GUÍA CLÍNICA

ATENCION PRIMARIA ODONTOLÓGICA DEL PREESCOLAR DE 2 A 5 AÑOS

SERIE GUÍAS CLINICAS MINSAL

2009

GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE SALUD

Citar como:

MINISTERIO DE SALUD.
Guía Clínica ATENCION PRIMARIA DEL PREESCOLAR DE 2 A 5 AÑOS.
Santiago: Minsal, 2009".

Todos los derechos reservados. Este material puede ser reproducido total o parcialmente para fines de diseminación y capacitación. Prohibida su venta.

ISBN..... (el código se incorporará durante la edición final de la guía)

Fecha de publicación:..... (mes, año)

Índice

FLUJOGRAMA DE MANEJO DE LA ATENCION PRIMARIA DEL PREESCOLAR 5
RECOMENDACIONES CLAVES 6
Niveles de evidencia y grados de recomendación 7
Niveles de Evidencia y Grados de Recomendación utilizados en la formulación de la Guía. 7

1. INTRODUCCIÓN 9
- 1.1 Descripción y epidemiología del problema de salud 9
- 1.2 Alcance de la guía 10
  - a. Tipo de pacientes y escenarios clínicos a los que se refiere la guía 10
  - b. Usuarios a los que está dirigida la guía 10
- 1.3 Declaración de intención 11

2. OBJETIVOS 13

3. RECOMENDACIONES PARA CARIES 15
Síntesis de Evidencia 16
Prevención primaria 17
Confirmación diagnóstica 24
Tratamiento 26
Seguimiento 33
Recomendaciones 35

4. RECOMENDACIONES PARA GINGIVITIS 37
Síntesis de Evidencia 38
- 4.1 Prevención primaria 38
- 4.2 Confirmación diagnóstica 40
- 4.3 Tratamiento 40
- 4.4 Seguimiento 41
- 4.5 Recomendaciones 41

5. RECOMENDACIONES PARA ANOMALÍAS DENTOMAXILARES 35
Síntesis de Evidencia 44
- 5.1 Prevención primaria 44
- 5.2 Confirmación diagnóstica 47
- 5.3 Tratamiento 49
- 5.3 Seguimiento 59
- 5.4 Recomendaciones 59

6. RECOMENDACIONES PARA TRAUMATISMOS DENTOALVEOLARES 61
6.1. Prevención primaria 62
6.2 Confirmación diagnóstica 62
6.3 Tratamiento 63
6.4 Seguimiento 68
6.5 Recomendaciones 69

7. RECOMENDACIONES PARA PATOLOGIA PULPAR ASOCIADA A CARIES 71
7.1 Prevención primaria. 72
7.2 Confirmación diagnóstica 72
7.3 Tratamiento 73
7.4 Recomendaciones 81

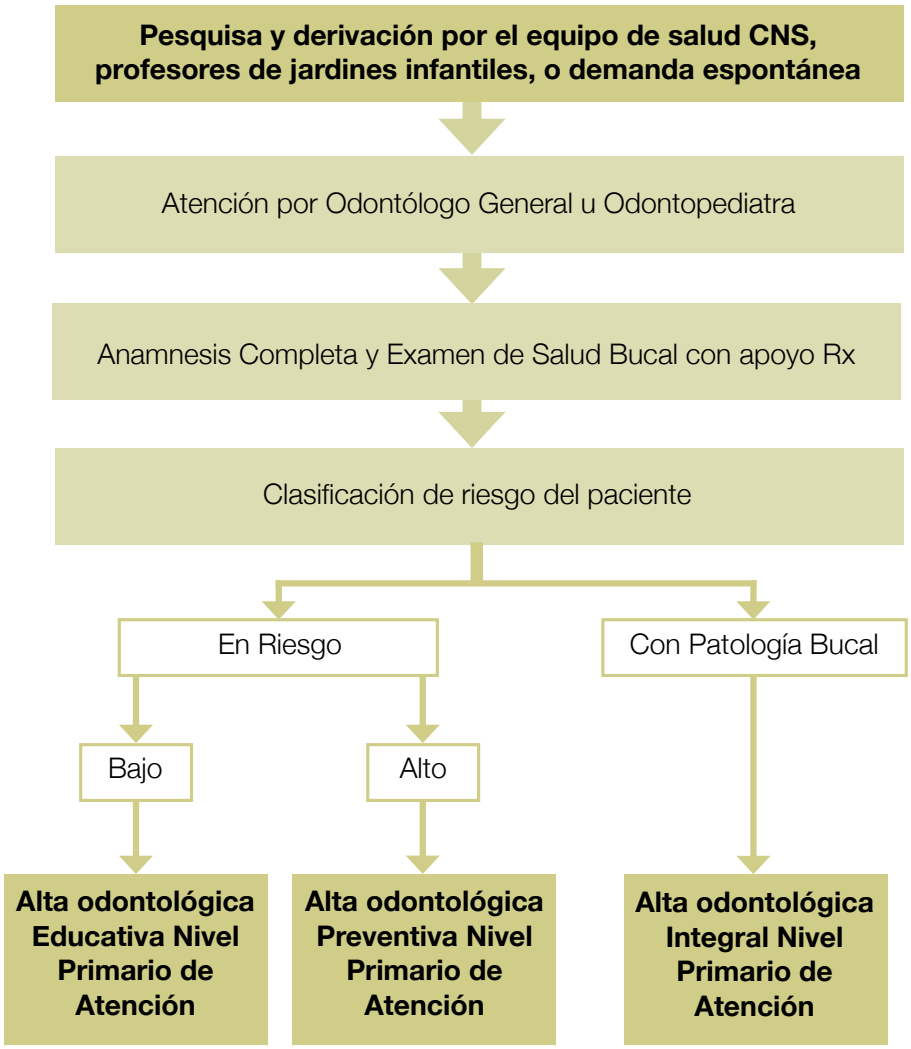
8. IMPLEMENTACIÓN DE LA GUÍA 83
8.1 Situación de la atención del problema de salud en Chile y barreras para la implementación de las recomendaciones 83
8.2 Diseminación 84
8.3 Evaluación del cumplimiento de la guía 84

9. DESARROLLO DE LA GUÍA 87
9.1 Grupo de trabajo 87
9.2 Declaración de conflictos de interés 88
9.3 Revisión sistemática de la literatura 88
9.4 Formulación de las recomendaciones 89
9.5 Validación de la guía 89
9.6 Vigencia y actualización de la guía 89

ANEXOS 91
ANEXO 1: GLOSARIO DE TÉRMINOS 91
ANEXO 2: EVALUACIÓN DE RIESGO DE CARIES 93
ANEXO 3: METODOS MECANICOS DE CONTROL DE PLACA. 97
ANEXO 4: TERAPIAS PREVENTIVAS 99
ANEXO 5: TÉCNICAS DE MANEJO NO FARMACOLÓGICO DEL COMPORTAMIENTO 107
ANEXO 6: USO DE ANESTESIA LOCAL 111
ANEXO 7: MATERIALES RESTAURADORES 117
ANEXO 8: TERAPIAS CONSERVADORAS 121
ANEXO 9: CONFECCIÓN DE MANTENEDORES DE ESPACIO 125

REFERENCIAS 131

Flujograma de Manejo de la Atención Primaria del Preescolar



RECOMENDACIONES CLAVES

En la atención odontológica de niñas y niños preescolares(2 a 5 años) es importante considerar:

1. Manejo de la conducta y adaptación a la atención odontológica.
2. Oportunidad de la primera consulta. — C
3. Enfoque preventivo.

