida de las personas.

Método

Estas directrices son basadas en una revisión actual de la literatura odontológica. Una investigación en MEDLINE fue realizada usando las palabras claves “caries dentaria”, “remoción parcial de dentina cariada”, “Tratamiento restaurador atraumático” y “cemento de ionómero de vidrio”.

Base teórica

La propuesta del ART fue desarrollada por el Dr. Jo E. Frencken (Universidad de Nijmegen, Holanda) y su equipo a mediados de los años 80 dentro de un programa de atención a la salud bucal implantado en la Facultad de Odontología de Dar ES Salaam, en Tanzania, donde surgió la necesidad de encontrar un método

de inhibición del proceso carioso y de preservación de los dientes cariados, en personas de todas las edades de comunidades carentes donde el único tratamiento entonces ofrecido era la exodoncia.¹³

Es internacionalmente conocida por las siglas ART (*Atraumatic Restorative Treatment*) y engloba un conjunto de medidas educativas y preventivas asociadas a las restauraciones atraumáticas. En este texto, serán manifestadas consideraciones relativas para el abordaje de lesiones dentarias, pues las demás acciones que componen la propuesta del ART ya están contempladas en otros capítulos.

El término atraumático se refiere a la técnica restauradora empleada en lesiones dentarias, que no necesita el uso de anestesia, aislamiento absoluto e instrumentos rotatorios. Apenas instrumentos manuales son utilizados para la remoción de la mayor parte del tejido alterado (tejido blando, desmineralizado e irreversiblemente lesionado) por la enfermedad caries. Es un abordaje de mínima intervención que busca preservar el máximo de estructura dentaria y emplea materiales adhesivos en las restauraciones que por

lo general son realizadas con cementos ionoméricos.

Estudios han demostrado su importancia en la adaptación del material al comportamiento en los niños.

Por no utilizar anestesia e instrumentos rotatorios, la técnica ART aumenta la probabilidad de colaboración por parte del paciente, reduciendo el tiempo operatorio, evitando las fobias relacionadas a las punciones, ruidos, vibraciones y consecuentemente, generando menos ansiedad.¹⁰⁻²²

En las lesiones activas profundas o sea , aquellas que llegan al tercio interno del espesor de la dentina, el ART es una importante terapéutica indirecta que evita la exposición pulpar y la consecuente necesidad de procedimientos más invasivos, como protección pulpar directa y pulpotomía.

Objetivo del ART

El objetivo inicial de esta técnica restauradora fue ofrecer atención odontológica a las poblaciones africanas que no contaban con atención por varias razones, entre ellas ausencia de electricidad y de equipamiento odontológico, carencia de recursos financieros o de profesionales especializados. A partir de los resultados obtenidos, se puede afirmar que el ART es una técnica de mínima intervención, que paraliza el proceso de desmineralización en el micro ambiente de la lesión en dientes deciduos y permanentes, por consiguiente, crea condiciones favorables para el proceso de curación, controlándose la enfermedad caries.¹⁰⁻¹²

En el nivel colectivo, se suman a este objetivo otros como el aumento de la resolución de las necesidades acumuladas, el aumento a la accesibilidad a los servicios de salud y a la universalización de la atención,¹⁵⁻¹⁶ compatibles con lo que es propuesto por el Ministerio de Salud.

Indicaciones

En la práctica profesional, con los recursos de equipamientos y materiales, ocurren situaciones clínicas desafiantes que requieren cuidados específicos, como es el caso de la atención de bebés, pre-escolares, niños sin adaptación comportamental, individuos con necesidades especiales, mayores de edad hospitalizados, etc. Así, cuando no es posible realizar restauraciones tradicionales, el ART puede ser una alternativa benéfica.

Esta técnica debe ser empleada en pacientes que presentan dientes deciduos y permanentes con lesiones cariosas en dentina, sin alteración pulpar irreversible, es decir, sin signos o síntomas como historia de dolor espontáneo, fístula, inflamación periodontal no resultante de gingivitis o periodontitis, movilidad incompatible con traumatismo o periodo de rizolisis, radio-lucidez apical o de la región Inter-radicular, reabsorción interna o externa que son compatibles con el diagnóstico de pulpitis irreversible o necrosis pulpar.

Evolución del ART: de la técnica original a la modificada

Debido a las condiciones bastante limitadas del trabajo en Tanzania, el abordaje restaurador era realizado apenas con

instrumentos manuales y los dientes eran restaurados con cementos de ionómero de vidrio convencionales, de alta viscosidad.²

La falta de electricidad y equipamientos inviabilizaba el uso de alta o baja velocidad y materiales restauradores fotoactivados. Con esas limitaciones, el tratamiento propuesto presentó resultados positivos.

En el Brasil, la propuesta original de la técnica fue primeramente divulgada en una conferencia durante 5to Congreso Mundial de Odontología Preventiva (5th World Congress on Preventive Dentistry), realizado en la ciudad de Sao Paulo, en 1995, dos años después de ser reconocida por la OMS.

A pesar de los innumerables cuestionamientos surgidos previsibles, siempre que una propuesta innovadora es presentada, la técnica despertó gran interés, estudios brasileiros empezaron a ser desarrollados y gradualmente surgieron más adeptos.

Con el conocimiento obtenido a partir de los resultados presentados en publicaciones internacionales, el empleo del ART fue ampliado.

En nuestro medio mediante la posibilidad de contar con equipamiento odontológico convencional para la atención, todavía de modo precario en el sector público y en condiciones más adecuadas en el sector privado, hubo una adaptación de la técnica original para la realidad brasileira, denominada Tratamiento Restaurador Atraumático Modificado (ARTm), manteniéndose, en tanto, la fidelidad a los prin-

cipios de la mínima intervención, en los cuales se basa la técnica original.¹⁴

El término no es consagrado en la literatura internacional, pero en los manuales de la AAPD se encuentra la frase “Esta técnica puede ser modificada por el uso de instrumentos rotatorios”.

Así el ART puede ser conceptualizado como una técnica empleada en el abordaje de lesiones cavitarias activas en dentina, basadas en los principios biológicos del ART original, que utiliza todos los recursos disponibles para la mejor atención al paciente, como son: Equipamiento odontológico, exámenes radiológicos pre y postoperatorios, instrumentos rotatorios para la remoción del esmalte sin soporte y ampliación de cavidades para mejor curetaje de la lesión, utilizando materiales restauradores más resistentes para garantizar la longevidad de las restauraciones.¹⁴

Vale indicar que los índices de éxito de las restauraciones atraumáticas dependen del material utilizado, entrenamiento del operador y de la extensión de las lesiones cariosas.³⁻⁷

El cemento de ionómero de vidrio es el material de preferencia para el ART, en función de su adhesión al esmalte y a la dentina, liberación de fluoruros y facilidad de uso.⁸⁻⁹

La técnica original del ART muestra mayor éxito cuando es empleada en restauraciones de superficies únicas o en dos superficies pequeñas. Sin embargo, los cementos de ionómero de vidrio de alta viscosidad y los modificados por resina han demostrado índices de éxito más altos que el de los cementos de ionómero

de vidrio de baja viscosidad, debido al aumento de la dureza y mayor resistencia a la pérdida.⁵⁻⁶⁻⁸

La preparación cavitaria inadecuada, con falta de retención y sellamiento marginal insuficiente, ocasiona fracasos.⁵

Aplicaciones tópicas de fluoruro y control efectivo del biofilme, obtenido con la concienciación, motivación y orientación continuada, son requisitos para el éxito de las restauraciones convencionales o alternativas.

Técnica

Es realizada sin anestesia y con aislamiento relativo.

Después de la limpieza de la hemiacada, se remueve todo el tejido cariado de las paredes circundantes, utilizándose instrumentos manuales y rotatorios (éste último, en el caso de ART modificado, para ampliar la apertura de las lesiones socavadas y mejorar la retención del material restaurador). Todo el tejido desmineralizado debe ser removido de las paredes circundantes.

En las lesiones superficiales y medias de dentina, el máximo de tejido desmineralizado de la pared pulpar puede ser removido con instrumento manual, mientras que en las lesiones profundas, es decir las que llegan al tercio interno del espesor de la dentina 17, se realiza con una cureta, la remisión del tejido dentario superficial de textura blanda, amorfa, insensible a la instrumentación, hasta que se encuentre una dentina más resistente, normalmente removida en pedazos o escamas. Esta capa debe ser mantenida, y el condiciona-

miento con ácido poliacrílico es realizado, después se realiza el lavado de la cavidad, finalmente se coloca el cemento ionomérico de preferencia con jeringa.

La presión digital puede también ser utilizada para sellar mejor la cavidad. En el caso de los ionómeros modificados con resina, el uso del PRIMER es importante antes de su colocación, conforme a las recomendaciones del fabricante.

En lesiones profundas, una base protectora de cemento de hidróxido de calcio debe ser siempre aplicada antes del material restaurador. Luego se deberá realizar el ajuste oclusal y aplicar una protección sobre el cemento ionomérico, como barnices, esmalte de uña incoloro o adhesivo dentario.

Fundamento biológico para el empleo del ART como tratamiento pulpar indirecto

Tradicionalmente, el tratamiento restaurador de lesiones cariosas profundas es realizado con anestesia local y aislamiento absoluto, con instrumentos rotatorios, retirándose todo el tejido infectado y afectado. Mientras tanto, con la llegada del abordaje de mínima intervención, hay sustancial evidencia de que la remoción total de la dentina cariada en lesiones profundas de dentina no es requerida para el éxito del tratamiento.²⁵⁻²⁶ La remoción del tejido altamente infectado de la capa externa de la lesión de caries, seguida del sellamiento cavitario efectivo, determinan la reducción e inactivación de bacterias, 10-12-27 permitiendo condiciones favorables para la paralización

del proceso de desmineralización y para la reorganización de la capa interna de la dentina cariada¹⁰⁻¹² que se remineraliza.¹⁰

A pesar de la carencia de estudios con la técnica del ART que involucra específicamente lesiones profundas de dentina, ella puede ser considerada un tratamiento pulpar indirecto importante, basándose en los mismos principios que rigen la excavación gradual y la protección pulpar indirecta,¹⁰ técnicas reconocidamente relevantes para la reducción significativa de exposiciones pulpares, cuando es comparada con el tratamiento restaurador tradicional.²⁵⁻²⁶

Mientras tanto se reconoce la necesidad de que más investigaciones sean desarrolladas sobre este tema específico, utilizándose el ART en el grupo investigado.

ART en el escenario brasileiro actual

En su primera venida al Brasil en febrero de 2008, en Brasilia el Dr. Jo Frencken dictó un curso teórico práctico de 40 horas y en aquella oportunidad, quiso recibir informaciones sobre la aplicación del ART en nuestro país. En respuesta a esta solicitud, la Dra. María de Lourdes de Andrade Massara, fue invitada para realizar la inauguración del curso, presentó un levantamiento inédito que hizo a nivel nacional, en los dos meses antes de esa visita, para recolectar datos preliminares que permitiesen visualizar, la importancia de la técnica en el escenario nacional.

Debido a la imposibilidad de obtener, en apenas 60 días, datos representativos

en todo el territorio nacional, el levantamiento fue hecho considerándose:

1. El uso del ART como estrategia de acción para el control de la enfermedad caries en los servicios de salud de las capitales federales.
2. Enseñanza de la técnica en los cursos de odontología de las principales universidades Brasileñas.

Cincuenta y un colaboradores de todas las regiones del país, aportaron importantes contribuciones al responder rápidamente a los cuestionarios enviados por e-mail, conteniendo preguntas relativas a los dos puntos citados.

Con relación al primero se puede verificar que el ART es empleado en todos los servicios de salud de las Prefecturas Municipales de las 19 capitales Brasileñas que respondieron. Mientras tanto apenas en Bello Horizonte (MG), el ART fue implementado en forma pionera como práctica protocolaria.

Fue la estrategia electa para el control de la enfermedad caries y consta de las directrices para el protocolo de la atención básica en salud bucal, aprobado en el 2005 por el Consejo Municipal De Salud elaborando, visando y padronizando las conductas para la coorganización de los servicios de salud del municipio, después de dos años de implementación el ART está siendo utilizado por casi todos los profesionales de la red (92%), y los primeros resultados positivos referentes a la ampliación del acceso de los usuarios al servicio ya están siendo recolectados.

En lo que se refiere a la enseñanza

de la técnica en los cursos de odontología del país el cuestionario fue enviado a 56 principales universidades entre federales, estatales y particulares, localizadas en 18 estados en el Distrito Federal.

Docentes de 39 escuelas (70%) respondieron a las preguntas y los datos recolectados mostraron que el 100% de estos cursos abordan contenidos teórico práctico sobre ART. Las disciplinas que más abordan en sus actividades curriculares son Salud Colectiva y Odontopediatría, la disciplina de Dentística hace un abordaje del tema en trece cursos y apenas en dos ocurre aplicación para actividades clínicas, además de las clases teóricas. Los resultados apuntan a la gran atención que ha sido dada al ART en nuestro país, probablemente vinculada al reconocimiento de su importancia como estrategia para posibilitar el aumento del acceso universal de la población a la asistencia odontológica, tornándose más resolutiva y de mejor calidad, frente a la todavía preocupante demanda apuntada en el último levantamiento epidemiológico realizado en el Brasil.

Hay que resaltar también al ART como técnica restauradora en el Programa de Nacional de asistencia a las comunidades indígenas de la FUNASA, aplicado en los 34 distritos sanitarios especiales indígenas, distribuidos por todo el territorio nacional.

El Brasil posee cerca de 450.000 indígenas, pertenecientes a 210 pueblos que hablan 180 lenguas identificadas, 23 son Brasileños que, en la mayoría, nunca recibieron asistencia odontológica y mues-

tran situaciones graves de mutilación dentaria, especialmente en poblaciones que incorporaron el consumo de alimentos industrializados. Mientras tanto, el programa se muestra prometedor, pues las acciones colectivas básicas, como educación para la salud, terapia de flúor, e higiene bucal supervisada, son desarrolladas por agentes indígenas de salud, que también hacen de puente entre las dos culturas.

Los cirujanos dentistas realizan procedimientos individuales, incluyéndose el ART que es un abordaje restaurador de elección.

Se ha observado más alcance y rapidez en el tratamiento, disminución sustancial de pérdidas precoces de dientes deciduos y más aceptación por parte de los indígenas.²⁴

Conclusión

La Asociación Brasileira de Odontopediatría, en coordinación con la Asociación Latinoamericana de Odontopediatría y el Ministerio de Salud de Brasil, reconocen al ART como una técnica relevante de intervención mínima para lesiones dentarias, considerándolo como tratamiento aceptable e importante para el manejo y control de la enfermedad caries.

Reconoce también su importancia en especial la asistencia pública odontológica, por posibilitar más accesibilidad a las comunidades asistidas, tanto con el uso de la técnica modificada, como con la técnica original, para situaciones en que el uso de equipamientos odontológicos no es posible.

Referencias bibliográficas

1. American Academy of Pediatric Dentistry. Clinical guideline on pediatric restorative dentistry. *Pediatric Dent* 2004;26 (suppl):106-114.
2. Yip HK, Smales RJ, Ngo HC, Tay FR, Chu F. Selection of restorative materials for the atraumatic restorative treatment (ART) approach: A review *Spec Care Dent* 2001;21:216-221.
3. Louw AJ, Sarvan I, Chikte UME, Honkala E. One year evaluation of atraumatic restorative treatment and minimum intervention techniques on primary teeth. *South Africa Dental J* 2002;57:366-371.
4. Lo ECM, Holmgren CJ. Provision of atraumatic restorative treatment (ART) restorations to Chinese preschool children: A 30-month evaluation *International. J Pediatr Dent* 2001;11:3-10.
5. Mandari GJ, Frencken JE, van Hof MA. Six-year success rates of occlusal amalgam and glass ionomer restorations placed using three minimal intervention approaches. *Caries Res* 2003;37:246-253.
6. Castro A, Feigal R. Microleakage of a new improved glass ionomer restorative material in primary and permanent teeth. *Pediatric Dent* 2002;24:23-28.
7. Grossman ES, Mickenautsch S. Microscopic observations of ART excavated cavities and restorations. *South African Dental J* 2002;57:359-363.
8. Croll TP, Nicholson JW. Glass ionomer cements in pediatric dentistry: Review of the literature. *Pediatric Dent* 2002;24:423-429.
9. Berg JH. Glass ionomer cements. *Pediatric Dent* 2002;24:430-437.
10. Massara MLA, Alves JB, Brandao PRG: Atraumatic Restorative Treatment: Clinical, Ultrastructural and Chemical Analysis. *Caries Res* 2002;36:430-436.
11. Maltz M, Oliveira EF, Fontanella V, Bianchi RA. Clinical, Microbiological and Radiographic Study of deep carious lesions after incomplete caries removal. *Quintessence Int* 2002; 33:151-159.
12. Wambier DS, Santos FA, Guedes-Pinto AC, Jaeger R G, Simionato MRL. Ultrastructural and Microbiological Analysis of the Dentin Layers Affected by Caries Lesions in Primary Molars Treated by Minimal Intervention. *Pediatr. Dent.* 2007; 29:228-34.
13. Frencken, JE, Holmgren CJ. Tratamiento restaurador atraumático (ART) para a cárie dentária. Sao Paulo: Ed. Santos, 2001. 106p.
14. Massara MLA. ART Modificado: a melhor abordagem de lesões de dentina da atualidade. 11º Livro Anual do Grupo Brasileiro de Professores de Ortodontia e Odontopediatria, v.1, p.131, jan/dez.2002.
15. Phantumvanit P, Songpaisan Y, Pilot T, Frencken JE. Atraumatic restorative treatment (ART) a three-years community field trial in Thailand-survival of one-surface restorations in the permanent dentition. *J Public Health Dent* 1996; 56:141-145.
16. Mickenautsch S, Rudolph MJ, Implementation of the ARAT approach in South Africa: an activity report. *SADJ*, 2001;56:327-329.
17. Bjorndal L. Indirect pulp therapy and stepwise excavation. *J Endod* 2008;34:S29-S33.
18. Amerongen V, Rahimtoola S. Is ART really atraumatic. *Community Dent Oral Epidemiol* 1999;27:431-435.
19. Schriks MCM, Ameronger WE. Atraumatic perspective of ART: psychological and physiological aspects of treatment with and without Rotary instruments. *Community Dent Oral Epidemiol* 2003;31: 15-20.
20. Lopez N, Simpson-Rafalin S, Berthold P.

- Atraumatic restorative treatment for prevention and treatment of caries in a underserved community. *Am J Public Health* 2005, 95:1338-1339.
21. Mickenautsch S. An introduction to minimum intervention dentistry. *Singapore Dent J.* 2005;27:1-6.
 22. Baía KLR, Salgueiro MCC. Promocao de saúde bucal através de um programa educativo preventivo curativo utilizando a técnica do tratamento restaurador atraumático. *Rev ABO Nacional*, 2000, 8:98-107.
 23. www.funasa.gov.br
 24. Parizotto, SPCOL. Abordagem odontológica em populacoes indígenas. In: *Imparato JCP e colaboradores. Tratamento restaurador atraumático (ART): técnicas de mínima intervenção para o tratamento da doença cárie dentária.* Curitiba: Editora Maio. Cap18. 2005. 400p.
 25. Thompson V, Craig RG, Curro FA, Green WS e Ship JÁ. Treatment of deep carious lesions by complete excavation or partial removal: a critical review. *J Am Dent Assoc* 2008, 139:705-712.
 26. Bjorndal L. Indirect pulp capping and stepwise excavation. *J Endod*, 2008, 34: S29-S33.
 27. Bonecker M, Toi C, Cleaton-Jones P. Mutans streptococci and lactobacilli in carious dentine before and after atraumatic restorative treatment. *J Dent*, 2003, 31:423-428.

Terapia pulpar en dientes decíduos y permanentes jóvenes

Fernando Borba de Araújo
María de Lourdes de Andrade Massara
Célio Percinoto
Ítalo Medeiros Faraco Júnior

Postulado

La Asociación Latinoamericana de Odontopediatría presenta esta guía para describir el diagnóstico de la patología pulpar y determinar las indicaciones, objetivos y medicamentos para la terapia pulpar de dientes deciduos y permanentes jóvenes.

La intención de esta guía es recomendar los medicamentos y los procedimientos para la terapia pulpar, pero la Asociación incorporará las investigaciones sobre este tema, para así poder determinar las mejores opciones clínicas actualizadas.

Método

Esta guía se ha basado en la revisión de la literatura y la colaboración de estudiosos en el área. Se efectuó la búsqueda en la base de datos MEDLINE utilizando los términos "tratamiento pulpar indirecto", "remoción parcial de dentina cariada", "recubrimiento pulpar indirecto", "excavación gradual", "terapia pulpar", "recubrimiento pulpar directo", "exposición pulpar", "pulpotomía", "hidróxido de calcio", "formocresol", "sulfato férrico", "cemento de ionómero de vidrio", "MTA", "pulpectomía".

A la vez que en esta guía se realizó una revisión de la literatura y el consenso de estudiosos en la materia, más investigaciones son necesarias sobre terapia pulpar de dientes deciduos y permanentes jóvenes vitales y no vitales, para auxiliar a los clínicos en la toma de decisiones sobre el tratamiento y la selección de medicamentos apropiados.

Introducción

El objetivo básico de la terapia pulpar es mantener la integridad de los dientes y de los tejidos de soporte. Es deseable mantener la vitalidad pulpar de un diente afectado por una lesión cariosa, lesión traumática u otras injurias. Sin embargo, un diente desvitalizado puede mantenerse clínicamente funcional¹.

Las indicaciones, objetivos y el tipo de terapia dependen del diagnóstico obtenido - pulpa sana, pulpitis reversible, pulpitis irreversible o necrosis pulpar². El diagnóstico depende de factores como:

- Historia médica
- Historia dental, incluyendo características de dolor, si hubiere
- Examen clínico, incluyendo la presen-

cia de lesiones cariosas, fracturas, desplazamientos, alteraciones de color y de tejidos blandos

- Examen radiográfico para verificar región apical y furca
- Pruebas adicionales como palpación, percusión y evaluación de movilidad ^{1,3}.

Las pruebas de vitalidad pulpar (eléctricas y térmicas) pueden ser útiles en dientes permanentes, mas no son recomendadas para dientes deciduos, pues las respuestas no son confiables. Dientes que presenten signos y síntomas como historia de dolor espontáneo, fístula, inflamación periodontal como resultado de gingivitis o periodontitis, movilidad no compatible con trauma o periodo de rizólisis, radiolucidez apical o en furca, reabsorciones internas o externas compatibles con el diagnóstico de pulpitis irreversible o necrosis pulpar. Estas características indican el tratamiento endodóncico ^{5,7}.

Dientes que presenten dolor provocado de corta duración o durante la excavación, que se alivia con la remoción del estímulo o el uso de analgésicos, son compatibles con el diagnóstico de pulpitis reversible y candidatos a terapia pulpar vital ⁸ que va desde el recubrimiento pulpar indirecto hasta la pulpotomía.

Recomendaciones

Toda la información relevante sobre diagnóstico, tratamiento y seguimiento debe ser documentada en la ficha del paciente. Cualquier plan de tratamiento debe incluir consideraciones sobre:

- Historia médica del paciente
- Valor estratégico del diente involucra-

do con relación al crecimiento y desarrollo del paciente

- Alternativas de tratamiento pulpar
- Posibilidad de restauración del diente en cuestión

La exodoncia debe ser considerada como opción de tratamiento cuando el proceso infeccioso no puede ser controlado por los tratamientos indicados. También puede recomendarse en los casos donde el tejido óseo de soporte no puede ser reestablecido; cuando la estructura dental es insuficiente para procedimientos restauradores o cuando la reabsorción radicular patológica avanzada estuviera presente ^{1,6,7}. El seguimiento del paciente posterior a la realización de terapia pulpar es fundamental para el éxito del tratamiento y exige evaluaciones clínicas y radiográficas periódicas, tanto del diente tratado como de los tejidos de soporte, por un período mínimo de dos años, siendo lo ideal que este seguimiento fuera realizado hasta la exfoliación del diente deciduo y la erupción del sucesor permanente ^{8,12}. Tratamientos como apexificación, reimplante de dientes avulsionados o el uso de pines prefabricados no son recomendados para dientes deciduos.

Abordaje para dientes deciduos y permanentes

Terapia pulpar para dientes con diagnóstico de pulpa sana o pulpitis reversible

Protección del complejo dentino pulpar

En las paredes pulpares de una preparación cavitaria, se ha recomendado la colocación de una base protectora, con el objetivo de recubrir los túbulos den-

tinarios expuestos, funcionando como una barrera protectora entre el material restaurador y el complejo dentino pulpar. En estos casos, se coloca un material que presente propiedades físicas y biológicas adecuadas, como el hidróxido de calcio o el cemento de ionómero de vidrio, dependiendo la escuela del cirujano dentista^{14,15,34,41,48,57,60,65,67,72,82,86.}

Indicaciones

En dientes con diagnóstico de pulpa sana, en lesiones cariosas que alcancen hasta la mitad del espesor de la dentina. Cuando todo el tejido cariado ha sido removido durante la preparación, sobre la dentina expuesta se puede colocar una base protectora radiopaca entre la restauración y la dentina para minimizar daños a la pulpa, promover la cicatrización del tejido pulpar o minimizar la sensibilidad postoperatoria. Para lesiones activas más profundas, el procedimiento indicado es la remoción parcial del tejido cariado, existen diferentes formas de abordaje (tratamiento restaurador atraumático, recubrimiento pulpar indirecto y la excavación gradual) que serán descritas más adelante. No existe una indicación clínica para proteger a la dentina reaccionaria (terciaria) formada, sea en la mitad más externa o interna de la dentina, pues ya existe una obliteración de los túbulos dentinarios, mas allá de la formación de un tejido de reparación que proteja aun más física y biológicamente a la pulpa.

Objetivos

La base protectora es utilizada para preservar la vitalidad pulpar, promover la cicatrización pulpar y la formación de den-

tina terciaria y minimizar microfiltración. Signos o síntomas clínicos postoperatorios, como sensibilidad, dolor o edema no deben ocurrir.

Tratamiento pulpar indirecto (remoción parcial de dentina cariada)

El tratamiento pulpar indirecto es un procedimiento de mínima intervención realizado en dientes con lesión cariosa activa profunda, o sea, que alcanza al tercio interno del espesor dentinario, con probabilidades de exposición pulpar si todo el tejido afectado fuera removido durante la preparación cavitaria convencional⁶⁸. El tejido cariado reblandecido e irreversiblemente lesionado es removido y el tejido parcialmente desmineralizado localizado próximo a la pulpa es mantenido para evitar la exposición pulpar y cubierto con un material biocompatible. Una base radiopaca como hidróxido de calcio u óxido de zinc y eugenol es colocada sobre la dentina afectada remanente para estimular la cicatrización y reparación^{34,60,71}. El diente posteriormente es restaurado con un material que proteja contra la microfiltración.

Indicaciones

El tratamiento pulpar indirecto está indicado en dientes deciduos y permanentes con lesiones cariosas profundas, con alteración pulpar reversible, o sea, sin signos o síntomas clínicos como sensibilidad a la percusión o a la palpación, dolor espontáneo, edema y fístula (parulis). No debe haber evidencia radiográfica de reabsorciones patológicas externas o internas u otras alteraciones patológicas. La porción más profunda del tejido caria-

do no es removida, a fin de evitar la exposición pulpar 8. Por lo tanto el tratamiento pulpar indirecto debe ser realizado en dientes con potencial de recuperación de la injuria provocada por la lesión cariosa ^{8,9}.

Objetivos

Crear un microambiente favorable a la remineralización dentinaria, la formación de dentina reaccional o terciaria y a la reparación pulpar. El material restaurador debe sellar completamente a la dentina del ambiente bucal. La vitalidad dental debe ser preservada. En dientes permanentes con rizogénesis incompleta, la terapia debe propiciar condiciones para que exista continuidad en el desarrollo radicular y apicoformación.

El tratamiento pulpar indirecto puede ser realizado por medio de tres técnicas de mínima intervención: Excavación Gradual (también conocida como tratamiento de espera), Tratamiento Restaurador Atraumático (ART) y Recubrimiento Indirecto. Estas técnicas son realizadas en la primera de dos sesiones.

Tratamiento Restaurador Atraumático (ATR): está descrito en un capítulo específico, en este manual

Excavación Gradual: también conocida como tratamiento de espera, es una técnica de mínima intervención para lesiones cariosas profundas activas de la dentina, donde se realiza remoción parcial de la dentina cariada, realizada en dos o más sesiones. Tiene como objetivo propiciar condiciones para una respuesta biológica de la pulpa, para la producción de dentina terciaria (esclerótica o reaccional) evitando así una exposición pulpar.

Indicaciones

La excavación gradual está indicada para lesiones profundas en ambas denticiones, en los casos de pacientes que no presenten adaptación de comportamiento para someterse a procedimientos más complejos o cuando se tenga duda del diagnóstico pulpar

Técnica

Primera cita: Se puede realizar sin anestesia y con aislamiento relativo. Se hace la remoción de tejido cariado de las paredes circundantes, utilizando instrumental manual y rotatorio. En seguida, con una cureta se remueve el tejido dentinario reblandecido, amorfo, insensible a la instrumentación hasta encontrar una dentina más resistente, que puede ser removida en fragmentos o escamas. En este punto se interrumpe el curetaje y después de la limpieza de la cavidad con suero fisiológico, se aplica una base protectora con cemento de hidróxido de calcio ^{57,71,83} y se sella la cavidad temporalmente con cemento de óxido de zinc y eugenol de fraguado rápido. También puede funcionar como base protectora, por lo que este cemento puede ser colocado directamente sobre la pared pulpar, sin la aplicación previa del hidróxido de calcio ^{34,41,48,65,67,82,86}.

Segunda cita: Después de un período mínimo de 90 días (o cuando el paciente ya se encuentra con adaptación del comportamiento para tratamiento restaurador), el paciente es anestesiado, se remueve la restauración temporal, se evalúa la textura de la dentina de la pared pulpar (deberá de presentar resistencia a la instrumentación manual) y se realizará

la restauración permanente. Evaluaciones clínicas y radiográficas deberán realizarse mínimo cada dos años.

Recubrimiento pulpar indirecto: Es una técnica de mínima intervención en donde se realiza la remoción parcial de la dentina cariada en una única sesión.

Es importante resaltar que, anteriormente, esta técnica se realizaba en dos sesiones. No obstante, evidencias científicas han demostrado que la reapertura del diente tratado no es necesaria, pues no hay más fundamento biológico del paradigma de remoción completa de la dentina afectada por el proceso de desmineralización^{64,68,78,89}. La dentina parcialmente desmineralizada remanente permanece pasible durante la remineralización.

Indicaciones

Está indicado para lesiones cariosas profundas activas en dentina en ambas denticiones, en los casos de pacientes con adaptación de comportamiento para recibir anestesia o someterse a procedimientos más complejos y cuando los exámenes preoperatorios clínicos y radiográficos confirman la ausencia de alteraciones pulpares irreversibles.

Técnica

Es realizada bajo anestesia local y aislamiento absoluto. La remoción de tejido cariado se realiza inicialmente con instrumentos rotatorios, retirando toda la dentina alterada de las paredes circundantes. Después de removido, con cucharilla de dentina, todo el tejido reblandecido, amorfo e insensible a la instrumentación de la pared pulpar, se retirarán capas de

dentina subyacente, teniendo cuidado de evaluar la textura de la dentina en el piso de la cavidad, para evitar la sobrepreparación y por consecuencia la exposición pulpar. No es necesario remover todo el tejido afectado por la caries. En seguida, se realiza la limpieza de la cavidad con suero fisiológico, se aplica una base protectora con cemento de hidróxido de calcio y se restaura la cavidad con un material permanente debidamente seleccionado, de acuerdo al daño de la estructura dental.

El tratamiento se considera definitivo, sin necesidad de una segunda cita para reabrir y evaluar la dentina del piso de la cavidad. Evaluaciones clínicas y radiográficas deberán ser realizadas en mínimo dos años.

Recubrimiento pulpar directo

Cuando una pequeña exposición accidental de la pulpa ocurre durante la preparación de cavidades o después de una lesión traumática, una base radiopaca biocompatible, como hidróxido de calcio^{57,60,66,71,83,84}, o mineral trióxido agregado (MTA)^{7,21,22,38,43,60,66,71,83,84}, puede ser colocado en contacto con la exposición pulpar. El diente es restaurado con un material que controle la microfiltración^{7,23}.

Indicaciones

El procedimiento está indicado en pequeñas exposiciones pulpares accidentales (mecánica o por trauma) en dientes permanentes y deciduos con hasta dos tercios de rizólisis, ambos con pulpa sana, cuando las condiciones para una respuesta favorable sean óptimas. El recubrimiento pulpar directo, en función de una exposición pulpar por caries (o sea

durante la remoción de tejido cariado) no está indicado, para ambas denticiones. Considerando la falta de evidencia científica para la remoción completa de tejido cariado, durante la preparación cavitaria de una lesión profunda (ver tema 2), actualmente, realizando la remoción parcial del tejido cariado la posibilidad de que ocurran exposiciones de esta naturaleza es inexistente.

Objetivos

La vitalidad dental debe ser mantenida. No deben aparecer signos ni síntomas postoperatorios como sensibilidad, dolor o edema. La cicatrización pulpar y la formación de dentina reparadora debe acontecer. No debe haber señales radiográficas de reabsorciones radiculares patológicas externas o internas, radiolucidez apical en la región de la furca, calcificación anormal u otras alteraciones patológicas. No debe existir daño al diente permanente sucesor. Dientes con rizogénesis incompleta deben presentar continuación del desarrollo radicular y apicoformación.

Pulpotomía

La pulpotomía es la amputación de la porción coronaria de la pulpa de un diente vital, en situaciones de exposición pulpar extensa por trauma o durante la remoción de tejido cariado.

En estos casos la pulpa radicular vital es mantenida y debe ser tratada con un medicamento como hidróxido de calcio^{29,30,37,47,49,50,51,52,76,79,80,81}, formocresol^{7,8} o sulfato férrico¹⁹, con electrocauterización¹¹ y más recientemente con MTA^{35,38,42,53,59,69,70,76,79,88} o con proteínas denti-

nogénicas, para preservar la integridad de la porción radicular. La cámara pulpar es rellenada con una base, y el diente restaurado con un material que evite la microfiltración.

Indicaciones

La pulpotomía esta indicada cuando la remoción del tejido cariado resulta en una exposición pulpar en un diente decíduo con pulpa sana o con pulpitis reversible o después de una exposición pulpar traumática. La pulpa coronaria es amputada y el tejido pulpar radicular remanente es diagnosticado vital por criterios clínicos (como el color del sangrado, consistencia del tejido pulpar no amputado y su capacidad de hemostasia, ausencia de signos y síntomas de alteraciones pulpares irreversibles: dolor espontáneo, edema, fístula) y radiográficos (ausencia de radiolucidez peri e interradicular, ausencia de reabsorciones internas y externas no fisiológicas).

Objetivos

La pulpa radicular debe permanecer sana, sin signos o síntomas clínicos como sensibilidad, dolor o edema. No debe haber evidencia postoperatoria radiográfica de reabsorciones radiculares patológicas externas o internas. No debe haber daño al diente sucesor permanente.

Apicogénesis (formación radicular de dientes permantes)

La apicogénesis es un término histológico que ha sido usado para describir el resultado de procedimientos pulpares vitales que permiten la continuación fisiológica del desarrollo en la formación del ápice radicular. Formación de ápice en

dientes permanentes jóvenes vitales puede ser alcanzada por la realización de procedimientos pulpares vitales apropiados previamente descritos en esta sección (ver tratamiento pulpar indirecto, recubrimiento pulpar indirecto, pulpotomía parcial para exposiciones por caries y traumáticas)

Terapia pulpar para dientes deciduos y permanentes diagnosticados con pulpitis irreversible o necrosis pulpar

Tratamiento endodóncico radical

El tratamiento endodóncico radical es un procedimiento endodóncico realizado cuando el tejido pulpar radicular está irreversiblemente infectado o necrótico debido a lesión cariosa o trauma. En todos los casos, el techo de la cámara pulpar es totalmente removido para obtener el acceso apropiado a los canales y eliminar toda la pulpa coronaria. Para dientes deciduos, la pulpectomía se realiza en canales radiculares sanos, instrumentados, desinfectados y obturados con un material reabsorbible como hidróxido de calcio^{44,45,55,74,75,77}, pasta de Guedes-Pinto^{32,36,48,87} u óxido de zinc y eugeno reforzado.²⁰ El diente posteriormente es restaurado con un material que proteja contra la microfiltración.

La pulpectomía de un diente permanente es realizada a través del tratamiento endodóncico convencional, en casos de dientes con pulpa expuesta, infectada y/o necrótica, buscando eliminar la infección pulpar y periradicular. En todos los casos, el techo de la cámara pulpar es

totalmente removido, obteniendo el acceso adecuado a los canales radiculares, para obtener el acceso apropiado a los canales y eliminar toda la pulpa coronaria. Este procedimiento facilita la remoción de toda la pulpa coronaria y radicular, su posterior limpieza y el modelado del sistema de canales radiculares. Para la obturación de estos canales, se emplean materiales con propiedades físico-químicas y biológicas adecuadas, no debiendo ser reabsorbibles.^{31,33,39,40,46,54,56,58,61,62,63,73,76,78,83,89,90,91,92} La obturación, lo más próxima posible a la unión cemento-dentina, debe ser realizada con gutapercha u otro material obturador aceptable descrito en la guía clínica de endodoncia¹³.

Indicaciones

Dientes deciduos: el tratamiento endodóncico radical está indicado en dientes deciduos con pulpitis irreversible o necrosis o en un diente que inicialmente fue indicado para pulpotomía, porque el tejido pulpar radicular presentó signos clínicos que contraindicaron el mantenimiento de la pulpa radicular, como necrosis o hemorragia excesiva. En relación a los signos radiográficos, observados en el examen preoperatorio, este tratamiento está indicado para dientes con reabsorción fisiológica, reabsorción patológica inicial y con lesión periapical o interradicular que no haya perdido la continuidad de la lámina dura del saco folicular del germen del permanente sucesor.

Dientes permanentes: dientes con rizogénesis completa que presenten pulpitis irreversible o necrosis pulpar y posibilidades de restauración. En dientes que

presenten lesiones periradiculares no resueltas con tratamiento endodóncico, canales radiculares no accesibles con tratamiento convencional o calcificación del canal radicular, el tratamiento con técnicas más especializadas debe ser indicado.

Objetivos

Debe haber evidencia de obturación con calidad, sin sobreobturación o falta de material en presencia de canales accesibles. No debe haber signos o síntomas postoperatorios de sensibilidad prolongada, dolor o edema, y debe haber evidencia de resolución de patología diagnosticada antes del tratamiento, sin colapso clínico o radiográfico de los tejidos periradiculares de soporte. En el caso de dientes deciduos, el tratamiento debe permitir la reabsorción de las estructuras radiculares y del material obturador en período normal, contribuyendo a la erupción del diente sucesor. No debe haber evidencia de reabsorción radicular patológica o radiolucidez apical en la región de furca.

Apexificación (cierre del ápice radicular de dientes permanentes)

La apexificación es una forma de inducir el cierre apical radicular de un diente no vital con rizogénesis incompleta, a partir de la remoción del tejido coronario y radicular no vital y la obturación radicular hasta el final de la raíz con un agente biocompatible, como hidróxido de calcio⁷ o MTA²⁸. Una vez obtenido el cierre apical, o una barrera apical establecida, el tratamiento endodóncico debe ser completado. El seguimiento del paciente es fundamental para el éxito del tratamiento y exige evaluaciones clínicas y radiográficas

periódicas, tanto del diente tratado como de los tejidos de soporte, por un periodo mínimo de dos años^{8,12}.

Indicaciones

Este procedimiento está indicado para dientes permanentes no vitales con rizogénesis incompleta.

Objetivos

Este procedimiento debe inducir el cierre del ápice radicular (apexificación) o barrera apical en ápices inmaduros, evidenciados por evaluación radiográfica. Signos o síntomas clínicos como sensibilidad, dolor o edema no deben ser evidentes después del tratamiento. No debe haber evidencias radiográficas de reabsorción radicular externa, patología radicular lateral o colapso de los tejidos periradiculares de soporte durante o después de la terapia.