Un examen clínico comprehensivo debe incluir la evaluación de : salud general, crecimiento, dolor, tejidos blandos extraorales, articulación témporo-mandibular, tejidos blandos intraorales, higiene bucal y estado gingival y periodontal, tejido óseo, oclusión en desarrollo, riesgo de caries y comportamiento del niño a niña (1). — C

CARIES

El manejo de esta enfermedad consiste en la prevención y eliminación de la infección bacteriana, así como de los factores patogénicos que contribuyen a su desarrollo, y no solo al tratamiento de los síntomas y signos. — B

Realizar determinación del riesgo cariogénico a todo niño(a) que ingresa a tratamiento odontológico. — C

Cepillado de dientes con supervisión de un adulto, dos veces al día.

Uno de los cepillados debe ser en la noche antes de acostarse, con pasta de dientes fluorada para niños (450-500 ppm), y una cantidad equivalente al tamaño de una arveja. — C

Aplicar barniz de flúor, al menos 2 veces al año, a preescolares de alto riesgo cariogénico. — B

Se recomienda colocar sellantes en fosas y fisuras de dientes temporales cuando se ha determinado que el diente, o el/la paciente, es de moderado a alto riesgo. — C

En caso de que no pueda asegurarse el control de la humedad, pueden utilizarse sellantes en base a vidrio ionómero. — C

Los dientes deciduos con lesiones de caries que progresan en dentina, deben ser manejados con terapias preventivas, o preventivas y restauradoras según la capacidad de cooperación del menor. — C

En casos especiales el uso de la Técnica de Restauración Atraumática en dientes temporales representa una alternativa a la preparación cavitaria tradicional, en clases I y II. — B

Se debe informar a los padres o cuidadores la importancia de reducir el consumo de alimentos líquidos y sólidos con contenido azucarado, limitándolos solo a las horas de comida habituales — B

El intervalo para las visitas de seguimiento y evaluación deben basarse en el nivel de riesgo individual de cada paciente. — C

GINGIVITIS

Se recomienda instruir al niño y al cuidador en técnicas de higiene, en forma individual. — B

La técnica de higiene debe ser realizada por un adulto, respetando el interés del niño(a) por realizarla también solo(a). — C

El cepillo dental a utilizar debe ser de cabeza pequeña, de filamentos de nylon blando y de extremos redondeados para no dañar las encías. — C

ANOMALÍAS DENTOMAXILARES		TRAUMATISMOS DENTOALVEOLARES		PATOLOGIA PULPAR ASOCIADA A CARIES	
Los profesionales de la salud, y personal de apoyo, debieran proveer educación e información sobre la etiología y prevención de malos hábitos bucales.	C	La evaluación de la lesión traumática incluye una historia clínica exhaustiva, examen visual y radiológico, así como la evaluación de la movilidad, palpación.	C	El diagnóstico clínico del estado pulpar se obtiene de una historia médica y odontológica apropiada, característica del dolor manifestado, examen visual y apoyo radiográfico.	C
La oclusión en desarrollo debiera evaluarse a los 2-3 años, especialmente para niños con hábito de succión no nutritiva prolongada.	C	Factores determinantes de la selección del tratamiento son la madurez del niño o niña y su capacidad para enfrentar la situación de emergencia, el tiempo que falta para el recambio del diente dañado y el tipo de oclusión.	C	En la realización de pulpotomías, pueden utilizarse formocresol, sulfato férrico, o MTA.	A
		Los padres deben ser aconsejados en cómo brindar los mejores cuidados a los dientes temporales de sus hijos después de una lesión traumática.	C	En el caso de utilizar cemento de óxido de zinc-eugenol para pulpectomías, se debe evitar la sobreobturación de los conductos debido a que OZE resulta irritante para los tejidos periapicales.	B

Niveles de evidencia y grados de recomendación

Niveles de Evidencia y Grados de Recomendación utilizados en la formulación de la Guía.

Bajo la premisa de buscar un sistema simple y de fácil interpretación tanto para los profesionales del Ministerio de Salud como para los clínicos, se ha resuelto usar el siguiente sistema de clasificación de evidencia y grados de recomendación para todas las guías clínicas de aquí en adelante. Este sistema es compatible con la mayoría de los existentes en guías anglosajonas.

Niveles de evidencia

Nivel	Descripción
1	Ensayos aleatorizados.
2	Estudios de cohorte, estudios de casos y controles, ensayos sin asignación aleatoria.
3	Estudios descriptivos.
4	Opinión de expertos.

Grados de Recomendación

Grado	Descripción
A	Altamente recomendada, basada en estudios de buena calidad.
B	Recomendada, basada en estudios de calidad moderada.
C	Recomendación basada exclusivamente en opinión de expertos o estudios de baja calidad.
I	Insuficiente información para formular una recomendación.

1. Introducción

1.1. Descripción y epidemiología del problema de salud

Las patologías orales de mayor prevalencia en nuestro país son: caries dental, enfermedades gingivales y periodontales y anomalías dento-maxilares. Dada la alta prevalencia de éstas, ha sido necesario orientar las políticas de Salud Bucal a grupos de alto riesgo y vulnerables a estrategias promocionales y preventivas. Es así como se ha priorizado a la población menor de 20 años para la atención en Salud Bucal.

La educación parvularia ha aumentado su cobertura en un 16,8% en los últimos años (años 2000 a 2007) (2), a expensas de los niveles Transición, por lo que estudios realizados en jardines infantiles, serán cada vez más representativos de la situación de los niños de 2 a 5 años que asisten a estas instituciones. Durante el año 2007 se realizó un estudio en niños de 2 y 4 años que asisten a la educación preescolar en la Región Metropolitana y se espera, durante el 2009, continuar con esta línea de estudio en otras regiones del país. Los niños sin historia de caries a los 2 años correspondían a un 83% del total, mientras que a los 4 años, este porcentaje alcanzaba un 51,98%. El daño por caries en dentición temporal, a los 2 años, medido por el índice ceod fue de 0,54 ± 1,53 piezas dentarias. A esta edad casi no se encontraron piezas obturadas, como tampoco extraídas. El daño está dado, casi exclusivamente, por el componente caries.

En términos de cobertura de atención odontológica, al año 2008, un 20% de la población de 2 años beneficiaria del sistema público, recibió algún tipo de alta odontológica, ya sea educativa (80,8%), preventiva (6,3%) o integral (12,8%) (DEIS, 2008).

A los 4 años, el índice ceod fue de 2,32 ± 3,27 piezas dentarias. Éste se desglosó en 2,07 piezas

cariadas, 0,23 piezas obturadas y 0,03 piezas con extracciones por caries. En el sistema público, un 21,9% de los niños y niñas beneficiarios de FONASA obtuvieron algún tipo de alta odontológica, quedando una brecha por cubrir.

En cuanto a la prevalencia de gingivitis, ésta fue de 2,6 % a los 2 años de edad, y de 6,2% a los 4 años.

Un 49,2% de los niños y niñas estudiados presentaron algún tipo de anomalía dentomaxilar a la edad de 4 años (3).

En relación a las lesiones traumáticas que pueden afectar a la dentición primaria, una revisión reciente de la literatura mostró una prevalencia de un 11% a un 30% en el grupo de edad entre los 0 y 6 años, siendo el período crítico el comprendido entre los 18 y 30 meses, cuando el niño(a) empieza a caminar (4).

La situación antes descrita debe analizarse a la luz de la situación familiar en la que está inserto el menor, puesto que las familias que viven en una situación desventajosa pueden experimentar mayores niveles de estrés, aislamiento y conflicto familiar. Los padres pueden tener sentimientos de impotencia e incapacidad de lograr una buena salud bucal para sus hijos. Estos factores pueden tener un efecto indirecto en la enfermedad a través de la influencia en hábitos de dieta y comportamiento, por lo que deben considerarse al momento de instaurar una estrategia de manejo de la salud bucal del preescolar.

El cuidado de la salud bucal de los niños y niñas pequeños tiene el potencial de contribuir al bienestar del niño(a) y de su familia, manteniendo función, estética, previniendo dolor y sepsis, y promoviendo el bienestar general (5).

1.2. Alcance de la guía

a. Tipo de pacientes y escenarios clínicos a los que se refiere la guía

La guía da recomendaciones para las intervenciones más frecuentes incluidas en el tratamiento odontológico integral de los niños y niñas en edad preescolar (2 a 5 años), en la perspectiva de orientar las buenas prácticas, con un efectivo uso de los recursos.

b. Usuarios a los que está dirigida la guía

La guía está dirigida a los cirujanos-dentistas generales, odontopediatras y personal paramédico del equipo que se desempeña en la Atención Primaria de Salud, que realizarán atención odontológica de los niños y niñas entre los dos y cinco años de edad. Esta guía se basó en la mejor evidencia disponible a la fecha.

1.3. Declaración de intención

Esta guía no fue elaborada con la intención de establecer estándares de cuidado para pacientes individuales, los cuales sólo pueden ser determinados por profesionales competentes sobre la base de toda la información clínica respecto del caso, y están sujetos a cambio conforme al avance del conocimiento científico, las tecnologías disponibles en cada contexto en particular, y según evolucionan los patrones de atención. En el mismo sentido, es importante hacer notar que la adherencia a las recomendaciones de la guía no asegura un desenlace exitoso en cada paciente.

No obstante lo anterior, se recomienda que las desviaciones significativas de las recomendaciones de esta guía o de cualquier protocolo local derivado de ella sean debidamente fundadas en los registros del paciente.

En algunos casos las recomendaciones no aparecen avaladas por estudios clínicos, porque la utilidad de ciertas prácticas resulta evidente en sí misma, y nadie consideraría investigar sobre el tema o resultaría éticamente inaceptable hacerlo. Es necesario considerar que muchas prácticas actuales sobre las que no existe evidencia pueden de hecho ser ineficaces, pero otras pueden ser altamente eficaces y quizás nunca se generen pruebas científicas de su efectividad. Por lo tanto, la falta de evidencia no debe utilizarse como única justificación para limitar la utilización de un procedimiento o el aporte de recursos.

2. Objetivos

Esta guía es una referencia para la atención odontológica integral, de nivel primario, de los pacientes de 2 a 5 años de edad.

En ese contexto, esta guía clínica tiene por objetivos:

- Recomendar actividades de promoción de la salud y prevención como parte de la atención odontológica integral de los niños y niñas preescolares.
- Recomendar, en base a la mejor evidencia disponible, sobre el tratamiento de la caries dental en niños y niñas entre los 2 y 5 años de edad.
- Recomendar, en base en la mejor evidencia disponible, sobre el tratamiento de la gingivitis en niños y niñas entre los 2 y 5 años de edad.
- Recomendar, en base en la mejor evidencia disponible, sobre la prevención y/o el tratamiento de las anomalías dento-maxilares en niños y niñas entre los 2 y 5 años de edad.
- Recomendar, en base en la mejor evidencia disponible, sobre el tratamiento de los traumatismos dentoalveolares en dentición temporal de preescolares.
- Recomendar en base en la mejor evidencia disponible, sobre el tratamiento de la patología pulpar en niños y niñas entre los 2 y 5 años de edad.

3. Recomendaciones para Caries

Preguntas clínicas abordadas en la guía:

- ¿Cuáles son los principales factores de riesgo de caries dental en niños y niñas preescolares?
- ¿Cuál es el método diagnóstico más efectivo para detectar lesiones de caries en niños y niñas de 2 a 5 años?
- ¿Cuál es la efectividad del uso de fluoruros en la prevención de caries dentales en niños y niñas de 2 a 5 años comparado con la ausencia de intervención?
- ¿Cuál es la efectividad del uso de sellantes en la prevención de caries dentales en niños y niñas de 2 a 5 años comparado con niños a los que no se realizan sellantes?
- ¿Cuál es el manejo más efectivo de las lesiones cariosas cavitadas en niños y niñas con dentición temporal?

Síntesis de Evidencia

El desarrollo de caries se ve afectado por el flujo y composición salival, exposición a fluoruros, consumo de azúcares de la dieta y por medidas preventivas de autocuidado, como la higiene bucal.