Referencias bibliográficas

1. Fuks AB. Pulp therapy for the primary dentition. In: Pinkham JR, Casamassimo PS, Fields HW, McTigue DJ, Nowak A, eds. *Pediatric Dentistry: Infancy Through the Adolescence*. 3rd ed. Philadelphia, Pa: WB Saunders Co; 1999.
2. American Association of Endodontists. *Glossary of Endodontic Terms*. 7th ed. Chicago, Ill: American Association of Endodontists; 2003.
3. McDonald RE, Avery DR, Dean JA. Treatment of deep caries, vital pulp exposure, and pulpless teeth: In: McDonald RE, Avery DR, Dean JA, eds. *Dentistry for the Child and Adolescent*. 8th ed. St. Louis, Mo: Mosby Inc; 2004:390-411.
4. McDonald RE, Avery DR, Dean JA. Management of Trauma to the Teeth and Supporting Tissues. In: McDonald RE, Avery

- DR, Dean JA, eds. *Dentistry for the Child and Adolescent*. 8th ed. St Louis, Mo: Mosby Inc; 2004:455-502.
5. Barr ES, Flaitz CM, Hicks JM. A retrospective radiographic evaluation of primary molar pulpectomies. *Pediatr Dent* 1991;13:4-9.
 6. Coll JA, Sadrian R. Predicting pulpectomy success and its relationship to exfoliation and succedaneous dentition. *Pediatr Dent* 1996;18:57-63.
 7. Camp J. Pediatric endodontics: Endodontic treatment for the primary and young permanent dentition. In: Cohen S, Burns RC, eds. *Pathways of the Pulp*. 8th ed. St. Louis, Mo: Mosby Year Book, Inc; 2002.
 8. Farooq NS, Coll JA, Kuwabara A, Shelton P. Success rates of formocresol pulpotomy and indirect pulp therapy in the treatment of deep dentinal caries in primary teeth. *Pediatr Dent* 2000;22:278-286.
 9. Falster CA, Araujo FB, Straffon LH, Nor JE. Indirect pulp treatment: In vivo outcomes of an adhesive resin system vs. calcium hydroxide for protection of the dentin-pulp complex. *Pediatr Dent* 2002;24:241-248.
 10. Fuks AB, Holan G, Davis JM, Eidelman E. Ferric sulfate versus dilute formocresol in pulpotomized primary molars: Long-term follow-up. *Pediatr Dent*. 1997;19:327-330.
 11. Dean JA, Mack RB, Fulkerson BT, Sanders BJ. Comparison of electrical and formocresol pulpotomy procedures in children. *Int J Pediatr Dent* 2002;12: 177-182.
 12. Cases MJ, Layug MA, Kenny DJ, Johnston DH, Judd PL. Two-year outcomes of primary molar ferric sulfate pulpotomy and root canal therapy. *Pediatr Dent* 2003;25:97-102.
 13. American Association of Endodontists. *Guide to Clinical Endodontics*. 4th ed. Chicago, Ill: American Assoc of Endodontists; 2004.
 14. Murray PE, About I, Franquin JC, Remusat M, Smith AJ. Restorative pulpal and repair responses. *J Am Dent Assoc* 2001;132:482-491.
 15. Unemori M, Matsuya Y, Akashi A, Goto Y, Akamine A. Composite resin restoration and postoperative sensitivity: Clinical follow-up in an undergraduate program. *J Dent* 2001;29:7-13.
 16. Hume WR. The pharmacologic and toxicological properties of zinc oxide-eugenol. *J Am Dent Assoc* 1986;133:789-791.
 17. Al-Zayer MA, Straffon LH, Reigal RJ, Welch KB. Indirect pulp treatment of primary posterior teeth: A retrospective study. *Pediatr Dent* 2003;25:29-36.
 18. Starkey PE. Methods of preserving primary teeth which have exposed pulps. *J Dent Child* 1963;30:219.
 19. Smith NL, Seale NS, Nunn ME. Ferric sulfate pulpotomy in primary molars: A retrospective study. *Pediatr Dent* 2000;22:192-199.
 20. Sadrian R, Coll JA. A long-term follow-up on the retention rate of zinc oxide eugenol filler after primary tooth pulpectomy. *Pediatr Dent* 1993;15:249-253.
 21. Junn DJ, McMillan P, Bakland LK, Torabinejad M. Quantitative assessment of dentin bridge formation following pulp capping with mineral trioxide aggregate (MTA) [abstract]. *J Endod* 1998;24:29.
 22. Pitt Ford TR, Torabinejad M, Abed I HR, Bakland LK, Kariyawasan SP. Mineral trioxide aggregate as a pulp capping material. *J Am Dent Assoc* 1996;27:1491-1494.
 23. Murray PE, Hafez AA, Smith JA, Cox CF. Identification of hierarchical factors to guide clinical decision making for successful long-term pulp capping. *Quintessence Int* 2003;34:61-70.
 24. Schmitt D, Lee J, Boggen G. Multifaceted use of proroot MTA root repair material. *Pediatr Dent* 2001;23:326-330.
 25. Mass E, Zilberman U. Clinical and radio-

graphic evaluation of partial pulpotomy in carious exposures of permanent molars. *Pediatr Dent* 1993;15:257-259.

26. Cvek M. A clinical report on partial pulpotomy and capping with calcium hydroxide in permanent incisors with complicated crown fractures. *J Endod* 1978;4:232-237.
27. Pereira JC, Stanley HR. Pulp capping: Influence of the exposure site on pulp healing: Histologic and radiographic study in dog's pulp. *J Endod* 1981;7:213-223.
28. Shabahang S, Torabinejad M, Boyne P, Abrdi H, McMillan P. A comparative study of root-end induction using osteogenic protein-1, calcium hydroxide, and mineral trioxide aggregate in dogs. *J Endod*. 1999;25:1-5.

Referencias Adicionales

29. Alves DF, Caldas Junior, AF, Feitosa, DA, Fontes GB; Sant'anna OA; Rodrigues VMS. Tratamento endodôntico utilizando hidróxido de cálcio em dentes decíduos com polpa necrosada e reação periapical. *Rev. Fac. Odontol. Pernambuco*. 1994; 13(1):45-7.
30. Araújo CMN. Pulpotomia em dentes decíduos: pensar e refazer conceitos. Tese apresentada a Universidade Federal de Minas Gerais. Faculdade de Odontologia para obtenção do grau de Mestre. 1999
31. Batista RF, Hidalgo MM, Hernandez L, Consolaro A, Velloso TR, Cuman RK, Caparroz-Assef SM, Bersani-Amado CA. Microscopic analysis of subcutaneous reactions to endodontic sealer implants in rats. *J Biomed Mater Res A*. 2007 Apr;81(1):171-7.
32. Bengtson AL, Bengtson NG, Guedes Pinto AC. Pulpotomia em dentes decíduos com o emprego da pasta Guedes Pinto: observação clínica e radiográfica / Polpotomy in deciduous teeth using the Guedes Pinto paste: clinical and radiographic observation. *Rev. Odontopediatr* 1992; 1(1):5-13.
33. Berbert FL, Leonardo MR, Silva LA, Tano-

maru Filho M, Bramante CM. Influence of root canal dressings and sealers on repair of apical periodontitis after endodontic treatment. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2002 Feb; 93(2):184-9.

34. Bressani AEL. Avaliação da coloração, consistência e contaminação da dentina de dentes decíduos submetidos ao capeamento pulpar indireto com remoção parcial de tecido cariado. Apresentada a Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Odontologia para obtenção do grau de Mestre. 2003
35. Briso AL, Rahal V, Mestreneur SR, Dezan Junior E. Biological response of pulps submitted to different capping materials. *Braz Oral Res*. 2006 Jul-Sep; 20(3):219-25.
36. Brusco EHC, Perussolo B, Scapin HLC, Ferreira SLM. Procedimentos e substâncias empregadas por faculdades de odontologia brasileiras na terapia endodôntica de dentes decíduos pulpectomizados. *J. Bras. Odontopediatr. Odontol. Bebe jan-fev; 2002;5(23):35-46, jan.-fev. 2002.*
37. Burgos MEA, Severo AMR, Leal DP, Menezes MRA, Loretto NRM, Patrício SF. Emprego da pasta de hidróxido de cálcio em endodontia. *Odontol. Mod* 1995; 22(4):6-7.
38. Busato ALS, Vieira MVB, González PAH, Miguens Junior SAQ, Costa SP, Rossi TR. Agregado de trióxido mineral - indicações clínicas de um novo cimento dentário. *JBC j. bras. clin. odontol. Integr* 1999; 3(18):32-34.
39. Camargo WR. Interação dos cimentos Sealapex e CRCS com os macrófagos: estudo morfológico dos efeitos citotóxicos. Tese apresentada a Universidade de São Paulo. Faculdade de Odontologia de Bauru para obtenção do grau de Mestre. 1993
40. Canova GC, Taveira LAA, Dezan Junior E, Nishiyama CK, Spalding M. Estudo do poder flogógeno de quatro cimentos obturadores de canais radiculares por meio do

- teste edemogênico. Rev. Fac. Odontol. Bauru 2002 jul.-set;10(3):128-33.
41. Costa CA, Oliveira MF, Giro EM, Hebling J. Biocompatibility of resin-based materials used as pulp-capping agents. Int Endod J. 2003 Dec;36(12):831-9
 42. Duarte PCT. Análise histopatológica comparativa da resposta do tecido pulpar de dentes de cães submetidos à pulpotomia e capeados com agregado de trióxido mineral ou hidróxido de cálcio. Tese apresentada a Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Odontologia de Araraquara para obtenção do grau de Mestre. 2002
 43. Duda JG; Losso EM. Uso do agregado de trióxido mineral (MTA) em odontopediatria. Arq. Odontol 2005;41(1):93-103.
 44. Faraco Júnior IM. Estudo histopatológico da reação dos tecidos periapicais de cães submetidos à ação de duas técnicas utilizadas na terapia endodôntica de dentes deciduos com polpa necrosada. Tese apresentada a Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Odontologia de Aracatuba para obtenção do grau de Mestre. 1996
 45. Faraco Junior IM, Percinoto C. Avaliação de duas técnicas de pulpectomia em dentes deciduos. Rev. Assoc. Paul. Cir. Dent 1998 set-out;52(5):400-4.
 46. Gahyva SMM, Siqueira Junior JF. Genotoxicidade e mutagenicidade diretas de substâncias e materiais endodônticos avaliadas por dois testes procaríotas. J. appl. oral sci 2005 Oct-Dec;13(4):387-392.
 47. Giro EMA, Bausells HII, Percinoto C. Estudo histopatológico em molares deciduos de cães, com polpas vitais, submetidos à pulpotomia e proteção com hidróxido de cálcio, formocresol e glutaraldeído / Calcium hydroxide, formocresol and glutaraldehyde pulpotomy in dog's primary molars with vital pulp: histopathologic study. Rev. odontol. UNESP 1991; 20(1):51-62 ilus.
 48. Guedes Pinto AC. Tratamento endodôntico em dentes deciduos In: Guedes Pinto, Antônio Carlos. Odontopediatria. São Paulo, Santos, 2003. p.553-73, ilus. (BR)
 49. Haensch VAM. Avaliação de pulpotomias realizadas com diferentes materiais de recobrimento pulpar. Tese apresentada a Universidade Federal de Santa Catarina. Faculdade de Odontologia para obtenção do grau de Mestre.1987
 50. Holland R, de Mello W, Nery MJ, de Souza V, Bernabe PF, Otoboni Filho JA. Healing process of dog dental pulp after pulpotomy and pulp covering with calcium hydroxide in powder or paste form. Acta Odontol Pediatr. 1981 Dec;2(2):47-51.
 51. Holland R, de Souza V, de Mello W, Nery MJ, Bernabe PF, Otoboni Filho JA. Permeability of the hard tissue bridge formed after pulpotomy with calcium hydroxide: a histologic study. J Am Dent Assoc. 1979 Sep;99(3):472-5.
 52. Holland R, de Souza V, de Mello W, Nery MJ, Bernabe PF, Otoboni Filho JA. Healing process after pulpotomy and covering with calcium hydroxide, Dycal or MPC. Histological study in dog teeth. Rev Fac Odontol Aracatuba. 1978;7(2):185-91.
 53. Holland R, de Souza V, Murata SS, Nery MJ, Bernabe PF, Otoboni Filho JA, Dezan Junior E. Healing process of dog dental pulp after pulpotomy and pulp covering with mineral trioxide aggregate or Portland cement. Braz Dent J. 2001;12(2):109-13.
 54. Holland R, de Souza V, Nery MJ, Bernabe FE, Filho JA, Junior ED, Murata SS. Calcium salts deposition in rat connective tissue after the implantation of calcium hydroxide-containing sealers. J Endod. 2002 Mar;28(3):173-6.
 55. Holland R, de Souza V, Nery MJ, de Mello W, Bernabe PF, Otoboni Filho JA. Effect of the dressing in root canal treatment with calcium hydroxide. Rev Fac Odontol

- Aracatuba. 1978;7(1):39-45.
56. Holland R, de Souza V, Nery MJ, Otoboni Filho JA, Bernabe PF, Dezan Junior E. Reaction of dogs' teeth to root canal filling with mineral trioxide aggregate or a glass ionomer sealer. *J Endod.* 1999 Nov;25(11):728-30.
 57. Holland R, Pinheiro CE, de Mello W, Nery MJ, de Souza V. Histochemical analysis of the dogs' dental pulp after pulp capping with calcium, barium, and strontium hydroxides. *J Endod.* 1982 Oct;8(10):444-7.
 58. Holland R, Sant'Anna Junior A, Souza V, Dezan Junior E, Otoboni Filho JA, Bernabe PF, Nery MJ, Murata SS. Influence of apical patency and filling material on healing process of dogs' teeth with vital pulp after root canal therapy. *Braz Dent J.* 2005;16(1):9-16. Epub 2005 Aug 17.
 59. Holland R, Souza V, Murata SS, Nery MJ, Bernabé PFE, Otoboni Filho JÁ, Dezan Junior E. Processo de reparo da polpa dental de dentes de cão após pulpotomia e recobrimento pulpar com agregado de trióxido mineral ou cimento Portland. *Braz. dent. J* 2001 maio-ago;12(2):109-113.
 60. Inojosa IJ, Braz R. Proteção pulpar: estado atual. *Rev. Fac. Odontol. Pernambuco* 1997 jan-dez;15(1/2):64-7.
 61. Leonardo MR, Salgado AA, da Silva LA, Tanomaru Filho M. Apical and periapical repair of dogs' teeth with periapical lesions after endodontic treatment with different root canal sealers. *Pesqui Odontol Bras.* 2003 Jan-Mar;17(1):69-74. Epub 2003 Aug 5.
 62. Leonardo MR, Silva LA, Utrilla LS, Assed S, Ether SS. Calcium hydroxide root canal sealers—histopathologic evaluation of apical and periapical repair after endodontic treatment. *J Endod.* 1997 Jul;23(7):428-32.
 63. Leonardo RT, Berbert A, Consolaro A, Leonardo MR. Avaliação de cimentos endodônticos. *RGO (Porto Alegre)* 1994 maio-jun; 42(3):164, 166-8 illus.
 64. Maltz M, de Oliveira EF, Fontanella V, Bianchi R. A clinical, microbiologic and radiographic study of deep caries lesions after incomplete caries removal. *Quintessence Int* 2002;33(2):151-159.
 65. Marchi JJ. Análise da dentina de dentes decíduos submetidos ao capeamento pulpar indireto. Tese apresentada a Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Odontologia para obtenção do grau de Mestre. 2005
 66. Masioli MA. Avaliação clínica e microscópica de polpas expostas de terceiros molares humanos em contato direto com diferentes materiais. Apresentada a Universidade Federal do Rio de Janeiro. Faculdade de Odontologia para obtenção do grau de Doutor. 2002
 67. Massara MLA. Terapia pulpar em dentes decíduos: pensar e refazer conceitos. In: Dotto, Carlos Alberto; Antoniazzi, João Humberto. *Opinion makers: odontopediatria.* São Paulo, VM Comunicações, 2002.
 68. Massara MLA, Alves JB, Brandão PRG: *Atraumatic Restorative Treatment: Clinical, Ultrastructural and Chemical Analysis.* *Caries Res* 2002; 36: 430-436.
 69. Menezes JVNB. Análise in vitro da toxicidade de substâncias utilizadas em pulpotomias de dentes decíduos: estudo em linhagem de fibroblastos Balb-c 3T3. Tese apresentada a Universidade de São Paulo. Faculdade de Odontologia de Bauru para obtenção do grau de Doutor. 2004
 70. Menezes R, Bramante CM, Garcia RB, Letra A, Carvalho VGG, Carneiro E, Brunini S, Oliveira RC, Canova GC, Moraes FG. Análise microscópica da polpa dental de cães após pulpotomia e proteção pulpar com agregado de trióxido mineral e cimento portland branco. *J. appl. oral sci* 2004 apr-jun;12(2):104-7.
 71. Mérida Delgado RJ. Avaliação clínica, histológica e microbiológica do capeamento pulpar direto. Efeito de diferentes trata-

- mentos. Tese apresentada a Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Odontologia de Araraquara para obtenção do grau de Doutor. 1999
72. Mestreiner SR. Avaliação histomorfológica da influência da idade no comportamento da polpa dental de dentes de cães após o capeamento com o sistema adesivo All Bond 2 ou hidróxido de cálcio. Tese apresentada a Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Odontologia de Araçatuba para obtenção do grau de Doutor. 2001
 73. Motta AG, Lopes HP, Motta LG, Motta Júnior AG, Pinheiro AR. Solubilidade e desintegração de três materiais endodônticos: Ah Plus, Apexit e Pro Root MTA. *Rev. bras. Odontol* 2006;63(1/2):22-42.
 74. Murata SS. Análise histomorfológica de dentes deciduos de cães com rizogênese incompleta, após biopulpectomia e obturação dos canais radiculares com hidróxido de cálcio em diferentes veículos. Tese apresentada a Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Odontologia de Araçatuba para obtenção do grau de Doutor. 2006
 75. Nelson Filho P, Silva LA, Leonardo MR, Utrilla LS, Figueiredo F. Connective tissue responses to calcium hydroxide-based root canal medicaments. *Int Endod J*. 1999 Aug;32(4):303-11.
 76. Nelson Filho P, Venturini DP, Silva RAB, Fiori Júnior M, Mori LB. Agregado de Trióxido Mineral(MTA) e hidróxido de cálcio como materiais capeadores em pulpotomias de dentes deciduos em humanos - avaliação clínica e radiográfica. *Rev. Inst. Ciênc. Saúde* 2005 jul-set;23(3):211-216.
 77. Nery RS. Comportamento dos tecidos apicais e periapicais de dentes deciduos de cães após a biopulpectomia e obturação dos canais radiculares com Sealapex, Sealer Plus e MTA. Tese apresentada a Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Odontologia de Araçatuba para obtenção do grau de Doutor. 2000
 78. Oliveira EF, Carminatti G, Fontanella V, Maltz M. The monitoring of deep caries lesions after incomplete dentine caries removal: results after 14-18 months. *Clin Oral Investig* 2006;10(2):134-139.
 79. Percinoto C, de Castro AM, Pinto LM. Clinical and radiographic evaluation of pulpotomies employing calcium hydroxide and trioxide mineral aggregate. *Gen Dent*. 2006 Jul-Aug;54(4):258-61.
 80. Percinoto C, Nery RS, Cunha RF, Delbem ACB, Andrioni JN, Benfatti SV. Pulpotomia e proteção com pasta de hidróxido de cálcio em dentes deciduos e permanentes jovens. *Rev. Reg. Araçatuba Assoc. Paul. Cir. Dent* 1991;(12):4-7.
 81. Percinoto C, Russo MC. O hidróxido de cálcio e o processo de reparo em dentes pulpotomizados. In: Feller, Christa; Gorab, Riad. *Atualização na clínica odontológica: cursos antagônicos*. São Paulo, Artes Médicas, 2000. p.297-310, illus. (BR)
 82. Piva F, Faraco Junior IM, Kramer PF, Silva MBR. Avaliação da utilização das técnicas de capeamento pulpar indireto e direto em dentes deciduos nas faculdades de odontologia do Brasil. *Rev. Fac. Odontol. Univ. Passo Fundo* 2004;9(2):f60-67.
 83. Queiroz AM, Assed A, Leonardo MR, Nelson-Filho P, Silva LAB. MTA and calcium hydroxide for pulp capping. *J. appl. oral sci* 2005 Apr-June;13(2):126-130.
 84. Queiroz CES, Soares JÁ, Leonardo RT, Carlos IZ, Dinelli W. Evaluation of cytotoxicity of two endodontic cements in a macrophage culture. *J. appl. oral sci* 2005 July-Sept;13(3):237-242.
 85. Ricketts DN, Kidd EA, Innes N, Clarkson J. Complete or ultraconservative removal of decayed tissue in unfilled teeth. *Cochrane Data-base Sys Rev* 2006;3:CD003808.
 86. Ribeiro RA, Corrêa MSNP, Costa LRRS. Tratamento pulpar de dentes deciduos.

- In: Corrêa, Maria Salete Nahás Pires. Odontopediatria na primeira infância. São Paulo, Santos, 1998. p.473-95, ilus. (BR)
87. Rontani RMP, Peters CF, Worliczeck AM. Tratamento endodôntico de dentes decíduos com necrose pulpar / Pulpectomy in primary teeth: a clinical investigation. Rev. Assoc. Paul. Cir. Dent 1994 jan-fev;48(1):1235-8.
88. Ruiz PA, Souza AHF, Amorim RFB, Carvalho RA. Agregado de trióxido mineral (MTA): uma nova perspectiva em endodontia. Rev. Bras. Odontol 2003 jan-fev; 60(1):33-5.
89. Siqueira FJ Jr, Fraga RC, Garcia PF. Evaluation of sealing ability, pH and flow rate of three calcium hydroxide-based sealers. Endod Dent Traumatol. 1995 Oct;11(5):225-8.
90. Siqueira JF Jr, Rocas IN, Valois CR. Apical sealing ability of five endodontic sealers. Aust Endod J. 2001 Apr;27(1):33-5.
91. Tanomaru-Filho M, Tanomaru JM, Barros DB, Watanabe E, Ito IY. In vitro antimicrobial activity of endodontic sealers, MTA-based cements and Portland cement. J Oral Sci. 2007 Mar;49(1):41-5.
92. Valera MC, Leonardo MR, Consolaro A, Matuda FS. Biological compatibility of some types of endodontic calcium hydroxide and glass ionomer cements. J. appl. oral sci 2004 Oct-Dec;12(4):294-300.

Agradecimiento:

El profesor Dr. Fernando Borba de Araújo agradece a la Dra. Carla Moreira Pitoni, por su contribución para la elaboración de este capítulo.

Periodoncia aplicada a la odontopediatría

20 Capítulo

Orlando Ayrton de Toledo
Soraya Coelho Leal
Tatiana Degani Paes Leme Azevedo

La ALOP presenta este capítulo compuesto por tres partes, a saber:

- Enfermedades periodontales en niños y adolescentes,
- Orientación en la terapia periodontal y
- Tratamiento de la gingivitis inducida por placa, periodontitis crónica y otras condiciones clínicas periodontales.

Enfermedades periodontales en niños y adolescentes

Estudios epidemiológicos indican que la gingivitis es de intensidad variable y casi universal en niños y adolescentes.^{1,19} Esos estudios indican también que la prevalencia de las formas destructivas de la enfermedad periodontal es más baja en los individuos jóvenes que en los adultos. Levantamientos epidemiológicos en jóvenes, han sido realizados en diferentes regiones del mundo, incluyendo individuos de diferentes orígenes étnicos. La mayor parte de esos estudios indica que la pérdida del ligamento periodontal y del hueso de soporte es relativamente infrecuente en jóvenes, pero su prevalencia aumenta en los adolescentes de 12 a 17 años de

edad, cuando son comparadas con niños de 5 a 11 años de edad.^{15,22} De manera general, en los Estados Unidos, los estudios epidemiológicos indican que la prevalencia de pérdida grave del soporte periodontal en múltiples dientes, entre niños y adolescentes, es aproximadamente de 0.2 % a 0.5 %.²³ A pesar de esa baja prevalencia, los niños y adolescentes deben recibir una evaluación periodontal periódica de rutina en las consultas clínicas.

En el periodo entre el 30 de octubre al 02 de noviembre de 1999, la Academia Americana de Periodontología organizó un Taller Internacional con la finalidad de establecer una nueva clasificación de las enfermedades y las condiciones periodontales. Clínicamente las distintas infecciones periodontales pueden afectar a los individuos jóvenes, que incluyen:

- Enfermedades gingivales inducidas por placa;
- Periodontitis crónica;
- Periodontitis agresiva;
- Periodontitis como manifestación de enfermedades sistémicas y
- Enfermedades periodontales necrosantes.

Enfermedades gingivales inducidas por placa

Gingivitis asociada sólo con placa dental y enfermedades gingivales modificadas por factores sistémicos asociados con sistema endocrino.

La gingivitis caracterizada por la presencia de inflamación gingival sin pérdida detectable de hueso o de ligamento periodontal, es común en niños.^{1, 19, 25} Aunque la microbiología de esa enfermedad no haya sido completamente caracterizada, el aumento de niveles sub-gingivales de *Actinomyces* sp., *Campylobacter* sp., *Leptotrichia* sp. y *Streptococcus* sp. ha sido hallado en niños al ser comparados con la gingivitis del adulto. Esas especies pueden, por lo tanto, ser importantes en su etiología y patogénesis.^{26, 27}

Durante el inicio de la pubertad los niveles hormonales fluctúan de lo que es considerado del rango normal, incluyendo las alteraciones de los niveles de la hormona gonadotropina, pudiendo modificar la respuesta inflamatoria de la encía ante la presencia de la placa dental. De manera similar, las alteraciones en el nivel de la insulina en pacientes con diabetes pueden afectar la salud gingival. En ambas situaciones, hay un aumento de la respuesta inflamatoria ante la placa. Sin embargo, la condición gingival generalmente mejora de manera leve con la remoción de los depósitos bacterianos y de una cuidadosa higiene bucal diaria.^{28, 29}

Periodontitis

Periodontitis agresiva, periodontitis crónica y periodontitis como manifestación de enfermedades sistémicas.

Los niños y adolescentes pueden presentar cualquiera de las formas graves de periodontitis, descritas en los procedimientos del Taller Internacional para la Clasificación de las Enfermedades y Condiciones Periodontales de 1999 (periodontitis agresiva, periodontitis crónica y periodontitis como manifestación de enfermedades sistémicas). La periodontitis crónica es la más común en los adultos, mientras que la periodontitis agresiva puede ser más común en niños y adolescentes.¹

Las características primarias de la periodontitis agresiva incluyen una historia familiar pérdida de hueso y del ligamento periodontal. Las características secundarias incluyen alteraciones fagocitarias y respuesta exagerada de macrófagos.²⁴ La periodontitis agresiva puede ser localizada o generalizada. En la periodontitis agresiva localizada (LAgP) los pacientes tienen pérdida del ligamento proximal en los dos primeros molares e incisivos permanentes y con pérdida de inserción de no más de dos dientes adicionales a éstos. En la periodontitis agresiva generalizada (GAgP), los pacientes tienen pérdida generalizada de la inserción proximal, incluyendo por lo menos tres dientes, que no sean primeros molares ni incisivos permanentes. En individuos jóvenes, el inicio de esas enfermedades es generalmente bertario. Algunos investigadores han ob-

servado que la forma localizada pareciera ser auto-limitante³⁰, mientras que otros sugieren lo contrario.²⁰ Algunos pacientes diagnosticados de presentar LAgP, fueron observados seis años después del examen inicial, con un diagnóstico de GAgP o reconocidos como periodontalmente saludables seis años después del examen original.^{31,32}

Muchos trabajos sugieren, que pacientes con LAgP, poseen generalmente, una formación mínima de placa dental o cálculo supragingival.^{31, 43} Así como, otros investigadores encontraron placa y cálculo en niveles similares a otras enfermedades periodontales.^{44,45} Bacterias de probable importancia etiológica, incluyen muestras altamente virulentas de *Aggregatibacter (Actinobacillus) actinomycesetemcomitans*, combinadas con especies Bacteroides-like.^{46,49} En algunas poblaciones, *Eurobacterium sp*, estuvieron asociadas a la presencia de LAgP.^{50,51}

Varias alteraciones funcionales fueron descritas en neutrófilos de pacientes con LAgP.^{53, 55} Estas alteraciones incluyen anomalías en la quimiotaxis,^{56,58} en la fagocitosis,^{59,60} en la catividad bacteriana,⁶¹ en la producción de superóxido,^{62,66} en la expresión del FcγIIIB(CD16), en la generación de leucotrienos B₄,^{68,69} y en la activación del canal del Ca⁺ y del mensajero secundario.^{70,75} La alteración de la quimiotaxis fue, por algunos investigadores, interpretado como resultado de un defecto intrínseco.^{56,58} y , por otros, como resultado de un defecto inducido. La influencia de esos defectos funcionales en la sensibilidad de esos individuos con

LAgP es desconocida, pero es probable, que desempeñen un rol en las manifestaciones clínicas de la enfermedad en algunos pacientes. En realidad, algunos casos que exhiben anomalías fagocitarias, los defectos de los neutrófilos pueden estar presentes después del tratamiento.⁷⁷ Marcadores moleculares de LAgP pueden incluir un pequeño número anormal de receptores quimioattractivos,^{78,81} y una cantidad baja anormal de otra glicoproteína de superficie celular designada GP-110.^{82,83} Receptores adherentes a los monocitos y neutrófilos, tales como LFA-1 y Mac-1, son normales en pacientes con LAgP,^{82,83}

La GAgP, muchas veces considerada como una enfermedad de adolescentes y adultos, puede iniciarse a cualquier edad, y muchas veces, afecta toda la dentición.^{84,85} Individuos con GAgP, exhiben una inflamación periodontal acentuada y presentan abundante acumulación de placa y cálculo.⁸⁴ En los Estados Unidos, la prevalencia de GAgP descrita en adolescentes (de 14 a 17 años de edad), es de 0,13%.^{2,3} Las áreas subgingivales de los dientes afectados exhiben elevado porcentaje de anaerobios facultativos no-móviles, bastones Gram-negativos, incluyendo *Porphyromonas gingivalis*.^{86,87} En una investigación, los niveles de *P. gingivalis* y *Treponema denticola*, fueron significativamente altos en los pacientes con GAgP y LAgP, cuando fueron comparados con grupos control, siendo los pacientes con GAgP los que exhibieron mayores niveles. En los pacientes con GAgP los neutrófilos exhiben frecuentemente quimiotaxis suprimida, tal como es observado en la

LAGP, ^{77,87} con una concomitante reducción de GP-10. Este hecho sugiere una relación entre las dos variables de periodontitis agresiva. ^{82,83}

En la periodontitis agresiva se presentan alteraciones en los factores inmunológicos, tal como en las inmunoglobulinas. Éstas parecen estar influenciadas por factores genéticos y ambientales, y desempeñan un importante rol protector en la limitación de las manifestaciones de la enfermedad en los pacientes con periodontitis agresiva. Las moléculas de anticuerpos humanos IgG (inmunoglobulina G), están categorizadas en 4 subclases designadas como IgG 1- 4. La mayoría de los anticuerpos que reaccionan con *A. actinomycetemcomitans* son específicos para los lipopolisacáridos de alto peso molecular y es de la subclase IgG2.

Esta respuesta del anticuerpo parece ser protectora; una vez que los pacientes con periodontitis de instalación precoz, con alta concentración de anticuerpos reactivos a los lipopolisacáridos de la *A. actinomycetemcomitans*, tienen menor pérdida de inserción de manera significativa (signo de gravedad de la enfermedad), que pacientes que no poseen este anticuerpo. ^{89,90}

Los niveles totales de IgG2 en el suero, están bajo el control genético.⁹¹ Estos niveles, también manifestaron estar alterados por el diagnóstico periodontal (pacientes LAGP demostraron niveles muy elevados), raza (afro-americanos presentaron niveles mas altos que los caucásicos), y en fumadores (presentaron niveles mas bajos de IgG2, con notables

excepciones en algunos grupos de pacientes).^{91-93,94,95} Estos factores también influyen en las respuestas de los anticuerpos específicos al *A. actinomycetemcomitans*.^{91-93,95} Posteriormente, la respuesta protectora elevada del anticuerpo por la IgG2, como en las manifestaciones clínicas de la periodontitis agresiva, es modificada por la carga genética y los factores ambientales (humo y la infección bacteriana). ^{89,91-93, 95,96}

El éxito del tratamiento de la periodontitis agresiva depende del diagnóstico precoz, dirigiendo la terapia contra los microorganismos causantes específicos y fortaleciendo un ambiente libre de infección.⁹⁷ Aunque exista alguna discordancia entre estudios individuales referente al tratamiento de LAGP, la mayoría de los autores recomiendan la combinación quirúrgica y no-quirúrgica de raspado radicular en combinación de terapia antimicrobiana. ^{47,98} Estos hallazgos están soportados por otro trabajo en el cual, una terapia mecánica meticulosa y repetida con antibióticos demostró ser suficiente para detener la mayoría de los casos de LAGP.⁹⁹ Mientras, que el tratamiento quirúrgico puede ser efectivo para eliminar *A. actinomycetemcomitans*, sin aplicación del antibiótico.¹⁰⁰ En un estudio de 25 lesiones periodontales profundas (al sondaje de 5 a 10mm), en pacientes jóvenes con LAGP, solamente con raspado o alisado radicular no fueron efectivos para la eliminación de *A. actinomycetemcomitans*, mientras que con la terapia quirúrgica si fue efectiva. ¹⁰⁰ Aún no está claro, si la *A. actinomycetemcomitans* es el único organismo respon-

sable de la patogénesis de la enfermedad.

La mayoría de los estudios sugieren que el uso de antibióticos es usualmente beneficioso en el tratamiento de LAgP. Dos estudios describen el uso exclusivo de antibiótico.^{97, 101} En ambos estudios, pacientes con LAgP obtuvieron beneficios clínicos en tejido de inserción de manera significativa, al presentar una terapia a base de tetraciclina, al ser evaluados 12 meses después. La mayoría de los estudios de los últimos 10 años, recomiendan una combinación de terapias, utilizando antibióticos y alisado radicular quirúrgico y no-quirúrgico como tratamiento óptimo para la LAgP.^{98,102-116} El antibiótico de más éxito son las tetraciclinas, algunas veces prescritas de manera secuencial con el metronidazol.^{103, 117,118} El metronidazol combinado con la amoxicilina también han sido indicados, especialmente en casos resistentes de la *A. actinomycetemcomitans* a la tetraciclina.¹¹¹ Un único estudio randomizado controlado, en el cual, la penicilina oral fue aplicada, describió que la terapia fue exitosa, con o sin antibiótico.¹¹⁹

En cuanto al uso combinado de antibióticos con raspado radicular quirúrgica y no-quirúrgica parece ser muy efectivo para el tratamiento de LAgP; la GAgP no siempre responde satisfactoriamente a una terapia mecánica convencional o de antibióticos que se indican usualmente para el tratamiento de la periodontitis.^{30,118,120} Antibióticos de opción alternativa pueden ser requeridos, basándose en las características de la flora patogénica. En pacientes con GAgP que no respondieron a la terapia periodontal convencional,

exámenes de laboratorio (muestras de placa), pueden identificar microorganismos patógenos periodontales que son resistentes a los antibióticos usualmente indicados para el tratamiento de la periodontitis.¹⁰³ Han sugerido que los exámenes anexos, realizados después del uso de un antibiótico adicional o de otra terapia, pueden ser útiles para confirmar la eliminación de los organismos patogénicos.¹⁰³

La periodontitis crónica, es la más prevalente en los adultos, sin embargo, puede presentarse en niños y adolescentes. Puede manifestarse de manera localizada (afectando menos del 30% de la dentición) o generalizada (mas del 30% de la dentición) y se caracteriza por una progresión lenta o moderada que puede presentar periodos de destrucción rápida. Más aún, la gravedad de la enfermedad puede ser leve (1-2mm de pérdida de inserción), moderada (3-4mm de pérdida clínica de inserción), o grave (mayor o igual a 5 mm de pérdida clínica de inserción). Niños y adultos jóvenes con este tipo de enfermedad, fueron previamente evaluados, presentando LAgP y GAgP. Por lo tanto, para este grupo, estan incompletos los resultados publicados. En pacientes con una o varias alteraciones sistémicas, que predisponen a la enfermedad altamente destructiva en dientes primarios, el diagnóstico es de periodontitis como una manifestación de la alteración sistémica. Así como en los adultos, la periodontitis asociada a una alteración sistémica, ocurre en niños y adolescentes. Estas enfermedades incluyen al Síndrome de Papillon-Lefevre,¹²¹⁻¹²⁵ neutropenia cíclica,¹²⁶⁻¹³⁰ agranulocitosis,

^{131,132}, Síndrome de Down,¹³³⁻¹³⁵ hipofosfatasa,¹³⁶ y deficiencia de adherencia leucocitaria.^{137,138} Es probable que defectos en la función celular inmune y neutrofílica asociados con estas enfermedades, ejerzan un papel importante en el aumento de la susceptibilidad a la periodontitis y a otras infecciones. En el síndrome de Down, por ejemplo, la cantidad de destrucción periodontal ha sido reflejada positivamente en correlación con la gravedad de los defectos quimiotáxicos de los neutrófilos.¹³⁵ En algunos casos, genes específicos fueron asociados con estas enfermedades. La descripción del consenso del Workshop de 1999, excluyó específicamente a la periodontitis asociada a la diabetes, como una enfermedad específica de periodontitis asociada a enfermedad sistémica. Los participantes concluyeron que la diabetes es un modificador significativo de todas las formas de periodontitis. En un levantamiento de 263 diabéticos tipo I, entre 11 y 18 años de edad, fue observado en un 10% la presencia de periodontitis evidente-localizada en los primeros molares e incisivos, aunque la periodontitis también pueda manifestarse en forma generalizada.¹⁴² En sitios subgingivales afectados se encontraron la *A. actinomycetemcomitans* y *Capnocytophaga* sp.¹⁴³

La periodontitis como manifestación de una alteración sistémica es una enfermedad poco frecuente en niños, que generalmente se inicia durante la fase de erupción de los dientes primarios hasta la edad de 4 a 5 años.^{144,145} La enfermedad se manifiesta bajo las formas generalizada o localizada. En la forma localizada, las zonas afectadas exhiben una pérdida ósea rápida y mínima inflamación gingival.¹⁴⁴

La forma generalizada, hay una pérdida ósea rápida alrededor de casi todos los dientes y es evidente la inflamación gingival. Los neutrófilos de algunos niños con diagnóstico clínico de periodontitis como manifestación de alteraciones sistémicas presentan anomalías en glicoproteína de superficie celular (LFA-1, leucocito funcional antígeno-1, también conocido como CD11, y Mac-1). Los neutrófilos de estos pacientes con LAD (deficiencia de adherencia leucocitaria), parecen tener una motilidad disminuida, desde la circulación hasta el sitio de inflamación o infección.¹³⁷ Sitios afectados presentan elevados porcentajes de patógenos oportunistas periodontales como el *A. actinomycetemcomitans*, *Prevotella intermedia*, *Eikenella corrodens*, y *Capnocytophaga sputigena*.^{146,147}

El tratamiento de la periodontitis, como manifestación de una alteración sistémica en niños, es similar al tratamiento de la periodontitis-agresiva localizada o generalizada de la dentición permanente y hay estudios que incluyen raspado mecánico quirúrgico y no quirúrgico con terapia antimicrobiana.^{124,127-130,132,134,142,144.} Lesiones localizadas han sido tratadas con éxito bajo esta conducta,¹⁴⁵ pero el pronóstico en el manejo de la enfermedad periodontal generalizada es muy malo, cuando alteraciones sistémicas son factores asociados,¹⁴⁴⁻¹⁴⁵ En muchos casos, los dientes afectados tienen que ser extraídos.^{138,144,145}

Enfermedades periodontales necrosantes

La enfermedad periodontal necrosante (NPD), ocurre con diferente varia-

bilidad, con una baja frecuencia (menos del 1%) en niños norte-americanos y europeos. Es observada en mayor frecuencia (2 al 5%) en ciertas poblaciones de niños y adolescentes en países en vías de desarrollo del África, Asia y América del Sur.¹⁴⁸⁻¹⁵⁰ Las dos manifestaciones más significativamente encontradas en el diagnóstico de NPD son, la presencia de necrosis y ulceración interproximal y evolución rápida de dolor gingival. Pacientes con NPD pueden presentar estados febriles. En las zonas con gingivitis/periodontitis ulcerativa necrosante, se alojan elevados niveles de espiroqueta y *P. intermedia*,¹⁵¹ y la invasión tesidual por espiroqueta puede suceder.¹⁵² Factores que predisponen a niños en presentar NPD, incluyen, infecciones virales (incluyendo VIH), desnutrición, estrés emocional, insomnio y una variedad de alteraciones sistémicas.^{148-150,153} El tratamiento engloba el raspado mecánico, instrucciones de higiene bucal y evaluaciones clínicas periódicas.¹⁵⁴⁻¹⁵⁶ Raspados con ultrasonido han demostrado ser particularmente efectivos, con una rápida disminución de los síntomas.¹⁵⁷ Si el paciente está febril, los antibióticos pueden ser una terapia adjunta importante. El metronidazol y la penicilina han sido sugeridos como drogas de elección.^{151,158}

Conclusión

Niños y adolescentes están sujetos a diferentes enfermedades periodontales. Aunque la prevalencia de las enfermedades periodontales destructivas sea mucho más baja en niños que en adultos, los niños pueden desarrollar formas graves de periodontitis.²³ En algunos casos, esta en-

fermedad destructiva es la manifestación de una alteración sistémica subyacente asociada. En otros pacientes jóvenes, la etiología de base para el aumento de la susceptibilidad y/o establecimiento precoz de la enfermedad es desconocida. Estas enfermedades son frecuentemente familiares, sugiriendo una predisposición genética para la manifestación agresiva. Las modalidades actuales del manejo en las enfermedades periodontales de niños y adolescentes, pueden incluir antibioterapia en combinación con la terapia quirúrgica y/o no quirúrgica. Una vez que el diagnóstico precoz garantice mayor posibilidad de éxito del tratamiento,⁹⁷ es importante que el examen periodontal sea realizado en niños como parte de la rutina de los controles o visitas odontológicas.