El término caries dental o caries puede usarse para identificar tanto la enfermedad como la lesión cariosa (cavitada o no cavitada), resultante del proceso. La enfermedad caries se caracteriza por ser un continuo de estados patológicos de severidad progresiva que llega hasta la destrucción dentaria. Su dinámica fluctúa desde cambios moleculares sub-superficiales hasta lesiones con compromiso dentinario, ya sea con una superficie intacta o con una cavidad evidente. La lesión cariosa cavitada es la secuela del proceso de enfermedad, correspondiendo a un signo bastante avanzado de la misma.

El mecanismo de producción de caries es similar para todos los tipos de caries. La desmineralización puede revertirse en sus estados iniciales mediante la recaptación de calcio, fosfato y fluoruro (6).

La caries temprana de la infancia (CTI), es la presentación agresiva de la enfermedad, en la cual existe la presencia de una o más superficies dentarias cariadas (con lesiones no cavitadas o cavitadas), perdida por caries u obturada en cualquier diente temporal, en niños de hasta 71 meses de edad. En los niños y niñas menores de 3 años, cualquier signo de caries en superficies lisas es indicativo de caries temprana de la infancia severa (CTI-S). Entre los 3 y 5 años, una o más superficies cavitadas, perdidas por caries u obturadas en los incisivos superiores; o un índice ceo-s ≥ 4 (a los 3 años), ≥ 5 (a los 4 años), o ≥ 6 (a los 5 años) constituye caries temprana de la infancia severa (CTI-S). (7) Nivel de Evidencia 3.

El manejo de esta enfermedad consiste en la prevención y eliminación de la infección bacteriana, así como de los factores patogénicos que contribuyen a su desarrollo (8), y no solo al tratamiento de los síntomas y signos. Se ha demostrado que el solo restaurar los dientes afectados como única medida, no elimina la infección causante de la patología (9). Este tipo de tratamiento tiene como desventaja una corta duración de las restauraciones y/o propensión al desarrollo de nuevas lesiones en los márgenes de las obturaciones (10).

> Las técnicas no farmacológicas de manejo del comportamiento, especialmente en niños y niñas pequeños deben ser utilizadas inicialmente para adaptar al preescolar al ambiente odontológico y a sus procedimientos y manejar su conducta (ver anexo 5). En el caso de requerir algún tipo de sedación para el manejo de la ansiedad, debe referirse a especialista de nivel secundario (refiérase a Norma de Control de la Ansiedad en la Atención Odontológica, 2007).

Prevención primaria

A edades tempranas, la formación de hábitos favorables a la salud, tiende a dar resultados positivos en el tiempo, especialmente si se involucra y motiva a los padres y/o cuidadores de los menores objeto de la intervención preventiva. Durante el período preescolar, al cual apunta esta guía, debe darse énfasis a este tipo de acciones para fomentar el autocuidado y responsabilidad en el cuidado de la salud oral. Este período coincide con el tiempo en que los menores están en control en los centros de salud a través del Control del Niño Sano, siendo los 2 y 4 años, las edades actuales de control por el odontólogo u odontóloga según las Orientaciones Programáticas para la Atención en Red, además de los controles de rutina establecidos para los otros miembros del equipo pediátrico, los que deben haber sido capacitados en el componente de Salud Bucal para establecer una sinergia en los controles de salud. Por lo anterior es muy probable que a los 2 años, el niño o niña, tenga su primer contacto con el ambiente de la clínica odontológica, y con la atención del profesional, razón por la cual el manejo de la conducta para enfrentar esta experiencia nueva es relevante. (Ver anexo 5)

En un estudio transversal realizado en preescolares de 3 y 5 años de Bélgica, se encontró que la acumulación de placa visible y el consumo frecuente de bebidas azucaradas se relacionaban con la prevalencia y severidad de la caries (11), por esto es importante relevar la creación de hábitos favorables a la salud bucal desde la infancia. Nivel de Evidencia 3. Asimismo, en un estudio longitudinal prospectivo realizado en Finlandia, en el que se siguió a una muestra de niños y niñas desde el nacimiento hasta los 5 años, se observó que un índice ceod mayor a cero se relacionaba con el cepillado irregular de dientes de la madre(OR 2,2; 95% CI 1,4-3,5),y ocurrencia anual de lesiones de caries en el padre (OR 2,6; 95% CI 1,9-3,6), entre otras (12). Estos hallazgos revelan que se debe considerar, no solamente la salud bucal del menor, sino también la salud de la familia completa. Los padres deben ser apoyados en sus esfuerzos de crianza, entregándoles guías orientadoras en los controles de salud del niño, reforzándoles la instalación de hábitos saludables.

La evaluación de riesgo cariogénico es la determinación de la probabilidad de la incidencia de caries en un período determinado de tiempo. Implica, además, la probabilidad de que exista un cambio en el tamaño o actividad de la lesión ya presente.

La determinación de riesgo cariogénico es parte fundamental del proceso de decisión, y es útil para el manejo clínico de caries como una ayuda al profesional para determinar la necesidad de procedimientos diagnósticos adicionales, para identificar personas que requieren de medidas de control, para evaluar estas medida de control, como orientación en el plan de tratamiento y para determinar la periodicidad de los controles de seguimiento.

La determinación de riesgo individual debe ser realizada periódicamente, puesto que los factores asociados con la enfermedad pueden variar.

Los factores de riesgo de caries que, se piensa, causan la enfermedad (por ejemplo, microorganismos) o que, pese a no ser etiológicos, han sido útiles en predecirla, son variables, tal es el caso del nivel socioeconómico (13).

Los factores de riesgo físicos y biológicos para caries incluyen, entre otros, los siguientes: inadecuado flujo y composición salival, alto número de bacterias cariogénicas, insuficiente exposición a fluoruros, un componente inmunológico, factores genéticos. La caries se relaciona con los estilos de vida, por ende, los factores conductuales asociados al autocuidado también están implicados. Entre ellos tenemos: pobre higiene bucal, malos hábitos de dieta (frecuente consumo de azúcares refinadas, frecuente consumo de medicamentos azucarados) (14). Nivel de Evidencia 1.

En el caso de menores hospitalizados y/o que reciben tratamiento farmacológico oral, el cepillado de dientes tiende a no ser realizado diariamente, como lo muestra un estudio transversal llevado a cabo en Brasil, a lo que se suma que los padres endulzaban las medicinas antes de dársela a los niños y niñas (15).En un estudio prospectivo no aleatorizado, realizado en Londres, se comparó la acumulación de placa, la inflamación gingival y el sangrado gingival al momento de ingresar a la Unidad de Cuidados Intensivos, y al abandonarla, demostrando un aumento en los niveles de placa y de inflamación (p=0,001 y 0,006 respectivamente)(16).

A esto se suma el hecho de tener hermanos o hermanas o un cuidador (ya sea padre, madre o persona adulta a cargo) con daño severo por caries, lo que favorecería la transmisión horizontal y/o vertical (17).

La literatura científica señala como los indicadores de riesgo más robustos en dentición primaria, la experiencia pasada de caries, el nivel educacional de los padres y el nivel socioeconómico. Nivel de Evidencia 1 (13). Otros autores sugieren que la experiencia pasada de caries, en dentición primaria, no sería de gran utilidad, puesto que lo que se persigue es determinar el riesgo antes de que la enfermedad ocurra, y sugieren considerar la edad de colonización bacteriana, el nivel de *Streptococcus mutans*, el nivel basal de caries o la presencia de placa visible en los dientes ántero-superiores (18, 19).

La determinación del nivel de riesgo en dentición primaria es esencial. Existe evidencia que demuestra que la caries dental, en dentición temporal, es un fuerte predictor de caries en dentición permanente (20).

> En general, la presencia de lesiones cariosas en los dientes anteriores en el maxilar superior y en las superficies proximales sugieren alta actividad cariogénica (18).

En un estudio de casos y controles realizado en población de niños y niñas de 5 años, en el sur de Australia, se encontraron tres factores de riesgo con significación estadística, estos fueron: consumo regular de líquidos azucarados en menores de 6 meses, dormir con mamadera conteniendo líquido azucarado y la autopercepción de salud bucal mala o regular por parte de los padres. El inicio tardío del cepillado (después de los 24 meses de edad) fue un factor de riesgo adicional con significación estadística, pero su efecto estaba condicionado por el nivel

de ingresos familiares, siendo mayor para aquellos niños de hogares más pobres (21). Nivel de Evidencia 2.

> Debido a que la etiología de la caries es multifactorial, se sugiere evaluar todos los factores de riesgo presentes. Para aplicar con éxito un modelo de riesgo, se debiera incluir una o más variables sociales, conductuales, microbiológicas, ambientales y clínicas.

La caries temprana de la infancia (CTI) es un proceso infeccioso que frecuentemente requiere de tratamientos complejos y onerosos. Conocer aquellos factores que permiten identificar a los individuos más susceptibles - ya sea en forma previa a, o poco tiempo después de erupcionados los dientes - permite instalar intervenciones preventivas (barniz de flúor, cariostáticos) y orientar a los padres en su manejo con medidas de autocuidado (13). La presente guía no tiene por objeto abordar en este tópico.

En el anexo 2 se presenta la herramienta de Evaluación de Riesgo de Caries (CAT), propuesta por la Academia Americana de Odontopediatría.Existen varias más (CAMBRA, DCRM), sin embargo, ésta es relativamente simple de usar y aplicable en los centros de salud.

Dieta

En una revisión sistemática de la literatura se encontró una asociación moderada a débil entre el consumo de azúcar y la caries dental, probablemente debido a la exposición actual a fluoruros por diversas fuentes. Los autores destacan que no existe un método consensuado para la medición de consumo dietario de azúcares, lo que dificulta la comparación; además del hecho de que la mayor parte de los estudios fueron de tipo transversal, un diseño débil para relacionar las prácticas presentes de consumo con experiencia pasada de caries. Pese a esto, la conclusión es que la restricción de azúcares en la dieta sigue teniendo un rol en la prevención de caries, siendo éste de mayor peso en personas que no están expuestos regularmente a fluoruros. Nivel de Evidencia 2 (22).

Los esfuerzos deben ir encaminados en reducir la frecuencia y cantidad de azúcares consumidos en la dieta. La Organización Mundial de la Salud sugiere que la frecuencia de consumo diario de los azúcares libres no debe superar las 4 ocasiones por día. Si se lleva a consumo diario por persona, éste no debiera superar los 40-55 g, equivalente a un aporte energético del 6-10% del total.

Estudios experimentales y observacionales en seres humanos han mostrado que el queso actúa como cariostático. Esto se debe a que la estimulación del flujo salival eleva el pH, y aumenta la concentración de calcio en la placa, situaciones que previenen la desmineralización. Gedalia y col. (1994) mostraron que niños que consumieron un trozo de 5 gramos de queso después del desayuno, por un período de 2 años, presentaron un incremento de caries menor que el del grupo control, siendo una contribución mínima a la ingesta de grasas. Moynihan y col.(1999) demostraron que el consumo de comidas con queso cocinado, aumentó la concentración de calcio en la placa

en relación al grupo control(p<0,05)(23).Un artículo reciente revisa literatura en la misma línea (24). Nivel de Evidencia 3.

La leche de vaca contiene calcio, fósforo y caseína, se piensa que inhiben la caries, al prevenir la desmineralización. Varios estudios han mostrado que la caída en el pH, posterior al consumo de leche, es despreciable (25).

En un estudio de cohorte, los niños y niñas con experiencia de caries tuvieron un consumo mayor de bebidas gaseosas (p<0,001) y jugos en polvo (p<0,01) que sus contrapartes sin experiencia de caries. El resultado de la regresión logística para predecir experiencia de caries de los 4 a los 7 años, en relación a las variables de exposición fue un OR de 2,2 (1,4-3,6; IC 95%) para la variable alto consumo de bebidas gaseosas, y un OR de 2 (1,2- 3,4; IC 95%) para la variable alto consumo de jugos en polvo; siendo definidos los grados de consumo en alto y bajo en relación a la mediana observada. Además se observó una asociación neutra entre caries y leche. Nivel de Evidencia 2 (26).

En relación a lo anterior, y como medida práctica, la información entregada debe ser positiva, personal e individualizada a las necesidades y capacidades de la familia.

Mensajes esenciales a entregar a los padres y/o cuidadores de los menores son:

- Las colaciones o golosinas que contienen azúcares libres (aquellas adicionadas a los alimentos, ver Glosario) deben, en lo posible, restringirse a las comidas habituales. Recomendación grado B.
- Los líquidos con contenido azucarado, incluyendo los jugos naturales, deben evitarse, limitando su consumo solo a los horarios de comida habituales (desayuno, almuerzo, cena). Recomendación grado C.
- En el caso de necesitar beber entre comidas se sugiere dar agua o leche. Recomendación grado C.

Cepillado dental con dentífricos fluorados.

El objetivo principal del cepillado es desorganizar la placa bacteriana que se está formando permanentemente sobre los dientes y encía, de modo de impedir que las bacterias cariogénicas produzcan los ácidos que dañan las capas externas de los dientes. Adicionalmente, existe consenso en que el uso de fluoruro tópico a bajas concentraciones y alta frecuencia, como es el caso de la crema dental, aporta un beneficio agregado(6).