Orientación para la terapia periodontal

Investigaciones han proporcionado evidencia de que las enfermedades inflamatorias periodontales crónicas pueden ser tratadas.¹⁻⁸ Estudios también han sido direccionados en ofrecer información para entender de una forma más clara los mecanismos de acción, de progresión y patogénesis de la enfermedad, para así aplicar el tratamiento más efectivo y un pronóstico más acertado.⁹⁻¹¹ Como un resultado de los avances en el conocimiento de la terapia, la gran mayoría de los pacientes son capaces de mantener su dentadura por toda la vida con un tratamiento apropiado, control de placa y cuidados clínicos continuos.¹²⁻²¹ Entretanto, existen algunas situaciones en las cuales, la tera-

pia tradicional no es efectiva en detener la enfermedad. En estas circunstancias, la progresión de la misma puede estar limitada, pero eventualmente puede haber pérdida dentaria.¹⁴⁻²¹

El mantener las normas en la orientación para la terapia periodontal, no va a garantizar un resultado exitoso y tampoco prevenir las complicaciones o problemas posteriores a esta terapia. También debe ser resaltado que estas orientaciones describen un compendio de evaluaciones y procedimientos de tratamientos en pacientes que fueron presentados de manera considerablemente mas detallados en libros de textos de periodoncia, tanto en literatura médica como odontológica. Finalmente, la decisión para cualquier procedimiento específico, debe ser elegida por el clínico bajo la luz de las circunstancias presentadas individualmente por el paciente.

Objetivo de la periodoncia

La periodoncia es la especialidad de la odontología que abarca la prevención, el diagnóstico y el tratamiento de las enfermedades de los tejidos que soportan y circundan a los dientes e implantes dentarios. Esta especialidad incluye la conservación de la salud, función y estética de todas las estructuras y tejidos de soporte (encías, ligamento periodontal, cemento, hueso alveolar y sitios para la recolocación de dientes). El manejo del paciente durante la terapia puede incluir la administración de sedación consciente.

Los objetivos de la terapia periodontal son la de preservar la dentición natural, los tejidos periodontales y tejidos

peri-implantares; de mantener y mejorar la condición periodontal y peri-implantar, bienestar, estética y función. Las manifestaciones clínicas del periodonto saludable, actualmente son aceptados en ausencia de signos inflamatorios como enrojecimiento, inflamación, supuración y sangramiento al sondaje, conservación de un nivel de periodonto de inserción funcional; sin resección o con una resección mínima de la pérdida ósea interproximal; e implantes dentarios funcionales.

Examen periodontal

Todos los pacientes deben ser sometidos a una evaluación periodontal completa. Dicho examen incluye una anamnesis con el paciente o con su responsable a lo que se refiere al motivo de consulta, revisión de historia médica y odontológica, examen clínico y análisis radiográfico. Estudios microbiológicos, genéticos, bioquímicos y otros estudios de diagnósticos que puedan ser útiles, a nivel individual, para evaluar el estado periodontal del paciente o zonas afectadas. Algunos o todos los procedimientos que están a continuación deben ser incluidos en el examen periodontal completo:

1. Examen extra e intra-bucal, para detectar enfermedades o condiciones no periodontales.
2. Examen periodontal general, para evaluar la arquitectura gingival y estructuras relacionadas; evaluar la profundidad del sondaje; recesión a nivel de inserción; evaluar la salud de la región subgingival, tomando en cuenta el sangramiento al sondaje y supuración; evaluar el estado clínico

de la furca; y detectar lesiones endo-periodontales.

3. Evaluar la presencia, grado y/o distribución de la placa, cálculo e inflamación gingival.
4. Examen dental, incluyendo evaluación de caries dental, relación de los contactos proximales, o estado de las restauraciones y de prótesis.
5. Determinación del grado de movilidad dental.
6. Examen de oclusión.
7. Interpretación radiográfica de exámenes periapicales e interproximales de buena calidad y actualizadas.
8. Evaluación de posibles interrelaciones sistémicas-periodontales.

Diagnóstico y pronóstico

El objetivo de un examen periodontal completo es determinar el diagnóstico y pronóstico periodontal. Este proceso incluye una evaluación de los tejidos periodontales para descartar la posibilidad de tratamientos que incluyan terapias no quirúrgicas, quirúrgicas, regenerativas y reconstructivas. Esta información debe ser reflejada en la historia clínica y comunicarla al paciente, así como al odontólogo que lo refiere, en el momento que se considere apropiado.

Condiciones de la enfermedad periodontal

Enfermedades del periodonto pueden ser categorizadas como enfermedades gingivales, periodontales, enfermedades periodontales necrosantes, abscesos del periodonto y alteraciones y condicio-

nes del desarrollo o adquiridas.²² La gingivitis es la inflamación de las encías, sin pérdida de inserción o sin pérdida no-progresiva de inserción. Otras enfermedades gingivales, pueden ser modificadas por factores sistémicos, medicamentos o mala nutrición. La periodontitis es una inflamación gingival con pérdida progresiva de inserción. Diferentes formas incluyen, pero no son limitadas: la periodontitis crónica, periodontitis agresiva, periodontitis como manifestación de alteración sistémica, periodontitis ulcerativa necrosante y periodontitis asociada a lesiones endodónticas. La periodontitis puede ser también categorizada por el grado de pérdida de inserción como: leve, moderada o severa; por su extensión: localizada o generalizada; y por el estado post-tratamiento: recurrente o refractaria. La resección facial, englobando pérdida de inserción periodontal y tejido gingival afecta a niños y adultos.

Plan de tratamiento

Los hallazgos clínicos encontrados, deben ser utilizados para desarrollar un plan de tratamiento adecuado, para eliminar o aliviar los signos y síntomas de la enfermedad periodontal y de esa manera detener o disminuir su progresión. El plan de tratamiento debe ser utilizado con el fin de establecer los métodos y la secuencia de un tratamiento periodontal apropiado. La indicación del tratamiento debe incluir:

1. Interconsulta médica, si así lo amerita.
2. Procedimientos periodontales a realizar.
3. Consideración de consulta a tratamien-

to restaurador, protésico, ortodóncico y/o endodóntico coadyuvante.

4. Reevaluación durante y después de la terapia periodontal.
5. Consideración de agentes quimioterapéuticos como tratamiento coadyuvante.
6. Consideración de los exámenes de diagnóstico que pueda incluir una evaluación microbiológica, genética o bioquímica para el monitoreo durante el curso de la terapia periodontal.
7. Programa de mantenimiento periodontal.

Consentimiento informado del paciente

Cuando son previstos riesgos, complicaciones potenciales o la posibilidad de fracaso asociadas al tratamiento, el consentimiento informado debe ser obtenido antes de iniciar el tratamiento. La información ofrecida al paciente, en estas circunstancias, debe incluir lo siguiente:

1. Diagnóstico, etiología, terapia propuesta, posibilidad de tratamiento(s) alternativo y pronóstico con o sin terapia propuesta o alternativas posibles.
2. Recomendaciones de otros profesionales de la salud si lo indicaran necesario.
3. Riesgos y complicaciones potenciales previstas, inherentes asociadas con la terapia propuesta, incluyendo si fuera el caso, la pérdida del diente.
4. La necesidad de fase de mantenimiento, del tratamiento periodontal, después de una terapia activa, en función del grado potencial de la recurrencia

de la enfermedad.

La presencia del consentimiento del paciente a la terapia propuesta, debe ser mantenida. Además, de anotaciones completas del diagnóstico, tratamiento, resultados, y exámenes complementarios son esenciales, desde el examen inicial hasta que el paciente estuviese bajo los cuidados profesionales. Cuando los riesgos y complicaciones potenciales estuviesen previstos, o la posibilidad de fracaso estuviera asociada al tratamiento, es recomendable que se obtenga el consentimiento informado por escrito antes del inicio del tratamiento.

Tratamiento

Una gran variedad de terapias existe en la periodoncia. Ningún abordaje aislado puede ofrecer como una sola opción, la de tratar una o todas las enfermedades periodontales. Una modalidad de tratamiento puede ser apropiada para cualquier zona de la boca, siempre que exista otra técnica de abordaje. Cuando sea indicado, el tratamiento periodontal debe incluir:

1. Educación del paciente, entrenamiento personalizado de higiene bucal, y recomendaciones en cuanto a los factores de riesgo (humo, condiciones médicas, estrés) si lo considera el caso.
2. Remoción de placa bacteriana y cálculo supra/subgingival, deben ser realizados mediante raspado periodontal. La inclusión de alisado radicular, es aplicado para tratar superficies irregulares propias o causadas por problemas periodontales. En algunas

circunstancias, estos procedimientos pueden ser incorporados al tratamiento quirúrgico.

3. Procedimiento final, incluyen evaluación post-tratamiento con revisión y reforzamiento de higiene bucal diaria (fase de mantenimiento).

Los siguientes tipos de tratamiento, deben ser indicados en combinación a los procedimientos antes mencionados:

1. Agentes químicos: Estos agentes pueden reducir, eliminar o modificar la calidad de los microorganismos patógenos; o alterar la respuesta del huésped a través de la liberación local o sistémica del agente(s) apropiado.
2. Procedimientos coadyuvantes. Estos procedimientos permiten reducir o eliminar bolsas periodontales y ofrecer una arquitectura gingival aceptable para permitir una higiene bucal efectiva y mantenimiento del tratamiento periodontal. Procedimientos en tejidos blandos incluyen: gingivectomía, gingivoplastia y varios procedimientos de injerto mucogingival. Procedimientos óseos incluyen osteotomía y osteoplastia. Procedimientos en tejidos dentarios incluyen: resección radicular, hemisección dentaria y remodelación ósea. Procedimientos óseos combinados con tejidos dentarios pueden ser requeridos para el manejo de lesiones endo-perio.
3. Los procedimientos periodontales regenerativos Incluyen: injertos de tejidos blandos, injertos óseos, biomodificación radicular, regeneración tisular guiada y combinaciones de estos tratamientos para los defectos óseos,

de furca y recesiones. Procedimientos periodontales reconstructivos incluyen: regeneración ósea guiada, aumento de reborde, preservación de reborde, desarrollo de la zona para implante, y relleno del seno.

4. Cirugía periodontal. Para aumento gingival, para la corrección de resección gingival o defectos de tejido blando o bien para mejorar la estética bucal.
5. Terapia oclusal, que puede incluir, movimientos dentarios leves, ajuste oclusal, ferulizaciones, o recomendaciones de aparatología para reducir el trauma oclusal (férulas).
6. Procedimientos protésicos periodontales, incluyen: cirugía exploratoria de injerto, procedimientos de recesión, procedimientos generativos o reconstructivos, aumento de corona clínica, para facilitar planos de terminación de tratamiento restaurador o protésico.
7. Exodoncias selectivas de dientes o raíces, para facilitar la terapia periodontal y restauradora.
8. Procedimientos para facilitar el tratamiento ortodóncico, Incluyendo pero no limitando a, exposición dentaria, frenectomía, fibrotomía y aumento gingival.
9. Manejo de las interrelaciones periodontal-sistémica.

Fase de mantenimiento periodontal

Después de haber finalizado el tratamiento periodontal activo, visitas de mantenimiento- control deben incluirse:

1. Historia médica y bucal actualizada.
2. Evaluación actual de los tejidos blan-

dos extra/intraorales, tejidos periodontales, y otras condiciones: lesiones cariosas, procesos pulpares u otras.

3. Evaluación de la condición de higiene bucal con refuerzo de la técnica.
4. Limpieza dental mecánica para desorganizar/remover placa dental o biofilm, manchas y cálculo. Agentes quimioterapéuticos locales o sistémicos pueden ser utilizados como tratamiento codyuvante para enfermedades refractarias o recurrentes.
5. Eliminación o disminución de factores de riesgo, etiológicos actuales o persistentes.
6. Identificación y tratamiento de nuevas alteraciones periodontales, recurrentes y áreas refractarias.
7. Planificación de un intervalo de tiempo apropiado, para la reevaluación del tratamiento periodontal.

El paciente debe estar informado acerca de:

1. Áreas persistentes, recurrentes, refractarias o nuevas de enfermedad periodontal.
2. Modificaciones en el pronóstico de la enfermedad periodontal.
3. Pronóstico de la enfermedad periodontal o retratamiento de zonas afectadas.
4. Otros problemas de salud bucal observados que pueden incluir la caries dental, restauraciones defectuosas y condiciones o alteraciones de mucosa no-periodontal.

Resultados de factores modificadores

Los resultados del tratamiento periodontal pueden ser adversamente afectados por circunstancias, además del

control odontológico.¹⁰ Ejemplos de estas circunstancias incluyen alteraciones sistémicas; control inadecuado de la placa por el paciente; factores etiológicos desconocidos o indeterminados que no fueron controlados en la terapia actual; problemas pulpares-periodontales; incapacidad o falla del paciente en seguir el tratamiento sugerido o el programa de mantenimiento; factores de salud adversos como el humo, estrés y disfunción oclusal, anatomía, estructura incorrecta o factores iatrogénicos.^{10,19,24-28}

Los objetivos de la terapia periodontal, ocasionalmente pueden estar comprometidos cuando: 1.- un paciente rechaza recibir el tratamiento recomendado; o 2.- un odontólogo decide retener temporalmente un diente de mal pronóstico, porque es pilar de una prótesis removible o fija, o bien porque está manteniendo la dimensión vertical.²⁹

Son ejemplos de pacientes que pueden ser tratados de mejor manera, con un programa terapéutico limitado: individuos que están incapacitados o no quieren ser sometidos a los procedimientos requeridos para alcanzar el objetivo de la terapia periodontal y un periodonto saludable o aquellos medicamente comprometidos.³⁰ Por lo tanto, el pronóstico de casos tratados con el programa terapéutico limitado puede ser menos favorable.

Evaluación de la fase de tratamiento

Después de culminada la terapia periodontal planificada, la historia clínica debe señalar que:

1. El paciente fue orientado en cómo y por qué realizar un programa de higie-

- ne bucal personalizado diariamente.
2. Procedimientos terapéuticos fueron realizados para detener la progresión de la enfermedad periodontal.
 3. Los procedimientos de alisamiento radicular ofrecieron una superficie radicular sin depósitos de cálculo o áreas rugosas clínicamente detectables.
 4. Los surcos gingivales se presentan sin sangrado o supuración al sondaje.
 5. Recomendaciones fueron planteadas para la corrección de alteraciones en la forma o posición dentaria, bien sea, con restauraciones o prótesis que puedan estar contribuyendo en el proceso de la enfermedad periodontal.
 6. Un programa de mantenimiento periodontal apropiado, específico para circunstancias particulares, fue recomendado al paciente para el control de la enfermedad a largo plazo.

Tratamiento de la gingivitis inducida por placa, periodontitis crónica y otras condiciones Clínicas periodontales

Las dos principales manifestaciones de enfermedad periodontal son la gingivitis y la periodontitis. La placa bacteriana, o biofilm- placa dental, es el factor etiológico primario, responsable de la destrucción del periodonto de protección y de soporte^{1,2}.

La gingivitis puede ser definida como una inflamación de la encía que no ocasiona alteración clínica de los tejidos de soporte. Mientras que la periodontitis es una inflamación del periodonto de pro-

tección y de soporte, caracterizada por la pérdida del tejido conjuntivo de soporte y del hueso alveolar. Cada una de estas condiciones puede ser clasificada de acuerdo con la etiología, la manifestación clínica y la asociación de factores agravantes.³

El último levantamiento epidemiológico realizado en Brasil en salud bucal, reveló una prevalencia de alteraciones gingivales del 6,38% para el grupo etáreo de 5 años.¹⁶³

La gingivitis es considerada una enfermedad reversible. Su tratamiento consiste, primero, en el equilibrio de los factores etiológicos buscando reducir o eliminar la inflamación, permitiendo la recuperación del tejido gingival. El mantenimiento apropiado del tejido periodontal por medio de cuidados personales y profesionales, es importante la prevención de la recidiva de la inflamación.

El abordaje terapéutico para la periodontitis puede ser dividida en dos grandes categorías:

Tratamiento anti-infeccioso: con la finalidad de detener la progresión de la pérdida del periodonto de soporte, por medio de la remoción de los factores etiológicos, y Terapia regenerativa: con el objeto de restaurar las estructuras destruidas por la enfermedad.

Los procedimientos de mantenimiento periodontal, son esenciales para el abordaje terapéutico de las dos categorías, siempre deben ser incluidos.⁴

La enfermedad periodontal puede ser el producto de varias causas, como por ejemplo, presencia de bacterias o

traumas. Sin embargo, la presencia de microorganismos adheridos a la superficie dentaria, es el principal factor asociado a esta enfermedad.^{5,7} La presencia de bacterias sub-gingivales específicas,⁸⁻¹⁰; tabaquismo,⁹⁻¹³; diabetes,^{9,10,14}; edad,^{9,10} y el género masculino son factores de riesgo predominantes para el desarrollo de la enfermedad periodontal crónica. Además, existen evidencias de que factores ambientales, genéticos y sistémicos, también pueden contribuir con su progresión.^{14,15}

El objetivo de este capítulo, es mostrar el tratamiento de la gingivitis inducida por la placa, y de la periodontitis crónica, no con esto, se debe agotar la discusión sobre el tema. Es válido resaltar que en algunos casos, las terapias descritas no eliminarán la enfermedad o su progresión, de esta forma, la decisión respecto a la aplicación de cualquier procedimiento específico, deberá ser indicada por el odontólogo de acuerdo con la necesidad de cada paciente.

Gingivitis inducida por la placa

El tratamiento para individuos con gingivitis inducida por la placa dental está inicialmente direccionado a la reducción de la cantidad de bacterias y de los depósitos calcificados y no calcificados. Pacientes que presentan esta condición, sin que exista cálculo, alteraciones de la morfología gingival y/o alteraciones sistémicas que afecten a la salud bucal, pueden responder positivamente al régimen terapéutico constituido por control individual de placa. Por lo tanto, una variedad de instrumentos mecánicos auxiliares en la higiene bucal, puede ser utilizada. El man-

tenimiento periódico, es fundamental, ya que, estudios clínicos indican que programas de control de placa dental individualizada, sin esfuerzo profesional periódico, son inconsistentes en promover la inhibición de la gingivitis por largos periodos de tiempo.^{19,24,25}

El tratamiento compuesto por la remoción profesional de placa, de cálculo y de otros factores retentivos locales, además de medidas de control de placa individualizada debe ser realizada para aquellos pacientes diagnosticados como portadores de gingivitis y que presentan cálculo u otros factores locales que interfieran en el control de la placa bacteriana.^{26,27}

La remoción de cálculo dental es acompañada por el raspado y alisado radicular por medio de instrumentos manuales, sónicos y ultra-sónicos. Esta terapia tiene como objetivo, reducir la cantidad de bacterias sub-gingivales a un nivel inferior a la capacidad de inicio de la inflamación clínica. El éxito de esta instrumentación es determinado por la evaluación del tejido periodontal después del tratamiento y durante la fase de mantenimiento.

Para algunos pacientes, el uso de agentes tópicos antimicrobianos, para reducir la cantidad de placa dental puede ser beneficiosa tanto para la prevención como para el tratamiento de la gingivitis.²⁸⁻³⁰ Varios agentes utilizados en colutorios y dentífricos, ya fueron evaluados en investigaciones clínicas.²⁸ Sin embargo, para ser aceptado por la Asociación Dental Americana (ADA), el agente efectivo en el tratamiento de la gingivitis, debe ser capaz de reducir la placa y demostrar la

reducción efectiva de la inflamación gingival en un período igual o superior a 6 meses. Además, debe ser seguro y no inducir efectos colaterales. De esta forma, 3 medicamentos son considerados aceptables para el control de la gingivitis:

- Producto con ingredientes activos como: timol, mentol, eucalipto y metil-salicilato.²⁹;
- Producto con el ingrediente activo digluconato de clorhexidina y;
- Triclosan.²⁹

Para pacientes con deficiencia en el control de placa, la combinación de agentes anti-placa puede resultar en el control del tratamiento de la gingivitis.³⁰ Las evidencias científicas de experimentos controlados, indican que la penetración de estos agentes son mínimas, al ser aplicados tópicamente en el surco crevicular.³¹ Por ello, se recomienda su uso, apenas para el control de la placa supra-gingival. Es válido resaltar, que la combinación de cepillos con irrigación supra-gingival, con o sin medicamentos, resulta un mejor control de la inflamación gingival que aquellos solo con cepillo. Este resultado, también es logrado luego de la remoción de las bacterias sub-gingivales, por medio del uso del hilo dental.³²

La evaluación y el control de los factores sistémicos deben ser realizados, para aquellos casos en que la remoción del biofilm y de factores locales no resulte en el restablecimiento de la salud gingival.

Enfermedades periodontales necrosantes

La gingivitis ulcerativa necrosante (GUN), está asociada al acumulo de bac-

terias específicas en individuos con baja inmunidad,¹ y normalmente responde rápidamente a la terapéutica basada en control de la placa y debridamiento profesional. La administración de antibióticos sistémicos está indicada en la presencia de linfadenopatía o fiebre. La prescripción de colutorios quimioterapéuticos, podrá ser beneficiosa durante la etapa inicial del tratamiento. Luego de resolver la fase aguda, pueden ser indicadas intervenciones adicionales para corregir deformidades causadas en los tejidos blandos, con la intención de prevenir la recurrencia de la enfermedad.

La periodontitis ulcerativa necrosante (PUN), se manifiesta como una rápida necrosis con destrucción de la encía y el periodonto. Los signos iniciales son caracterizados por sangrado gingival, dolor y, usualmente, representa una complicación de la gingivitis ulcerativa necrosante, en individuos con baja inmunidad. Esta ya fue reportada, en individuos HIV positivos y negativos, pero su prevalencia es desconocida. El tratamiento comprende el debridamiento profesional asociado con irrigación de antisépticos (povidine o yodo), colutorios con antimicrobianos (clorhexidina) y administración sistémica de antibióticos.¹⁹

Hiperplasia gingival

La inflamación gingival crónica puede resultar en hiperplasia gingival. Este crecimiento gingival exagerado, puede estar relacionado a factores genéticos o a la administración de drogas, como los anticonvulsivantes, ciclosporinas, y drogas que bloqueen el canal del calcio.⁴³⁻⁴⁴.

En individuos que hacen uso de fenitoína, el crecimiento gingival puede ser minimizado con una buena higiene bucal y mantenimiento profesional.^{47,48} El manejo post-operatorio es de fundamental importancia, ya que todos los beneficios de la reducción quirúrgica pueden ser perdidos por la rápida proliferación tisular durante la fase post-quirúrgica.⁵¹ La recurrencia es común en los pacientes con crecimiento gingival inducido por las drogas, pudiendo ser requeridas nuevas intervenciones quirúrgicas y no-quirúrgicas. Para estos casos sería indicado, una interconsulta con el médico tratante del paciente, en la posibilidad del uso de medicamentos que no induzca la hiperplasia gingival.

Periodontitis crónica

El tratamiento apropiado para pacientes con periodontitis, varía en función de la extensión, de las características de la pérdida de inserción, de las variaciones de la anatomía local, del tipo de enfermedad periodontal y del objetivo terapéutico. En consecuencia, la destrucción de los tejidos de soporte del diente, dará lugar a la formación de un saco periodontal y a la alteración en la anatomía ósea. Los objetivos del tratamiento se basan, en detener la progresión de la pérdida de soporte y la restauración de la inflamación por medio de la eliminación de los factores etiológicos, permitiendo la reparación de la zona afectada.

Raspado y alisado radicular

Los beneficios del raspado y alisado radicular, en combinación con el control individual de placa, en el tratamiento de la periodontitis crónica ya son comproba-

dos.⁵²⁻⁶⁵ Pueden ser observados: Disminución de la inflamación clínica, Alteraciones microbianas para una flora sub-gingival menos patogénica, Disminución en la profundidad de sondaje y Progresión más lenta de la enfermedad.²⁵⁻⁶⁵

Algunos estudios demuestran mejores condiciones clínicas después de la terapia, sin embargo, otros trabajos reportan datos contradictorios.^{62,63,66,67} El incremento de la terapia de curetaje gingival en este procedimiento, no reduce significativamente la profundidad del sondaje o recuperación del tejido de soporte, comparado con la terapia compuesta de raspado y alisado.^{68,69} Los siguientes factores pueden limitar el éxito del tratamiento: Anatomía radicular (concavidades, depresiones, etc), Lesiones de furca.⁶⁶, Profundidad del sondaje.⁷⁰⁻⁷²

Después de algunas semanas de haber realizado el tratamiento, la evaluación puede ser guiada para determinar la respuesta al tratamiento. Varios factores deben ser considerados:

- Control individual de placa: si estuviera inadecuada la técnica, se debe reforzar nuevas instrucciones, motivar al paciente y/o indicar el uso de antibióticos tópicos.
- Factores anatómicos: Si hubiera presencia de concavidades radiculares o furcas, que puedan limitar la efectividad del raspado y control de placa, podrá ser requerida una terapia adicional, como la cirugía.
- Factores sistémicos: la presencia de algunas condiciones como diabetes, gestación, estrés, SIDA y discrasias

sanguíneas, pueden alterar la respuesta a la terapia local, requiriendo también, control de los factores sistémicos.

Terapia Farmacológica

Los fármacos pueden ser indicados como coadyuvantes en el manejo de ciertos pacientes con periodontitis.⁷³ Estas terapias complementarias son categorizadas según el tipo de administración a la zona afectada; en sistémica o local.

Drogas de administración sistémica

Numerosas investigaciones reportan el uso de antibióticos de manera sistémica con la finalidad en detener o reducir, la progresión de la periodontitis. Pueden ser indicados en las siguientes situaciones: Pacientes portadores de numerosos factores locales que no responden a la terapia mecánica, Infecciones agudas, Pacientes comprometidos sistémicamente, Presencia de microorganismos en los tejidos y Enfermedades en desarrollo.⁷⁴⁻⁷⁷

La administración de químicos para el tratamiento de la periodontitis crónica, deben seguir la aceptación de los principios farmacológicos, incluyendo, la identificación del microorganismo patógeno y el test de sensibilidad del antibiótico. Varias investigaciones han enfocado la aplicación sistémica de agentes moduladores como drogas antiinflamatorias no-esteroides (Aines)⁷⁸⁻⁸⁰, y dosis de doxiciclina,⁸¹⁻⁸⁴. Algunos estudios reportan ciertos beneficios cuando estos medicamentos son incorporados al protocolo de tratamiento.^{78,81-84} Recientemente, la FDA (Food and Drug Administration) aprobó el uso sistémico de inhibidores de colagenasa,

doxiciclina, como terapia auxiliar del raspado y alisado radicular en el tratamiento de la periodontitis. Entre los beneficios se puede citar, la reducción estadísticamente significativa, de la profundidad del sondaje, recuperación de soporte clínico y reducción en la incidencia de la progresión de la enfermedad.⁸²⁻⁸⁴ Estos datos sugieren que el uso de esta medicación asociada al raspado y alisado radicular promueve a mejoras de la condición periodontal.

La terapia farmacológica sistémica, presenta beneficios al abordar a pacientes que no respondan a la terapia convencional, o en individuos que presentan varias zonas con periodontitis recurrente. Por otro lado, la administración sistémica de antibióticos puede llevar al desarrollo de especies bacterianas resistentes,⁸³ presencia de infecciones oportunistas y la posibilidad de sensibilidad alérgica.⁷³ El uso prolongado de Aines puede ocasionar una disfunción gastrointestinal como hemorragia, disfunción hepática, disfunción renal, disturbios del SNC, inhibición de la agregación plaquetaria, aumento del tiempo de sangrado y reacciones de hipersensibilidad.⁷³ De manera general, si el paciente con periodontitis crónica responde a la terapia convencional, es innecesario administrar como rutina, medicación sistémica.

Drogas de administración local

La administración controlada de agentes químicos en los sacos periodontales, puede alterar la flora patógena y mejorar los signos clínicos de la periodontitis,⁸⁶⁻⁹⁴ Las drogas de administración tópica, presentan algunas ventajas como el

hecho de ser su aplicación localizada en la zona afectada, de presentar concentración bactericida y presentar su efecto de liberación prolongada.

Algunos medicamentos ya son aprobados por la FDA: fibra de acetato de vinil-etileno con tetraciclina,⁸⁶⁻⁹² chip de gelatina con clorhexidina⁹³, fórmula de polímeros de minociclina⁹², y el gel de polímero bioabsorbible de doxiciclina. Esas sustancias, al combinarse al raspado y alisado radicular, ayudan a la reducción de los sacos periodontales, al no sangrado al sondaje, favoreciendo la recuperación de tejido de soporte clínico.

Cuando estos medicamentos son utilizados como terapia única, presentan problemas de reacciones alérgicas, dificultad en desorganizar el biofilm y carencia de remover el cálculo.⁹⁵ Dentro de los beneficios pueden ser citados, facilidad de aplicación, uso limitado únicamente en la zona afectada que no responda a la terapia convencional y la posibilidad de mejorar el resultado al tratamiento en zonas específicas.

La indicación de antibióticos en zonas determinadas, dependerá de la evaluación clínica del paciente, pudiendo ser indicado principalmente, en casos que no respondan al tratamiento convencional. Los resultados de administración de drogas locales, deben ser evaluados en relación a la magnitud de la dosis del medicamento en relación a la severidad de la enfermedad. Una revisión completa sobre este tema puede ser reflejada en el artículo impreso por la Academy of Periodontology: The Role of Controlled Drug Delivery

for Periodontitis.⁸⁷

Tratamiento quirúrgico

En el tratamiento de la periodontitis crónica, el acceso quirúrgico, tiene como finalidad, facilitar la instrumentación manual radicular. Está indicado para:

1. Promover un mejor acceso a fin de remover los factores etiológicos,
2. Reducir la profundidad de los sacos, y
3. Regenerar o reconstruir los tejidos periodontales perdidos.⁹⁶⁻⁹⁸

Las investigaciones clínicas indican, que tanto el abordaje quirúrgico como no-quirúrgico, pueden ser efectivos en la adquisición de salud periodontal. De esa forma, el clínico debe indicar una terapia específica dependiendo de los hallazgos de cada paciente.

Terapia quirúrgica regenerativa

La terapia mejor indicada para individuos que tengan pérdida significativa del tejido de soporte periodontal, es la terapia regenerativa. El manejo radicular en combinación con el control de placa ofrece una excelente eficacia en resolver la inflamación.^{26,27,60-65} Sin embargo, no induce la formación de cantidad significativa de tejido conjuntivo,¹¹⁰⁻¹¹¹ pudiendo ofrecer una formación de tejido epitelial funcional ancho,¹⁰⁶⁻¹⁰⁸ con remodelado alveolar.¹⁰⁹

Las investigaciones clínicas sugieren que el uso de ciertos materiales en combinación con técnicas quirúrgicas, pueden favorecer a la formación de nuevo tejido de soporte periodontal o a la regeneración de los tejidos perdidos. El uso de proteínas inductoras de formación de tejido por la arquitectura biológica, como por

ejemplo, proteínas de matriz extracelular y proteínas morfogenéticas óseas, estimulan la regeneración periodontal u ósea ofreciendo resultados prometedores.¹³⁴⁻¹⁴² La revisión de la literatura sobre regeneración periodontal,¹⁴³⁻¹⁴⁴ y la terapia mucogingival,¹⁴⁵ disponen informaciones adicionales al respecto de dichas terapias.

Algunos factores de riesgo, como la diabetes y el tabaquismo afectan el éxito de esas modalidades de tratamiento. El humo está asociado a un alto riesgo para la formación de periodontitis progresiva,^{9-13,147} facilitando que el tratamiento sea menos efectivo en pacientes fumadores al compararlo a los no-fumadores.¹⁴⁸⁻¹⁵⁰ Estos factores fueron revisados en el artículo Tobacco use and the periodontal patient.¹⁵¹

Manejo oclusal

Varios estudios indican que la fuerza oclusal excesiva no inicia la enfermedad periodontal inducida por la placa o la pérdida del tejido conjuntivo de soporte (periodontitis).¹⁵²⁻¹⁵⁵ No obstante, otras investigaciones sugieren que la movilidad dental puede estar asociada a efectos adversos en el periodonto, alterando la respuesta al tratamiento en relación con la recuperación del tejido de soporte.¹⁵⁶⁻¹⁵⁷ De esta forma la terapia oclusal puede reducir la movilidad dental, además de ofrecer la posibilidad de recuperar tejido óseo que haya sido perdido durante la presencia de la fuerza oclusal traumática. Para indicar el ajuste oclusal como parte de la terapia periodontal, los clínicos deben utilizar su propio juicio basado en la evaluación de los factores clínicos relacionados con el bienestar del paciente, salud

y función.¹⁶⁰

Procedimientos en la fase de mantenimiento periodontal

El monitoreo periódico de la condición periodontal y los procedimientos apropiados para el mantenimiento, deben formar parte del esquema de tratamiento para el manejo de la periodontitis crónica.²⁸ A pesar de que algunos estudios experimentales, demostraron éxito cuando los pacientes fueron monitoreados por los profesionales en intervalos de 2 semanas,¹⁶¹ un programa como éste es muy difícil para pacientes con periodontitis crónica. Para este tipo de pacientes, el éxito del tratamiento aplicado depende de un control efectivo de la placa y una evaluación en el consultorio en intervalos de 3 a 4 meses. Informaciones adicionales pueden ser obtenidas en el artículo Supportive Periodontal Therapy.¹⁶²

Conclusión

Los componentes inflamatorios de la gingivitis inducida por la placa y de la periodontitis crónica, pueden ser controlados efectivamente en la mayoría de los pacientes, por un programa de control de placa combinado con el manejo radicular quirúrgico y/o no-quirúrgico. Algunos pacientes pueden necesitar de terapia adicional. Todas las modalidades terapéuticas mencionadas en este capítulo, pueden ser aplicadas por el clínico en el manejo de pacientes portadores de alteraciones periodontales.

Referencias bibliográficas

1. American Academy of Periodontology. The pathogenesis of periodontal diseases (position paper). J Periodontol.

- 1999;70:457-470.
2. American Academy of Periodontology. *Diagnosis of Periodontal Diseases* (position paper). Chicago, Ill: The American Academy of Periodontology; April 1995.
 3. Armitage GC. Development of a classification system for periodontal diseases and conditions. *Ann Periodontol.* 1999;4:1-6.
 4. Ramfjord SP. Maintenance care and supportive periodontal therapy. *Quintessence Int.* 1993;24:465-471.
 5. Page RC. Gingivitis. *J Clin Periodontol.* 1986;13:345-359.
 6. Ranney RR, Debski BF, Tew JG. Pathogenesis of gingivitis and periodontal disease in children and young adults. *Pediatr Dent.* 1981;3:89-100.
 7. Socransky SS, Haffajee AD. Microbial mechanisms in the pathogenesis of destructive periodontal diseases: A critical assessment. *J Periodont Res.* 1991;26:195-212.
 8. Wolff L, Dahlen G, Aeppli D. Bacteria as risk markers for periodontitis. *J Periodontol.* 1994;65:498-510.
 9. Grossi SG, Zambon JJ, Ho AW, et al. Assessment of risk for periodontal disease. I. Risk indicators for attachment loss. *J Periodontol.* 1994;65:260-267.
 10. Grossi SG, Genco RJ, Machtei EE, et al. Assessment of risk for periodontal disease. II. Risk indicators for alveolar bone loss. *J Periodontol.* 1995;66:23-29.
 11. Ismail A, Morrison E, Burt B, Caffesse R, Kavanaugh. Natural history of periodontal disease in adults: Findings from the Tecumseh Periodontal Disease Study, 1959-1987. *J Dent Res.* 1990;69:430-435.
 12. Haber J, Wattles J, Crowley M, Mandell R, Joshipurak K, Kent RL. Evidence for cigarette smoking as a major risk factor for periodontitis. *J Periodontol.* 1993; 64:16-23.
 13. Bergstrom J, Preber H. Tobacco use as a risk factor. *J Periodontol.* 1994;65:545-550.
 14. Oliver RC, Tervonen T. Diabetes: A risk factor for periodontitis in adults? *J Periodontol.* 1994; 65:530-538.
 15. Michalowicz BS. Genetic and heritable risk factors in periodontal disease. *J Periodontol.* 1994; 65:479-488.
 16. Löe H, Theilade E, Jensen SB. Experimental gingivitis in man. *J Periodontol.* 1965;36:177-187.
 17. Theilade E, Wright WH, Jensen SB, Löe H. Experimental gingivitis in man. II. A longitudinal clinical and bacteriological investigation. *J Periodont Res.* 1966;1:1-13.
 18. Lindhe J, Axelsson P. The effect of a preventive programme on dental plaque, gingivitis, and caries in school children. Results after one and two years. *J Clin Periodontol.* 1974;1:126-138.
 19. Suomi JD, Greene JC, Vermillion JR, Doyle J, Chang JJ, Leatherwood EC. The effect of controlled oral hygiene procedures on the progression of periodontal disease in adults: Results after third and final year. *J Periodontol.* 1971;42:152-160.
 20. Axelsson P, Lindhe J. Effect of controlled oral hygiene procedures on caries and periodontal disease in adults. Results after 6 years. *J Clin Periodontol.* 1981;8:239-248.
 21. De la Rosa M, Guerra JZ, Johnston DA, Radike AW. Plaque growth and removal with daily toothbrushing. *J Periodontol.* 1979;50:661-664.
 22. MacGregor IDM, Rugg-Gunn AJ, Gordon PH. Plaque levels in relation to the number of toothbrushing strokes in un instructed English schoolchildren. *J Periodont Res.* 1986;21:577-582.
 23. Lang NP, Cumming BR, Löe H. Toothbrushing frequency as it relates to plaque development and gingival health. *J Periodontol.* 1973;44:396-405.
 24. Listgarten MA, Schifter CC, Laster L.

- 3-year longitudinal study of the periodontal status of an adult population with gingivitis. *J Clin Periodontol.* 1985;12:225-238.
25. Agerbaek N, Melsen B, Lind OP, Glavind L, Kristiansen B. Effect of regular small group instruction per se on oral health status of Danish schoolchildren. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1979;7:17-20.
 26. Tagge DL, O'Leary TJ, El-Kafrawy AH. The clinical and histological response of periodontal pockets to root planing and oral hygiene. *J Periodontol.* 1975; 46:527-533.
 27. Lövdal A, Arno A, Schei O, Waerhaug J. Combined effect of subgingival scaling and controlled oral hygiene on the incidence of gingivitis. *Acta Odontol Scand.* 1961;19:537-555.
 28. Hancock EB. Prevention. *Ann Periodontol.* 1996;1: 223-249.
 29. Mandel ID. Antimicrobial mouthrinses: Overview and update. *J Am Dent Assoc.* 1994;125 (Suppl.2): 2S-10S.
 30. Brex M, Brownstone E, MacDonald L, Gelskey S, Cheang M. Efficacy of Listerine, Meridol, and chlorhexidine as supplements to regular tooth-cleaning measures. *J Clin Periodontol.* 1992;19:202-207.
 31. Pitcher GR, Newman HN, Strahan JD. Access to subgingival plaque by disclosing agents using mouthrinsing and direct irrigation. *J Clin Periodontol.* 1980;7: 300-308.
 32. American Academy of Periodontology. The role of supra and subgingival irrigation in the treatment of periodontal diseases (position paper). Chicago, Ill: The American Academy of Periodontology; April 1995.
 33. Mealey BL. Periodontal implications: Medically compromised patients. *Ann Periodontol.* 1996; 1:293-303.
 34. Drinkard CR, Decher L, Little JW, et al. Periodontal status of individuals in early stages of human immunodeficiency virus infection. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1991;19:281-285.
 35. Friedman RB, Gunsolley J, Gentry A, Dinius A, Kaplowitz L, Settle J. Periodontal status of HIV seropositive and AIDS patients. *J Periodontol.* 1991;62: 623-627.
 36. Riley C, London JP, Burmeister JA. Periodontal health in 200 HIV-positive patients. *J Oral Pathol Med.* 1992; 21:124-127.
 37. Masouredis CM, Katz MH, Greenspan D, et al. Prevalence of HIV-associated periodontitis and gingivitis in HIV-infected patients attending an AIDS clinic. *J Acquir Immune Defic Syndr.* 1992;5:479-83.
 38. Glick M, Muzyka BC, Salkin LM, Lurie D. Necrotizing ulcerative periodontitis: A marker for immune deterioration and a predictor for the diagnosis of AIDS. *J Periodontol.* 1994;65:393-397.
 39. American Academy of Periodontology. Periodontal considerations in the HIV-positive patient (position paper). Chicago, Ill: The American Academy of Periodontology; April 1994.
 40. Tomar SL, Swango PA, Kleinman DV, Burt BA. Loss of periodontal attachment in HIV-seropositive military personnel. *J Periodontol.* 1995;66:421-428.
 41. Redding SW, Montgomery MT. Acyclovir prophylaxis for oral herpes simplex infection in patients with bone marrow transplants. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1989;67:680-683.
 42. Hassell TM, Hefti AF. Drug induced gingival overgrowth: Old problem, new problem. *Crit Rev Oral Biol Med.* 1991;2:103-137.
 43. Butler RT, Kalkwarf KL, Kaldahl WB. Drug-induced gingival hyperplasia: Phenytoin, cyclosporine, and nifedipine. *J Am Dent Assoc.* 1987;114:56-60.
 44. Miller CS, Damm DD. Incidence of verapamil-induced gingival hyperplasia in a dental population. *J Periodontol.* 1992;63:453-456.
 45. Nery EB, Edson RG, Lee KK, Pruthi VK,

- Watson J. Prevalence of nifedipine-induced gingival hyperplasia. *J Periodontol.* 1995;66:572-578.
46. Mealey BL. Periodontal implications: Medically compromised patients. *Ann Periodontol.* 1996; 1:303-308.
 47. Pihlstrom B. Prevention and treatment of dilantin associated gingival enlargement. *Compendium Continuing Educ Dent.* 1990;11(Suppl.14):S506-S510.
 48. Hall WB. Dilantin hyperplasia: A preventable lesion? *Compendium Continuing Educ Dent.* 1990; 11(Suppl.14):S502-505.
 49. Jones JE, Weddell JA, McKown CG. Incidence and indications for surgical management of phenytoin-induced gingival overgrowth in a cerebral palsy population. *J Oral Maxillofac Surg.* 1998;46:385-390.
 50. Hall EE. Prevention and treatment considerations in patients with drug-induced gingival enlargement. *Curr Opin Periodontol.* 1997;4:59-63.
 51. Ilgenli T, Atilla G, Baylas H. Effectiveness of periodontal therapy in patients with drug-induced gingival overgrowth. Long-term results. *J Periodontol.* 1999; 70:967-972.
 52. Morrison EC, Ramfjord SP, Hill RW. Short-term effects of initial, nonsurgical periodontal treatment (hygienic phase). *J Clin Periodontol.* 1980;7:199-211.
 53. Garrett JS. Effects of nonsurgical periodontal therapy on periodontitis in humans. A review. *J Clin Periodontol.* 1983;10:515-523.
 54. Badersten A, Nilveus R, Egelberg J. Effect of nonsurgical periodontal therapy. I. Moderately advanced periodontitis. *J Clin Periodontol.* 1981;8:57-72.
 55. Badersten A, Nilveus R, Egelberg J. Effect of nonsurgical periodontal therapy. II. Severely advanced periodontitis. *J Clin Periodontol.* 1984;11:63-76.
 56. Badersten A, Nilveus R, Egelberg J. Effect of nonsurgical periodontal therapy. III. Single versus repeated instrumentation. *J Clin Periodontol.* 1984;11:114-124.
 57. Hughes TP, Caffesse RG. Gingival changes following scaling, root planing and oral hygiene – A biometric evaluation. *J Periodontol.* 1978;49:245-252.
 58. Magnusson I, Lindhe J, Yoneyama T, Liljenberg B. Recolonization of subgingival microbiota following scaling in deep pockets. *J Clin Periodontol.* 1984;11: 193-207.
 59. Mosques T, Listgarten MA, Phillips RW. Effect of scaling and root planing on the composition of the human subgingival microbial flora. *J Periodont Res.* 1980;15: 144-151.
 60. Pihlstrom BL, McHugh RB, Oliphant TH, Ortiz-Campos C. Comparison of surgical and nonsurgical treatment of periodontal disease. A review of current studies and additional results after 6-1/2 years. *J Clin Periodontol.* 1983;10:524-544.
 61. Hill RW, Ramfjord SP, Morrison EC, et al. Four types of periodontal treatment compared over two years. *J Periodontol.* 1981;52:655-662.
 62. Kaldahl WB, Kalkwarf KL, Patil KD, Dyer JK, Bates RE Jr. Evaluation of four modalities of periodontal therapy. Mean probing depth, probing attachment level, and recession changes. *J Periodontol.* 1988;59:783-793.
 63. Becker W, Becker BE, Ochsenein C, et al. A longitudinal study comparing scaling, osseous surgery, and modified Widman procedures. Results after one year. *J Periodontol.* 1988;59:351-365.
 64. Ramfjord SP, Caffesse RG, Morrison EC, et al. 4 modalities of periodontal treatment compared over 5 years. *J Clin Periodontol.* 1987;14:445-452.
 65. Kaldahl WB, Kalkwarf KL, Kashinath D, Patil D, Molvar MP, Dyer JK. Long-term

- evaluation of periodontal therapy: I. Response to 4 therapeutic modalities. *J Periodontol.* 1996;67:93-102.
66. Kalkwarf KL, Kaldahl WB, Patil KD. Evaluation of furcation region response to periodontal therapy. *J Periodontol.* 1988;59:794-804.
 67. Kaldahl WB, Kalkwarf KL, Kashinath D, Patil D, Molvar MP, Dyer JK. Long-term evaluation of periodontal therapy: II. Incidence of sites breaking down. *J Periodontol.* 1996;67:103-108.
 68. Ainslie P, Caffesse R. A biometric evaluation of gingival curettage (II). *Quintessence Int.* 1981; 6:609-614.
 69. Echeverra JJ, Caffesse RG. Effects of gingival curettage when performed 1 month after root instrumentation. A biometric evaluation. *J Clin Periodontol.* 1983; 10:277-286.
 70. Caffesse RG, Sweeney PL, Smith BA. Scaling and root planing with and without periodontal flap surgery. *J Clin Periodontol.* 1986;13:205-210.
 71. Rabbani GM, Ash MM, Caffesse RG. The effectiveness of subgingival scaling and root planing in calculus removal. *J Periodontol.* 1981;52:119-123.
 72. Fleischer HC, Mellonig JT, Brayer WK, Gray JL, Barnett JD. Scaling and root planing efficacy in multirooted teeth. *J Periodontol.* 1989;60:402-409.
 73. Drisko CH. Non-surgical pocket therapy: Pharmacotherapeutics. *Ann Periodontol.* 1996;1:491-566.
 74. Magnusson I, Low SB, McArthur WP, et al. Treatment of subjects with refractory periodontal disease. *J Clin Periodontol.* 1994;21:628-637.
 75. van Winkelhoff AJ, Tjihof CJ, de Graaff J. Microbiological and clinical results of metronidazole plus amoxicillin therapy in *Actinobacillus actinomycetemcomitans*-associated periodontitis. *J Periodontol.* 1992;63: 52-57.
 76. Magnusson I, Clark WB, Low SB, Maruniak J, Marks RG, Walker CB. Effect of non-surgical periodontal therapy combined with adjunctive antibiotics in subjects with "refractory" periodontal disease. I. Clinical results. *J Clin Periodontol.* 1989;16:647-653.
 77. Kornman KS, Robertson PB. Clinical and microbiological evaluation of therapy for juvenile periodontitis. *J Periodontol.* 1985;56:443-446.
 78. Williams R, Jeffcoat M, Howell T, et al. Altering the progression of human alveolar bone loss with the nonsteroidal anti-inflammatory drug flurbiprofen. *J Periodontol.* 1989;60:485-490.
 79. Williams RC, Jeffcoat MK, Howell TH, et al. Ibuprofen: An inhibitor of alveolar bone resorption in beagles. *J Periodont Res.* 1988;23:225-229.
 80. Howell TH, Jeffcoat MK, Goldhaber P, et al. Inhibition of alveolar bone loss in beagles with the NSAID naproxen. *J Periodont Res.* 1991;26:498-501
 81. Crout RJ, Lee HM, Schroeder H, et al. The "cyclic" regimen of low-dose doxycycline for adult periodontitis: A preliminary study. *J Periodontol.* 1996;67:506-514.
 82. Golub LM, McNamara TF, Ryan ME, et al. Adjunctive treatment with subantimicrobial doses of doxycycline: Effects on gingival fluid collagenase activity and attachment loss in adult periodontitis. *J Clin Periodontol.* 2001;28:146-156.
 83. Caton J. Evaluation of Periostat for patient management. *Compend Continuing Educ Dent.* 1999; 20:451-462.
 84. Caton J, Ciancio SG, Bleiden TM, et al. Treatment with subantimicrobial dose doxycycline improves the efficacy of scaling and root planing in patients with adult periodontitis. *J Periodontol.* 2000;71:521-532.
 85. Walker CB. The acquisition of antibiotic

- resistance in the periodontal microflora. *Periodontol* 2000. 1996; 10:79-88.
86. Goodson JM, Cugini MA, Kent RL, et al. Multicenter evaluation of tetracycline fiber therapy: II. Clinical response. *J Periodont Res*. 1991;26:371-379.
 87. American Academy of Periodontology. The role of controlled drug delivery for periodontitis (position paper). *J Periodontol*. 2000;71:125-140.
 88. Goodson JM, Tanner A, McArdle S, Dix K, Watanabe SM. Multicenter evaluation of tetracycline fiber therapy: III. Microbiological response. *J Periodont Res*. 1991; 26:440-451.
 89. Drisko CH, Cobb CM, Killoy WJ, et al. Evaluation of periodontal treatments using controlled release tetracycline fibers: Clinical response. *J Periodontol*. 1995;66: 692-699.
 90. Michalowicz BS, Pihlstrom BL, Drisko CH, et al. Evaluation of periodontal treatments using controlled release tetracycline fibers: Maintenance response. *J Periodontol*. 1995;66:708-715.
 91. Newman MG, Kornman KS, Doherty FM. A 6-month multi-center evaluation of adjunctive tetracycline fiber therapy used in conjunction with scaling and root planing in maintenance patients: Clinical results. *J Periodontol*. 1994;65:685-691.
 92. Williams RC, Paquette DW, Offenbacher S, Adams DF, Armitage GC, et al. Treatment of periodontitis by local administration of minocycline microspheres: A controlled clinical trial. *J Periodontol*. 2001; in Press.
 93. Jeffcoat MK, Bray KS, Ciancio SG, et al. use of a subgingival controlled-release chlorhexidine chip reduces probing depth and improves attachment level compared with scaling and root planing alone. *J Periodontol*. 1998;69:989-997.
 94. Garrett S, Johnson L, Drisko CH, et al. Two multicenter studies evaluating locally delivered doxycycline hyclate, placebo control, oral hygiene, and scaling and root planing in the treatment of periodontitis. *J Periodontol*. 1999;70:490-503.
 95. Darveau PR, Tanner A, Page RC. The microbial challenge in periodontics. *Periodontol* 2000. 1997; 14:12-32.
 96. Consensus Report: Surgical pocket therapy. *Ann Periodontol*. 1996;1:618-620.
 97. Consensus Report: Periodontal regeneration around natural teeth. *Ann Periodontol*. 1996;1:667-670.
 98. Consensus Report: Mucogingival therapy. *Ann Periodontol*. 1996;1:702-706.
 99. Antczak-Bouckoms A, Joshipura K, Burdick E, Tolloch JFC. Meta-analysis of surgical versus non-surgical methods of treatment for periodontal disease. *J Clin Periodontol*. 1993;20:259-268.
 100. Ramfjord SP, Knowles JW, Nissle RR, Schick RA, Burgett FG. Longitudinal study of periodontal therapy. *J Periodontol*. 1973;44:66-77.
 101. Pihlstrom BL, Oliphant TH, McHugh RB. Molar and nonmolar teeth compared over 6 1/2 years following two methods of periodontal therapy. *J Periodontol*. 1984;55:499-504.
 102. Lindhe J, Westfelt E, Nyman S, Socransky S, Heijl L, Bratthall G. Healing following surgical/nonsurgical treatment of periodontal disease. A clinical study. *J Clin Periodontol*. 1982;9:115-128.
 103. Berkey CS, Antczak-Bouckoms A, Hoaglin DC, Mosteller F, Pihlstrom BL. Multiple-outcomes metaanalysis of treatments for periodontal disease. *J Dent Res*. 1995;74:1030-1039.
 104. Buchanan SA, Robertson PB. Calculus removal by scaling/root planing with and without surgical access. *J Periodontol*. 1987;58:159-163.
 105. Wang HL, Burgett FG, Shyr Y, Ramfjord S. The influence of molar furcation involve-

- ment and mobility on future clinical periodontal attachment loss. *J Periodontol.* 1994;65:25-29.
106. Caton JG, Zander HA. The attachment between tooth and gingival tissues after periodic root planing and soft tissue curettage. *J Periodontol.* 1979;50:462-466.
 107. Caton J, Nyman S. Histometric evaluation of periodontal surgery. I. The modified Widman flap procedure. *J Clin Periodontol.* 1980;7:212-223.
 108. Caton J, Nyman S, Zander H. Histometric evaluation of periodontal surgery. II. Connective tissue attachment levels after four regenerative procedures. *J Clin Periodontol.* 1980;7:224-231.
 109. Isidor F, Attström R, Karring T. Regeneration of alveolar bone following surgical and non-surgical periodontal treatment. *J Clin Periodontol.* 1985;12:687-696.
 110. Listgarten MA, Rosenberg MM. Histological study of repair following new attachment procedures in human periodontal lesions. *J Periodontol.* 1979;50:333-344.
 111. Stahl SS, Froum SJ, Kushner L. Periodontal healing following open flap debridement procedures. II. Histologic observations. *J Periodontol.* 1982;53:15-21.
 112. Froum SJ, Coran M, Thaller B, Kushner L, Scopp IW, Stahl SS. Periodontal healing following open debridement procedures. I. Clinical assessment of soft tissue and osseous repair. *J Periodontol.* 1982; 53:8-14.
 113. Cole RT, Crigger M, Bogle G, Egelberg J, Selvig KA. Connective tissue regeneration to periodontally diseased teeth. A histological study. *J Periodont Res.* 1980; 15:1-9.
 114. Albair WB, Cobb CM, Killoy WJ. Connective tissue attachment to periodontally diseased roots after citric acid demineralization. *J Periodontol.* 1982;53:515-526.
 115. Froum SJ, Kushner L, Stahl SS. Healing responses of human intraosseous lesions following the use of debridement, grafting and citric acid root treatment. I. Clinical and histologic observations six months postsurgery. *J Periodontol.* 1983;54:67-76.
 116. Stahl SS, Froum SJ, Kushner L. Healing responses of human intraosseous lesions following the use of debridement, grafting and citric acid root treatment. II. Clinical and histologic observations: One year postsurgery. *J Periodontol.* 1983;54:325-338.
 117. Peltzman B, Bowers GM, Reddi AH, Bergquist JJ. Treatment of furcations involvements with Fibronectin and intraoral autogenous bone grafts: Preliminary observations. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 1988; 8(5):51-63.
 118. Wikesjö UME, Baker PJ, Christersson LA, et al. A biochemical approach to periodontal regeneration: Tetracycline treatment conditions dentin surfaces. *J Periodont Res.* 1986;21:322-329.
 119. Dragoo MR, Sullivan HC. A clinical and histologic evaluation of autogenous iliac bone grafts in humans: Part I. Wound healing 2 to 8 months. *J Periodontol.* 1973;44:599-613.
 120. Dragoo MR, Sullivan HC. A clinical and histologic evaluation of autogenous iliac bone grafts in humans: Part II. External root resorption. *J Periodontol.* 1973; 44:614-625.
 121. Mellonig JT. Decalcified freeze-dried bone allograft as an implant material in human periodontal defects. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 1984;4(6):40-55.
 122. Bowers GM, Chadroff B, Carnevale R, et al. Histologic evaluation of new human attachment apparatus formation in humans, Part I. *J Periodontol.* 1989;60: 664-674.
 123. Bowers GM, Chadroff B, Carnevale R, et al. Histologic evaluation of new human attachment apparatus formation in humans, Part II. *J Periodontol.* 1989;60: 675-682.
 124. Bowers GM, Chadroff B, Carnevale R, et al.

- Histologic evaluation of new human attachment apparatus formation in humans, Part III. *J Periodontol.* 1989;60: 683-693.
125. Rummelhart JM, Mellonig JT, Gray JL, Towle HJ. A comparison of freeze-dried bone allograft and demineralized freeze-dried bone allograft in human periodontal osseous defects. *J Periodontol.* 1989; 60:655-663.
 126. Gottlow J, Nyman S, Karring T, Lindhe J. New attachment formation as the result of controlled tissue regeneration. *J Clin Periodontol.* 1984;11:494-503.
 127. Magnusson I, Nyman S, Karring T, Egeberg J. Connective tissue attachment formation following exclusion of gingival connective tissue and epithelium during healing. *J Periodont Res.* 1985;20:201-208.
 128. Becker W, Becker BE, Berg L, Prichard J, Caffesse R, Rosenberg E. New attachment after treatment with root isolation procedures: Report for treated class III and class II furcations and vertical osseous defects. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 1988;8(3): 9-23.
 129. McClain PH, Schallhorn RG. Long-term assessment of combined osseous composite grafting, root conditioning, and guided tissue regeneration. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 1993;13:9-27.
 130. Machtei EE, Grossi SG, Dunford R, Zambon JJ, Genco RJ. Long-term stability of Class II furcation defects treated with barrier membranes. *J Periodontol.* 1996;67:523-527.
 131. Garrett S, Polson AM, Stoller NH, et al. Comparison of a bioresorbable GTR barrier to a non-absorbable barrier in treating human class II furcation defects. A multi-center parallel design randomized single-blind trial. *J Periodontol.* 1997;68:667-675.
 132. Rosen PS, Reynolds MA. Polymer-assisted regenerative therapy: case reports of 22 consecutively treated periodontal defects with a novel combined surgical approach. *J Periodontol.* 1999;70:554-561
 133. Cortellini P, Pini Prato G, Tonetti MS. Periodontal regeneration of human intrabony defects with bioresorbable membranes. A controlled clinical trial. *J Periodontol.* 1996;67:217-223.
 134. Bowers G, Felton F, Middleton C, et al. Histologic comparison of regeneration in human intrabony defects when osteogenin is combined with demineralized freeze-dried bone allograft and with purified bovine collagen. *J Periodontol.* 1991;62:690-702.
 135. Caffesse, RG, Quinones CR. Polypeptide growth factors and attachment proteins in periodontal wound healing and regeneration. *Periodontol 2000.* 1993;1:69-79.
 136. Seyedin SM. Osteoinduction: A report on the discovery and research of unique protein growth factors mediating bone development. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1989;68:527-530.
 137. Lynch SE, Williams RC, Polson AM, Howell TH, Reddy MS, Zappa UE. A combination of platelet-derived and insulin-like growth factors enhances periodontal regeneration. *J Clin Periodontol.* 1989;16:545-548.
 138. Wozney JM. The potential role of bone morphogenetic proteins in periodontal reconstruction. *J Periodontol.* 1995;66:506-510.
 139. Mellonig JT. Enamel matrix derivative for periodontal reconstructive surgery: Technique and clinical and histologic case report. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 1999;19:9-19.
 140. Yukna RA, Callan DP, Krauser JT, et al. Multi-center clinical evaluation of combination anorganic bovine-derived hydroxyapatite matrix (ABM)/cell binding peptide (P-15) as a bone replacement graft material in human periodontal osseous defects. 6-month results. *J Periodontol.*

- 1998;69:655-663.
141. Sculean A, Donos N, Blaes A, et al. Comparison of enamel matrix proteins and bioabsorbable membranes in the treatment of intrabony periodontal defects. A split-mouth study. *J Periodontol.* 1999;70:255-262.
 142. Pontoriero R, Wennstrom J, Lindhe J. The use of barrier membranes and enamel matrix proteins in the treatment of angular bone defects. A prospective controlled clinical trial. *J Clin Periodontol.* 1999;26:833-840.
 143. American Academy of Periodontology. Periodontal regeneration (position paper). Chicago, Ill: The American Academy of Periodontology; May 1993.
 144. Garrett S. Periodontal regeneration around natural teeth. *Ann Periodontol.* 1996;1:621-666.
 145. American Academy of Periodontology. Reconstructive periodontal surgery (position paper) Chicago, Ill: The American Academy of Periodontology; May 1992.
 146. Grossi SG, Skrepcinski FB, DeCaro T, Zambon JJ, Cummins D, Genco RJ. Response to periodontal therapy in diabetics and smokers. *J Periodontol.* 1996;67: 1094-1102.
 147. Zambon JJ, Grossi SG, Machtei EE, Ho AW, Dunford R, Genco RJ. Cigarette smoking increases the risk for subgingival infection with periodontal pathogens. *J Periodontol.* 1996;67:1050-1054.
 148. Rosen PS, Marks MH, Reynolds MA. Influence of smoking on long-term clinical results of intrabony defects treated with regenerative therapy. *J Periodontol.* 1996;67:1159-1163.
 149. Preber H, Bergström J. The effect of non-surgical treatment on periodontal pockets in smokers and nonsmokers. *J Clin Periodontol.* 1986;13:319-323.
 150. Preber H, Bergström J. Effect of cigarette smoking on periodontal healing following surgical therapy. *J Clin Periodontol.* 1990;17:324-328.
 151. American Academy of Periodontology. Tobacco use and the periodontal patient (position paper). Chicago, Ill: The American Academy of Periodontology; September 1995.
 152. Comar MD, Kollar, Gargiulo AW. Local irritation and occlusal trauma as co-factors in the periodontal disease process. *J Periodontol.* 1969;40:193-200.
 153. Polson AM, Meitner SW, Zander HA. Trauma and progression of marginal periodontitis in squirrel monkeys.III. Adaptation of interproximal alveolar bone to repetitive injury. *J Periodont Res.* 1976; 11:278-289.
 154. Polson AM, Meitner SW, Zander HA. Trauma and progression of marginal periodontitis in squirrel monkeys.IV. Reversibility of bone loss due to trauma alone and trauma superimposed upon periodontitis. *J Periodont Res.* 1976;11:290-297.
 155. Perrier M, Polson A. The effect of progressive and increasing tooth hypermobility on reduced but healthy periodontal supporting tissues. *J Periodontol.* 1982;53: 152-157.
 156. Lindhe J, Ericsson I. The effect of elimination of jiggling forces on periodontally exposed teeth in the dog. *J Periodontol.* 1982;53:562-567.
 157. Neiderud A-M, Ericsson I, Lindhe J. Probing pocket depth at mobile and nonmobile teeth. *J Clin Periodontol.* 1992;19:754-759.
 158. Burgett FG, Ramfjord SP, Nissle RR et al. A randomized trial of occlusal adjustment in the treatment of periodontitis patients. *J Clin Periodontol.* 1992;19:381-387.
 159. Harrel SK, Nunn ME. The effect of occlusal discrepancies on periodontitis. II. Relationship of occlusal treatment to the progression of periodontal disease. *J Periodontol.* 2001;72:495-505.

160. Gehr M. Non-surgical pocket therapy: Dental occlusion. *Ann Periodontol.* 1996;1:567-580.
161. Rosling B, Nyman S, Lindhe J, Jern B. The healing potential of the periodontal tissues following different techniques of periodontal surgery in plaque-free dentitions. *J Clin Periodontol.* 1976;3:233-250.
162. American Academy of Periodontology. Supportive periodontal therapy (SPT) (position paper). Chicago, Ill: The American Academy of Periodontology December, 1997. Individual copies of this position
163. BRASIL, Ministério da Saúde. Condições de Saúde Bucal da População Brasileira 2002-2003- Resultados Principais. Brasília, DF, 2004.

Abordaje del traumatismo dentario

21 Capítulo

Célio Percinoto
Maria Ilma Souza Côrtes
Juliana Vilela Bastos
Maximiano Ferreira Tovo

Objetivo

La Asociación Latinoamericana de Odontopediatría (ALOP) preparó estas directrices para establecer conceptos, describir apariencias y organizar objetivos para el abordaje de lesiones de traumatismo dentario agudo, en lugar de recomendar procedimientos de tratamientos específicos que han sido presentados de forma más detallada en los libros de la literatura odontológico-médica.

Metodología

Estas directrices se basan en la revisión de literatura médica y odontológica actual relacionada al traumatismo dental. La investigación en MEDLINE referente a estudios brasileiros, así como en las bases de datos LILACS, BBO y SCIELO, fue realizada utilizando los términos “dientes”, “traumatismo”, “dentición permanente” y “dentición decidua”.

Historia

El traumatismo facial que resulta en dientes fracturados, desplazados o perdidos, puede presentar efectos negativos considerables sobre los aspectos funcional, estético y psicológico del niño.¹ Los Cirujano-dentistas y médicos deberían

colaborar para educar al público sobre prevención y tratamiento de lesiones de traumatismo bucal.

La mayor incidencia de traumatismo sobre la dentición decidua ocurre entre los 2 y 3 años de edad, cuando la coordinación motora está en desarrollo.^{2,3} Las lesiones más comunes en la dentición permanente ocurren en primer lugar por caídas, seguidas por accidentes de tránsito, violencia, y deportes.^{4,5,6} Todas las actividades deportivas presentan un riesgo asociado a las lesiones orofaciales debido a caídas, colisiones, y contacto con superficies duras.⁷

La ALOP recomienda el uso de dispositivos de protección, incluyendo placas intra-orales, los cuales auxilian en la distribución de fuerzas de impacto; de esta forma se reduce el riesgo de lesión severa. Las lesiones dentarias podrían presentar óptimos resultados si la población estuviese consciente de las medidas de primeros auxilios y la necesidad de la búsqueda de tratamiento inmediato.^{8,9} En función de que el tratamiento ideal resulte en el acceso y cuidado inmediato, los dentistas tienen una obligación ética para asegurar que un cuidado emergente odontológico

apropiado esté disponible en todo momento.¹⁰ La historia, las circunstancias en que ocurre la lesión, el patrón de trauma y el comportamiento del niño y/o del responsable de su cuidado son importantes en la distinción de lesiones derivadas o no de abuso.¹¹

Los clínicos tienen la responsabilidad de reconocer, diferenciar y/o abordar apropiadamente o encaminar niños con lesiones de traumatismo bucal agudo, dependiendo de la complejidad de la lesión y del entrenamiento individual del clínico, así como de su conocimiento y experiencia. Vías aéreas comprometidas o sospecha de pérdida de conocimiento exigen una evaluación médica futura. Para determinar con eficiencia la extensión de la lesión y diagnosticarla correctamente en los dientes, periodonto y estructuras asociadas, es fundamental una conducta sistemática, por medio de la anamnesis y examen clínico adecuados.¹² La evaluación incluye la historia del caso, examen clínico y radiográfico, y tests adicionales tales como palpación, percusión y movilidad. El plan de tratamiento lleva en consideración el estado de salud del paciente y el estado de desarrollo, así como la extensión de las lesiones.¹³

Todas las informaciones relevantes para el diagnóstico, tratamiento y recomendaciones post-operatorias son registradas en la historia clínica del paciente. El Anexo I es una muestra de una historia clínica para evaluar traumas dentarios agudos. Este modelo, desarrollado por la Academia Americana de Odontopediatría, es ofrecido como un instrumento de práctica

clínica para dentistas odontopediatras y otros dentistas que tratan niños. Después que un diente deciduo haya sido lesionado, la estrategia de tratamiento es direccionada para el cuidado de seguridad de la dentición permanente. Si se determina que el diente deciduo desplazado ha afectado el germen del diente permanente, su remoción está indicada.^{14,15,16} En la dentición decidua, la región ántero-superior se encuentra con bajo riesgo de pérdida de espacio, a menos que la avulsión ocurra antes de la erupción de los caninos.¹⁷

Cuando ocurre una lesión en la dentición decidua, los padres deben ser informados sobre posibles complicaciones pulpares, formación de un absceso debido a una fístula y alteración del color de la corona.¹ También es fundamental advertir a los padres que el desplazamiento del diente deciduo puede resultar en varias complicaciones graves en los dientes permanentes, incluyendo hipoplasia del esmalte, hipocalcificación, dilaceraciones de corona/raíz o disturbios de erupción.^{13,14} El acompañamiento periódico de estas lesiones es esencial para el diagnóstico de complicaciones subsecuentes al trauma, tanto en la dentición decidua como posibles secuelas en la dentición permanente. La evidencia clínica y radiográfica del éxito se caracteriza por la presencia de un diente asintomático, con sensibilidad positiva al test pulpar, ausencia de movilidad, ausencia de patología periapical y donde la raíz se continúa desarrollando en los dientes con rizogénesis incompleta.¹²

El tratamiento endodóntico está indicado cuando hay presencia de dolor es-

pontáneo, respuesta anormal a los tests pulpares, desarrollo incompleto radicular o ruptura del tejido de soporte perirradicular.¹² Para estabilizar un diente luego de una lesión traumática, una contención puede ser necesaria.¹² La contención flexible auxilia en el proceso de cicatrización periodontal.¹⁸

Las características de una contención ideal deben:

1. Facilitar su fabricación en la cavidad bucal sin trauma adicional;
2. Ser pasivos, a menos que fuerzas ortodónticas sean deseadas;
3. Permitir movilidad fisiológica (excepto para fracturas radiculares);
4. Evitar causar irritación a los tejidos blandos;
5. Evitar interferir con la oclusión;
6. Permitir acceso endodóntico;
7. Facilitar la higienización;
8. Facilitar su remoción.

Instrucciones para paciente que reciben una contención:

1. Evitar mordida sobre el diente inmovilizado;
2. Mantener una higiene bucal meticulosa;
3. Avisar inmediatamente a cirujano-dentista si se diera la ruptura o pérdida de la contención;
4. Prescribir el uso de clorhexidina/antibióticos

Recomendaciones

Fractura incompleta de esmalte

Definición: Fractura incompleta (grieta) del esmalte sin la pérdida de estructura dentaria.

Diagnóstico: Apariencia normal anatómica y radiográfica; apariencia de líneas típicas, especialmente con transiluminación.

Objetivo del tratamiento: Mantener la integridad estructural y vitalidad pulpar.^{12,19}

Tratamiento: no exige tratamiento.

Pronóstico general: complicaciones no son comunes.

Fractura coronaria – no complicada

Definición: Fractura de esmalte o esmalte—dentina que no implica la pulpa

Diagnóstico: Resultados clínicos y o radiográficos revelan una pérdida de estructura dental confinada al esmalte o en esmalte y dentina.^{12,15,19,20}

Tratamiento: Remoción de los bordes cortantes y aplicación de barniz de flúor / Restauración con cemento de ionómero de vidrio (CIV) o resina compuesta (dependiendo del tamaño de la fractura)

Objetivo del tratamiento: Mantener la vitalidad pulpar y restablecer una función y estética normales. Labios, lengua, gíngiva lesionadas deben ser examinados en caso de haber fragmentos dentarios. Para fracturas pequeñas, los márgenes rugosos y puntiagudos deben ser pulidos. Para fracturas más extensas, la estructura dental perdida puede ser restaurada.^{12,15,19,20}

Pronóstico general: El pronóstico de fracturas coronarias no complicadas depende primeramente de la lesión concomitante al ligamento periodontal y secundariamente de la extensión de la dentina expuesta.¹² El tratamiento ideal da resultado con la evaluación y cuidados inmediatos.

Fractura coronaria – complicada

Definición: Fractura de esmalte-dentina con exposición pulpar.

Diagnóstico: Resultados clínicos y/o radiográficos revelan pérdida de estructura dentaria con exposición pulpar.¹²

Objetivo de tratamiento: Mantener la vitalidad pulpar y restablecer función y estética normales. Labios, lengua, gíngiva lesionadas deben ser examinados en caso de haber fragmentos dentales.

- Dentición decidua: Frecuentemente las decisiones se basan en la expectativa de vida del diente deciduo traumatizado y vitalidad del tejido pulpar. Las alternativas de tratamiento son recubrimiento pulpar directo, pulpotomía, pulpectomía y extracción.¹⁵

Tratamiento inmediato : Si, radiográficamente, en niños menores de 18 meses, constatamos que la raíz no está enteramente formada (ápice abierto) realizar pulpotomía con hidróxido de calcio. En caso de ápice cerrado: realizar pulpectomía

Tratamiento tardío: ápice abierto o cerrado: realizar pulpectomía.

- Dentición permanente: las alternativas del tratamiento pulpar son el recubrimiento pulpar directo, pulpotomía parcial y pulpectomía (inicio de la terapia endodóntica radical).^{12,21}

Pronóstico general: el pronóstico de fracturas coronarias parece depender en primer lugar de la lesión concomitante del ligamento periodontal. En segundo lugar, el tiempo de la exposición pulpar, la extensión de dentina expuesta y el estadio del desarrollo radicular en el momento de la lesión comprometen el pronóstico del diente. Se obtendrán mejores resultados si ocurre una evaluación y cuidados inmediatos al trauma.

Fractura corono – radicular (no complicada y complicada)

Definición: Fractura de esmalte, dentina y cemento con o sin exposición pulpar.

Diagnóstico: Resultados clínicos normalmente revelan movilidad del fragmento coronario adherido a la gíngiva con o sin exposición pulpar. Resultados radiográficos pueden revelar una línea oblicua radiolúcida que envuelve la corona y la raíz en una dirección vertical en la dentición decidua y en una dirección normalmente perpendicular al eje central radiográfico, en la dentición permanente. A pesar que la demostración radiográfica se dificulta frecuentemente, las fracturas radiculares pueden ser diagnosticadas solo radiográficamente.¹²

Objetivo del tratamiento: Mantener la vitalidad pulpar y restablecer una función y estética normal

- Dentición decidua: cuando el diente deciduo no puede o no debe ser restaurado, la estructura dental entera debe ser removida, a menos que la remoción de fragmentos apicales puedan lesionar el diente permanente.²²
 - Fractura corono-radicular no complicada: esmalte + dentina + cemento): Realizar la pulpectomía y restauración si fuera posible. En caso la parte fracturada estuviera totalmente suelta, podemos, en primer lugar, hacer un collage de las partes y posteriormente la pulpectomía.
 - Fractura corono-radicular complicada: Si el remanente fuera recuperable, podemos intentar la

pulpectomía y restauración con resina.

- **Dentición permanente:** El objetivo de la urgencia de tratamiento es estabilizar el fragmento coronario. Las alternativas de tratamiento definitivo son la remoción del fragmento coronario seguida por la restauración supra-gingival o preparar el procedimiento de la restauración con una gingivectomía, osteotomía o extrusión quirúrgica u ortodóncica. Si la pulpa estuviera expuesta, las alternativas de tratamiento serían el recubrimiento pulpar, la pulpotomía y tratamiento endodóntico.¹²

Pronóstico general: A pesar que el tratamiento de las fracturas corono-radicales es complejo y trabajoso, la mayoría de los dientes permanentes fracturados pueden ser salvados.¹² Las fracturas que se extienden significativamente por debajo del margen gingival pueden no ser restaurables.

Fractura radicular

Definición: Fractura de dentina y cemento que compromete la pulpa.

Diagnóstico: Los resultados clínicos revelan una movilidad del fragmento coronario adherido a la gíngiva que puede ser desplazado. Los resultados radiográficos pueden revelar una o más líneas radiolúcidas que separan los fragmentos dentales en fracturas horizontales. Pueden ser necesarias exposiciones radiográficas múltiples sobre diferentes angulaciones para su diagnóstico. La imagen de una fractura radicular de un diente decíduo se puede presentar sobrepuesta a la imagen del

diente permanente sucesor, dificultando su visualización.¹²

Objetivos del tratamiento: Reposicionar lo antes posible y estabilizar el fragmento coronario en su correcta posición anatómica, para mejorar la cicatrización del ligamento periodontal e irrigación neurovascular, mientras que se mantiene la integridad funcional y estética.¹²

- **Dentición decidua:** Las alternativas de tratamiento incluyen la extracción del fragmento coronario (sin insistir en la remoción del fragmento apical) o la observación.

Tratamiento inmediato: Cuando se da una fractura del tercio apical o medio, hacer contención rígida por 4 a 6 meses. En las fracturas del tercio gingival, se recomienda exodoncia.

Tratamiento tardío: Si se comprueba poca movilidad, realizar contención rígida por 4 a 6 meses. Si el diente presenta una gran movilidad, la exodoncia es el tratamiento de elección.

Obs: Fracturas radiculares verticales: exodoncia.

- **Dentición permanente:** Reposicionar y estabilizar el fragmento coronario.¹²

Pronóstico general: Necrosis pulpar en dientes con fracturas radiculares (25%) son atribuidas al desplazamiento del fragmento coronario y completo desarrollo radicular.¹² En los dientes permanentes, la localización de la fractura radicular no ha sido no se ha visto relacionada a la supervivencia pulpar posterior a la lesión.¹² De esta forma, las fracturas radiculares tanto en el tercio cervical o apical del diente pueden ser tratadas con éxito por medio

de la estabilización del fragmento reposicionado.

Concusión

Definición: Lesión en las estructuras de soporte dental sin pérdida anormal o desplazamiento del diente.

Diagnóstico: Debido a que el ligamento periodontal absorbe la lesión y está inflamado, los resultados clínicos revelan una sensibilidad a la presión y percusión, sin movilidad, desplazamiento o sangrado en el surco gingival. No se esperan anomalías radiográficas.^{12,24,25,26}

Objetivos del tratamiento: Mejorar la cicatrización del ligamento periodontal y mantenimiento de la vitalidad pulpar.¹²

Tratamiento: Sólo observación.

Pronóstico general: Para la dentición decidua, a menos que exista una infección asociada, ninguna terapia pulpar está indicada. Aunque exista un riesgo mínimo de necrosis pulpar, los dientes permanentes maduros con ápices cerrados pueden sufrir necrosis pulpar debido a las lesiones asociadas a los vasos sanguíneos en el ápice, y de esta forma, deben ser acompañados cuidadosamente.^{12, 24, 25}

Subluxación

Definición: Lesión en las estructuras de soporte dental con pérdida anormal, pero sin desplazamiento dental.

Diagnóstico: Debido a que el ligamento periodontal tiende a absorber la lesión, los resultados clínicos revelan una movilidad dental sin desplazamiento que podría o no presentar sangrado en el surco. No se esperan anomalías radiográficas.^{12,24,25,26,27}

Objetivos del tratamiento: Mejorar la cicatrización del ligamento periodontal e irrigación neurovascular.^{12,15}

- **Dentición decidua:** el diente debe ser monitoreado para evaluar la aparición de alguna patología. Si el diente presenta movilidad, realizar contención semi-rígida por 15 a 20 días.
- **Dentición permanente:** estabilizar el diente y aliviar cualquier interferencia interoclusal. Para mayor comodidad, se puede utilizar una contención flexible. No inmovilizar por más de dos semanas.

Pronóstico general: El pronóstico es normalmente favorable.^{24,25,27} El diente decido debe retornar a su condición normal en 2 semanas. Los dientes maduros permanentes con ápices cerrados pueden sufrir necrosis pulpar debido a la asociación de lesiones a los vasos sanguíneos en el ápice y, de esta forma, deben ser acompañados cuidadosamente.¹²

Luxación lateral

Definición: Desplazamiento del diente en una dirección diferente que la axial. El ligamento periodontal se rompe (deformado) y ocurre una contusión o fractura del tejido óseo alveolar de soporte.¹⁷

Diagnóstico: Los resultados clínicos revelan que el diente es desplazado lateralmente (con la corona normalmente en dirección palatina o lingual) y puede estar preso firmemente dentro de esta nueva posición. El diente normalmente no presenta movilidad o sensibilidad al contacto. Los resultados radiográficos revelan un aumento en el espacio del ligamento periodontal y desplazamiento del ápice

en dirección o a través de la tabla ósea vestibular.^{12,24,25,26,27,28,29,30}

Objetivos del tratamiento:

- Dentición decidua: permitir el reposicionamiento pasivo o la reposición de forma activa e inmovilizar por 1 a 2 semanas para permitir la cicatrización, excepto cuando la lesión es grave o el diente se encuentra pronto a exfoliar.^{12,15,16,24,27,28,30}

Tratamiento tardío: Exodoncia

- Dentición permanente: reposicionar lo más pronto posible y, posteriormente, estabilizar el diente en su posición anatómica correcta para mejorar la cicatrización del ligamento periodontal e irrigación neurovascular, mientras se mantiene la integridad estética y funcional. El reposicionamiento del diente es realizado con una pequeña fuerza y presión digital. El diente puede necesitar ser extruído si se encuentra preso (adherido) apicalmente en la tabla cortical ósea. Puede ser necesaria la contención adicional por 2 – 4 semanas, con ruptura del tejido óseo marginal.^{12,25,26,29}

Pronóstico general: Los dientes deciduos que necesiten de reposicionamiento presentan un mayor riesgo de desarrollar necrosis pulpar comparado con los dientes que son mantenidos a un reposicionamiento espontáneo. En los dientes permanentes maduros, con ápices cerrados, existe un riesgo considerable de necrosis pulpar y reabsorción progresiva radicular.

Luxación intrusiva

Definición: Desplazamiento apical del diente para el interior del hueso alveolar.

El diente es conducido dentro del alveolo, comprimiendo el ligamento periodontal y normalmente causa una fractura del alveolo.¹⁷

Diagnóstico: Los resultados clínicos revelan que el diente parece estar acortado en sus dimensiones o, en casos severos, puede presentarse ausente. El ápice del diente normalmente se encuentra desplazado en dirección vestibular, a través de la tabla ósea vestibular en los dientes deciduos e introducido para el interior del proceso alveolar en los dientes permanentes. El diente no presenta movilidad o sensibilidad al tacto. Los resultados radiográficos revelan que el diente aparece desplazado apicalmente y el espacio del ligamento periodontal no se encuentra de forma continua. Es fundamental determinar la relación de un diente deciduo intruído con el folículo del diente sucesor. Si el ápice estuviera desplazado en dirección vestibular, la punta apical puede ser visualizada radiográficamente y el diente aparece de forma elongada. Una radiografía extra-oral también puede ser utilizada para detectar desplazamiento del ápice en dirección o dentro de la tabla ósea vestibular. Un diente permanente joven intruído puede imitar un diente en erupción.^{12,13,30,32,33,34,35,36,37,38,39}

Objetivos del tratamiento:

- Dentición decidua: permitir la re-erupción espontánea excepto cuando el desplazamiento se da hacia una posición del germen sucesor en desarrollo. La extracción está indicada cuando el ápice se encuentre desplazado hacia adentro del germen permanente.^{12,13,15,16,32,33}

Tratamiento inmediato y tardío: Tratamiento expectante. Suturar laceraciones de tejido blando.

En ambos tipos de tratamiento:

- Si durante la fase re-irrupción, surge inflamación aguda alrededor del diente, este debe ser extraído.
- El diente debe re-irrupir en un periodo de 2 a 6 meses. Luego de esta espera, si el diente no está en posición, la exodoncia está indicada.

Obs: En los casos de intrusiones, la radiografía lateral de nariz es muy importante, pues muestra la dirección radicular del diente intruído. Cuando se confirme la dirección lingual del diente intruído, esto es, en dirección al germen del diente sucesor permanente, el diente deciduo debe ser extraído.