Cuando el fluoruro está disponible en la saliva, en concentraciones mayores a 100 ppm, reacciona con el calcio de la superficie dentaria y del biofilm para formar fluoruro de calcio. La formación de este producto depende de la concentración de fluoruro utilizada, este compuesto actúa como reservorio de fluoruro, el que puede disolverse liberando el ión para interferir con el proceso de caries.

Niveles elevados de fluoruro en el ambiente oral son suficientes para interferir con el proceso de des-

mineralización y remineralización. A la luz de estos hechos, puede considerarse al fluoruro como un químico activo para el tratamiento de lesiones de caries, y no solo para el control de las mismas. La flúor-terapia disminuye la tasa de desmineralización y eleva la recaptación mineral cada vez que el pH cae bajo el nivel crítico. Esto puede ocurrir varias veces en el transcurso del día, por tanto el fluoruro debe estar presente cuando esto ocurra.

La evidencia acerca de la efectividad y riesgos del uso de pasta dental fluorada en preescolares es escasa. La evidencia de buena calidad disponible indica que las pastas dentales fluoradas son efectivas en disminuir entre un 21 a un 43% de la incidencia de caries en preescolares, siendo la de mayor concentración (>500 ppm) más efectiva en aquellos niños con lesiones activas. El aumento de 500 ppm provee una reducción adicional de un 6% en la incidencia de caries. Para preescolares con bajo riesgo de caries o con lesiones inactivas no hay diferencias en la efectividad anticaries en la dentición temporal para distintas concentraciones.

El único efecto adverso reportado por el uso de pastas dentales fluoradas, en preescolares, es la fluorosis dental, siendo atribuible al uso de pastas dentales fluoradas antes de los 24 meses de edad (OR 2,59 [IC 95% 1,64- 4,11]). Otros factores de riesgo reportados, pero sin evidencia de calidad que los avale son: la frecuencia mayor a dos veces por día (OR 1,33 [IC95% 1,11-1,59]), concentración mayor a 440 ppm (OR 1,27 [IC95% 0,98-1,65]) y utilizar pasta en cantidad mayor al tamaño de una arveja. En este sentido, se sugiere dispensar la pasta de dientes en sentido transversal a la cabeza del cepillo, de modo de asegurar que sea el equivalente a una arveja. En la literatura también mencionan el uso de un barro para evitar fluorosis en niños menores de 2 años (SIGN, 2005). En Chile, la Norma de Uso de Fluoruros en la Prevención Odontológica recomienda el uso en niños de 2 y más años, con una concentración creciente, según edad.

La fluorosis dental atribuible al uso inadecuado de pastas dentales fluoradas no representa un problema de salud pública sino que mas bien es un problema estético. Para minimizar la probabilidad de un resultado adverso por la ingesta de pasta dental fluorada en forma accidental, se sugiere el cepillado inmediatamente después de alguna comida. Nivel de Evidencia 1 (27).

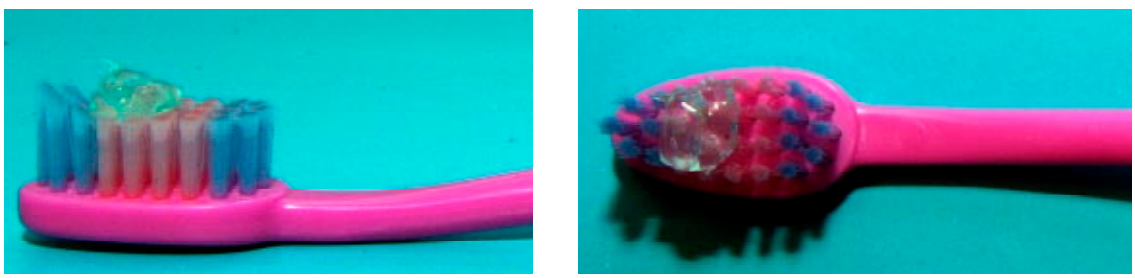


Figura 1: Dosis de pasta dental, en cantidad de una arveja, visión lateral y frontal.

Flúor Barniz

Los barnices fluorados han sido usados en la consulta odontológica por más de 30 años. Generalmente se utilizan para entregar fluoruro en superficies en riesgo de desarrollar lesiones de caries, a intervalos de 3 a 6 meses. Contienen altos niveles de fluoruro y se diseñaron para endurecer en la superficie dentaria como una forma de ayudar a su retención. El más usado es el que contiene 5% de fluoruro de sodio (22.600 ppm) en suspensión de alcohol, con un sistema de resina que se activa al contacto con saliva (28).Existe otra presentación, al 0,1% de flúor silano (7.000 ppm).

El barniz de flúor tópico es efectivo en la prevención y control de caries en dentición temporal. Una revisión sistemática mostró una fracción preventiva para dentición temporal de 33%(95% IC 22% - 44%; $p < 0,0001$), en base a 5 estudios disponibles. En la misma revisión se calculó el número necesario a tratar (NNT) para prevenir una superficie con lesión de caries, el que para poblaciones con bajo incremento de caries fue de 4 niños; mientras que para poblaciones con un incremento de caries mayor (estimada en 1,9 superficies dañadas), este número fue de 2 niños (29).Nivel de Evidencia 1.

Al comparar el uso de flúor barniz combinado con pasta de dientes fluorada, otra revisión sistemática identificó un estudio realizado en dentición primaria (Petersson, 1985), cuyos resultados mostraron una fracción preventiva de 15% comparada con el uso de pasta de dientes como medida única, sin embargo no presenta su intervalo de confianza, ni datos para calcularlo (30). Nivel de Evidencia 2.

La literatura científica presenta poca evidencia que apoye el uso de barniz fluorado en menores de 3 años, lo que no implica que su uso no sea apropiado o potencialmente efectivo en la prevención y control de caries en este grupo.

La aplicación de flúor barniz en poblaciones de bajo o moderado riesgo, a intervalos regulares cada 6 meses, puede prevenir caries. La aplicación en población de alto riesgo, a intervalos regulares cada 3 a 6 meses, puede prevenir aproximadamente un 66 a un 69% de superficies cariosas (31).

Figura 2. Aplicación de flúor barniz.

En lugares donde el recurso humano especializado es escaso, las aplicaciones periódicas de flúor barniz por personal entrenado no profesional, posterior a un examen acucioso por odontólogo, puede ser efectiva en reducir la incidencia de caries temprana de la infancia (32).Se anexa un protocolo de aplicación de flúor barniz de base comunitaria (Anexo 4).