- Dentición permanente: reposicionar de forma pasiva o activa y estabilizar el diente en su correcta posición anatómica para optimizar la cicatrización del ligamento periodontal e irrigación neurovascular mientras se mantiene la integridad estética y funcional. En los dientes con formación radicular inmadura (incompleta), el objetivo es permitir la erupción espontánea. En dientes maduros, el objetivo es la reposición del diente con extrusión ortodóncica o quirúrgica e iniciar el tratamiento endodóntico dentro de las primeras 3 semanas de producido el trauma.^{12,33,34,35,36,37,38}

Pronóstico general: En la dentición decidua, el 90% de los dientes intruídos irán a re-erupcionar espontáneamente en 2 a 6

meses.¹⁷ Del mismo modo, en los casos de intrusión completa y desplazamiento de los dientes deciduos a través de la tabla ósea vestibular, un estudio retrospectivo presentó la re-erupción y sobrevivencia de la mayoría de los dientes por más de 36 meses. Puede ocurrir anquilosis, sin embargo, si el ligamento periodontal del diente afectado es lesionado de forma grave, puede haber retardo o alteración de la irrupción del diente sucesor permanente. En los dientes permanentes maduros con ápices cerrados, existe un riesgo considerable de necrosis pulpar y reabsorción radicular progresiva.^{32,34,35,37}

Luxación extrusiva

Definición: Desplazamiento parcial del diente en sentido axial en relación al alveolo. El ligamento periodontal se presenta normalmente deformado.¹⁷

Diagnóstico: Los resultados clínicos revelan que el diente aparece de una forma alargada y con movilidad. Los resultados radiográficos revelan un aumento del espacio del ligamento periodontal en la región apical.^{12,25,26,30,36,40}

Objetivos del tratamiento:

- Dentición decidua: reposicionar y permitir cicatrización, excepto cuando existen indicaciones para una extracción (por ejemplo, cuando la lesión es grave o el diente se encuentra pronto a exfoliar). Si la decisión del tratamiento es su reposicionamiento y estabilización, inmovilizar por 1 a 2 semanas.^{12,15,16,17,30}

Tratamiento inmediato: Reposición del diente en posición normal, contención semi-rígida por 30 a 45 días.

Tratamiento tardío: Exodoncia

- Dentición permanente: reposicionar lo más pronto posible y luego estabilizar el diente en su posición anatómica correcta para optimizar la cicatrización del ligamento periodontal e irrigación neurovascular, mientras que mantiene la integridad estética y funcional. El reposicionamiento puede ser realizado con un presión apical lenta y firme para desplazar gradualmente el coágulo formado entre el ápice de la raíz y el piso del alveolo. Inmovilizar por hasta 3 semanas.^{12,25,26,36,40}

Pronóstico general: Existe ausencia de estudios clínicos que analicen el reposicionamiento de dientes deciduos extraídos con monitoreo minucioso.⁴¹

Avulsión

Definición: Desplazamiento completo del diente hacia fuera del alveolo. El ligamento periodontal se rompe y puede ocurrir fractura del alveolo.¹⁷

Diagnóstico: Los resultados clínicos y radiográficos revelan que el diente no se encuentra en el alveolo o que el diente ya fue re-implantado. La evaluación radiográfica irá a confirmar si el diente no encontrado se encuentra intruído.^{2,3,17,27,41,42,43,44,46,47,48,49,50}

Objetivos del tratamiento:

- Dentición decidua: prevenir futuras lesiones sobre el diente sucesor en desarrollo. Los dientes deciduos avulsionados no deben ser reimplantados en función de su potencial para daños subsecuentes a los gérmenes del diente permanente en desarrollo, y la necrosis pulpar es un evento frecuente.^{2,3,4,17,27,41,42,44,45,49,50,51}

- Dentición permanente: reimplantar lo más pronto posible y luego estabilizar el diente reimplantado en su posición anatómica correcta para optimizar la cicatrización del ligamento periodontal e irrigación neurovascular, mientras que mantiene la integridad estética y funcional.

Pronóstico general: El pronóstico sobre la dentición permanente depende en primer lugar del desarrollo radicular y del tiempo de deshidratación extraoral.¹² El diente presenta el mejor pronóstico si se reimplanta inmediatamente. Si el diente no puede ser reimplantado dentro de 5 minutos, el debe ser mantenido en un medio que irá a auxiliar a mantener la vitalidad de las fibras del ligamento periodontal.¹² Los medios de transporte para dientes avulsionados incluyen (en orden de preferencia): Viaspan, solución salina balanceada de Hank (medio de cultivo de tejido), leche fría, saliva (con el diente mantenido en el fondo de surco vestibular) solución salina fisiológica (suero fisiológico), o agua.⁵² El riesgo de anquilosis aumenta significativamente con un tiempo de deshidratación extraoral de 15 minutos.

Reimplante con vitalidad del ligamento periodontal⁵³

En estos casos se sospecha, a partir de la anamnesis, que todavía existen células viables en la superficie radicular con capacidad de restablecer la normalidad del ligamento periodontal. Estas situaciones son aquellas en la que los dientes son mantenidos en un medio apropiado (leche, suero fisiológico o saliva) o por cortos periodos de tiempo en seco (menos de 15 minutos).

Reposicionamiento: idealmente, el reposicionamiento debe ser realizado en el mismo lugar del accidente, disminuyendo así, el tiempo extra-alveolar. En caso no sea posible, el profesional debe hacerlo bajo anestesia general. El diente debe ser inspeccionado para verificar la presencia de cuerpos extraños y depuse mantenido en suero hasta el mismo momento del reimplante. El diente debe ser atrapado por la corona y jamás se debe raspar o cepillar la superficie radicular. Irrigar el alveolo con suero fisiológico, sin realizar curetaje alveolar y después, introducir el diente gradualmente dentro del alveolo con presión digital. Luego de su correcto posicionamiento, mantenerlo con suave presión por algunos minutos.

Contención: se indica la contención semi-rígida por 7 a 14 días.

Tratamiento endodóntico:

- **Ápice radicular cerrado:** Iniciar el tratamiento endodóntico con hidróxido de calcio, esperar de 7 a 14 días luego de realizado el reimplante. En caso el vehículo utilizado con el hidróxido de calcio sea acuoso, este material debe ser cambiado en 15 días. En caso el vehículo utilizado sea viscoso, los cambios deben ser realizados cada 30 a 60 días. Luego de 1 ó 2 reemplazos, realizar el tratamiento endodóntico definitivo con gutapercha.
- **Ápice radicular abierto.** Acompañar la evolución de la condición pulpar, en el intento de revascularización del elemento dentario.

Reimplante con necrosis del ligamento periodontal⁵³

En estos casos, se sospecha que todo o gran parte del ligamento periodontal este necrosado, esperando que ocurra una anquilosis dento-alveolar y posterior reabsorción por sustitución. El pronóstico del reimplante dentario con necrosis del ligamento periodontal tiene relación con la edad del paciente. Cuando el reimplante es realizado en niños antes de los 15 años y en niñas antes de los 13 años, el pronóstico es desfavorable.

Reposicionamiento: Se debe remover el ligamento periodontal de la superficie radicular. Remover el coágulo sanguíneo con suero y/o cureta quirúrgica. Otros procedimientos siguen el mismo protocolo descrito para el reimplante de dientes con vitalidad del ligamento periodontal.

Contención: Puede ser rígida o semi-rígida por 7 a 14 días.

Tratamiento endodóntico: El tratamiento endodóntico puede ser realizado fuera del alveolo con obturación definitiva.

Cuidados Generales

- **Orientación:** Orientar al paciente con relación a la dieta, higiene bucal, hábitos de succión, necesidad periódica de retorno y sobre posibles secuelas.
- **Medicación:** Se debe hacer la administración de antibióticos sistémicos por 10 días, enjuagues con clorhexidina a 0,12% por 15 días y verificar la necesidad de una vacuna antitetánica.

Resumen aplicado

Indicaciones de tratamiento para lesiones a los tejidos periodontales en dientes deciduos

Resultados clínicos	Resultados radiográficos	Tratamiento	Pronóstico
Concusión: Sin aumento de movilidad, pero con marcada sensibilidad a la percusión.	Sin alteraciones evidentes.	No requiere intervención específica ni inmediata. Prescribir dieta líquida o blanda en las primeras 48 horas y evitar el uso de chupón o biberón en ese período.	A menos que haya una infección asociada, ninguna terapia pulpar está indicada.
Subluxación: Aumento de la movilidad, pero sin desplazamiento dental. Puede o no presentar sangrado surcular.	Sin alteraciones evidentes.	El diente debe ser monitoreado para evaluar la aparición de alguna patología. Si el diente presenta movilidad, realizar ferulización semi-rígida por 15 a 20 días.	El pronóstico es normalmente favorable.
Luxación lateral: El diente es desplazado lateralmente (generalmente con la corona en dirección palatina o lingual) Puede ocurrir contusión o fractura del tejido óseo alveolar de soporte.	Aumento del espacio del ligamento periodontal y desplazamiento del ápice en dirección o a través de la tabla ósea (generalmente vestibular).	Tratamiento inmediato: Reposicionamiento del diente y ferulización semi-rígida por 30 a 45 días. Tratamiento tardío: Exodoncia Desplazamiento de la raíz hacia palatino: Exodoncia	El reposicionamiento activo presenta un mayor riesgo de desarrollo de necrosis pulpar.
Luxación intrusiva: Desplazamiento apical del diente para el interior del alveolo. El diente parece estar acortado en sus dimensiones o, en casos severos, se puede presentar ausente.	El diente aparece desplazado apicalmente y el espacio del ligamento periodontal no se encuentra de forma continua. Si el ápice estuviera desplazado en dirección vestibular, la imagen del diente aparecerá de forma acortada.	Permitir re-erupción espontánea excepto cuando el desplazamiento es hacia la posición del germen del sucesor en desarrollo	El diente debe re-erupcionar en un periodo de 2 a 6 meses. Luego de esta espera, si el diente no estuviera en posición, está indicada la exodoncia.
Luxación extrusiva: Desplazamiento parcial del diente hacia fuera de su alveolo. El diente aparece de una forma alargada y se encuentra con movilidad	Aumento del espacio del ligamento periodontal en la región apical	Tratamiento inmediato: Reposición del diente en su ubicación normal, ferulización semi-rígida por 30 a 45 días. Tratamiento tardío: Exodoncia	Tipo de traumatismo que más lleva a la pérdida del diente, con alto contenido de necrosis pulpar.
Avulsión: Desplazamiento completo del diente hacia fuera del alveolo.	Confirmar si el diente no se encuentra intruido	No deben ser reimplantados.	

Resumen aplicado

Indicaciones de tratamiento para lesiones a los tejidos periodontales en dientes deciduos

Resultados Clínicos	Resultados Radiográficos	Tratamiento	Pronóstico
Fractura incompleta de esmalte: Fractura incompleta (grieta) del esmalte sin pérdida de estructura dental.	Sin alteraciones evidentes.	De una forma general, no exigen tratamiento.	Complicaciones no son comunes.
Fractura coronaria no complicada: Fractura de esmalte o esmalte-dentina que no envuelve pulpa.	Pérdida de estructura dental confinada al esmalte o en ambos.	Remoción de los bordes cortantes y aplicación de barniz fluorado / Restauración con CIV o Resina Compuesta (dependiendo del tamaño de la fractura).	En primer lugar depende de la lesión concomitante al ligamento periodontal y, en segundo lugar, de la extensión de la dentina expuesta.
Fractura coronaria complicada: Fractura de esmalte-dentina con exposición pulpar.	Pérdida de estructura dental con exposición pulpar.	Tratamiento inmediato: Ri-zogénesis incompleta: pulpotomía. Rizogénesis completa: pulpectomía Tratamiento tardío: Rizogénesis incompleta/completa: pulpectomía. Tratamiento conservador ² : Recubrimiento pulpar directo, curetaje pulpar o pulpotomía. Tratamiento radical ³ : Pulpectomía Remoción del fragmento y restauración.	Depende del tiempo de exposición pulpar, extensión de dentina expuesta y el estadio de desarrollo radicular.
Fractura corono-radicular no complicada: Fractura de esmalte, dentina y cemento, sin exposición pulpar. Puede presentar movilidad del fragmento coronario adherido a la gíngiva.	Línea oblicua radiolúcida que compromete la corona y raíz en una dirección vertical.	Fractura con extensión subgingival: exodoncia Remoción del fragmento, pulpectomía y restauración.	Fracturas que se extienden significativamente por debajo del margen gingival pueden no ser restaurables.
Fractura corono-radicular complicada: Fractura de esmalte, dentina y cemento, con exposición pulpar. Puede presentar movilidad del fragmento coronario adherido a la gíngiva.	Línea oblicua radiolúcida que compromete la corona y raíz en una dirección vertical.	Fractura con extensión subgingival: exodoncia. Fractura del tercio apical o medio: ferulización rígida por 4 a 6 meses.	Fracturas que se extienden significativamente por debajo del margen gingival pueden no ser restaurables.
Fractura radicular: Fractura de dentina y cemento con compromiso pulpar. Movilidad del fragmento coronario adherido a la gíngiva que puede ser desplazado.	Una o más líneas radiolúcidas que separan los fragmentos dentales en fracturas horizontales. Múltiples exposiciones radiográficas sobre diferentes angulaciones pueden ser necesarias para el diagnóstico.	Fracturas en el tercio gingival o fracturas verticales: exodoncia.	La gran extensión de la línea de la fractura puede dificultar el reparo, así como la inmovilización.

Procedimientos de acompañamiento para dientes deciduos traumatizados

Tipo de trauma	1 semana	15 días	1 mes	3 meses	6 meses	1 año	Años consecutivos hasta exfoliación
Fractura incompleta de esmalte / Fractura coronaria no complicada		C		C		C	
Fractura coronaria complicada	C			C+R		C+R	
Fractura coronoradicular no complicada	C			C+R	C+R	C+R	
Fractura coronoradicular complicada	C			C+R	C+R	C+R	
Fractura radicular	C			C+R+E	C+R	C+R	
Concusión /Subluxación			C	C		C+R	
Luxación lateral / extrusiva	C		C+R+E	C+R		C+R	
Luxación intrusiva	C		C+R	C+R		C+R	C
Avulsión	C				C+R	C+R	C

E= Remoción de contención; C= Examen clínico; R= Examen radiográfico

Orientaciones para la prevención de lesiones deportivas orofaciales

Objetivo

La ALOP se preocupa por la prevalencia de las lesiones orofaciales relacionadas al deporte entre jóvenes brasileiros.

Metodología

Se realizó una revisión de la literatura a través de MEDLINE, usando los términos “lesiones deportivas”, “prevención de lesiones”, “lesiones dentales”, “lesiones orofaciales” y “protectores bucales”.

Fundamentos teóricos:

El incremento de la práctica deportiva por niños y adolescentes, principal-

mente de deportes de contacto, como box, jui-jitsu, tae-kwo-do, karate, basketball, futbol, balón mano, entre otros, han dado como resultado el aumento significativo de la frecuencia de lesiones dentarias y faciales, contribuyendo con la grande porción del total de lesiones ocurridas en niños y adolescentes, durante la práctica deportiva.^{54,55,56,91} El trauma dental es un problema de salud pública que alcanza un gran número de personas, en algunos casos con la pérdida del elemento dental, pero también en el periodo post-tratamiento.⁵⁷ Brasil aún no posee datos generales sobre la prevalencia de traumas, en escolares y adolescentes, pero la mayor causa de lesiones traumáticas fue la práctica de deportes, comprometiendo tres dientes o más.⁹² Debido al crecimen-

to del número de practicantes de deportes de contacto y radicales y por causa de la competitividad que estos deportes ofrecen, la tendencia es de aumento substancial en las estadísticas, implicando los accidentes traumáticos en el deporte en fase escolar.⁹³ Estas representan un factor de riesgo para lesiones traumáticas orofaciales debido a posibles caídas, colisiones y contacto con superficies rígidas. Los accidentes durante la práctica deportiva parecen contribuir cerca del 10,7% de la prevalencia general del traumatismo dentario, siendo un poco mayor para los niños con 13 años de edad.⁹⁵

Cabe resaltar que una lesión traumática causada por impactos o caídas no sólo afecta los dientes, sino también causa contusiones, hinchazones y dilaceraciones de los tejidos blandos y lengua. Las lesiones podrían ser prevenidas a través del uso del protector bucal, fácilmente confeccionado en el consultorio odontológico.⁹² Diab, Mourino (1997)⁸⁹ concluyeron que, a pesar que el uso de protectores disminuye substancialmente los traumas bucales, su uso entre los deportistas es pequeña, debido a que su uso no es obligatorio, aún cuando el deporte sea considerado de alto riesgo. Existe aún una creencia de malestar, debido a la falta de información. Mas de 5 millones de dientes son implicados cada año durante la práctica de actividades deportivas, siendo el costo de una fractura mayor que un protector bucal confeccionado por un profesional. Cardoso et al. (2000)⁹⁵ concluyeron en un estudio realizado con 510 atletas de 8 modalidades, que entre los deportes investigados, el fútbol de salón fue el que más traumas bucales ocasionó, seguido por el karate y basket. Los mismos auto-

res relataron también que los protectores bucales eran usados apenas por 16,7% (85) de los atletas, mientras que un 92,9% (79) lo utilizaban porque era obligatorio (karate). Ferrari et al. (2000)⁹⁶ observaron alta incidencia de traumatismos dentales en deportistas en relación a la población general, además del poco uso de protector bucal. Cuando es analizado individualmente, sufren más traumas los practicantes de jiu-jitsu (41,1%), balón mano (37,8%), basket (37,7%), fútbol (23,1%), judo (22,3%), y hockey (11,5%).

Los traumatismos que implican los dientes anteriores tienen efecto desfavorable en la función, sintomatología y atracción física del individuo, que acaba por afectar su autoestima, lo cual irá a interferir en su comportamiento y éxito personal.⁹⁷ Las secuelas para los dientes deciduos provenientes de estas lesiones pueden ser: hiperemia o hemorragia pulpar, reabsorciones internas de la cámara pulpar y conducto radicular, reabsorciones radiculares externas, calcificaciones pulpares, necrosis pulpar e interferencia en el proceso eruptivo del diente permanente. Para los dientes permanentes, las secuelas pueden ser hipoplasias, hipocalcificaciones, dilaceraciones, odontomas, alteraciones en la erupción y formación incompleta de la raíz.⁹⁸

La mayoría de las lesiones dentales y orofaciales deportivas afecta el labio superior, la maxila y los incisivos superiores, ocurriendo en un 50 a 80% de estas.^{58,62,63} El uso de un protector bucal irá a preservar los incisivos superiores, a pesar que los estudios demuestran que aún usando la protección, las lesiones alveolodentarias pueden acontecer hasta en un 25% de los casos.^{64,68}

La identificación de niños y adolescentes deportistas o que practican actividades recreativas, permite que los clínicos y odontopediatras implementen protocolos de prevención para las personas con riesgo potencial de aparición de lesiones traumáticas orofaciales, por medio de medidas educativas y preventivas que deberían actuar en conjunto con los entrenadores, clubes, padres y cirujano-dentistas. En el año 2000, un índice predictivo se basó en determinados factores de riesgo que influyen la posibilidad de aparición de la lesión traumática. Fueron identificados factores demográficos – edad, género, oclusión dentaria – el uso y tipo de equipo de protección; la velocidad e intensidad de la actividad deportiva; el nivel de actividad y tiempo de duración de la misma; el nivel de entrenamiento y tipo de organización deportiva, como si es o no un deporte de contacto; historia de lesiones deportivas anteriores y la situación en que el deporte está siendo practicado, sea apenas un entrenamiento o partido.^{65,69} Además, los factores de riesgo relacionados al comportamiento, como por ejemplo la hiperactividad, la cual también presentó una asociación significativa con la aparición de lesiones deportivas que afectan la facie y/o los dientes.⁷⁰

La anatomía y oclusión de los niños y adolescentes son consideradas factores de riesgo, pudiendo ser modificadas por el profesional con la finalidad de prevenir las lesiones traumáticas. Es un hecho comprobado en la literatura que la frecuencia de traumatismo dental es significativamente mayor para los niños con overjet aumentado y protección labial inadecuada.^{71,72} La ortodoncia preventiva, durante los estadios inicial e intermedio

de la dentición mixta, en personas con overjet mayor que 3mm, ya fue propuesta para prevenir lesiones traumáticas a los incisivos permanentes.⁷¹ El mismo fue relatado por Chelotti y Valentin (1988)⁹⁹ que portadores de clase II – división 1 de Angle (overjet acentuado y sin sellado labial) poseen protección insuficiente de los labios, siendo esta característica un factor predisponente para los traumatismos dentarios.

Aunque algunas lesiones deportivas sean inevitables, muchas pueden ser prevenidas.^{65,67,73,74} Es un hecho comprobado que el uso de cascos, máscaras faciales y protectores bucales pueden reducir la frecuencia y gravedad de lesiones dentales y traumatismos orofaciales.⁶⁵ Sin embargo, pocos son los deportistas que tienen por reglamento el uso de estas protecciones. El uso de los protectores bucales se remonta al inicio de los años 1900, siendo adoptado inicialmente por luchadores de box.^{63,76} El protector bucal, también denominado protector gingival, es un equipo o aparato resistente, posicionado en el interior de la boca con la finalidad de reducir la ocurrencia de lesiones particularmente a los dientes y estructuras vecinas.⁵⁸ Este aparato fue creado para proteger los labios y los tejidos intrabucales contra lesiones y laceraciones. De manera similar deberá proteger los dientes contra fracturas coronarias, fracturas radiculares, luxaciones y avulsiones y la mandíbula contra fracturas y desplazamientos. Además, irá a proporcionar soporte a los espacios edéntulos.⁷⁷ El objetivo del protector bucal es absorber la energía o la fuerza dirigida al punto de impacto, y disipar la restante.

La American Society for Testing and Materials (ASTM) clasifica los protectores

bucales en 3 categorías⁷⁹:

Tipo I: Protectores de valores, planificados para ser utilizados sin cualquier tipo de modificación y deben ser mantenidos en posición por medio del apretamiento de los dientes.^{58,65}

Tipo II: Protectores adaptados a la boca por medio del calentamiento y mordida. Son hechos de materiales termoplásticos, que luego de la inmersión en agua caliente, debe ser presionado en la boca utilizándose los dedos, la lengua y ejerciendo presión por la mordida. Son encontrados en el mercado y representan los más comúnmente usados entre los atletas. Presentan gran variación en la calidad de protección ofrecida, retención, confort y costo.⁶⁵

Tipo III: Protectores bucales hechos sobre medida, son confeccionados sobre un modelo individual utilizando máquinas de vacío o por la técnica de calentamiento por presión.^{58,65} La ASTM recomienda que las personas con oclusión de Clase I y II hagan uso de protectores sobre medida en la maxila, y personas con oclusión de Clase III, en la mandíbula.⁷⁸ Este tipo de protector ofrece mayor retención, protección y confort.^{58,65,78,80,81} Cuando el protector Tipo III no está disponible, la preferencia debe recaer sobre los adaptados a la arcada a través de calentamiento y mordida (Tipo II), siendo los protectores de stock la última opción de elección.^{76,82,83}

La *Academy for Sports Dentistry* recomienda el uso de un protector bucal bien adaptado, alienta al uso del protector hecho sobre medida, confeccionado sobre un modelo individual de las arcadas

siempre con la supervisión de un dentista. Además de esto, recomienda que éste sea el protector bucal de elección para todos los deportes de contacto.⁸⁴

A pesar que se reconozca que los entrenadores ejercen mayor influencia sobre los jugadores, en lo que concierne al uso del protector bucal, los padres son igualmente responsables de influenciar a sus hijos, sustentando el uso del mismo.^{88,89} Entretanto, la visión de los padres sobre las indicaciones de uso del protector bucal y los beneficios alcanzados revela un completo desconocimiento del asunto.⁸⁸ Siendo así, los profesionales de odontología precisan influenciar y educar a la parte interesada, esto es, todas aquellas personas que trabajan en organizaciones deportivas o deportes, sobre los riesgos de lesiones traumáticas orofaciales y las posibles estrategias de prevención.^{75,85,86,90} Las consultas de rutina pueden ofrecer una oportunidad para iniciar la educación, tanto del niño/adolescente, de los padres, aprovechándolas para hacer las recomendaciones necesarias que esclarezcan sobre el uso de un protector bucal bien adaptado, hecho sobre medida.

Prieto, Davidowcz, Moura (1998)⁹⁹ realizaron un estudio donde fueron enviados cuestionarios a varias entidades relacionadas a la práctica de deporte de contacto, en cuanto al uso de protectores bucales, y concluyeron que el box obtuvo un mayor porcentaje de utilización del protector bucal (100%), seguido por el rugby con 75%, el basket con 63,3%, el jiu-jitsu con 58% y el voley 0%. En cuanto al tipo de protector bucal utilizado, los de stock convencional obtuvieron 44,7% de uso, 34,2% para los

termo-ajustables y 21,1% para los confeccionados en consultorio odontológico. Rodrigues en el 2005¹⁰⁰ en la ciudad de Bauru – Sao Paulo, los cuestionarios fueron empleados para evaluar el padrón de conocimiento sobre cuidados de salud bucal en atletas aficionados. Los atletas, incluso sin tener los conocimientos de higiene bucal considerados ideales, de la relación de salud bucal con salud general, en su mayoría son concientes que una boca con problemas puede perjudicar el desempeño del atleta y también el acompañamiento por el cirujano-dentista en sus entrenamientos, juegos y competencias.

Estos resultados reflejan una realidad, no sólo local, pero brasilera, comprobando la necesidad de una concientización de las instituciones de salud, educación y deportivas en la tentativa de estimular a los practicantes de deporte y a la comunidad en general a mejorar los cuidados con salud bucal, a practicar deporte con seguridad, haciendo el uso de protectores bucales y enseñar los procedimientos inmediatos frente a un traumatismo buco-dentario.

Orientaciones

La ALOP recomienda:

1. Que los dentistas ejerzan un papel fundamental en la educación del público para el uso de equipos de protección durante la práctica de actividades deportivas, con la finalidad de prevenir las lesiones traumáticas orofaciales;
2. La continuidad de las acciones preventivas en escuelas de fútbol, balón mano, colegios y universidades;
3. El uso obligatorio de un protector facial para niños que participan de ac-

tividades organizadas de basketball masculino y femenino;

4. Obligatoriedad en el uso de protector bucal apropiado y adaptado de manera adecuada para otras actividades deportivas organizadas, que presenten riesgo de lesiones traumáticas orofaciales;
5. Que los entrenadores y administradores de deportes organizados, previo entrenamiento para una temporada deportiva, consulten un dentista experimentado en lesiones traumáticas orofaciales para instruir sobre los procedimientos inmediatos en casos de lesiones relacionadas a la práctica deportiva, como por ejemplo, en dientes avulsionados;
6. Continuidad de investigación para determinar técnicas de confección de un protector confortable, eficaz y de costo razonable, con el objetivo de estimular el uso de este equipo de comprobada eficiencia;

Referencias bibliográficas

1. Assunção LRS, Cunha RF, Ferelle A. Análise dos traumatismos e suas seqüelas na dentição decídua. Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada 2007;7(2):173 – 179.
2. Cunha RF, Pugliesi DM, de Mello Vieira AE. Oral trauma in Brazilian patients aged 0-3 years. Dental Traumatology 2001;17(5):210-212.
3. Pugliesi DMC, Cunha RF, Delbem ACB, Sundefeld MLMM. Influence of the type of dental trauma on the pulp vitality and the time elapsed until treatment: a study in patients aged 0-3 years. Dental Traumatology 2004; 20(3):139-142.
4. Castro GFBA, Farinhas JA, Souza IPR.

- Avulsão múltipla na dentição decídua: relato de caso. *J. Bras. Odontopediatria Odontologia Bebe* 1998;1(2):63-67.
5. Ferrari CH, Ferreira de Medeiros JM. Dental trauma and level of information: mouthguard use in different contact sports. *Dental Traumatology* 2002;18(3):144-147.
 6. Rocha MJdC, Cardoso M. Traumatized permanent teeth in Brazilian children assisted at the Federal University of Santa Catarina, Brazil. *Dental Traumatology* 2001;17:245-249.
 7. Nicolau B, Marcenés W, Sheiham A. Prevalence, causes and correlates of traumatic injuries among 13-years-old in Brazil. *Dental Traumatology* 2001;17(5):213-217.
 8. Mori GG, Turcio KH, Borro VP, Mariuso AM. Evaluation of the knowledge of tooth avulsion of school professionals from Adamantina, São Paulo, Brazil. *Dental Traumatology* 2007; 23(1):2-5.
 9. Ferrari CH, Medeiros JMF. Dental trauma and level of information: mouthguard use in different contact sports. *Dental Traumatology* 2002;18(3):144-147.
 10. Andreasen JO, Andreasen FM, Skeie A, Hjørting-Hansen E, Schwartz O. Effect of treatment delay upon pulp and periodontal healing of traumatic dental injuries: A review article. *Dental Traumatology* 2002;18(3):116-128.
 11. Souza, EA. Avaliação do conhecimento e conduta de médicos e cirurgiões-dentistas sobre maus tratos e violência contra a criança e adolescente. UNESP Araçatuba – UNESP. Dissertação (Mestrado em Odontopediatria); 2002. 234 p.
 12. Andreasen JO, Andresen FM; trad Gabriela Soares, Cristiano Boschetto e Ilson José Soares. Texto e atlas colorido de traumatismo dental. Porto Alegre: Artmed editora, 2001. 770 p.
 13. Gondim JO, Moreira Neto JJ. Evaluation of intruded primary incisors. *Dental Traumatology* 2005 Jun;21(3):131-133.
 14. Nelson-Filho P, Silva RAB, Faria G, de Freitas AC. Odontoma-like malformation in a permanent maxillary central incisor subsequent to trauma to the incisor predecessor. *Dental Traumatology* 2005;21(5):309-312.
 15. Borum M, Andreasen JO. Sequelae of trauma to primary maxillary incisors. 1. Complications in the primary dentition. *Endodontic and Dental Traumatology* 1998;14(1): 31-44.
 16. Ravn JJ. Sequelae of acute mechanical trauma in the primary dentition. A clinical study. *ASDC J Dent Child* 1968;35(4):281-289.
 17. McTigue DJ. Introduction to dental trauma: Managing traumatic injuries in the primary dentition. In: Pinkham J, Casamassimo PS, Fields HW Jr, McTigue DJ, Nowak AJ, eds. *Pediatric Dentistry: Infancy through Adolescence*. 3rd ed. Philadelphia, Pa: WB Saunders Company; 1999:213-224.
 18. Andreasen JO, Andreasen FM. *Essentials of Traumatic Injuries to the Teeth*. 2nd ed. Copenhagen, Denmark: Munksgaard and Mosby; 2000:9-154
 19. Ravn JJ. Follow-up study of permanent incisors with enamel-dentin fractures as a result of acute trauma. *Scand J Dent Res* 1981;89:355-365.
 20. Ravn JJ. Follow-up study of permanent incisors with enamel cracks as a result of acute trauma. *Scand J Dent Res* 1981;89:117-123.
 21. Cvek M. A clinical report on partial pulpotomy and capping with calcium hydroxide in permanent incisors with complicated crown fractures. *J Endod* 1978;4(8):232-237.
 22. Flores MT. Traumatic injuries in the primary dentition. *Dental Traumatology*

- 2002;18;287-298.
23. Kramer PF, Feldens CA. Traumatismos na dentição decídua. Prevenção, Diagnóstico e Tratamento. São Paulo: Santos; 2005. 311 p.
 24. Bijella MFTB; Yared FNFGI, Bijella VT, Lopes ES. Causas e seqüelas de traumatismos em incisivos decíduos de crianças brasileiras de Bauru, Estado de São Paulo. *Revista Paulista de Odontologia* 1987;9(1):38-47.
 25. Bastos JV. Prognóstico pulpar após lesões traumáticas na dentição permanente: avaliação clínico-radiográfica. Tese apresentada a Universidade Federal de Minas Gerais. Faculdade de Odontologia para obtenção do grau de Mestre. Belo Horizonte; s.n; 1996. 129 p.
 26. Prata THC, Duarte MSR, Miqulito JL, Valera MC, Araújo MAM. Etiologia e frequência das injúrias dentárias traumáticas em pacientes do Centro de Traumatismos Dentários da Faculdade de Odontologia de São José dos Campos – UNESP. *Revista de Odontologia da UNESP* 2000;29(1/2):43-53.
 27. Mestrino HD, Bezerra AC, Carvalho JC. Traumatic dental injuries in Brazilian preschool children. *Brazilian Dental Journal*. 1998;9(2):101-114.
 28. Delbem AC, Cunha RF, Percinoto C, da Silva LB. Severe lateral luxation and root fracture: report of a case with 5-year follow-up. *Endodontic and Dental Traumatology* 1999;15(2):91-93.
 29. Silva ACC, Santos RLC, Aguiar CM. Procedimentos clínicos em traumas dentários. *Jornal Brasileiro de Endodontia* 2003;4(13):169-174.
 30. Cunha RF, Delbem AC, de Mello Vieira AE, Pugliesi DM. Treatment of a severe dental lateral luxation associated with extrusion in an 8-month-old baby: a conservative approach. *Dental Traumatology* 2005;21(1):54-56.
 31. Walter LRF, Ferelle A, Issao M. Odontologia para o bebê: Oontopediatria do nascimento aos 3 anos. São Paulo: Artes Médicas, 1999. 246 p.
 32. Alexandre GC, Campos V, de Oliveira BH. Luxação intrusiva de dentes decíduos. *Revista da Associação Paulista de Cirurgiões Dentistas* 2000;54(3):215-219.
 33. Bonanato K, Marinho KC, de Castro WH, Meneses LF, Auad SM, Martins LHPM, de Paiva SM. Intrusão de incisivos decíduos e permanentes: relato de caso clínico. *Arq. odontol*;41(4):306-317, 2005.
 34. Cunha RF, Pavarini A, Percinoto C, Lima JE. Pulpal and periodontal reactions of immature permanent teeth in the dog to intrusive trauma. *Endodontic Dental Traumatology* 1995;11(2):100-114.
 35. Cunha RF, Pavarini A, Percinoto C, Lima JE. Influence of surgical repositioning of mature permanent dog teeth following experimental intrusion: a histologic assessment. *Dental Traumatology* 2002;18(6):304-308.
 36. de Alencar AH, Lustosa-Pereira A, de Sousa HA, Figueiredo JH. Intrusive luxation: a case report. *Dental Traumatology* 2007;23(5):307-312.
 37. Gomes JC. Alterações clínicas e histológicas ocorridas no periodonto de sustentação de cães submetidos à luxação intrusiva. Tese apresentada a Universidade Federal do Rio de Janeiro. Faculdade de Odontologia para obtenção do grau de Mestre. Rio de Janeiro; s.n; 2003. 107 p.
 38. Macari, Karina Silva Moreira. Avaliação de dentes decíduos e permanentes traumatizados. Tese apresentada a Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Odontologia de Araçatuba para obtenção do grau de Doutor. Araçatuba; s.n; 2004. 111 p. ilus, tab.
 39. Macari KSM. Estudo epidemiológico comparativo de traumatismos dentários em

- crianças de 0 a 12 anos de idade assistidas em Faculdades de Odontologia. Tese apresentada a Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Odontologia de Araçatuba para obtenção do grau de Mestre. Araçatuba; s.n; 2000. 129 p.
40. Rego MA; Long SM, Benzakein M, Chelotti AJ, Jorge AOC. Tratamento imediato de luxação extrusiva de incisivo central permanente: relato de caso clínico. *Revista de Odontopediatria* 1992;1(4):203-208.
 41. Andreasen JO, Andreasen FM. *Essentials of Traumatic Injuries to the Teeth*. 2nd ed. Copenhagen, Denmark: Munksgaard and Mosby; 2000:9-154.
 42. Bijella MF, Yared FN, Bijella VT, Lopes ES. Occurrence of primary incisor traumatism in Brazilian children: a house-by-house survey. *ASDC Journal of Dentistry for Children* 1990;57(6):424-427.
 43. Caldas AF Jr, Burgos ME. A retrospective study of traumatic dental injuries in a Brazilian dental trauma clinic. *Dental Traumatology* 2001;17(6):250-253.
 44. Cardoso M, de Carvalho Rocha MJ. Traumatized primary teeth in children assisted at the Federal University of Santa Catarina, Brazil. *Dental Traumatology* 2002;18(3):129-133.
 45. Cunha RF, Pugliesi DM, Percinoto C. Treatment of traumatized primary teeth: a conservative approach. *Dental Traumatology* 2007;23(6):360-363.
 46. Da Silva AC, Passeri LA, Mazzonetto R, De Moraes M, Moreira RW. Incidence of dental trauma associated with facial trauma in Brazil: a 1-year evaluation. *Dental Traumatology* 2004;20(1):6-11.
 47. Gonçalves SRJ, dos Santos A, Oliveira CCC, Dantas Neta EM, Teles CL, Bonjardim LR. Avulsão traumática anterior na dentição decídua. *Odontologia clínico-científica* 2004;3(2):111-116.
 48. Moreira TC. Condutas clínicas para o replante de dentes permanentes avulsionados: revista da literatura. *Ortodontia gaúcha* 1998;2(1):50-58.
 49. Sanchez ALSF, Farinhas JÁ, Souza IPR. Intrusão e avulsão em dentes decíduos - relato de caso. *Revista Brasileira de Odontologia* 2002;59(1):54-56.
 50. Silva ACC, Santos RLC, Aguiar CM. Procedimentos clínicos em traumas dentários. *Jornal Brasileiro de Endodontia*;4(13):169-174.
 51. Boer FAC, Percinoto C, Ferelle A, Cunha RF. Immediate replantation of primary teeth: a histological study in dogs. *Dental Traumatology* 2008;24(3):337-342.
 52. Andreasen JO, Borum MK, Jacobsen HL, Andreasen FM. Replantation of 400 avulsed permanent incisors: 4. Factors related to periodontal ligament healing. *Endodontic Dental Traumatology* 1995;11:76-89.
 53. Moreira-Neto JJSM, Gondim JO. Traumatismo dentário: Protocolo de atendimento. Fortaleza: Pouchain Ramos, 2007. 112 p.
 54. Castaldi CR. Sports-related oral and facial injuries in the young athlete: A new challenge for the pediatric dentist. *Pediatr Dent* 1986;8:311-316.
 55. Castaldi CR. Athletic mouthguards: History and present status. *Sports Med Digest* 1988;10:1-2.
 56. Barron M, Powell J. Fundamentals of injury prevention in youth sports. *J Pediatr Dent Care* 2005;11(2):10-12.
 57. Adirim T, Cheng T. Overview of injuries in the young athlete. *Sports Med* 2003;33:75-81.
 58. Newsome P, Tran D, Cooke M. The role of the mouthguard in the prevention of sports-related dental injuries: A review. *Int J Paediatr Dent* 2001;11:396-404.
 59. Tesini DA, Soporowski NJ. Epidemiology of orofacial sports-related injuries. *Dent Clin North Am* 2000; 44:1-18.

60. Ranalli DN. Prevention of sports-related dental traumatic injuries. *Dent Clin North Am* 2000;44:19-33.
61. Rinnoff J, Laskowski E, Altman K, Diehl N. Barriers to bicycle helmet use. *Pediatrics* 2001;108:4-10.
62. Kumamoto D, Maeda Y. Global trends and epidemiology of sports injuries. *J Pediatr Dent Care* 2005;11(2):15-25.
63. Kumamoto D, Maeda Y. A literature review of sports-related orofacial trauma. *Gen Dent* 2004;52:270-280.
64. Gassner R, Tuli T, Hachl O, Rudisch A, Ulmer H. Craniomaxillofacial trauma: A 10 year review of 9,543 cases with 21,067 injuries. *J Craniomaxillofac Surg* 2003;31:51-61.
65. Ranalli DN. Sports dentistry in general practice. *Gen Dent* 2000;48:158-164.
66. Cortes M, Marcenes W, Sheiham A. Impact of traumatic injuries to the permanent teeth on the oral health-related quality of life in 12-14-year old children. *Comm Dent and Oral Epidemiol* 2002;30:193-198.
67. National Youth Sports Safety Foundation, Inc.; 2005, www.nyssf.org. Accessed: July 16, 2005.
68. Onyeaso C, Adegbesan O. Knowledge and attitudes of coaches of secondary school athletes in Ibadan, Nigeria regarding orofacial injuries and mouthguard use by the athletes. *Dent Traumatol* 2003;19:204-208.
69. Fos P, Pinkham JR, Ranalli DN. Prediction of sports-related dental traumatic injuries. *Dent Clin North Am* 2000;44:19-33.
70. Lalloo R. Risk factors for major injuries to the face and teeth. *Dent Traumatol* 2003;19:12-14.
71. Bauss O, Rohling J, Schwestka-Polly R. Prevalence of traumatic injuries to the permanent incisors in candidates for orthodontic treatment. *Dent Traumatol* 2004;20:61-66.
72. Forsberg C, Tedestam G. Etiological and predisposing factors related to traumatic injuries to permanent teeth. *Swed Dent J* 1993;17:183-190.
73. 1st World Congress of Sports Injury Prevention: Abstracts. *Br J Sports Med* 2005;39:373-408.
74. Mills S. Can we mandate prevention? *J Pediatr Dent Care* 2005;11(2):7-8. 22. Kumamoto D. Establishing a mouthguard program in your community. *Gen Dent* 2000;48:160-164.
75. Patrick D, van Noort R, Found M. Scale of protection and the various types of sports mouthguard. *Br J Sports Med* 2005;39:278-281.
76. Biasca N, Wirth S, Tegner Y. The avoidability of head and neck injuries in ice hockey: A historical review. *Br J Sports Med* 2002;36:410-427.
77. McClelland C, Kinirons M, Geary L. A preliminary study of patient comfort associated with customised mouthguards. *Br J Sports Med* 1999;33:186-189.
78. American Society for Testing and Materials. Standard practice for care and use of mouthguards. ASTM F697-86. Philadelphia, Pa: American Society for Testing and Materials; 1986.
79. Warnet L, Greasley A. Transient forces generated by projectiles on variable quality mouthguards monitored by instrumented impact testing. *Br J Sports Med* 2001;35:257-262.
80. Greasley A, Imlach G, Karet B. Application of a standard test to the in vitro performance of mouthguards. *Br J Sports Med* 1998;32:17-19.
81. Bureau of Dental Health Education and Bureau of Economic Research and Statistics. Evaluation of mouth protectors used by high school football players. *J Am Dent Assoc* 1964;68:430-442.
82. DeYoung AK, Robinson E, Godwin WC.

- Comparing comfort and wearability: Custom-made vs self-adapted mouthguards. *J Am Dent Assoc.* 1994;125:1112-1118.
83. Academy for Sports Dentistry; 2005:www.sportsdentistry-asd.org. Accessed: March 7, 2006.
84. Croll T, Castaldi CR. Custom sports mouthguard modified for orthodontic patients and children in the transitional dentition. *Pediatr Dent* 2004;26:417-420.
85. Walker J. Parents plus: Getting mouthguards into kids' mouths. *J Pediatr Dent Care* 2005;11(2):39-40.
86. Walker J, Jakobsen J, Brown S. Attitudes concerning mouthguard use in 7- to 8-year-old children. *J Dent Child* 2002;69:207-211.
87. Gardiner D, Ranalli DN. Attitudinal factors influencing mouthguard utilization. *Dent Clin North Am* 2000;44:53-65.
88. Diab N, Mourino A. Parental attitudes toward mouthguards. *Pediatr Dent* 1997;19:455-460.
89. Woodmansey K. Athletic mouth guards prevent orofacial injuries: A review. *Gen Dent* 1999;47:64-69.
90. Barbosa C L, Lacerda A Z, Alves, A C. análise do nível de conhecimento do odontopediatras sobre prevenção de traumatismos relacionados a esportes. *J Bras Odontopediatr Odontol Bebê* 2003;33:399-404.
91. Lombardi SSM, Sheller B, Willians BJ. Diagnosis and treatment of dental trauma in a children's hospital. *J Bras Odontopediatr Odontol Bebê* 1999; 6; 92-5.
92. Ferrari CH, Ferreira de Medeiros JM. Dental trauma and level of information: mouthguard use in different contact sports. *Dent Traumatol* 2002;18(3): 144-147.
93. Diab N, Mourino AP. Parental attitudes toward mouthguards. *Pediatr Dent* 1997;19:455-60.
94. Cardoso M, Rodrigues, CC, Rocha MJC, Calvo MCM. Protetores bucais versus traumatismos nos jogos abertos de Santa Catarina [Resumo H030]. *Pesqui Odontol Bras* 2000: 14 (Supl):16.
95. Ferrari CH, Simi Junior J, Medeiros JMF. Ocorrência de traumatismo dental e nível de esclarecimento e uso do protetor bucal em diferentes grupos de esportistas. Disponível em URL: <http://www.odontologia.com.br/artigos> [2001 mar 14].
96. Araújo MAM, Valera MC. Etiologia e classificação dos traumatismos dentários. In: ____ Tratamento clínico dos traumatismos dentários. São Paulo: Artes Médicas; 1999. p. 1-12.
97. Nogueira AJ, Nogueira R, Gillet A. Aspectos clínicos dos traumas dentais na primeira infância. *J Bras Odontopediatr Odontol Bebê* 1999; 2; 112-20.
98. Chelotti A, Valentin C. Lesões traumáticas em dentes decíduos anteriores. In: Guedes Pinto AC. *Odontopediatria*. 1ed. São Paulo, Santos, 1988. p771-98.
99. Prieto GB, Davidowcz H, Moura AAM. Protetor bucal – 2. *Rev Inst Cienc Saúde.* 1998; 16; 99-102.
100. Rodrigues HJG. Padrão de conhecimento do atleta amador em Bauru-SP, relacionado aos cuidados de saúde bucal. 2005. 128p Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo.

Anexo I

Evaluación de las lesiones de traumatismo agudo

Nombre: _____

Fecha de nacimiento: ____/____/____ Edad actual: _____

Fecha de atención: _____ Hora: _____

Indicado por: _____

Historia médica: _____

Alergia: _____

Ya fue examinado: _____ Describir: _____

Donde ocurrió

Como ocurrió:

Tiempo transcurrido de la lesión:

Fecha de la última vacuna anti-tetánica:

Verificar si presenta y describir:

lesiones no dentarias

pérdida de conciencia

alteración de orientación/condición mental

hemorragia nariz/orejas

dolor de cabeza/náuseas/vómito

dolor de cuello

dolor dental espontáneo

dolor durante la masticación

alteraciones de reacción térmica

trauma dental previo

otras complicaciones:

Verificar si presenta y describir:

fractura facial

Otros resultados/comentarios:

laceración

contusiones

edema

abrasión

hemorragia/drenaje

cuerpos extraños

desvío de la ATM/asimetría

Verificar si se encuentra lesionado y describir:

Labio

Diagrama de lesiones

Freno

Mucosa vestibular

Gíngiva

Paladar

Lengua

Piso de boca

Oclusión:

*Clasificación molar R ____ L ____

*Clasificación canina R ___ L ___

*Overbite (%) *Mordida cruzada SI NO

*Overjet (mm) *Desvio de la línea media SI NO

*Interferencias SI NO

Número del diente: _____

Lesiones dentarias:

*avulsión

tiempo extraoral	Medio de almacenaje		
infracción			
fractura coronaria			
exposición pulpar	extensión:	aparición:	
color			
movilidad (mm)			
percusión			
luxación	dirección:	extensión:	
test pulpar	eléctrico:	térmico:	
caries/restauraciones previas			

Radiografía:

- desarrollo radicular
- fractura radicular
- espacio del ligamento periodontal
- patología periapical
- fractura alveolar
- cuerpo extraño
- anomalías de desarrollo
- otro

Verificar si se realizó y describir:

- * manipulación del tejido blando
- * medicación
- * terapia pulpar
- * reposicionamiento
- * estabilización
- * restauración
- * extracción
- * prescripción
- * otros

Verificar si se discutió:

- dieta/higiene
- dolor
- edema
- infección
- prescripción
- complicaciones
- daños a los dientes en desarrollo
- posición anormal/anquilosis
- pérdida dental
- alteración pulpar a los dientes traumatizados
- otras:
- acompañamiento:
- otras:

Objetivo

La ALOP busca con estas directrices definir y describir las presentaciones clínicas, estableciendo criterios generales y objetivos terapéuticos para procedimientos concretos de la cirugía bucal odontopediátrica que también ha sido presentada con mayores detalles en libros de texto y en la literatura dental medica.

Método

Este protocolo está basado en una revisión de la literatura dental y médica actual para cirugía bucal pediátrica. Una investigación en MEDLINE fue conducida usando los términos pediatra, cirugía bucal, infección odontogénica, caninos impactados, terceros molares, dientes supernumerarios, mesiodens, mucocelos, quiste de erupción, hematoma de erupción, frenillo adherido, anquiloglosia, quiste queratino gingival, perlas de Epstein, nódulos de Bohn, Epulis congénito del recién nacido, quiste de la lamina dental, diente natal, y diente neonatal. También fue consultado, el manual de parámetros y cambios: Directriz para cirugía bucal y maxilofacial desarrollado por la Asociación Americana de Cirugía Oral y Maxilofacial¹ (AAOMS).

El estado del arte

Cirugías realizadas en pacientes pediátricos involucran consideraciones únicas especiales para esta población. Diversos aspectos críticos merecen ser considerados. Estos incluyen:

1. Evaluación pre-operatoria
 - Médica
 - Dental
2. Consideraciones sobre el manejo del comportamiento
3. Crecimiento y desarrollo
4. Desarrollo de la dentición
5. Patología
6. Cuidados preoperatorios

Evaluación médica pre-operatoria

Importantes consideraciones en el tratamiento de pacientes pediátricos incluyen una historia médica adecuada, obteniendo información médica y dental apropiada, que nos auxilien a prevenir situaciones de emergencia dejándonos preparados para tratar este tipo de situaciones de urgencia.²

Evaluación odontológica

Es importante la realización de una evaluación pre-operatoria clínica y radio-

gráfica.^{2,3} El examen radiográfico siempre incluye 1 o más radiografías intra-bucal y puede incluir imágenes extra-bucal si el área de interés va más allá del complejo dento-alveolar.

Consideraciones del Comportamiento

El manejo del comportamiento infantil en el periodo pre-operatorio y operatorio presenta un especial desafío. Muchos niños se benefician con la anestesia local y pre-medicación oral para el control de la ansiedad. El manejo anestésico de los niños requiere un extensivo entrenamiento y experiencia.

Se debe dar atención especial para determinar la condición social, emocional y psicológica del paciente infantil antes de la experiencia quirúrgica. Los niños tienen muchos miedos no declarados sobre la experiencia quirúrgica,⁴ su manejo psicológico requiere que el dentista sepa reconocer su condición emocional. Responder preguntas concernientes a la cirugía es importante y deben ser realizadas en la presencia de los papas. El dentista debe obtener el consentimiento antes del procedimiento.

Crecimiento y desarrollo

El potencial para efectos adversos sobre el crecimiento debido a lesiones y/o cirugías en la región oral y maxilofacial aumenta substancialmente el potencial de riesgo y complicaciones en la población pediátrica, lesiones traumáticas envolviendo a la región maxilo-facial pueden afectar de forma adversa el crecimiento en a función. Por ejemplo, lesiones en el

cóndilo mandibular pueden, no solamente resultar en un crecimiento restringido, sino también limitar la función mandibular como resultado de la anquilosis. Cirugías para malformaciones adquiridas, congénitas y de desarrollo, pueden por si sola afectar el crecimiento, esto es visto comúnmente en pacientes con heridas, por ejemplo, en donde la cicatriz palatina puede resultar en anomalías de crecimiento.

Desarrollo de la dentición

La cirugía que involucra el maxilar y la mandíbula de los pacientes jóvenes es complicada por la presencia de los folículos dentarios en desarrollo. Para evitar lesiones sobre los folículos, en ocasiones se hace necesario alteraciones en los desvíos del tratamiento principal.

Por ejemplo, la distracción ontogénica puede ser una opción de tratamiento de éxito para anomalías cráneo faciales en pacientes pediátricos. Entretanto, esta técnica puede estar asociada, a largo plazo a una secuela dental, afectando el desarrollo de los dientes, generando un quiste dentígero y teniendo que colocar pinos en el espacio del folículo del diente que interrumpió el desarrollo de la mala oclusión.⁶

Para disminuir los efectos de la cirugía sobre el desarrollo de la dentición, una planificación adecuada con el apoyo de radiografías, tomografías y técnicas de imagen tridimensionales, son necesarias para obtener informaciones confiables y evaluar la presencia, localización y/o calidad del desarrollo coronario y radicular.

Patología

El manejo inicial y reconstructivo de

tumores en niños es afectado por diferencias anatómicas y fisiológicas, de aquellas observadas en los pacientes adultos. Los tumores en pacientes infantiles en general presentan un crecimiento más rápido y su comportamiento es menos previsible. Los mismo factores fisiológicos que afectan el crecimiento de los tumores pueden, ejercer un papel favorable en la cicatrización posterior a la cirugía reconstructiva primaria. Los pacientes infantiles son más resistentes y su cicatrización es más rápido y favorable que en los adultos.

Cuidados Pre-Operatorios

El manejo metabólico en los niños después de una cirugía frecuentemente es más complejo que en los adultos. Una especial atención debe ser dada en la ingesta calórica así como también en los líquidos y el manejo de electrolitos y la reposición sanguínea. El manejo integral de pacientes pediátricos después de la cirugía bucal y/o maxilofacial extensa, es mejor realizarlo cuando se establece un ambiente en el cual existe habilidad y experiencia en la atención de pacientes jóvenes, siendo mejor en un hospital infantil.

Recomendaciones

En niños la infección odontogénica puede involucrar más de un diente y frecuentemente ocurre debido a las lesiones cariosas, problemas periodontales o trauma.^{7, 8} El tratamiento inmediato de la infección es importante, porque los niños son propensos a la deshidratación especialmente si no están bien alimentados debido al dolor y al malestar que padecen. Los pacientes que presentan una infección en la parte superior de la cara, fre-

cuentemente relatan dolor facial, fiebre e inhabilidad para comer o beber. Se debe tener cuidado para descartar una sinusitis, porque los síntomas son semejantes a una infección odontogénica. Ocasionalmente las infecciones en la parte superior de la cara pueden dificultar el diagnóstico de la verdadera causa. Infecciones en la parte inferior de la cara frecuentemente involucran dolor, edema y trismo.⁷ Frecuentemente están asociados con los dientes, por, los ganglios locales y glándulas salivales.⁷

La Infección dental es diagnosticada frecuentemente con edema en la parte inferior de la cara. La mayoría de las infecciones odontogénicas no son serias y pueden ser tratadas fácilmente. La conducta terapéutica requiere de una terapia pulpar, exodoncia o incisión y/o drenaje.² La infección odontogénica con manifestaciones sistémicas (ejemplo una temperatura mayor a 102-104 f, celulitis facial, dificultad al respirar y al deglutir, fatiga, náusea) requiere de una terapia antibiótica. Una infección odontogénica severa, incluye trombosis del seno cavernoso y angina de ludwigs.^{2,7} Estas condiciones pueden poner en riesgo la vida y requieren de hospitalización inmediata y un manejo intravenoso de antibiótico, la incisión y el drenaje así como una interconsulta con un cirujano buco máxilofacial.^{2,7}

Exodoncia de dientes incluidos

Dientes posteriores

En los molares temporales las raíces son menores en su diámetro y mas divergentes que los molares permanentes. Las

fracturas radiculares en los molares temporales son comunes debido a estar características y por su potencial fragilidad en sus raíces. Causadas por la erupción de los dientes sucesores permanentes.²

Para evitar una extracción accidental o el dislocamiento del diente sucesor permanente, deberá ser realizada una evaluación sobre la relación de las raíces deciduas con la corona del diente permanente. En los casos en que los molares temporales presenten las raíces ancladas sobre la corona del sucesor tendrá que ser necesaria una odontosección con el fin de proteger el diente permanente.² Las extracciones de molares son realizadas usando una fuerza controlada hacia palatino/lingual y bucal permitiendo la expansión del hueso alveolar se podrán acomodar las raíces divergentes reduciendo así el riesgo de la fractura radicular.² Cuando se realiza la extracción de los molares inferiores, se debe tomar el cuidado para apoyar la mandíbula y proteger de una lesión sobre la articulación temporomandibular.

Dientes anteriores

Los incisivos centrales, incisivos laterales, los caninos deciduos y permanentes mandibulares y maxilares, presentan raíces únicas y cónicas. La exodoncia de dientes anteriores es realizada con un movimiento rotacional debido a su anatomía radicular.² Se debe de tener cuidado para evitar ejercer una fuerza en los dientes adyacentes ya que pueden ser fácilmente luxados o dislocados debido a su anatomía radicular.

Raíces fracturadas del diente deciduo

Existe un dilema en la decisión de cuando tratar una raíz fracturada del

diente deciduo a través de la remoción de éste, porque este procedimiento puede causar daño al diente sucesor, el dejar el resto radicular puede aumentar el riesgo de infección post operatorio y retardar la erupción del permanente.² La literatura sugiere que la raíz puede ser removida fácilmente, ésta debe ser extraída. Ref 2 Si la raíz fuera muy pequeña y localizada en el fondo del alveolo y muy próxima al permanente, o incapaz de ser removida por diferentes procedimientos, es mejor dejarla para que sea reabsorbida.²

Dientes no erupcionados e impactados

Caninos impactados

Los caninos maxilares son los dientes que frecuentemente están impactados, quedando solamente detrás de los terceros molares. Una detección temprana de un canino ectópico es importante para minimizar tal situación. Las radiografías panorámicas y periapicales son valiosas para la localización de los caninos ectópicos. Cuando el ápice y la cúspide del canino permanente están en mesial o sobrepasando la mitad distal del eje de la raíz del incisivo lateral permanente, generalmente ocurre la impactación palatina del canino.¹¹ La exodoncia del canino deciduo es el tratamiento adecuado cuando están presentes una malformación o anquilosis o cuando la tentativa de la corrección de caninos impactados en el paladar. Considerando que haya condiciones normales de espacio en el incisivo y que no presente reabsorción.^{10,12} Un estudio mostró que el 78% de los caninos permanentes impactados ectópicamente normalizó su posición

12 meses después de la remoción del canino deciduo; 64% cuando la posición inicial del canino sobrepasa más de la mitad de la raíz del incisivo lateral; y el 91% cuando la posición inicial del canino sobrepasa menos de la mitad de la raíz del incisivo lateral. Si en un año no hay una mejoría en la reposición del canino, la cirugía y/o tratamiento ortodóntico son sugeridos.¹⁰ Una consulta con el clínico u ortodoncista puede ser útil para la decisión final del tratamiento.

Terceros molares

El examen radiográfico, panorámico y periapical son indicados al final de la adolescencia para la evaluación de la presencia, posición y desarrollo de los terceros molares.³ AAOMS recomienda que la remoción de los terceros molares debe ser realizada antes de la mitad de la tercera década de la vida.¹ Existe una pequeña controversia en cuanto a retirarlos cuando están asociados a una patología (ejemplo quistes o tumores, caries recurrentes o sin condiciones de restauración, infección o pericoronaritis, alteraciones óseas o de los dientes adyacentes y/o si están mal posicionados o sin función (ejemplo infra-oclusión)).^{1,13} Una revisión sistemática de la literatura científica de 1984 a 1999 muestra que no existen evidencias confiables que soporten la remoción profiláctica de terceros molares impactados libres de alguna alteración.

Aunque la remoción profiláctica de todos los terceros molares impactados o no erupcionados no esté indicada debe ser considerado realizar la remoción en la tercera década de la vida cuando existe

una alta probabilidad de dolor o patología y/o el riesgo asociado de que una remoción temprana sea mejor que una tardía.^{1,13, 15}

La remoción de los terceros molares antes de completar la formación radicular puede ser quirúrgicamente prudente.¹ Los factores que aumentan el riesgo de complicaciones (ejemplo asociado a condiciones sistémicas, localización de nervios periféricos, historia de problemas de articulación temporomandibular) deben ser evaluados. La consulta por un cirujano bucomaxilofacial y el subsecuente tratamiento deben ser indicados. Cuando se toma la decisión de mantener los terceros molares impactados, estos deberán ser monitoreados para una verificación de cambios en la posición y/o desarrollo de patologías que puedan necesitar una remoción posterior.

Dientes supernumerarios

Los dientes supernumerarios o hiperdontia son los términos utilizados para describir el exceso en el número de dientes. Los dientes supernumerarios son relacionados con disturbios en los estadios de la iniciación y proliferación del desarrollo dental.¹⁶ Aunque algunos dientes supernumerarios puedan estar asociados a síndromes (ejemplo displasia cleidocraneal) o familiar la mayoría de los dientes supernumerarios ocurren en eventos aislados.¹⁷ Un diente supernumerario puede ocurrir tanto en la dentición decidua como en la permanente.^{17,20} En el 33% de los casos, dientes supernumerarios en la dentición decidua son seguidos por un diente supranumerario en la dentición

permanente.^{21, 22} Relatos de la incidencia de dientes supernumerarios puede ser hasta un 3% con la dentición permanente siendo afectada con cinco veces más de frecuencia que la dentición temporal siendo dos veces más afectados los hombres.^{17,19} Aproximadamente el 90% de los dientes supernumerarios son encontrados en el arco maxilar con una fuerte predilección por la región anterior.^{17,20} Se localizan comúnmente en la línea media anterior del maxilar. El diente supernumerario es conocido como mesiodens.^{17,20} Se puede sospechar de un mesiodens si existe un patrón asimétrico de erupción de los incisivos maxilares, un retardo en la erupción de los incisivos maxilares con o sin cualquier retención prolongada de los incisivos deciduos, o erupción ectópica de los incisivos maxilares.^{18,22} El diagnóstico del mesiodens puede ser confirmado con radiografías, incluyendo las oclusales, periapicales y panorámicas. La información tridimensional para determinar la localización del mesiodens o del diente impactado puede ser obtenida por la toma de dos radiografías periapicales y por la técnica de alteración del cono (técnica de Clark y técnica vestibular del objeto).¹³

Las complicaciones de los dientes supernumerarios pueden incluir un retraso y ausencia en la erupción de los dientes supernumerarios, apiñamiento, reabsorción del diente adyacente, formación de quiste dentífero, osificación del espacio pericoronar, reabsorción coronaria.^{24 y 25} El diagnóstico temprano y el tratamiento adecuado son importantes para la prevención y el tratamiento de estas complicaciones. Debido a que solo el 25% de todos los me-

siodens erupcionan espontáneamente, el manejo quirúrgico es necesario normalmente.^{22,26}

El mesiodens que es cónico en su forma y que no está invertido tiene una oportunidad mayor de erupcionar, que los de forma tubercular e invertidos. El objetivo del tratamiento para un diente mesiodens permanente no erupcionado es minimizar los problemas de erupción para la incisivos permanentes.²⁵ El manejo quirúrgico puede variar dependiendo del tamaño, forma y el número de supernumerarios y del desarrollo dental del paciente. El objetivo del tratamiento de un mesiodens deciduo no erupcionado difiere, porque normalmente la remoción de este no está indicada, porque la intervención quirúrgica puede romper y lesionar el diente permanente en crecimiento. Un mesiodens deciduo incluido es típicamente dejado hasta la erupción de la dentición permanente.²⁴ La exodoncia de un mesiodens deciduo o permanente es recomendada durante la dentición mixta para permitir una fuerza normal de erupción del incisivo permanente hasta que erupcione por sí solo.²⁵ Hay que esperar hasta que el incisivo adyacente tenga por lo menos dos tercios de desarrollo radicular y tenga un menor riesgo para el diente en desarrollo, pero que permita la erupción espontánea de los incisivos.¹ En el 75% de los casos, la exodoncia del mesiodens en la dentición mixta resulta en erupción espontánea y alineamiento de los dientes adyacentes.^{24,27} Si los dientes adyacentes no erupcionan en un periodo de 6 a 12 meses se indica la exposición quirúrgica y el tratamiento ortodóntico para permitir su erupción.

^{26,28} En el diagnóstico odontológico se debe considerar la interconsulta multidisciplinaria cuando el tratamiento de estos casos son complejos.

Patología bucal pediátrica

Lesiones del recién nacido

Las patologías bucales ocurren en niños recién nacidos presentando perlas de Epstein, quistes de lamina dura dentaria, nódulos de Bowen y épulis congénito. Las perlas de Epstein son comunes siendo encontradas en un 75 al 80% de los recién nacidos. Ocurren en la región mediana del rafe palatino.²⁹⁻³² como resultado de remanente epitelial a lo largo de la línea de fusión de la mitad palatina.³¹⁻³³ Los quistes de la lámina dentaria, son encontrados en la cresta del reborde dental siendo más comúnmente bilateral en la región de los primeros molares deciduos.³¹ Son resultados de los remanentes de la lamina dentaria. Los nódulos de Bowen, son del epitelio de las glándulas salivales y frecuentemente son encontrados en la parte bucal y lingual del reborde, a lo largo de la línea media.^{29,30,32} Las perlas de Epstein, nódulos de Bowen y el quiste de lámina dentaria se presentan típicamente asintomáticos como nódulos y pápulas de 1 mm a 3 mm. Son duros, de apariencia blanca y cubiertos con queratina.^{30,33} No requieren de ningún tratamiento, porque estos quistes desaparecen normalmente durante los 3 primeros meses de vida.^{30,33}

Épulis congénito del recién nacido, también conocido como tumor de células granular o tumor de Neumann, es un tumor benigno, raro y solamente se ve en el recién nacido. Esta lesión es típicamente

una masa protuberante adherida a la mucosa gingival. Más frecuentemente observada en el reborde anterior de la maxila.^{34,35} Los pacientes se presentan comúnmente, con problemas en la alimentación y/o problemas respiratorios.³⁵ El épulis congénito tiene una predilección muy marcada por el sexo femenino en una proporción de 8:1 a 10:1,^{34,36} normalmente el tratamiento consiste en la incisión quirúrgica.^{34,36} En el recién nacido cicatriza frecuentemente bien, y ninguna complicación o tratamiento a futuro puede ser esperado.

Quiste de erupción (Hematoma de la Erupción)

El quiste de erupción se presenta como un tejido blando que resulta de la separación del folículo dentario de la corona de un diente en erupción.^{30,37} La acumulación de fluido ocurre dentro del espacio folicular.^{29,32,37,38} Los quistes de erupción son frecuentemente encontrados en la región de molares mandibulares el color de estas lesiones puede variar de normal a azul oscuro o marrón, dependiendo de la cantidad de sangre en el fluido quístico.^{29,32,37,38} La sangre es secundaria al trauma. Si el trauma es intenso esas lesiones son cubiertas por sangre llamadas hematomas de erupción.^{29,32,47,48} Debido a que los dientes erupcionan a través de la lesión, ningún tratamiento es necesario.^{29,32,37,38} Si el quiste no se rompe espontáneamente, la lesión se infectará y el techo del quiste deberá ser abierto quirúrgicamente.^{29,32,37}

Mucocele

El mucocele es una lesión muy común en niños y adolescentes como resultado

de la ruptura de un conducto excretor de una glándula salival menor, con el subsecuente extravasamiento de la mucina hacia adentro de los tejidos circunvecinos que posteriormente pueden ser englobados en una capsula fibrosa.^{30,32,39,41}

La mayoría de los mucocelos son bien circunscritos, con presencia de edema azulado, translucido y fluctuante, (además de que las lesiones son profundas y de larga duración se presentan sobre la superficie que puede variar de un color normal a blanco queratinizado) son firmes a la palpación.^{32,39,41} un trauma mecánico localizado en una glándula salival menor es frecuentemente a causa de una ruptura.^{32,39,41} Por lo menos el 75% de los casos son encontrados en el labio superior, y frecuentemente lateral a la línea media.³⁹

Los mucocelos también pueden ser encontrados en la mucosa bucal, superficie ventral de la lengua, región retromolar y piso de la boca (Ranula).^{39, 40}

Los mucocelos superficiales y algunos mucocelos son lesiones de corta duración que se rompen espontáneamente llevando a úlceras rasas que cicatrizan en pocos días.^{32,39,41} Muchas lesiones entre tanto, requieren la incisión quirúrgica local con la remoción de la glándula salival menor para minimizar el riesgo de recidiva.

Anomalías estructurales

Frenillo maxilar

Un frenillo maxilar alto o prominente en niños, es común y es una preocupación especialmente cuando está asociado a un diastema. No fue encontrada la relación entre la altura del frenillo adherido y la

presencia de un diastema y lo ancho cuando fue comparado un frenillo adherido con o sin diastema.⁴² Recientes tendencias justifican significativamente pocas frenectomías.⁴³ El tratamiento solo es necesario cuando la adherencia ejerce una fuerza traumática sobre la encía y causa un diastema y que permanece después de la erupción de los caninos.⁴³ El tratamiento debe esperar hasta que los caninos permanentes y cúspides hayan erupcionado y el diastema tenga la oportunidad de cerrarse naturalmente.⁴³ En niños más grandes, si el frenillo está presente la papila se pondrá isquémica cuando el labio es empujado, la remoción estará indicada.⁴³ Se indica además una frenectomía en la dentición mixta en los casos de ausencia de espacios para la erupción de los laterales permanentes teniendo como observación que, después de la remoción del frenillo habrá un mejor posicionamiento de esos incisivos.⁴⁴ La frenectomía deberá ser realizada una vez mas cuando el tratamiento ortodóntico y el diastema es cerrado lo más posible. Cuando está indicada la frenectomía es un procedimiento relativamente fácil y puede ser realizado a nivel ambulatorio.

Frenillo labial mandibular

Un frenillo alto algunas veces puede estar presente en el aspecto labial del reborde mandibular. Esto es normalmente visto en el área de incisivos centrales y frecuentemente ocurre en individuos en que el vestíbulo es raso.⁴⁶ El frenillo mandibular anterior como es conocido, ocasionalmente se inserta en el tejido gingival libre o marginal.⁴⁶ Movimientos en el área infe-

rior llevara al frenillo a empujar las fibras insertadas en el tejido marginal libre, que a su vez pueden llevar al acumulo de comida y placa.⁴⁵ El tratamiento precoz está indicado para prevenir subsecuentemente la inflamación, recesión, formación de bolsas y posible pérdida alveolar y/o del diente.

Frenillo lingual mandibular/ Anquiloglosia

La anquiloglosia es el desarrollo anormal de la lengua caracterizado por un frenillo lingual corto y rígido, dando como resultado la limitación de los movimientos de la lengua.³³ Y puede ser clasificada en dos tipos. Anquiloglosia total que pocas veces ocurre, cuando la lengua está completamente fusionada en el piso de la boca. La anquiloglosia parcial es variable y depende de cada caso.

El significado y el manejo de la anquiloglosia son muy controversiales estudios han demostrado una diferencia en la recomendación del tratamiento entre patólogos de renombre, pediatras, otorrinolaringólogo y especialistas en lactancia.^{47,48} La mayoría de los profesionales coinciden en que existen ciertas indicaciones para la frenectomía.

Un frenillo lingual corto puede impedir un movimiento lingual y crear problemas de deglución.⁴⁸

La frenectomía para problemas funcionales debe ser considerada en una base individual. Si se evaluara y mostrara que la función será mejorada con una cirugía, los tratamientos deben ser evaluados.^{48,49}

La anquiloglosia puede llevar a problemas con la lactancia, patologías en el habla, maloclusión y problemas perio-

dontales. Durante la lactancia un frenillo corto puede causar una ineficiencia en la succión, inadecuada transferencia de la leche, el dolor en el pezón, todos pueden afectar adversamente la alimentación. Cuando es indicada, la plastia del frenillo parece ser el abordaje exitoso para facilitar el amamantamiento.⁵⁰ Aunque no sea común, las patologías del habla también han sido asociadas con la anquiloglosia.^{2, 43, 52, 53}

En tales casos, la frenectomía puede ser una opción de tratamiento que mejora el habla y la movilidad lingual.⁵³ No debe ser realizada hasta tanto se haya realizado la evaluación por el fonoaudiólogo.² La anquiloglosia también ha sido asociada con la maloclusión Clase III^{54, 55} La posición anormal de la lengua puede alterar el desarrollo esquelético. Aunque no es una recomendación absoluta, la frenectomía en esos casos puede estar indicada, en conjunto con un diagnóstico y plan de tratamiento ortodóncico completo, realizado con todos los registros necesarios.

Diente natal y neonatal

Los dientes natales y neonatales pueden representar un desafío para la decisión de un tratamiento apropiado, el diente natal también a sido definido como aquel que está presente en el nacimiento, y el diente neonatal es el que erupciona en los primeros 30 días de la vida.⁵⁶ La frecuencia del diente natal y neonatal es rara; la incidencia varía de 1:1000 para 1:30000.⁵⁷ Los dientes más afectados son los incisivos deciduos mandibulares.⁵⁸ Aunque existen muchas teorías del por que se presentan estos casos, actualmente ningún estudio confirma una relación causal de ningún de las teorías propuestas. La

posición superficial del germene dentario asociado con los factores hereditarios parecen ser la posibilidad mas conclusiva.^{57,60} Si el diente no presenta excesiva movilidad o esta causando problemas en la lactancia debe ser preservado y mantenido de ser posible en buenas condiciones de salud.^{57,59}

El acompañamiento muy de cerca esta indicado para garantizar que el diente permanezca estable. Un dolor riga FEDE es una condición causada por el diente natal o neonatal lesionando la superficie ventral de la lengua durante la lactancia cuasando ulceración.^{59,60} Esta Lesión puede resultar en la deshidratación y en la ingesta inadecuada de nutrientes para el bebe si esta lesión no fuera diagnosticada y tratada adecuadamente ⁵⁹ el tratamiento debe ser conservador, y si fuera posible realizar el alisado del borde incisal del diente o la aplicación de resina para redondear el borde.^{57,60} Si el tratamiento conservador no corrige esta condición la exodoncia es el tratamiento indicado.^{57,60}

Una importante consideración ante la decisión de realizar la exodoncia de un diente natal o neonatal es el pontencial de la hemorragia. La exodoncia es contraindicada en el recién nacido debido al riesgo de hemorragia.⁶¹ A no ser que el bebe tenga 10 dias de vida, una interconsulta con el peditra evaluando la hemostasia indicando si se puede realizar la exodoncia del diente.

Referencias bibliográficas

1. American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons. Parameters and Pathways: Clinical Practice Guidelines for Oral and Maxillofacial Surgery (AAOMS ParPath01). *J Oral Maxillofac Surg* 2001.
2. Wilson S, Montgomery RD. Local anesthesia and oral surgery in children. In: Pinkham JR, Casamassimo PS, Fields Jr. HJ, McTigue DJ, Nowak AJ, eds. *Pediatric Dentistry: Infancy through Adolescence*. 4th ed. St. Louis, Mo: Elsevier Saunders; 2005:454, 461.
3. American Academy of Pediatric Dentistry. Clinical guideline on prescribing dental radiographs for infants, children, adolescents, and persons with special health care needs. *Pediatr Dent* 2005;27(suppl): 185-186.
4. McDonald RE, Avery DR, Dean JA. Examination of the mouth and other relevant structures. In: *Dentistry for the Child and Adolescent*. 8th ed. St. Louis, Mo: Mosby Co; 2004:4.
5. American Academy of Pediatric Dentistry. Clinical guideline on informed consent. *Pediatr Dent* 2005;27(suppl): 182-183.
6. Davies J, Turner S, Sandy J. Distraction osteogenesis: A review. *Br Dent J* 1998;14:462-467.
7. Kaban L. Infections of the maxillofacial region. In: *Pediatric Oral and Maxillofacial Surgery*. Philadelphia, Pa: Saunders; 1990:164-188.
8. Seow W. Diagnosis and management of unusual dental abscesses in children. *Aust Dent J* 2003;43:156-168.
9. Dodson T, Perrott D, Kaban L. Pediatric maxillofacial infections: A retrospective study of 113 patients. *J Oral Maxillofac Surg* 1989;47:327-330.
10. Ericson S, Kurol J. Early treatment of palatally erupting maxillary canines by extraction of the primary canines. *Eur J Orthod* 1988;10:283-295.
11. Lindauer SJ, Rubenstein LK, Hang WM, Andersen WC, Isaacson RJ. Canine impaction identified early with panoramic radiographs. *J Am Dent Assoc* 1992; 123:91-92, 95-97.
12. Fernandez E, Bravo LA, Canteras M. Erup-

- tion of the permanent upper canines: A radiologic study. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1998;113:414-420.
13. Song F, O'Meara S, Wilson P, Goldner S, Kleijnen J. The effectiveness and cost-effectiveness of prophylactic removal of wisdom teeth. *Health Technol Assess* 2000;4:1-55.
 14. van der Schoot EA, Kuitert RB, van Ginkel FC, Prahl-Andersen B. Clinical relevance of third permanent molars in relation to crowding after orthodontic treatment. *J Dent* 1997;25:167-169.
 15. Hicks EP. Third molar management: A case against routine removal in adolescent and young orthodontic patients. *J Oral Maxillofac Surg* 1999;57:831-836.
 16. Proffit W, Fields Jr. H, Ackerman J, Sinclair P, Thomas P, Tullock J. The etiology of orthodontic problems. In: *Contemporary Orthodontics*. 2nd ed. St. Louis, Mo: Mosby Year Book, Inc; 2000:105-138.
 17. Regezi J, Sciubba J. Abnormalities of teeth. In: *Oral Pathology: Clinical-Pathologic Correlations*. Philadelphia, Pa: WB Saunders; 1993:494-520.
 18. Primosch R. Anterior supernumerary teeth—Assessment and surgical intervention in children. *Pediatr Dent* 1981;3:204-215.
 19. Dummett CO Jr. Anomalies of the developing dentition. In: Pinkham JR, Casamassimo PS, Fields Jr. HJ, McTigue DJ, Nowak AJ, eds. *Pediatric Dentistry: Infancy through Adolescence*. 4th ed. St. Louis, Mo: Elsevier Saunders; 2005:61-62.
 20. Neville B, Damm D, Allen C. Abnormalities of the teeth. In: *Oral and Maxillofacial Pathology*. Philadelphia, Pa: WB Saunders; 1995:44-95.
 21. Taylor G. Characteristics of supernumerary teeth in the primary and permanent dentition. *Trans Br Soc Study Orthod* 1970-71;57:123-128.
 22. American Academy of Pediatric Dentistry. Clinical guideline on the management of the developing dentition and occlusion in pediatric dentistry. *Pediatr Dent* 2005;27(suppl):143-155.
 23. Goaz P, White S. Projection geometry. In: *Oral Radiology: Principles and Interpretation*. 3rd ed. St. Louis, Mo: Mosby; 1994:97-105.
 24. Neville B, Damm D, White D. Pathology of the teeth. In: *Color Atlas of Clinical Oral Pathology*. 2nd ed. Baltimore, Md: Williams & Wilkins; 2003:58-60.
 25. Christensen JR, Fields Jr HW. Treatment planning and management of orthodontic problems. In: Pinkham JR, Casamassimo PS, Fields Jr. HJ, McTigue DJ, Nowak AJ, eds. *Pediatric Dentistry: Infancy through Adolescence*. 4th ed. St. Louis, Mo: Elsevier Saunders; 2005:624-626.
 26. Russell K, Folwarczna M. Mesiodens: Diagnosis and management of a common supernumerary tooth. *J Can Dent Assoc* 2003;69:362-366.
 27. Howard R. The unerupted incisor. A study of the postoperative eruptive history of incisors delayed in their eruption by supernumerary teeth. *Dent Pract Dent Rec* 1967;17:332-341.
 28. Giancotti A, Grazzini F, De Dominicis F, Romanini G, Arcuri C. Multidisciplinary evaluation and clinical management of mesiodens. *J Clin Pediatr Dent* 2002;26:233-237.
 29. American Academy of Pediatric Dentistry. Dental development, morphology, eruption and related pathologies. In: Nowak A, ed. *The Handbook: Pediatric Dentistry*. 2nd ed. Chicago, Ill; 1999:7-27.
 30. Flaitz CM. Differential diagnosis of oral lesions and developmental anomalies. In: Pinkham JR, Casamassimo PS, Fields Jr. HJ, McTigue DJ, Nowak AJ, eds. *Pediatric dentistry: Infancy through Adolescence*. 4th ed. St. Louis, Mo: Elsevier Saunders; 2005:18.
 31. Hays P. Hamartomas, eruption cysts, natal

- tooth, and Epstein pearls in a newborn. *J Dent Child* 2000;67: 365-368.
32. Cameron A, Widmer R. Oral pathology. In: *Handbook of Pediatric Dentistry*. London: Mosby; 1997:143-178.
 33. Neville B, Damm D, Allen C. Developmental defects of the oral and maxillofacial region. In: *Oral and Maxillofacial Pathology*. Philadelphia, Pa: WB Saunders; 1995:1-43.
 34. Lapid O, Shaco-Levey R, Krieger Y, Kachko L, Sagi A. Congenital epulis. *Pediatrics* 2001;107:E22.
 35. Marakoglu I, Gursoy U, Marakoglu K. Congenital epulis: Report of a case. *J Dent Child* 2002;69:191-192.
 36. Neville B, Damm D, Allen C. Soft tissue tumors. In: *Oral and Maxillofacial Pathology*. Philadelphia, Pa: WB Saunders; 1995:362-415.
 37. Neville B, Damm D, Allen C. Odontogenic cysts and tumors. In: *Oral and Maxillofacial Pathology*. Philadelphia, Pa: WB Saunders; 1995:493-540.
 38. Regezi J, Sciubba J. Cysts of the oral region. In: *Oral Pathology: Clinical-Pathologic Correlations*. Philadelphia, Pa: WB Saunders; 1993:322-361.
 39. Neville B, Damm D, Allen C. Salivary gland pathology. In: *Oral and Maxillofacial Pathology*. Philadelphia, Pa: WB Saunders; 1995:322-361.
 40. Regezi J, Sciubba J. Salivary gland diseases. In: *Oral Pathology: Clinical-Pathologic Correlations*. Philadelphia, Pa: WB Saunders; 1993:239-302.
 41. American Academy of Pediatric Dentistry. Oral pathology oral medicine/syndromes. In: Nowak A, ed. *The Handbook: Pediatric Dentistry*. 2nd ed. Chicago, Ill; 1999:28-55.
 42. Ceremello P. The superior labial frenum and midline diastema and their relation to growth and development of the oral structures. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1993;39:120-139.
 43. Griffen AL. Periodontal problems in children and adolescents In: Pinkham JR, Casamassimo PS, Fields Jr. HJ, McTigue DJ, Nowak AJ, eds. *Pediatric Dentistry: Infancy through Adolescence*. 4th ed. St. Louis, Mo: Elsevier Saunders; 2005:417.
 44. Couto, G.B.L.; Vasconcelos, M.M.V.B. Frenectomy Labial e Lingual In: *Atualidades em Ortodontia e Odontopediatría*, 1 Ed. Recife, Os autores, 2007, 215p.
 45. Leonard M. The maxillary frenum and surgical treatment. *Gen Dent* 1998;46:614-617.
 46. McDonald RE, Avery DR, Weddell JA. Gingivitis and periodontal disease. In: McDonald RE, Avery DR, Dean JA, eds. *Dentistry for the Child and Adolescent*. 8th ed. St. Louis, Mo: Mosby Co; 2004:440-441.
 47. Messner A, Lalakea M. Ankyloglossia: Controversies in management. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2000; 54:123-131.
 48. Lalakea M, Messner A. Ankyloglossia: Does it matter? *Pediatr Clin North Am* 2003;50:381-397.
 49. Whight J. Tongue-tie. *J Paediatr Child Health* 1995; 31:276-278.
 50. Ballard J, Auer C, Khoury J. Ankyloglossia: Assessment, incidence, and effect of frenuloplasty on the breast-feeding dyad. *Pediatrics* 2002;110:e63.
 51. Messner A, Lalakea M, Aby J, Macmahon J, Bair E. Ankyloglossia: Incidence and associated feeding difficulties. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2000;126: 36-39.
 52. Garcia Pola M, Gonzalez Garcia M, Garcia Martin J, Gallas M, Leston J. A study of pathology associated with short lingual frenum. *J Dent Child* 2002;69:59-62.
 53. Messner A, Lalakea M. The effect of ankyloglossia on speech in children. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2002; 127:539-545.
 54. Mukai S, Mukai C, Asaoka K. Congenital ankyloglossia with deviation of the epiglottis and larynx: Symptoms and respiratory function in adults. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1993;102:620-624.
 55. Neville B, Damm D, White D. Develop-

- mental disturbances of the oral and maxillofacial region. *Color Atlas of Clinical Oral Pathology*. 2nd ed. Baltimore, Md: Williams & Wilkins; 2003:10-11.
56. Massler M, Savara BS. Natal and neonatal teeth: A review of the 24 cases reported in the literature. *J Pediatr* 1950;36:349-359.
 57. Cunha RF, Boer FA, Torriani DD, Frossard WT. Natal and neonatal teeth: Review of the literature. *Pediatr Dent* 2001;23:158-162.
 58. Zhu J, King D. Natal and neonatal teeth. *J Dent Child* 1995;62:123-128.
 59. Slayton RL. Treatment alternatives for sublingual traumatic ulceration (Riga Fede disease). *Pediatr Dent* 2000;22:413-414.
 60. Goho C. Neonatal sublingual traumatic ulceration (Riga Fede disease): A report of cases. *J Dent Child* 1996; 63:362-364.
 61. Rushmah M. Natal and neonatal teeth: A clinical and histological study. *J Clin Pediatr Dent* 1991;15:251-253.