Se contraindica el uso de geles y colutorio fluorados en menores de 6 años, por la posibilidad de que no controlen adecuadamente el reflejo de deglución (33). Los geles producen acidez gástrica y probabilidad de náuseas y vómitos.

Sellantes

Los sellantes de puntos y fisuras se aplican en las superficies dentarias para prevenir la iniciación y para detener la progresión de la caries, al proveer una barrera física que impide la retención de bacterias y de partículas de alimentos en las fosas y fisuras. La efectividad en la prevención de caries de los sellantes depende de su retención en el largo plazo, lo que se supedita no solo a la técnica de aplicación, sino también al grado de erupción del diente, al uso de agentes adhesivos, y muy probablemente el uso de resinas fluidas (34). Nivel de Evidencia 1

El sellante ideal debiera poseer propiedades de retención prolongadas, baja solubilidad en el medio bucal, biocompatibilidad con los tejidos orales y ser de fácil aplicación (35).

En la dentición primaria, se han observado tasas de retención menores que en la dentición permanente, argumentándose que la razón estaría en la dirección de los prismas del esmalte, los que en los dientes deciduos formarían un ángulo, en relación a la superficie del esmalte, que no favorece la retención óptima (36). Se han documentado tasas de retención en molares deciduos de 74% a 96,3% al año de aplicación, y de 70,6% a 76,5 % a los 2,8 años (37). Nivel de Evidencia 3. Si bien, existen pocos estudios metodológicamente adecuados en preescolares, puede argumentarse que la retención demostrada, va en directa relación con la capacidad de prevenir el desarrollo de lesiones cariosas en las superficies de molares temporales, en niños de alto riesgo.

Estudios muestran que el mayor problema de la retención de los sellantes en molares temporales es la dificultad en la aislación, por el manejo de la conducta y la edad de los pacientes (38, 39)

La efectividad aumenta con una buena técnica de aplicación, seguimiento apropiado y re-sellado en caso de ser necesario (39).

Indicaciones

Se indican sellantes para dentición temporal si:

- Las fisuras son profundas y el paciente, o el cuidador, no pueden remover efectivamente la placa bacteriana.

- Se ha definido al paciente, o al diente como de alto riesgo.
- Existe posibilidad de realizar adecuadamente la técnica.
- Se ha diagnosticado caries de fisura activa no cavitada (28).

Confirmación diagnóstica

La caries debe ser diagnosticada lo más tempranamente posible para permitir su manejo antes de que ocurra la cavitación y posterior compromiso pulpar.
En el ambiente clínico, el diagnóstico implica no solo la detección de la presencia de caries, sino también, establecer si la enfermedad está activa o detenida; y si está activa, pronosticar si ésta progresa lenta o rápidamente (40).

Objetivos:
- Establecer la presencia de lesiones de caries en las superficies dentarias sospechosas.
- Determinar la extensión de las lesiones de caries.
- Limitar el daño por caries dental, a través de un diagnóstico precoz y la selección del tratamiento oportuno y con el mejor pronóstico a largo plazo.
- Recuperación de dientes con lesiones de caries con tratamientos no invasivos.
- Monitorear el comportamiento de las lesiones cariosas en el tiempo.

Los mejores criterios y métodos diagnósticos son aquellos que maximizan el resultado en salud en virtud de sus implicancias para el control y manejo de la enfermedad.

Técnicas Diagnósticas.

Examen Clínico
El examen clínico requiere de una buena iluminación y control de la saliva para detectar lesiones visibles en esmalte, además de las lesiones evidentes en dentina. Por esto se sugiere apoyarse en lo siguiente para la realización del examen:
- Profilaxis
- Uso de seda dental
- Transiluminación

Radiografías Bite-Wing

Las radiografías de aleta-mordida no deben emplearse como herramienta de tamizaje para caries dental, puesto que siempre debe evaluarse el beneficio esperado contra la desventaja que implica, para el paciente, la exposición a radiación ionizante.

En una revisión de la literatura existente para dentición temporal, la sensibilidad reportada para la identificación visual, sin el uso de sonda de caries, fue de 0,45, y la especificidad fue de 1,0.

Asimismo, las radiografías bitewing identificaron caries dentinarias originadas en fisuras con una sensibilidad de 0,93 y una especificidad de 0,89. En esta misma revisión, se identificaron 3 artículos para examinar la validez de las radiografías bitewing en la detección de caries proximales de dientes primarios. La mayoría de las lesiones detectadas radiográficamente en esmalte, no estaban cavitadas y no eran clínicamente detectables. Un resultado interesante fue que varias de las lesiones dentinarias ubicadas radiográficamente en la mitad externa no presentaban cavitación (18).

En un estudio descriptivo reciente, realizado en una comunidad escolar, sin acceso a agua potable fluorada, se compararon sensibilidad y especificidad del examen visual-táctil versus visual-táctil y radiográfico para la detección de caries en dientes temporales. Los resultados mostraron que para las superficies proximales, el examen visual-táctil detectó solo un 43% de las lesiones comparado con el 90% que detectó el uso de radiografías bitewing. En el caso de caries oclusales, la técnica visual-táctil detectó un 62%, mientras que la radiografía detectó un 74%.Nivel de Evidencia 3 (41).

Al tomar la radiografía deben utilizarse todas las precauciones existentes para minimizar la exposición a radiación, collar tiroideo, delantal plomado, películas de alta velocidad, prácticas recomendadas especialmente para mujeres embarazadas, niños, y mujeres en edad fértil.

A continuación se presentan las recomendaciones de la Academia Americana de Odontopediatría para la prescripción de radiografías dentales (42).

Tabla Nº 1. Guía para la recomendación de radiografías dentales.

TIPO DE VISITA	EDAD DEL PACIENTE Y ESTADO DEL DESARROLLO DENTAL
	Dentición temporal (previo a la erupción del primer molar permanente)
Paciente nuevo, se evalúa para enfermedades dentales y desarrollo dental.	Examen radiográfico individualizado consistente en: vistas periapicales /oclusales y/o bitewing bilateral si las superficies proximales no son visibles. Los pacientes sin evidencia de enfermedad y con contactos proximales abiertos pueden no requerir radiografías en este momento.
Paciente en seguimiento con caries clínica, o con riesgo alto de desarrollar caries.	Bitewing con intervalos de 6 a 12 meses, si no se pueden visualizar las superficies proximales, o no se puede realizar examen clínico.
Paciente en seguimiento sin caries clínica, y sin riesgo de desarrollar caries.	Bitewing con intervalos de12 a 24 meses, si no se pueden visualizar las superficies proximales, o no se puede realizar examen clínico.
Paciente para monitoreo del crecimiento y desarrollo	Se usa juicio clínico para determinar la necesidad y tipo de radiografías de monitoreo de crecimiento y desarrollo dentofacial.
Pacientes con otra circunstancia incluyendo, pero no limitado a, necesidades restauradoras/endodónticas, patología existente, remineralización de caries.	Se usa juicio clínico para determinar la necesidad y tipo de radiografías de monitoreo de estas condiciones.