Hábitos bucales deletéreos

23 Capítulo

Júnia Maria Cheib Serra-Negra
Eláine Cristina Vargas Dadalto

Objetivo

La Asociación Latinoamericana de Odontopediatria (ALOP) tiene en este capítulo el objetivo de contribuir para la práctica clínica del odontólogo general sobre las dudas más frecuentes relacionadas a los hábitos bucales deletéreos, así como el abordaje individual en el manejo de los pacientes que los presentan.

Método

Esta investigación fue basada en los archivos de base de datos MEDLINE, utilizando las palabras-clave: hábitos bucales, bruxismo, mal posicionamiento lingual y hábitos de auto-injuria.

Preguntas más frecuentes

No es raro que profesionales de la salud se encuentren con niños portadores de hábitos bucales deletéreos en su práctica diaria. La persistencia de hábitos bucales indeseables puede interferir en el crecimiento y desarrollo cráneo-facial (ver capítulo 5), además de poder alterar el bienestar emocional o social de niños y adolescentes, en mayor o menor grado, de forma que un abordaje individualizado debe ser adoptado por los profesionales

del área de salud.¹ Entre los hábitos bucales están incluidos: la succión digital, la succión de chupetes, hábitos de succión o morder los labios, onicofagia, bruxismo, hábitos de auto-injuria, respiración bucal e interposición lingual.²

Succión no nutritiva

Los hábitos de succión no nutritiva (succión de dedos y chupetes) son considerados normales en bebés y niños en edades tempranas.^{3,4} Usualmente están asociados con la necesidad de satisfacción afectiva y de seguridad.^{2,5} Esta necesidad de gratificación oral puede ser satisfecha con la práctica del amamantamiento.^{2,4,6,7} Niños que fueron amamantados en el pecho durante los primeros seis meses son menos propensos a desarrollar hábitos de succión no nutritiva.² El chupete es el tipo de hábitos de succión mas prevalente entre los niños.⁵ Se recomienda evitar la oferta del chupete en los primeros días de vida, para que la lactancia natural pueda ser bien establecida.^{6,10,11} Algunos autores relacionan el chupete como la causa de destete prematuro del pecho, mientras varios estudios concluyeron que no hay interferencia si la madre está motivada

para amamantar, pero el uso intenso del chupete puede ser un indicador de dificultades en el amamantamiento, acciones de apoyo por parte de los profesionales deben ser direccionadas al mismo.^{7,8,9}

La práctica de hábitos de succión no nutritiva puede acarrear problemas a largo plazo, lo que lleva a algunos profesionales a recomendar que la edad de 3 años se considere la época límite para su eliminación en la vida del niño.^{2,5,12} Trabajos recientes demuestran que si los hábitos de succión no nutritivos fueran removidos hasta la edad de 2 años existe la posibilidad de auto-corrección de posibles desarmonías en las arcadas dentáreas producidas por dichos hábitos.^{13,14}

Bruxismo

El bruxismo es una parafunción relacionada a la distribución alterada de fuerza, llevando al roce de contacto de las superficies oclusales de los dientes, puede ocurrir el rechinar o apretamiento de los dientes, en vigilia o durante el sueño.^{15,16,17} Su etiología es multifactorial, estando relacionada a algunos factores neuropsicológicos (stress emocional, rasgos de personalidad, injurias cerebrales por traumatismo, alteraciones neurológicas)^{15,1}, los factores morfológicos (maloclusiones, fuerza musculares)^{19,20} y los factores culturales (tareas acumuladas desempeñadas por niños, estímulos luminosos y sonoros en el dormitorio).^{21,22} El hábito del bruxismo puede estar asociado a algunas complicaciones: desgastes dentales, cefaleas, alteraciones temporomandibulares y dolores en los músculos de la masticación.^{17,23,24,25,26} Evidencias preliminares

sugieren que el bruxismo en la infancia es una condición auto-limitante que no progresa a un bruxismo en la edad adulta. Entretanto, rasgos de la personalidad en el niño pueden persistir en el adulto, lo que podría favorecer a la persistencia del hábito del bruxismo de la infancia a la vida adulta.^{18,27} El bruxómano tiende a un perfil, asociado a rasgos de personalidad relacionados a una gran responsabilidad, ansiedad y dificultad de lidiar con la agresividad (neuroticismo) y stress.^{18,28} El uso de placas mio-relajantes en niños debe ser evaluado para cada caso, considerando que el profesional está tratando con un ser en crecimiento y este tratamiento podría causar iatrogenias.²⁹ El acompañamiento psicológico es recomendado para el portador de bruxismo.¹⁸

Interposición lingual

La interposición lingual, el desvío de padrón normal de la deglución y la respiración bucal pueden estar asociadas a la presencia de mordida abierta anterior, alteraciones en el habla y protrusión de los incisivos superiores.^{30,31,32} El manejo de estos hábitos consiste en terapias miofuncionales, aparatos de ortodoncia interceptiva y en algunos casos intervenciones quirúrgicas.¹² La respiración bucal requiere una evaluación previa del niño por el pediatra, otorrinolaringólogo o alergista y un abordaje multiprofesional en su rehabilitación.¹³

Hábitos de auto-injuria

Hábitos de auto-injuria o de auto-mutilación pueden resultar en daños físicos, encontrados raramente en niños normales.³³ Entretanto, este comportamiento

puede estar asociado a cuadros de deficiencia mental, desórdenes psiquiátricos, disturbios en el desarrollo y algunos síndromes.^{33,34,35} El tratamiento para esta alteración incluye uso de medicamentos que actúan en la modificación del comportamiento y contenciones físicas.³⁵ Protectores bucales de goma, aparatos intra-bucal, protectores labiales, monitoreo de las lesiones, odontoplastia y hasta extracciones son algunas medidas adoptadas por profesionales para proteger al paciente.³⁶ Algunos hábitos como lamer o descamar los labios son costumbres relativamente benignas cuando están relacionados a algunas etapas que afectan a la dentición.³⁶ Hábitos severos de morder labios y lengua están asociados a profundos desórdenes neurológicos y graves alteraciones cerebrales.^{33,36}

La presencia de hábitos bucales puede desencadenar deformaciones dentoalveolares o esqueléticas en algunos pacientes.³⁷ Esta alteración está relacionada a la frecuencia, duración, dirección e intensidad del hábito, que debe ser evaluado por el odontólogo.^{12,32} Dentro de los cambios dentoalveolares ocurridos por consecuencia de hábitos bucales, se destacan la mordida abierta anterior y posterior, la interferencia en el posicionamiento normal de los dientes y en la erupción de los mismos, las alteraciones en el crecimiento óseo y las mordidas cruzadas.^{37,38,39} El odontólogo debe concientizar al paciente y su familia ofreciéndoles informaciones sobre las consecuencias de un hábito.^{5,12,40,41} Investigaciones revelan que cuando la familia busca ayuda del

odontólogo para tratar niños con hábitos bucales, ya ha n intentado otras estrategias de remoción de hábitos, inclusive puniciones y castigos.⁴¹ Niños que fueron forzados o castigados para retirar hábitos de succión tienden a presentar hábitos de morder (onicofagia, morder el cabello, objetos, ropas, labios y carrillos).⁴¹ Para controlar los hábitos bucales deletéreos se proponen como tratamiento: recomendaciones al paciente y a sus padres, técnicas de modificaciones de comportamiento, acompañamiento psicológico, terapia miofuncional y terapia con aparatos.¹²

Referencias bibliográficas

1. Marques LS, Ramos-Jorge ML, Pordeus IA, Paiva SM. Malocclusion: esthetic impact and quality of life among Brazilian school children. *Am J Orthod and Dentof Orthopedics*. 2006; 129:424-427.
2. Serra-Negra JMC, Pordeus IA, Rocha Jr J. Estudo da associação entre aleitamento, hábitos bucais e maloclusões. *Rev Odonto USP*. 1997; 11(2):79-86
3. Tonkin SL, Lui D, McIntosh CG, Rowley S, Knight DB, Gunn AJ. Effect of pacifier use on mandibular position in preterm infants. *Acta Paediatr*. 2007; 96(10):1433-1436.
4. Leite-Cavalcanti A, Medeiros-Bezerra PK, Moura C. Breast-feeding, bottle-feeding, sucking habits and malocclusion in Brazilian preschool children. *Rev Salud Publica*. 2007; 9(2): 194-204.
5. Serra-Negra JMC, Pordeus IA, Horta P, Okano S, Ferreira SCV. O uso de chupeta por crianças – relato de mães. *JBP*. 1999; 2(7):211-217.
6. Benevuto OOM, Thomson Z, Vannu-

- chi MT, Matsuo T. Feeding patterns of Brazilian preterm infants during the first 6 months of life, Londrina, Paraná, Brazil. *J Hum Lact.* 2007; 55(4):331-334.
7. Bunik M, Clark L, Zimmer LM, Jimenez LM, O'Connor ME, Cranc LA, Kempe A. Early infant feeding decisions in low-income Latinas. *Breastfeed Med.* 2006; 1(4):225-235.
 8. Howard, CR , Howard FM, Lamphear B, DeBliiek EA, Eberly S. The effects of early pacifier use on breastfeeding duration. *Pediatrics.* 1999; 103 (3): 33.
 9. Kramer MS, Barr RG, Dagenais S, Yang H, Jones P, Ciofani L. Pacifier use, early weaning, and cry/fuss behavior: a randomized controlled trial. *JAMA.* 2001; 286 (3):322-326.
 10. Howard CR, Howard FM, Lamphear B, Eberly S, DeBliiek EA. Randomized clinical trial of pacifier use and bottle-feeding or cupfeeding and their effect on breastfeeding. *Pediatrics.* 2003; 111(3):511-518.
 11. Cinar DN. The advantages and disadvantages of pacifier use. *Contemp Nurse.* 2004; 17(1-2): 109-112
 12. Ramos-Jorge ML, Silva MC, Serra-Negra JMC. Como eliminar os hábitos de sucção não nutritiva? *JBP.* 2000; 3(7):94-101
 13. Gois EG. A influência dos hábitos de sucção não nutritiva, do padrão respiratório e do tamanho da adenóide no desenvolvimento das más oclusões na dentição decídua: estudo tipo caso-controle em pré-escolares de Juiz de Fora-MG. Belo Horizonte, MG. 2005. 170 p. Universidade Federal de Minas Gerais (Dissertação de Mestrado em Odontopediatria)
 14. Ribeiro-Jr HC. A influência do aleitamento materno e dos hábitos de sucção não nutritiva no desenvolvimento das más oclusões na dentição decídua: estudo tipo caso-controle. Belo Horizonte-MG. 2005. 140 p. Universidade Federal de Minas Gerais (Dissertação de Mestrado em Odontopediatria)
 15. Antonio AG, Pierrô VS, Maia LC. Bruxism in children: a warning sign for psychological problems. *J Can Dent Assoc.* 2006; 72(2):155-160.
 16. Vanderas AP, Menenakou M, Pappagiannolis L. Emotional stress and craniomandibular dysfunction in children. *Crânio.* 2001; 19(2):123-129.
 17. Cheifetz AT, Osganian SK, Alfred EM, Needlerman HL. Prevalence of bruxism and associated correlates in children as reported by parents. *J Dent Child.* 2005; 72(2):67-73.
 18. Serra-Negra JMC. Bruxismo em crianças: realidade interna e externa dos sujeitos. Belo Horizonte-MG. 2006. 61 p. Universidade Federal de Minas Gerais (Tese de Doutorado em Odontopediatria).
 19. Christensen GJ. Treating bruxism and clenching. *J Am Dent Assoc.* 2000; 131:233-235.
 20. Ruth H, Graham R, Crispam S. Dental damage sequelae and prevention. *BMJ.* 2001; 320(174):1717-1719.
 21. Bruni O, Russo PM, Feri R, Novelli L, Galli F, Guidetti V. Relationships between headache and sleep in a non-clinical population of children and ado-

- lescents. *Sleep Med.* 2007; 5:5
22. Takemura T, Takahashi T, Fukuda M et al. A psychological study on patients with masticatory muscle disorder and sleep bruxism. *Cranio.* 2006; 24 (3): 191-196.
 23. Camparis CM, Siqueira JTT. Sleep bruxism: clinical aspects and characteristics in patients with and without chronic orofacial pain. *Oral Surg Oral Méd Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2006; 101(2):188-193.
 24. Oksenberg A, Arons E. Sleep bruxism related to obstructive sleep apnea: the effect of continuous positive airway pressure. *Sleep Medicine.* 2002;3:513-515.
 25. Lavigne GJ, Huynh N, Kato T, Okura K, Adachi K, Yao D, Sessle B. Genesis of sleep bruxism: motor and autonomic-cardiac interactions. *Arch Oral Biol.* 2007; 52(4):381-384.
 26. Kato T. The sounds of sleep bruxism. *Sleep Medicine.* 2007;8(supl.1):S26.
 27. Barbaranelli C, Carpara G, Rabasca A, Pastorelli C. A questionnaire for measuring the Big Five in late Childhood. *Personality and Individual Differences.* 2003; 34: 645-664.
 28. Lucarelli MDM, Lipp ME. Validity of the child stress symptoms inventory-ISS-I. *Psicol. Reflex. Crit.*, 1999; 12(1):71-88.
 29. Pergamalian A, Rudy TE, Zaki HS, Greco CM. The association between wear facets, bruxism and severity of facial pain in patients with temporomandibular disorders. *J Prosthet Dent.* 2003;90(2):194-200.
 30. Ovsenik M, Farcnik FM, Korpar M, Verdenik I. Follow-up study of functional and morphological malocclusion trait changes from 3 to 12 years of age. *Eur J Orthod.* 2007; 29(5):523-529
 31. Vásquez-Nava F, Quezada-Castillo JÁ, Oviedo-Treviño S, et al. Association between allergic rhinitis, bottle-feeding, non-nutritive sucking habits and malocclusion in the primary dentition. *Arch Dis Child.* 2006; 9(10):836-840
 32. Marques LS, Ramos-Jorge ML, Generoso R, Paiva SM. Crossbite associated with open bite in primary dentition: case report. *Gen Dent.* 2007;55(4):331-334
 33. Yates TM. The developmental psychopathology of self-injurious behavior. *Clin Psychol Rev.* 2004; 24(1):35-74
 34. Odlang BL, Grant JE. Childhood-onset pathologic skin picking clinical characteristics and psychiatric comorbidity. *Compr Psychiatry.* 2007; 48(4):388-393
 35. Favaro A, Ferrara S, Santonastaso P. Self-injurious behavior in a community of young women: relationship with childhood abuse and other types of self damaging behavior. *J Clin Psychiatry.* 2007; 68(1): 122-131
 36. Millwood J, Kiske J. Lip biting in patients with profound neurodesability. *Dent Update* 2001; 28:105-108
 37. Aznar T, Galan AF, Marin I, Domínguez A. Dental arch diameters and relationships to oral habits. *Angle Orthod.* 2006; 76(3):441-445
 38. Cal-Neto JP, Quintão CC, deMenezes LM, Almeida MA. Severe anterior open-bite malocclusion. *Angle Orthod.* 2006; 76(4):728-733

39. Carrascoza KC, Possobon RF, Tomita LM, Moraes AB. Consequences of bottle-feeding to the oral facial development of initially breastfed children. *J Pediatr.* 2006; 82(5):395-397
40. Serra-Negra JMC, Vilela LC, Rosa AR, Andrade ELSP, Paiva SM, Pordeus IA. Hábitos bucais: os filhos imitam as mães na adoção destes hábitos? *Revista Odonto Ciência.* 2006; 21: 146-152
41. Tartaglia S, Sousa RG, Santos SR, Serra-Negra JMC. Hábitos orais deletérios: avaliação do comportamento de crianças e suas famílias. *JBP.* 2001;4(19):203-209

Disfunciones temporo- mandibulares en bebés, niños y adolescentes

Capítulo 24

*Paulo Isaías Seradarian
Célio Perconoto
Marcelo Henrique Mascarenhas*

Objetivo

La Asociación Latinoamericana de Odontopediatría (ALOP) reconoce que la disfunción temporomandibular (DTM) es una enfermedad multifactorial que puede afectar distintas franjas etarias, incluyendo la primera infancia, los niños y adolescentes. Esta guía tiene como objetivo ayudar a la Odontólogo en la anamnesis, la identificación de signos y síntomas que conducen al diagnóstico de las disfunciones temporomandibulares en los grupos mencionados, así como la identificación de posibles opciones de tratamiento. El propósito específico de este documento es permitir el reconocimiento y el diagnóstico de las DTMs y orientar sobre las opciones de tratamiento posibles. Este documento no pretende recomendar el uso de las modalidades específicas de tratamiento, ya que en la opinión de los autores debería ser realizada por un especialista en el área en cuestión.

Factores etiológicos

La literatura es unánime en considerar a la disfunción temporomandibular como una enfermedad que tiene etiología multifactorial. Fue posible identificar

varios artículos que indican que la evidencia existente es insuficiente para predecir con seguridad que pacientes desarrollarán DTM.

Pasamos a describir algunos de los principales factores etiológicos que están relacionados con el desarrollo de las DTM.

Factores traumáticos:

Traumatismo en la cabeza, la cara y el cuello son factores identificados en la literatura como colaboradores en el desarrollo de la DTM. En este sentido, los partos realizados con fórceps, afortunadamente menos frecuentes en estos días y los traumas en la región del mentón frecuentes en la infancia, especialmente debido a las caídas, se presentan como factores de DTM en pacientes pediátricos. También en este contexto, cabe señalar que las fracturas intracapsulares, sub-condilares, unilaterales o bilaterales son las fracturas más frecuentes en los niños. Cabe resaltar que aunque se estén describiendo factores etiológicos y no procedimientos de tratamiento, la reducción de la fractura cerrada y la inmovilización prolongada pueden resultar en la anquilosis.

Los factores oclusales

Parece haber consenso en que algunos patrones de maloclusión pueden representar factores de riesgo para las DTMs, aunque por sí solos no sean capaces de desencadenar DTM. Habiendo dicho esto, los factores oclusales relacionados a las DTMs son:

- Mordida abierta anterior esquelética;
- Mordida cruzada posterior unilateral;
- Mordida cruzada anterior dentaria;
- Sobremordida profunda;
- Overjet (resalte) superior a 6 a 7 mm;
- Cinco o más dientes perdidos;
- Deslizamiento desde la posición de relación céntrica a máxima intercuspidación, con diferencia mayor de 4 mm.

Hábitos Parafuncionales

La relación entre los hábitos parafuncionales orales y las DTMs, sin duda, merece una atención especial en pacientes pediátricos. Aunque hay estudios que muestran una débil correlación entre estos y la DTM, se debe prestar atención a aspectos que se consideran relevantes: parece bastante claro más allá de la presencia de hábitos parafuncionales, la frecuencia, persistencia e intensidad con que ocurren estos eventos son más importantes que la simple observación de la presencia de los mismos.

Entre los principales hábitos parafuncionales, se destacan algunos, tales como:

- Onicofagia
- Bruxismo céntrico (apretamiento)

- Morder objetos extraños a las funciones del sistema estomatognático
- El uso excesivo de la goma de mascar
- Morderse los labios, la lengua o las mejillas.
- Bruxismo excéntrico (rechinamiento de los dientes)
- Succión de objetos o partes del cuerpo (dedos de manos o pies, por ejemplo).

Sin embargo, se sugiere que la sola presencia de hábitos parafuncionales no es indicativa de un agente causante de la DTM. Se ha encontrado una relación positiva entre la frecuencia con que la parafunción se lleva a cabo y la aparición de trastornos de la articulación temporomandibular.

Postura

Una revisión sistemática publicada en 2006 mostró que la asociación entre los trastornos temporomandibulares intra-articulares, postura muscular y la postura de cabeza y cuello aún se desconoce, y mejores estudios controlados, con un diagnóstico integral de los trastornos temporomandibulares, grandes muestras de pacientes y posturas objetivas de evaluación son necesarios.

El tratamiento de ortodoncia

La literatura de ortodoncia actual no acepta que el desarrollo de la DTM sea causada por un tratamiento de ortodoncia. Esta misma literatura afirma que el tratamiento de ortodoncia no causa ni es capaz de tratar la DTM y un estudio hecho en el 2007 concluyó que no hay evidencias

que relacionen la DTM con el tratamiento de ortodoncia. Por ser este manual objetivamente direccionado este documento de forma al Odontólogo, más específicamente al Odontopediatra Latinoamericano, es importante establecer pautas y normas de procedimientos, a saber:

- Estamos totalmente de acuerdo con la afirmación de que tratamientos de ortodoncia bien planeados y realizados por profesionales capacitados, no sean causantes de DTM. Por desgracia, situaciones contrarias, es decir, una planificación inadecuada y sobre todo a cargo de profesionales que no han recibido una formación adecuada y que no recibieron el conocimiento y entrenamiento adecuado, pueden llevar a una DTM.
- Además de eso, cuando estos tratamientos inadecuados se llevaron a cabo y existe la posibilidad de retratamiento, lamentablemente un hecho que es cada vez más común, dependiendo del grado del trastorno, el momento en que se estableció y la capacidad individual de recuperación, este nuevo procedimiento puede tratar la disfunción proveniente de de conductas inadecuadas o de patrones de maloclusión, especialmente las ya consideradas.
- La evidencia científica actual, para determinar la eficacia terapéutica, debe basarse en revisiones sistemáticas, meta-análisis con grupos control, aleatorios o no, y, en la opinión de autoridades correspondientes con experiencia clínica, o incluso, por comités de expertos, Feine acuerdo, JS (2005)

Los factores psicológicos

Como ocurre en todo el cuerpo humano, no se puede ignorar que las alteraciones psíquicas también tienen influencia en el desarrollo de la DTM. Por lo tanto, sobre todo en odontología pediátrica, el stress experimentado por los pacientes de este grupo etario, tales como el ingreso cada vez más temprano a las escuelas, la presión sobre ellos en relación con el éxito en el rendimiento escolar, por ejemplo, pueden contribuir al desarrollo de las DTMs.

Estos mismos factores también provocan a menudo cambios hormonales que, directa o indirectamente influyen en el desarrollo de las DTMs, de una manera especial, las catecolaminas.

Otros factores

Sin lugar a dudas, este documento no está destinado a agotar todas las posibilidades de identificación de los factores etiológicos de la DTM, un hecho que sería muy pretencioso. Sin embargo, en un intento por cubrir la mayor cantidad de posibilidades de identificación de los factores etiológicos, se debe prestar especial atención a la otitis media (dolor de oído), especialmente a las recurrentes, sobre todo hasta el grupo etario de 5-6 años, la posibilidad de infecciones en el oído podría comprometer las ATM, debido a la presencia del foramen de Huschke.

Diagnóstico

Cada examen odontológico debe ser lo más amplio posible, incluyendo una evaluación completa de la articulación temporomandibular (ATM) y sus alrede-

dores. El diagnóstico de la DTM se basa en una combinación de informaciones de la historia, examen clínico y / o imágenes de la ATM.⁵⁻⁶ Los resultados se clasifican como síntomas (reportados por los niños o los padres) y signos (los identificados por el odontólogo durante el examen).²

La anamnesis, especialmente en odontología pediátrica, se basa en los informes y datos de la historia clínica, por lo general hechas por los padres o tutores, o por el paciente, y siendo estos clasificados como síntomas. Es importante que al menos estos aspectos sean investigados:

- Dificultad o dolor al abrir la boca.
- Dificultad para mover la mandíbula hacia los lados
- Dolores de cabeza frecuentes
- Dolor de cuello o tortícolis
- Dolor de oídos o en la región de la ATM
- La presencia de ruidos durante la masticación
- Presencia de hábitos parafuncionales
- La historia de trauma en la cabeza, el cuello o la mandíbula.
- Preguntar a los padres de los niños que los clasifiquen como tensos o tranquilos.
- Dificultad para abrir la boca y en el movimiento de la mandíbula, dolor y la fatiga muscular durante la masticación, dolores de cabeza, cuello y nuca, dolor de oídos o en la región de las articulaciones.

Los hallazgos identificados por el dentista como resultado de un examen clínico y los exámenes complementarios se clasifican como signos. El examen clí-

nico se basa principalmente en la evaluación de los movimientos mandibulares, la palpación de los músculos de la mandíbula, la verificación de la presencia de ruidos articulares durante la apertura y el cierre de la boca. Se sugiere que los siguientes items sean evaluados:

- Extra-oral, examen clínico:
 - Movimiento condilar durante la apertura / cierre de la boca (simétrico / no simétrico, sincronizado / no sincronizado).
 - Auscultación de la ATM (presencia / ausencia de ruidos).
 - Palpación de los músculos masetero y temporal (volumen y tonicidad).
 - La palpación en la región de la ATM
- Examen clínico intraoral:
 - Relación molar y canina
 - Presencia / ausencia de mordida cruzada
 - La pérdida prematura de dientes temporales
 - Desviación de la mandíbula durante la mordida habitual (más de 2 mm)
 - Overbite y Overjet
 - Apertura bucal (limitada: <34 mm, <36 mm).
 - Movimientos laterales (limitados: <5 mm)
 - Movimiento protrusivo (<5 mm)
 - Evidencia de ruidos articulares, mandíbula trabada , luxación, dolor durante los movimientos mandibulares y la apertura máxima de

la boca.

En cuanto a los exámenes complementares, las imágenes merecen una atención especial. Es importante que el Odontopediatra solicite radiografías panorámicas o específicas de las ATMs. Por otro lado, exámenes más específicos, tales como resonancias magnéticas o tomografías, se debe exigir siempre que el profesional juzgue que sea absolutamente necesario. Cabe aquí una sugerencia, sobre todo cuando el profesional sólo hace Odontología: en caso de duda, no debe dudar en consultar al especialista. Este deberá estar siempre preparado para guiar al colega que lo solicita.

Se supone que todo examen dental debe ser integral y por lo tanto debe incluir necesariamente la articulación temporomandibular (ATM) y las estructuras circundantes, que constituyen el sistema estomatognático.

La DTM es un conjunto de signos y síntomas que afectan a los músculos masticatorios, las articulaciones temporomandibulares y las estructuras asociadas a su función. Con respecto a las cifras de prevalencia, parece no haber consenso en la literatura. Es de destacar un estudio realizado en el 2003 con niños con dentición temporal, mostró que 34% de los sujetos mostraron signos y / o síntomas de DTM. Cabe señalar que, independientemente de la divergencia de los valores de prevalencia de este trastorno, algunos estudios indican la posibilidad de que éstos pueden originarse en el inicio del desarrollo craneofacial. Según algunos autores, dependiendo de cómo el parto se lleve a cabo,

puede desempeñar un papel importante en el desarrollo de la DTM.

Tratamiento

Cuando se diagnostica temprano en niños y adolescentes, la DTM puede ser tratada, evitando que aumenten de gravedad en la edad adulta.

Recomendaciones

Imágenes de la articulación son indicadas en casos de ruidos articulares en ausencia de otros signos y síntomas de DTM. Por ejemplo, la presencia de crepitación puede indicar la presencia de alteraciones degenerativas que pueden no ser dolorosas aún.

Las modalidades terapéuticas para prevenir la DTM en la población pediátrica deben ser evaluados mediante estudios controlados. Para niños y adolescentes con signos y síntomas de DTM, las terapias reversibles pueden ser consideradas. Terapias irreversibles deben ser evitadas a pesar de que algunos artículos consideren su utilidad.³²

La indicación o derivación a un especialista médico es válida en la presencia de otitis, posturas inadecuadas, alergias, congestión respiratoria, artritis reumatoide, o sospecha de otros trastornos médicos.

Con relación a la anamnesis, esta debe incluir aspectos tales como la presencia y la frecuencia de dolores de cabeza o cuello, cambios en el patrón de movimiento de la mandíbula, tanto para el movimiento excesivo como para la dificultad para el movimiento, relato de traumatismos orofaciales anteriores antes y

considerar los síntomas presentes con los datos relatados. En presencia de historia positiva de síntomas de DTM, el examen clínico debe tratar de identificar los signos, que pueden incluir la palpación de los músculos masticatorios y y de aquellos asociados con esta función, así como la articulación temporomandibular. También se recomienda la identificación de los sonidos de las articulaciones, la evaluación de la magnitud de los movimientos mandibulares, como apertura máxima, protrusión, excursión lateral y análisis de la oclusión. La solicitud de examen radiográfico, mínimamente una radiografía panorámica, a fin de identificar posibles cambios degenerativos.

La prevención de la DTM a través de modalidades terapéuticas aún no puede ser comprobada mediante estudios controlados, sin embargo, en casos en que las alteraciones presentes puedan ser revertidas, deben ser consideradas.

Siempre que haya indicación para el uso de materiales de restauración se debe evitar el exceso de material para evitar la inestabilidad oclusal.

Especialmente en los niños, evaluar el desarrollo estructural del sistema estomatognático y cuando sea necesario y posible indicar un especialista en Ortodoncia y Ortopedia de los maxilares.

Referencias bibliográficas

1. Alencar Junior, FGP de, Bonfante G. Disorders temporomandibulares em crianças. *J Bras Odontopediatr Odontol Bebe* 2000;3:38-42.
2. Bertoli FMP et al. Evaluation othe signs and symptoms of temporomandibular disorders in children with headaches. *Arq neuropsiquiatr* 2007;65:251-255.
3. Bonjardim LR, Gavião MBD, Pereira LJ, Castelo PM. Mandibular movements in children with and without signs and symptoms of temporomandibular disorders. *J Appl Oral Sci* 2004;12:39-44.
4. Bonjardim LR, Gavião MBD, Pereira LJ, Castelo PM, Garcia RCMR. Signs and symptoms of temporomandibular disorders in adolescents. *Braz Oral Res* 2005;19:93-98.
5. Campos JADB, Bolini PDA, Minarelli-Gaspar AM. Avaliação das disfunções temporomandibulares em crianças: um guia para o Odontopediatra. *J Bras Oclus ATM & dor orofacial* 2004;4:46-50.
6. Costa LFM, Guimarães JP, Chaobah A. Prevalência de distúrbios de artculação temporomandibular em crianças e adolescentes brasileiros e sua relação com má-oclusão e hábitos parafuncionais: um estudo epidemiológico transversal: Parte II: Distúrbios articulares e hábitos parafuncionais. *J Bras Ortodon Ortop Facial* 2004;9:162-169.
7. Garcia AR, Zuim PRJ, Scaranelo RM. Protocolo de preenchimento do prontuário. Núcleo do diagnóstico e tratamento das disfunções temporomandibulares. Faculdade de Odontologia de Araçatuba – UNESP, 2002.
8. Pereira LJ, Gavião MBD. Disfunção temporomandibular em crianças e adolescentes – revisão da literatura. *São Odontol Univ Cid São Paulo* 2004;16:277-284.
9. Pereira LJ, Gavião MBD. Tomographic evaluation of TMJ in adolescents with temporomandibular disorders. *Braz Oral Res* 2004;18:208-214.
10. Santos ECA, Bertoz FA, Pignatta LMB, Arantes FM. Avaliação clínica de sinais e sintomas da disfunção temporomandibular em crianças. *Rev Dent Press Ortodon Ortopedi Facial* 2006;11:29-34.

11. Tosato JP, Caria PHF. Prevalência de DTM em diferentes faixas etárias. *RGO* 2006;54:221-224.
12. American Academy of Pediatric Dentistry. Treatment of temporomandibular disorders in children: Summary statements and recommendations. *J Am Dent Assoc* 1990;120:265-269.
13. McDonald RE, Avery DR, Dean JA. Examination, diagnosis, and treatment planning. In: McDonald RE, Avery DA, Dean JA, eds. *Dentistry for the Child and Adolescent*. 8th ed. St. Louis, Mo: Mosby; 2004: 1-22.
14. Casamassimo PS, Christensen JR, Fields HW Jr, Ganzberg S. Examination, diagnosis, and treatment planning for general and orthodontic problems. In: Pinkham JR, Casamassimo PS, McTigue DJ, Fields HW Jr, Nowak AJ, *Pediatric Dentistry: Infancy through Adolescence*. 4th ed. St. Louis, Mo; Elsevier Saunders; 2005; 661-689.
15. American Academy of Pediatric Dentistry. Clinical guideline on recordkeeping. *Pediatr Dent* 2005;27(suppl):176-181.
16. American Academy of Orofacial Pain. Assessment of orofacial pain disorders. In: Okeson J, *Orofacial Pain: Guidelines for Assessment, Diagnosis, and Management*. Carol Stream, Ill: Quintessence Publishing Co. Inc; 1996. 19-44.
17. Wahlund K, List T, Dworkin SF. Temporomandibular disorders in children and adolescents: Reliability of a questionnaire, clinical examination, and diagnosis. *J Orofac Pain* 1998;12:42-51.
18. Alamoudi N, Farsi N, Salako N, Feteih R. Temporomandibular disorders among school children. *J Clin Pediatr Dent* 1998; 22:323-329.
19. List T, Wahlund K, Wenneberg B, Dworkin SF. TMD in children and adolescents: Prevalence of pain, gender differences, and perceived treatment need. *J Orofac. Pain* 1999;13:9-20.
20. Stockstill JW, Bowley JF, Dunning D, Spalding P, Stafford K, Erickson L. Prevalence of temporomandibular disorders in children based on physical signs. *J Dent Child*. 1998;65:459-467.
21. Paesani D, Salas E, Martinez A, Isberg A. Prevalence of temporomandibular joint disk displacement in infants and young children. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol. Oral Radiol Endod* 1999;87:15-19.
22. Bonjardim LR, Baviao MB, Carmagnani FG, Pereira LF, Castelo PM. Signs and symptoms of temporomandibular joint dysfunction in children with primary dentition. *J Clinical Pediatr Dent* 2003;28:53-58.
23. Nilner M, Lassing SA. Prevalence of functional disturbances and diseases of the stomatognathic system in 7-14 year olds. *Swed Dent HJ* 1981;5:173-187.
24. Wanman A, Agerberg G. Relationship between signs and symptoms of mandibular dysfunction in adolescents. *Community Dent Oral Epidemiol* 1986;14:225-230.
25. Green CS. Etiology of temporomandibular disorders. *Seminar Orthod* 1995;1:222-228.
26. Pullinger AG, Seligman DA. Trauma history in diagnostic groups of temporomandibular disorders. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1991;71:529-534.
27. Greco CM, Rudy TE, Turk DC, Herlich A, Zaki HH. Traumatic onset of temporomandibular disorders: Positive effects of a standardized conservative treatment program. *Clin J of Pain* 1997;13:337-347.
28. Kaban LB, Mulliken JB, Murray JE. Facial fractures in children: An analysis of 122 fractures in 109 patients. *Plast Reconstr Surg* 1977; 59:15-20.
29. Posnick JC, Wells M, Pron GE. Pediatric facial fractures: Evolving patterns of treatment. *J Oral Maxillofac Surg* 1993;51:836-844; discussion 844-845.

30. Kaban L. Acquired abnormalities of the temporomandibular joint. In: Kaban L, Troulis, M. *Pediatric Oral and Maxillofacial Surgery*. Philadelphia, Pa; Saunders;2004, 340-376.
31. Pullinger AG, Seligman DA, Gornbein JA. A multiple logistic regression analysis of the risk and relative odds of temporomandibular disorders as a function of common occlusal features. *J Dent Res* 1993;72:968-979.
32. McNamara JA Jr, Seligman DA, Okeson JP. Occlusion, orthodontic treatment, and temporomandibular disorders: A review. *J Orofac Pain* 1995;9:73-90.
33. Widmer CG, Evaluation of Temporomandibular Disorders. In: Krause SL, ed. *TMJ Disorders: Management of the Cranio-mandibular Complex*. Clinics in Physical Therapy. Vol 18. New York, NY. Churchill Livingstone Inc; 1988. pages 105-109.
34. Widmalm SE, Christiansen RL, Gunn SM. Oral parafunctions as temporomandibular disorder risk factors in children. *Cranio* 1995;13:244-246.
35. Sonnesen L, Bakke B, Solow B. Temporomandibular disorder in relation to craniofacial dimensions, head posture and bite force in children selected for orthodontic treatment. *Eur J Orthod* 2001;20:179-192.
36. Kondo E, Nakahara R, Ono M, Arai S, Kubonawa K, Kanematsu E, Toyomura Y, Graber TM, Aoba TJ. Cervical spine problems in patients with temporomandibular disorder symptoms: An investigation of the orthodontic treatment effects for growing and nongrowing patients. *World J of Orthodontics* 2002;3(4):295-312.
37. Motoyoshi M, Shimazaki T, Namura S. Biomechanical influences of head posture on occlusion: An experimental study using finite element analysis. *Eur J Orthod*. 2002;24:319-326.
38. McNamara JA Jr, Turp JC. Orthodontic treatment and temporomandibular disorders: Is there a relationship? Part 1: Clinical studies. *J Orofac Orthop* 1997; 58:74-89.
39. Hirata RH, Heft MW, Hernandez B, King GJ. Longitudinal study of signs of temporomandibular disorders in orthodontically treated and nontreated groups. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1992; 101:35-40.
40. Loos PJ, Aaron GA. Standards for management of the pediatric patient with acute pain in the temporomandibular disorders in orthodontically treated and nontreated groups. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1992;101:35-40.
41. Bodner L, Miller VJ. Temporomandibular joint dysfunction in children: Evaluation of treatment. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 1998;44:133-137.
42. Skeppar J, Nilner M. Treatment of cranio-mandibular disorders in children and young adults. *J Orofac Pain* 1993;7:362-369.
43. Koh H, Robinson PG. Occlusal adjustment for treating and preventing temporomandibular joint disorders. *The Cochrane Database of Systematic Reviews* 2003;1:Art. No. CD003812. DOP: 10.1002/146751858.CD003812.
44. Moreno,R.C.; Chilvarquer, I.; Seraidarian,P.I. .Análise anátomo-topográfica da persistência do Forame de Huschke. *Revista da Sociedade Brasileira de Otorrinolaringologia*. vol.71, n.5, p.676-79, outubro, 2005.
45. Melgaço, C.A.; Penna, L.M.; Seraidarian, P.I. O forame de Huschke e suas implicações clínicas. *Revista da Sociedade Brasileira de Otorrinolaringologia* v.69, n.3, p.405-13, mai/jun, 2003.
46. The association between head and cervical posture and temporomandibular disorders: a systematic review - *Journal of Orofacial Pain* 2006; 20(1)

Periodicidad en las consultas de mantenimiento preventivo

Capítulo 25

Júlio Carlos Noronha
Paulo César Barbosa Rédua
María Lourdes de Andrade Massara

Objetivo

Utilizar estas directrices como un recurso para ayudar a los practicantes de la especialidad a tomar decisiones clínicas con respeto al cuidado preventivo de la salud bucal para bebés, niños y adolescentes. Porque cada niño es único, estas recomendaciones están diseñadas para el cuidado de aquellos que no presentan circunstancias médicas alteradas y desarrollo normal. Estas recomendaciones necesitarán modificaciones para niños con necesidades especiales y para aquellos donde una enfermedad o trauma estén manifestando variaciones de lo normal.

Método

Esta guía es una compilación de la literatura odontopediátrica, de los informes y recomendaciones nacionales, además de las directrices publicadas en el Manual de Referencia de la AAPD.¹⁻²⁴

Algunas recomendaciones están basadas en la evidencia, otras representan lo que ha demostrado ser mejor en la práctica así como las opiniones de los especialistas.

Bases conceptuales

La ALOP enfatiza la importancia de la intervención profesional, en la sa-

lud bucal, lo más temprano posible. El establecimiento de riesgo y de la actividad de caries son elementos esenciales en el cuidado clínico contemporáneo de los bebés, niños y adolescentes. La continuidad en el cuidado está basada en las necesidades individuales durante la evaluación del paciente. Aunque las investigaciones basadas en evidencia, que dan soporte a los beneficios de una intervención dental en el bebé, es limitada, existe suficiente evidencia mostrando que determinados grupos de niños están en un riesgo mayor para el desarrollo precoz de caries dental y por esto serían beneficiados con el cuidado de la salud bucal siendo bebés.

La caries dental en los bebés, anteriormente denominada Caries Precoz de la Infancia (ECC), puede ser una enfermedad cara y devastadora, con un impacto perjudicial permanente en la dentición y en la salud sistémica.⁷ Las características de esta enfermedad y la disponibilidad de métodos preventivos dan sustento a la ORIENTACION PREVENTIVA como una estrategia importante en el abordaje de este significativo problema odontopediátrico. Los beneficios principales de la

intervención precoz, más allá de la evaluación del estado de riesgo, incluyen un análisis de la exposición al fluoruro y los hábitos de alimentación, así como las indicaciones de higiene bucal. La visita odontológica precoz debe ser vista como una base sobre la cual se construirá la instrucción preventiva y el cuidado de salud bucal. Los clínicos deben considerar las necesidades individuales y los indicadores de riesgo de cada bebé, niño y adolescente para determinar el intervalo apropiado de la frecuencia de las visitas odontológicas.

Recomendaciones de los procedimientos para las consultas periódicas de mantenimiento preventivo

Nacimiento a 12 meses

1. Completar el examen clínico bucal con exámenes apropiados de diagnóstico para evaluar el crecimiento bucal, el desarrollo, patología y/o lesiones y así proporcionar un diagnóstico.
2. Proporcionar asesoría sobre higiene bucal para los padres y/o responsables incluyendo las implicaciones de la salud bucal para ellos y su bebé.
3. Remover las manchas o depósitos en las superficies dentales.
4. Evaluar el estado de uso de los fluoruros (fórmula infantil usada y la exposición a cremas dentales fluoradas) y aconsejar sobre el uso de los fluoruros.
5. Evaluar el estado de las prácticas de

alimentación, incluyendo la mamadera y el seno materno, proporcionando asesoría dietética relacionada a la salud bucal.

6. Proporcionar asesoría apropiada a la edad en cuanto a las lesiones causadas por trauma orofacial.
7. Proporcionar asesoría para hábitos orales no nutritivos (succión digital y el uso de chupón).
8. Proporcionar el tratamiento requerido y/o la referencia apropiada para cualquier enfermedad o lesiones bucales.
9. Proporcionar la orientación preventiva para los padres y/o responsables.
10. Consultar al médico pediatra en caso de ser necesario.
11. Basados en la evaluación y en la historia, evaluar el riesgo del paciente para enfermedades bucales. (ver el capítulo específico en este manual)
12. Determinar el intervalo para la evaluación periódica. (Cuadro 1)

De 12 a 36 meses

1. Repetir los procedimientos recomendados del nacimiento a los 12 meses.
2. Evaluar las prácticas de alimentación, incluida la mamadera, el seno materno y las tazas de entrenamiento, y realizar el asesoramiento indicado.
3. Revisar el status de consumo de fluoruro del paciente, incluidos los ajustes que pueden impactar la entrada sistémica de fluoruro y realizar el asesoramiento indicado.
4. Proporcionar los tratamientos tópi-

cos con fluoruro, conforme esté indicado en las necesidades individuales del paciente

5. Determinar el intervalo de revisiones periódicas, conforme está sugerido en el Cuadro 1, con base en el riesgo/susceptibilidad del paciente de la enfermedad y considerando como ideal un periodo máximo de 3 meses de espacio, hasta la edad de 3 años, cuando la dentición decidua se completa.

De 3 a 6 años

1. Repetir los procedimientos indicados para el rango de edad de 12 a 36 meses. Proporcionar instrucciones sobre higiene bucal apropiadas a la edad.
2. Promover una evaluación radiográfica de patologías y/o crecimiento y desarrollo anormales, conforme esté indicado para las necesidades individuales del paciente.
3. Remover tártaro y limpiar los dientes, con una periodicidad determinada por las necesidades individuales del paciente.
4. Colocar selladores de fosetas y fisuras para dientes deciduos y permanentes conforme este indicado para las necesidades individuales del paciente.
5. Ofrecer consejos y servicios (protectores bucales para actividades deportivas) conforme las necesidades para la prevención de trauma orofacial.
6. Ofrecer diagnóstico, tratamiento y/o referencias en relación a la oclusión

en curso, con base en las necesidades individuales del paciente.

7. Ofrecer el tratamiento requerido y/o referencias apropiadas para cualquier enfermedad bucal, hábitos o traumas conforme esté indicado.

De 7 a 11 años

1. Repetir los procedimientos recomendados para los pacientes de 3 a 6 años de edad.
2. Proporcionar consejo en cuanto al abuso de sustancias (por ejemplo fumar, mascar tabaco)
3. Proporcionar consejo en cuanto a perforaciones intraorales y periorales.
4. Determinar el intervalo para la evaluación periódica, conforme a lo sugerido en el Cuadro 3, con base en el status de riesgo/susceptibilidad del paciente a la enfermedad.

A partir de los 12 años

1. Repetir los procedimientos recomendados para los pacientes de 7 a 11 años.
2. En esta edad se determinará, especialmente después de la adolescencia, por el paciente, los padres y/o tutores y el odontólogo pediatra, si se refiere el paciente a un dentista genera la continuidad del cuidado odontológico.
3. Determinar el intervalo para la evaluación periódica, conforme a lo sugerido en el Cuadro 4, con base en el status de riesgo/susceptibilidad del paciente a la enfermedad.

Periodicidad de las consultas de mantenimiento preventivo

Las consultas de retorno para mantenimiento preventivo tienen como objetivo mantener la salud del paciente. Deben, por lo tanto, evitar el inicio de la enfermedad cariosa y de otras alteraciones dentarias no cariosas, enfermedades gingivales y periodontales, e interceptar, en lo más posible, las alteraciones oclusales, de mucosa, de los tejidos óseos y de la articulación temporomandibular.

La caries dental es la mayor responsable de la pérdida dental en todas las edades, más que cualquier otra enfermedad bucal. Su control periódico puede en la mayoría de las veces, servir de oportunidad para la prevención precoz de otras alteraciones bucales que deben ser monitoreadas por el cirujano dentista.

En relación a la caries, las consultas de retorno deben ser agendadas de acuerdo a las necesidades actuales del paciente. Cuando las causas para la actividad de la caries no pueden ser modi-

ficadas o establecidas, las consultas de retorno serán frecuentes. Mientras que si el status clínico está mejorando el intervalo deberá ser más espaciado. En pacientes jóvenes, en periodo de erupción, particularmente de primeros y segundos molares permanentes, se debe recalcar las consultas de retorno.²⁸

Debido a la diversidad de factores de riesgo, se sugiere un esquema simplificado en el cual para cada criterio clínico se le atribuye un valor de 1 a 5 puntos (Cuadros 1,2,3,4) y de acuerdo con la condición del paciente se determina la suma de los valores encontrados y se obtiene el intervalo de tiempo sugerido para el retorno. Debe ser enfatizado que es responsabilidad del profesional controlar todos los aspectos ligados a la salud bucal del paciente.

Debido a que la caries es la alteración más prevalente, los cuadros realizan un monitoreo de su status, esperando que de esta forma, se cree una oportunidad para que las demás enfermedades sean prontamente identificadas, tratadas y controladas.

Cuadro 1 – Criterios clínicos para la determinación de riesgo y/o actividad de caries y de periodicidad de las consultas de mantenimiento preventivo en pacientes en la fase de dentición decidua de 0 a 36 meses

Criterios	Valor (puntos)	Suma de valores (puntos)	Intervalo de retorno (meses)
Consumo de azúcar hasta 4 veces por día	Si = 0 No = 1	5-15	1
Lactancia nocturna natural y/o artificial	Si = 2 No = 0		
Utilización de fluoruro sistémico y/o tópico	Si = 0 No = 3		
Limpieza adecuada por los padres del niño	Si = 0 No = 4		
Lesión activa en cualquier superficie	Si=5 No=0		
		1-4	2
		0	3

Modificado de MODESTO, 1998

Cuadro 2 – Criterios clínicos para la determinación de riesgo y/o actividades de caries y la periodicidad de las consultas de mantenimiento preventivo para pacientes en fase de dentición decidua (3-6) años, antes de la erupción del primer molar permanente.

Criterios	Valor (puntos)	Suma de valores (puntos)	Intervalo de retorno (meses)
Consumo de azúcar menor o igual a cuatro veces por día	Si = 0 No = 1	4 - 1	1
Utilización adecuada de fluoruro	Si = 0 No = 2	3	2
Limpieza adecuada por los padres del niño	Si = 0 No = 3	2	3
Lesión activa en cualquier superficie	Si = 4 No = 0	1	4
		0	6

Modificado de CARVALHO, EKSTRAND & THYLSTRUP, 1991.²⁹

Cuadro 3 – Criterios clínicos para la determinación de riesgo y/o actividad de caries y la periodicidad de las consultas de mantenimiento preventivo para pacientes en la fase de dentición mixta inicial y final (7-11) años, antes de la erupción del segundo molar permanente.

Criterios	Valor (puntos)	Suma de valores (puntos)	Intervalo de retorno (meses)
Consumo de azúcar menor o igual a cuatro veces por día	Si = 0 No = 1	4-11	1
Utilización adecuada de fluoruro	Si = 0 No = 2	3	2
Limpieza adecuada por los padres/niño	Si = 0 No = 3	2	3
Lesión activa en cualquier superficie	Si = 1 No = 4	1	4
Primer molar permanente ya en oclusión	Si = 0 No = 1	0	6

Modificado de CARVALHO, EKSTRAND & THYLSTRUP, 1991.²⁹

Cuadro 4 – Criterios clínicos para la determinación de riesgo y/o actividad de caries y de la periodicidad de las consultas de mantenimiento preventivo individual para pacientes a partir de los 12 años, después de la erupción del segundo molar permanente y antes de la erupción del tercer molar.

Criterios	Valor (puntos)	Suma de valores (puntos)	Intervalo de retorno (meses)
Consumo de azúcar menor o igual a cuatro veces al día	Si = 0 No = 1	4-11	1
Utilización adecuada de fluoruros	Si = 0 No = 2	3	2
Limpieza adecuada por los pacientes/padres	Si = 0 No = 3	2	3
Lesión activa en cualquier superficie	Si = 4 No = 0	1	4
Segundo molar permanente ya en oclusión	Si = 0 No = 1	0	6

Modificado de CARVALHO, EKSTRAND & THYLSTRUP, 1991.²⁹

Referencias bibliográficas

1. US Preventive Services Task Force. Guide to Clinical Preventive Services. 2nd ed. Baltimore, Md: Williams and Wilkins; 1996.
2. Lewis DW, Ismail AI. Periodic health examination, 1995 Update:
3. Prevention of dental caries. Canadian Task Force on the Periodic Health Examination. Can Med Assoc J 1995;152:836-846.
4. CDC. Recommendations for using fluoride to prevent and control dental caries in the United States. MMWR 2001;50(RR14):1-42.
5. US Dept of Health and Human Services. Oral Health in American: A Report of the Surgeon General. Rockville, Md: US Dept of Health and Human Services, National Institute of Dental and Craniofacial Research, National Institutes of Health; 2000.
6. American Academy of Pediatric Dentistry. Policy on the dental home. Pediatr Dent 2003;25(suppl):12.
7. American Academy of Pediatric Dentistry. Clinical guideline on infant oral health care. Pediatr Dent 2003; 25(suppl):54.
8. American Academy of Pediatric Dentistry. Policy on early childhood caries: Classifications, consequences, and preventive strategies. Pediatr Dent 2003;25(suppl):24-26.
9. American Academy of Pediatric Dentistry. Policy on early childhood caries: Unique challenges and treatment options. Pediatr Dent 2003; 25(suppl):27-28.
10. American Academy of Pediatric Dentistry. Policy on dietary recommendations for infants, children, and adolescents. Pediatr Dent 2003;25(suppl):29.
11. American Academy of Pediatric Dentistry. Clinical guideline on the role of prophylaxis in pediatric dentistry. Pediatr Dent 2003;25(suppl):64-66.
12. American Academy of Pediatric Dentistry. Policy on the use of a caries-risk assessment tool (CAT) for infants, children, and adolescents. Pediatr Dent 2003;25(suppl):18-20.
13. American Academy of Pediatric Dentistry. Clinical guideline on fluoride therapy. Pediatr Dent 2003;25(suppl):67-68.
14. American Academy of Pediatric Dentistry. Policy on breast-feeding. Pediatr Dent 2003;25(suppl):111.
15. American Academy of Pediatric Dentistry. Policy on oral habits. Pediatr Dent 2003; 25(suppl):31.
16. American Academy of Pediatric Dentistry. Clinical guideline on pediatric restorative dentistry. Pediatr Dent 2003;25(suppl):84-86.
17. American Academy of Pediatric Dentistry. Clinical guideline on prescribing dental radiographs. Pediatr Dent. 2003;25(suppl):112-113.
18. American Academy of Pediatric Dentistry. Policy on prevention of sports-related orofacial injuries. Pediatr Dent 2003;25(suppl):37.
19. American Academy of Pediatric Dentistry. Clinical guideline on management of acute dental trauma. Pediatr Dent 2003;25(suppl):92-97.
20. American Academy of Pediatric Dentistry. Clinical guideline on management of the developing dentition in pediatric dentistry. Pediatr Dent 2003;25(suppl):98-101.
21. American Academy of Pediatric Dentistry. Clinical guideline on acquired temporomandibular disorders in infants, children, and adolescents. Pediatr Dent 2003; 25(suppl):102-103.

22. American Academy of Pediatric Dentistry. Policy on tobacco use. *Pediatr Dent* 2003;25(suppl):33-34.
23. American Academy of Pediatric Dentistry. Clinical guideline on adolescent oral health care. *Pediatr Dent* 2003;25(suppl):55-60.
24. American Academy of Pediatric Dentistry. Policy on intraoral and perioral piercing. *Pediatr Dent* 2003; 25(suppl):35.
25. American Academy of Pediatric Dentistry. Policy on oral and maxillofacial surgery for infants, children, and adolescents. *Pediatr Dent* 2003;25(suppl):116.
26. Modesto, A. Determinação do risco à doença cárie e da periodicidade das consultas de manutenção em crianças de 0 a 36 meses. *JBP - Jornal Brasileiro de Odontopediatria & Odontologia do Bebê*, (1), 3:41-42, 1998.
27. Maltz M, Parolo CCF, Jardim JJ. Cariologia Clínica. In: Toledo AO. *Odontopediatria. Fundamentos para a prática clínica*. São Paulo, Premier. 2005, Cap. 6, 103-150.
28. Kidd EAM, Nyvad B. Controle da cárie dentária para cada paciente. In: Fejerskov O, Kidd EAM. *Cárie dentária: a doença e seu tratamento*. São Paulo. Livraria Santos. 2005, Cap. 20, 303-312.

Manejo de pacientes con necesidades especiales

26 Capítulo

Luiz Cândido Pinto da Silva
Denise Siqueira Lobão

Objetivo

La ALOP define nuestra especialidad como la que promueve la atención primaria, la prevención y la terapéutica de la salud bucal en niños y adolescentes, inclusive para aquellos pacientes que requieran de cuidados especiales.¹

Los cursos de especialización en Odontopediatría deben englobar, en las disciplinas específicas, contenidos como protocolos de comportamiento, cuidados dirigidos a pacientes con necesidades especiales, supervisión del crecimiento y desarrollo, prevención de la enfermedad de la caries dental, sedación, manejo farmacológico y odontología hospitalaria, además de las otras actividades en el campo de la odontología. Esas habilidades son usadas en respuesta a las necesidades de los pacientes en los distintos estadios del desarrollo y para el tratamiento de las necesidades y enfermedades específicas para los individuos en crecimiento.¹

Esas directrices tienen por objetivo orientar al Odontopediatra en relación a las recomendaciones específicas para el tratamiento odontológico de pacientes con necesidades especiales en los cuidados de salud.

Definiciones

Pacientes con necesidades especiales

Son considerados pacientes con necesidades especiales, aquellos que poseen dificultades (físicas, mentales, sensoriales, del desarrollo, conductuales, emocionales, déficit cognitivo) y condiciones limitadas que requieran atención médica (alteraciones sistémicas, que necesiten de programas o servicios especializados en el tratamiento). La condición patológica puede ser de etiología congénita o adquirida, pudiendo causar limitaciones o incapacidades en las actividades cotidianas.²

La atención de salud a los pacientes con necesidades especiales escapa de la rutina y requiere de conocimientos especializados y avanzados.²

Necesidades de cuidados médicos

La evaluación para verificar si el paciente, que recibirá algún tipo de atención odontológica, necesita de cuidados médicos, debe ser realizada durante las fases de diagnóstico, prevención, tratamiento (incluyendo material, instrumental y abordaje) y en el post-operatorio.²

La necesidad de cuidados médicos es determinada por alguna condición, enfermedad, injuria o malformación (congénita o adquirida) y comprende a todos los servicios de salud que optimicen la calidad de la prevención y tratamiento odontológico ofrecidos a los pacientes con condiciones (médica, física o de comportamiento) especiales.²

Esos servicios incluyen, pero no se limitan, a la sedación, la anestesia general y el uso de otras técnicas que permitan el tratamiento odontológico.³

Por lo tanto, la necesidad de cuidados médicos especiales, debe ser considerada para permitir el tratamiento odontológico.³

Abordaje odontológico de pacientes con necesidades especiales

Los pacientes con necesidades especiales en los cuidados de salud, tienen un riesgo alto para desarrollar enfermedades bucales, que pueden tener un impacto directo y negativo en su salud general.⁴

La enfermedad de caries y la periodontal, u otras condiciones bucales, si no son tratadas, pueden dar lugar al dolor, infección y pérdida de la función.^{5,8} Esos efectos adversos indeseables pueden afectar el aprendizaje, la comunicación, la nutrición y otras actividades necesarias para el crecimiento y desarrollo normal.

Muchas alteraciones sistémicas (ej. Enfermedades hematológicas y oncológicas) presentan manifestaciones bucales. Pacientes inmunosuprimidos (ej. Leucemia, neoplasia, VIH o sida) o con condicio-

nes cardíacas asociadas con el riesgo de endocarditis, pueden ser especialmente vulnerables a la presencia de enfermedades bucales. Los pacientes con deficiencia mental, física o del desarrollo, que no tienen capacidad de comprender y asumir responsabilidades o para cooperar con el tratamiento preventivo, también son susceptibles. La salud bucal es una parte inseparable de la salud general y bienestar del paciente.⁴

Pacientes con necesidades especiales incluyen, también, los individuos con desordenes o condiciones que se manifiestan solamente en el complejo buco-facial (ej. amelogénesis imperfecta, dentinogénesis imperfecta, labio y /o paladar hendido, cáncer bucal). Sin embargo, estos pacientes no presentan las mismas limitaciones físicas o de comunicación de otros pacientes con necesidades especiales, sus necesidades son específicas y tienen impacto en su salud general, necesitando por lo tanto, un abordaje odontológico especializado.⁴

Pacientes con anomalías cráneo-faciales, requieren cuidados en la salud bucal como resultado directo de sus condiciones y esta atención forma parte de un proceso de rehabilitación durante toda su vida.¹³

Los cuidados de la salud bucal en pacientes con alteraciones buco-faciales, congénitas o adquiridas, presentan algunas consideraciones especiales. Anomalías buco-faciales congénitas, que causen malformación o pérdida de dientes, como la displasia ectodérmica y defectos en el

paladar (entre otras), pueden afectar la función, la estética y el estado psicológico en los individuos afectados como a sus familiares.^{13,14} Desde el primer contacto, con el niño y sus familiares, debemos hacer todo el esfuerzo para mejorar o resolver la anomalía y las necesidades bucales relacionadas. El odontólogo general debe estar consciente con el aspecto psico-social del paciente así como el crecimiento, función y estética.^{13,15}

Niños y jóvenes se benefician de equipos, materiales y técnicas restauradoras que devuelven la función, dientes ausentes, mejoran la estética y el autoestima. Durante el crecimiento y desarrollo bucofacial, los equipos requieren frecuentes ajustes de acuerdo con el periodo de crecimiento. Para niños con hipodondia hereditaria, pueden ser indicadas prótesis removibles o fijas (totales o parciales) y/o implantes.¹³

Una correcta evaluación de los cuidados necesarios para el tratamiento de bebés, niños y adolescentes con hendiduras de labio y paladar, deformidades bucofaciales o craneofaciales, han sido descritas como el mejor camino para la corrección del problema.¹⁵

Los pacientes con condiciones tales como la displasia ectodérmica, epidermiólisis bulosa, hendidura labiopalatina y cáncer bucal, requieren frecuentemente un abordaje de equipo interdisciplinario para su asistencia.¹⁵

Debido a los avances médicos, el número de pacientes con necesidades especiales han aumentado, una vez que,

muchas condiciones anteriormente agudas y fatales se han convertido en problemas crónicos y posibles de controlar. Históricamente, muchos de esos pacientes recibían cuidados médicos en casa, con enfermeros o en instituciones de salud. Actualmente, la tendencia es que esos individuos tengan acceso a una práctica especializada de cuidados odontológicos.¹⁶

Partiendo del punto de que el consultorio odontológico es un espacio de acceso público, una limitante en recibir pacientes con necesidades especiales puede ser considerada una discriminación. Por lo tanto, los consultorios odontológicos deben ofrecer condiciones de acceso para esos pacientes (ej. rampas para sillas de ruedas y espacios adecuados para su vehículo).¹⁶

Otra dificultad que enfrentan los pacientes con necesidades especiales es la relacionada con los recursos económicos.¹⁷ Estos pacientes, muchas veces recurren a entidades gubernamentales para cubrir los gastos médicos y odontológicos, y generalmente acuden a clínicas privadas para su atención de salud.^{18,19} La ausencia de cuidados preventivos y terapéuticos, puede aumentar la necesidad de cuidados odontológicos más costosos.²⁰ Pacientes con condiciones específicas que afectan la cavidad bucal, tales como la osteogénesis imperfecta, displasia del ectodermo y epidermiólisis bulosa, frecuentemente se encuentran con barreras relacionadas con los recursos económicos, aunque las manifestaciones bucales sean de origen intrínseco, los desordenes genéticos y congénitos, los programas de

salud a menudo, no ofrecen atención profesional de salud bucal.¹⁴

También existen otras dificultades, no relacionadas con los recursos económicos, tales como la comunicación y el nivel cultural. En el caso de pacientes o responsables con deficiencias auditivas, se puede utilizar una variedad de métodos, incluyendo intérpretes, material escrito y lectura labial. Además de esto, los servicios de salud en comunidades, con programas educativos y sociales, pueden ayudar a odontólogos generales y a pacientes con necesidades especiales.²¹

Actitudes que priorizan otras necesidades pueden dificultar la ejecución de medidas volcadas a los cuidados en la salud bucal. La necesidad médica primaria y la falta de concientización y conocimiento pueden limitar la atención preventiva de cuidados odontológicos para estos pacientes. Otras necesidades médicas pueden parecer más importantes que la salud bucal, especialmente cuando la relación entre salud bucal y salud general no está bien explicada. Los pacientes con necesidades de cuidados especiales, pueden presentar un nivel de ansiedad más elevado cuando son sometidos a la atención odontológica, que aquellos sin una condición debilitante. Esto puede tener un impacto negativo en la frecuencia de visitas odontológicas y subsecuentemente en la salud bucal.²²

Las limitaciones relacionadas con el medio de transporte también presentan un impacto negativo en el acceso a la atención odontológica.²³

Otra preocupación de los Odonto-

pediatras está relacionada a la dificultad de estos pacientes, en edades más avanzadas. El acceso de un odontólogo general en prestar atención para pacientes adultos, frecuentemente es difícil. Esto se debe al hecho de que estos profesionales no tienen la formación para la atención de pacientes con necesidades de cuidados especiales, aunque muchas veces demuestran la intención en aceptar la responsabilidad de ofrecer atención profesional.²⁴

Organización de atención odontológica

En el contacto inicial, generalmente realizado por vía telefónica, se obtienen informaciones que deben ser registradas, para permitir un plan de tratamiento adecuado, en lo que se refiere a la primera consulta. Además del nombre del niño, la edad y del motivo de consulta, se deben hacer las anotaciones relacionadas a la presencia y la naturaleza de la necesidad especial del paciente, como también los datos del o los médicos tratantes del paciente. El equipo de trabajo del consultorio, bajo la orientación del odontólogo general, también debe determinar la necesidad de anexar una hoja de anotaciones a la historia clínica y/o aumentar el equipo auxiliar humano, a fin de ubicar al paciente de manera eficiente. Se debe registrar el grado de dificultad determinado por el odontólogo general y sus asistentes, para tomar en cuenta las medidas necesarias en optimizar la atención en las visitas siguientes.²⁵

Atención odontológica domiciliar

Una propuesta de atención odontológica para pacientes con necesidades de cuidados especiales es una atención a

domicilio.²⁶ De esta forma, los pacientes tienen mayores oportunidades de recibir cuidados preventivos y de rutina apropiados. La atención odontológica domiciliar ofrece una oportunidad de ejecutar técnicas preventivas individualizadas y reduce el riesgo del niño y el adolescente en desarrollar enfermedades bucales posibles de prevenirlas. Cuando estos pacientes alcancen la edad adulta, sus necesidades odontológicas pueden ser atendidas por la capacidad del Odontopediatra. Es importante educar y preparar al paciente y al responsable en relación a la orientación del cuidado bucal para un odontólogo general, que preste sus servicios para pacientes adultos de estas condiciones. En el momento oportuno, con la coordinación del paciente, el responsable y del odontopediatra, el paciente debe ser referido para ese profesional. En los casos donde esta referencia no es deseada, la atención odontológica a domicilio puede permanecer bajo la tutela del odontopediatra y ser pospuesta la referencia cuando se considere necesaria.²⁵

Evaluación del paciente

Durante la evaluación inicial de pacientes con necesidades especiales, en el cuidado de la salud, es de fundamental importancia conocer la historia médica para disminuir el riesgo de complicar su condición, en el momento de ser sometido al tratamiento odontológico. Por lo tanto, es necesario obtener una historia médica minuciosa y detallada para la obtención de un diagnóstico correcto y de un plan de tratamiento eficaz. La historia clínica debe contener informaciones so-

bre el motivo de consulta, historia actual de la enfermedad, la condición médica general, hospitalizaciones e intervenciones quirúrgicas, alergias, experiencias con soluciones anestésicas, médicos que acompañen al paciente, ingesta habitual de medicamentos, estado de su sistema inmunológico, además de historia familiar, aspectos sociales y completa historia odontológica. En caso de que el paciente o su responsable no estén en la capacidad de ofrecer la información correctamente, ellas pueden ser obtenidas por el médico tratante. En cada visita o consulta odontológica se debe realizar una actualización de la historia médica, registrando la reciente terapia médica recibida, condiciones médicas diagnosticadas recientemente y los cambios recibidos de las prescripciones médicas. Una actualización escrita debe ser realizada en cada visita. Las situaciones médicas significativas deben ser registradas de manera ordenada y confidencial en la historia clínica del paciente.²⁵

En todos los pacientes, además del examen de la cavidad bucal, también debe ser realizado un examen completo y detallado de la cabeza y cuello. Una evaluación de la actividad cariogénica y de los factores de riesgo para el desarrollo de la enfermedad debe ser realizada en un determinado momento, y debe ser aplicada periódicamente para evaluar las alteraciones de los factores de riesgo del individuo. Un programa preventivo individualizado incluyendo llamadas para recordar sus consultas, debe ser incluido en la evaluación de

riesgo en el desarrollo de la enfermedad de caries dental y de las necesidades de los cuidados con la salud bucal.²⁷

Un resumen de los hallazgos odontológicos y de las recomendaciones específicas del tratamiento, deben ser facilitados al paciente o a su responsable. Los médicos tratantes del paciente también deben ser informados.²⁷

Interacción del odontopediatra con el equipo médico

El odontopediatra debe planificar el tratamiento odontológico, después de una interconsulta previa con el equipo médico que atiende al paciente, incluyendo médicos, enfermeros y asistentes sociales. Cuando sea necesario, el médico tratante debe ser consultado con respecto a los medicamentos, sedación, anestesia general y las limitaciones o los cuidados especiales que pueden ser requeridos, para garantizar la seguridad de la atención odontológica. El odontólogo y su equipo siempre deben estar preparados para controlar una emergencia médica.²⁵

Comunicación con el paciente

Para el establecimiento de una buena comunicación, durante el tratamiento odontológico de pacientes con necesidades de cuidados especiales, es fundamental una evaluación del desarrollo mental o del grado de la función intelectual del paciente. Frecuentemente, las informaciones obtenidas por los padres o responsables, antes de la visita con el paciente, pueden ser extremadamente útiles en la planificación y organización del

tratamiento.²⁵ Se debe hacer un esfuerzo para lograr una comunicación directamente con el paciente durante la consulta. Un paciente que no logra comunicarse verbalmente, puede hacerlo por medio de otras formas no convencionales. En ocasiones, la presencia de los padres, de algún familiar o de un responsable puede facilitar la comunicación y obtener información que el paciente no puede ofrecer. Si las vías de comunicación con los padres de pacientes con necesidades especiales no pueden ser obtenidas, debido de una limitante, tal como una deficiencia auditiva, el odontólogo general debe atender a estos pacientes con otros medios eficaces de comunicación.¹⁶

Consentimiento informado

Para la realización del tratamiento odontológico, se hace necesaria la obtención del consentimiento informado, autorizado por el propio paciente o por su responsable legal. El consentimiento informado debe ser bien documentado en la historia clínica odontológica.²⁸

Estrategias preventivas

Los pacientes con necesidades de cuidados especiales, tienen un riesgo aumentado para enfermedades bucales, que a su vez, pueden representar riesgo de su integridad general.⁴ La educación de los padres y/o responsables es fundamental para asegurar la supervisión necesaria de higiene bucal diaria. Los profesionales del área odontológica deben enseñar las técnicas de higiene bucal, así como debe ser la posición más adecuada del paciente con deficiencia para facilitar

su higiene.²⁵ También deben reforzar la necesidad del cepillado dental diario con dentífrico fluorado y el uso del hilo dental par ayudar a prevenir la enfermedad de caries dental y la gingivitis. Los cepillos dentales pueden ser modificados para permitir que los pacientes con incapacidades físicas limpien sus propios dientes. Los cepillos eléctricos pueden mejorar la aceptación del paciente. Los soportes para hilo dental pueden ser benéficos cuando es difícil colocar las manos en el interior de la cavidad bucal. Cuando el paciente no está en la capacidad de realizar su higiene bucal, los responsables deben realizar los cuidados necesarios para mantenerla.^{25,29}

Otra medida preventiva se refiere a los hábitos alimenticios. Los odontopediatras deben incentivar una dieta no cariogénica y orientar a los pacientes y/o responsables sobre la elevada acción cariogénica de medicamentos pediátricos administrados por vía oral, ricos en sacarina, y en los suplementos dietéticos ricos en carbohidratos. También deben ser orientados sobre los efectos colaterales que algunos de estos medicamentos producen en la cavidad bucal (ej. xerostomía, hiperplasia gingival).²⁶

Los pacientes con necesidades de cuidados especiales, pueden ser beneficiados con la aplicación de sellantes de fosas y fisuras, como medida preventiva de lesiones cariogénicas.³⁰

La aplicación tópica de fluoruros (ej. fluor en gel con el cepillo dental, en enjuagues, barniz fluorado y la aplicación profesional durante la profilaxis) puede

ser indicada, si se consideran que existen factores de riesgo para el desarrollo de la enfermedad de las caries dental.²⁹

El tratamiento restaurador atraumático (ART), con el uso de cementos de ionómeros de vidrio, que liberan iones de fluor, puede ser útil en pacientes con necesidades de cuidados especiales, tanto como medida preventiva, como terapéutica.³¹

En los casos de gingivitis y de enfermedad periodontal, la aplicación de enjuagues con solución de clorhexidina, puede ser útil. Para los pacientes que puedan deglutir la solución de clorhexidina, aplicarla con cepillo dental puede ser otra opción.

Para los pacientes que tienen alta actividad de caries y presentan problemas gingivales es indicado que las consultas de control sean cada 2 meses o en periodos mas cortos de tiempo. Pacientes con enfermedad periodontal progresiva, deben ser referidos a un periodoncista para su evaluación y tratamiento.⁴

Manejo del comportamiento

Uno de los desafíos del tratamiento odontológico en pacientes con necesidades de cuidados especiales, es el manejo del comportamiento. Reclamos y resistencia al tratamiento, pueden ser vistas en personas con retraso mental y en aquellas que presentan incapacidad de la actividad motora con función mental normal, son condiciones que pueden interferir en la seguridad y el éxito del tratamiento odontológico. No obstante, el comportamiento de la mayoría de los

pacientes con incapacidad física o mental puede ser controlado en el consultorio odontológico con la ayuda de los padres o responsables. La contención física puede ser útil en pacientes en quienes las técnicas tradicionales de adaptación de la conducta no resulten eficaces.²⁸ Cuando la restricción física no fuese suficiente para realizar el tratamiento odontológico, pueden ser aplicadas otras técnicas, tales como la sedación o la anestesia general. Si estas técnicas no pueden ser realizadas en el consultorio odontológico, la atención en un ambiente hospitalario puede ofrecer seguridad y manejo quirúrgico, siendo este el ambiente más indicado para realizar el tratamiento. Por lo tanto, la odontología hospitalaria debe integrar, cursos de perfeccionamiento para odontopediatras, que son las personas indicadas por su capacidad y experiencia, los calificados en reconocer las indicaciones para tales medidas, para así ofrecer el tratamiento indicado.³²

Por otro lado, los odontopediatras presentan dificultades en obtener acceso a los hospitales y ambientes de quirófano para realizar los tratamientos odontológicos. No obstante, el odontopediatra puede desempeñar un rol significativo en el equipo medico-hospitalario, ofreciendo servicios esenciales a los pacientes, realizando consultas de rutina-control, así como, servicios de urgencias para bebés, niños, adolescentes y adultos con necesidades especiales en los cuidados de salud, dentro de un ambiente hospitalario, inclusive en un ambiente de quirófano.^{33,34}

En ese sentido, los hospitales que ofrecen tratamientos en ambiente de quirófano, no deben discriminar a los pacientes pediátricos que requieran tratamiento odontológico bajo anestesia general. Esos pacientes y sus responsables necesitan tener acceso a esas facilidades. El paciente odontológico, como cualquier otro paciente debe tener el derecho de recibir la atención necesaria, en el momento oportuno.²⁸

Orientación

Pacientes con necesidad de atención odontológica, que no se pueda realizar dicho tratamiento, bien sea por causa de la edad, del comportamiento, de la incapacidad de cooperar, por alguna deficiencia o situación médica, pueden estar sujetos a una progresión de la enfermedad bucal. Postergar o no aplicar los cuidados necesarios puede resultar en dolor, desconfort, costos elevados de tratamiento, experiencias negativas y disminución de calidad de la salud bucal. Los odontólogos generales tienen la obligación de actuar con ética en la asistencia a pacientes con necesidades de cuidados especiales. Cuando las necesidades del paciente están fuera de la capacidad y las habilidades del profesional, el odontólogo general debe referirlo para el profesional competente, a fin de asegurar la integridad del paciente.²⁴

Referencias bibliográficas

1. American Dental Association Commission on Dental Accreditation. Accreditation standards for advanced specialty education programs in pediatric dentistry. Chicago, Ill; 2000.

2. American Academy of Pediatric Dentistry. Definition of special health needs patient. *Pediatr Dent* 2004;26(suppl):15.
3. Weddell JA, Jones JE. Hospital dental services for children and the use of general anesthesia. In: McDonald RE, Avery DR, Dean JA, eds. *Dentistry for the Child and Adolescent*. 8th ed. St. Louis, Mo: Mosby; 2004:314.
4. US Dept of Health and Human Services. *Oral health in America: A report of the Surgeon General*. Rockville, Md: US Dept of Health and Human Services, National Institute of Dental and Craniofacial Research, Nations Institutes of Health; 2000.
5. Acs G, Pretzer S, Foley M, Ng MW. Perceived outcomes and parental satisfaction following dental rehabilitation under general anesthesia. *Pediatr Dent* 2001;23:419-423.
6. Low W, Tan S, Schwartz S. The effect of severe caries on the quality of life in young children. *Pediatr Dent* 1999;21:325-326.
7. Milano M, Seybold SV. Dental care for special needs patients: A survey of Texas pediatric dentists. *J Dent Child* 2002;69:212-215.
8. American Academy of Pediatric Dentistry. Definition of dental disability. *Pediatr Dent* 2004;26(suppl):12.
9. American Academy of Pediatric Dentistry. Definition of dental neglect. *Pediatr Dent* 2004;26(suppl):11.
10. American Academy of Pediatric Dentistry. *Special Patients*. In: Nowak A, ed. *The Handbook*. 2nd ed. Chicago, Ill: AAPD; 1999:224.
11. Badger GR. Caries incidence in child abuse and neglect. *Pediatr Dent* 1986;8:101-102.
12. Thomas CW, Primosch RE. Changes in incremental weight and well-being of children with rampant caries following complete dental rehabilitation. *Pediatr Dent* 2002;24:109-113.
13. American Cleft Palate-Craniofacial Association. *Parameters for evaluation and treatment of patients with cleft lip/palate or other craniofacial anomalies*. Revised ed. Chapel Hill, NC: American Cleft Palate-Craniofacial Association; April 2000.
14. National Foundation for Ectodermal Dysplasias. *Parameters of oral health care for individuals affected by ectodermal dysplasias*. National Foundation for Ectodermal Dysplasias. Mascoutah, Ill. Page 9, 2003.
15. Strauss RP. Organization and delivery of craniofacial services. *Cleft Palate Craniofac J* 1999;36:189-195.
16. American Dental Association. *Americans with Disabilities Act (AwDA)*. Available at: <http://www.ADA.org>. Accessed September 23, 2008.
17. Schultz ST, Shenkin JD, Horowitz AM. Parental perceptions of unmet dental need and cost barriers to care for developmentally disabled children. *Pediatr Dent* 2001;23:321-325.
18. Academy of Dentistry for Persons with Disabilities. *Preservation of quality oral health care services for people with developmental disabilities*. *Spec Care Dentist* 1998;18:180-182.
19. US Bureau of Census. *Americans with disabilities: 1991-1992*. Current population reports, p70 61. Washington DC 1997b Aug.
20. Newacheck PW, McManus M, Fox HB, Hung YY, Halfon N. Access to health care for children with special health care needs. *Pediatrics* 2000;105:760-766.
21. Halfon N, Inkelas M, Wood D. Nonfinancial barriers to care for children

- and youth. *Ann Rev Public Health* 1995;16:447-472.
22. Shenkin JD, Davis MJ, Corbin SB. The oral health of special needs children: Dentistry's challenge to provide care. *J Dent Child* 2001;86:201-205.
 23. Gorden SM, Dionne RA, Synder J. Dental fear and anxiety as a barrier to accessing oral health care among patients with special health care needs. *Spec Care Dentist* 1998;18:88-92.
 24. American Academy of Pediatric Dentistry. Policy on the ethics of failure to treat or refer. *Pediatr Dent* 2004;26(suppl):60.
 25. Nowak AJ. Patients with special health care needs in pediatric dental practices. *Pediatr Dent* 2002;24:227-228.
 26. American Academy of Pediatric Dentistry. Policy on dental home. *Pediatr Dent* 2004;26(suppl):18-19.
 27. American Academy of Pediatric Dentistry. Policy on use of a caries-risk assessment tool (CAT) for infants, children and adolescents. *Pediatr Dent* 2004;26(suppl): 25-27.
 28. American Academy of Pediatric Dentistry. Clinical guideline on behavior management. *Pediatr Dent* 2004;26(suppl):89-94.
 29. American Academy of Pediatric Dentistry. Clinical guideline on fluoride therapy. *Pediatr Dent* 2004; 26(suppl):87-88.
 30. American Academy of Pediatric Dentistry. Clinical guideline on pediatric restorative dentistry. *Pediatr Dent* 2004;26(suppl):106-114.
 31. American Academy of Pediatric Dentistry. Policy on alternative restorative treatment (ART). *Pediatr Dent* 2004;26(suppl):30.
 32. American Dental Association Commission on Dental Accreditation. Accreditation standards for advanced specialty education programs in pediatric dentistry: Hospital and adjunctive experiences. Chicago, Ill; 1998:25-29.
 33. American Dental Association. Current policies, economic credentialing (1993:692). Available at: <http://www.ada.org/prof/resources/positions/policies.asp>. Accessed February 28, 2005.
 34. American Medical Association. Policy H-230.975 Economic credentialing. Adopted 1991; reaffirmed 1998. Available at: <http://www.ama-assn.org/>. Accessed September 23, 2008.