En una revisión sistemática de los métodos para la detección de caries, que incluyó examen visual, visual/táctil, transiluminación por fibra óptica (FOTI), fluorescencia láser, radiografía, y métodos eléctricos, la evidencia resultó ser pobre, básicamente por el bajo número de estudios disponibles, y la calidad de estos, especialmente para dientes primarios y dientes anteriores. En general, la especificidad de los métodos investigados fue superior a la sensibilidad (43).Nivel de Evidencia 3

Tratamiento

Existen ciertas características de la dentición temporal que afectan el diagnóstico y tratamiento, entre ellas está el hecho de que los dientes primarios tienen un esmalte más delgado y contactos proximales más amplios que los dientes permanentes, pulpa relativamente más grande en proporción, cuernos pulpares más próximos a la superficie, resultando en una susceptibilidad mayor al desarrollo de lesiones de caries y mayor rapidez de progresión de éstas hacia la pulpa.

En relación a la velocidad de progresión de las lesiones de caries, una revisión sistemática de 5 artículos en dentición decidua mostró que en 4 estudios las lesiones proximales permanecían circunscritas al esmalte en un rango que fluctuó entre un 73% y un 81% después de 12 meses. En el quinto estudio, la progresión en esmalte en individuos de alto riesgo cariogénico, sin exposición a fluoruros, demoró 18 meses. Estos resultados muestran que la detección radiográfica de lesiones proximales en esmalte no implica necesariamente la intervención operatoria, dando tiempo a la implementación y evaluación de medidas preventivas sin poner en riesgo la integridad del diente (18).Nivel de Evidencia 2.

El cuidado odontológico debiera basarse en servicios preventivos de control de caries, y suplementarse con terapia restauradora, cuando corresponda.

Se postula que la razón de colocar una restauración es ayudar en el control del biofilm bacteriano. Siguiendo esta premisa, la detención de la lesión de caries incipiente puede lograrse mediante una mejora en la higiene bucal, modificación de la dieta y aplicaciones tópicas de fluoruro. Cuando se habla de lesiones cavitadas, visibles a la radiografía, la dentina estaría siempre involucrada, y contendría microorganismos; en estos casos la remoción del biofilm se dificulta. Una estrategia de abordaje propuesta es facilitar la higiene eliminando el esmalte sin sustento dentinario y dejando cavidades de fácil acceso al dispositivo de limpieza, que no retienen restos de alimento y que facilita la acción de la saliva que remineraliza (28).

Las restauraciones forman parte de una estrategia local de tratamiento que facilita el control de placa bacteriana, no siendo el principio ni el final del proceso. La terapia restauradora es un procedimiento no reversible que hace al diente más susceptible a la fractura y a lesiones cariosas adicionales. Sin embargo, la terapia restauradora es necesaria para eliminar las zonas retentivas generadas por cavitaciones cuando se dificulta la remoción de placa, si la terapia preventiva no es capaz de revertir un

alto nivel de caries o si el resultado del monitoreo de manchas blancas o lesiones pequeñas muestra una progresión a la cavitación.

Los preescolares de bajo riesgo pueden no necesitar terapia restauradora, los niños y niñas de riesgo moderado pueden requerir el tratamiento de las lesiones cavitadas, mientras que las manchas blancas y lesiones incipientes proximales debieran ser tratadas mediante medidas de control y monitoreadas periódicamente. En los casos de niños y niñas de alto riesgo cariogénico, y caries activas será usualmente necesario la restauración o extracción de los dientes afectados para restablecer la estabilidad del medio bucal, la función masticatoria y prevenir patologías futuras (British Society of Paediatric Dentistry).

Tabla No 2. Propuesta de procedimientos diagnósticos, preventivos y terapéuticos en dientes temporales basados en la edad y nivel de riesgo del preescolar. (Tinanoff, Douglas, 2001)

Indicadores de riesgo de caries	**Bajo Riesgo**	**Moderado Riesgo**	**Alto Riesgo**
	-ceos<1/2 de la edad del niño o niña -Sin lesiones nuevas en 1 año -Baja carga de S. Mutans NSE Alto	-ceos>1/2 de la edad del niño o niña -1 o más lesiones nuevas en 1 año -Infrecuentes manchas blancas -Moderada carga de S. Mutans -NSE Medio	-ceos> a la edad del niño o niña -2 o más lesiones nuevas en 1 año -Numerosas manchas blancas -Alta carga de S. Mutans -NSE Bajo -Aparatología en boca -Consumo frecuente de azúcares.
Procedimientos diagnósticos	Periodicidad examen: 12-18 meses Intervalo de radiografías: 12-24 meses. Evaluación inicial de S. Mutans	Periodicidad examen: 6-12 meses Intervalo de radiografías: 12 meses. Evaluación inicial de S. Mutans	Periodicidad examen: 3-6 meses Intervalo de radiografías: 6-12 meses. Monitoreo de S. Mutans Análisis dietario
Terapia de control de caries	Dentífrico fluorado	Dentífrico fluorado Aplicaciones profesionales de flúor Sellantes	Dentífrico fluorado Aplicaciones profesionales de flúor Sellantes Consejería dietaria y ajustes
Terapia restauradora	Ninguna	Monitoreo de manchas blancas Monitoreo lesiones proximales en esmalte Restauración de lesiones cavitadas	Monitoreo de manchas blancas Restauración de lesiones proximales Restauración de lesiones cavitadas

Tratamiento Operatorio en base a Enfoque de Riesgo

Se sugiere controlar los factores de riesgo detectados y realizar la inactivación de las lesiones cariosas, de modo de controlar la infección del medio bucal, antes de colocar restauraciones reconocidas como más permanentes. En esta línea están las restauraciones terapéuticas provisorias (ITR por sus siglas en inglés: Interim Therapeutic Restorations), cuyos objetivos son:

- Controlar las caries en niños con múltiples lesiones de caries previo al tratamiento restaurador.
- Restaurar y prevenir futuras desmineralizaciones en niños muy pequeños, o pacientes poco cooperadores o con necesidades especiales.
- Servir como tratamiento intermedio cuando la preparación tradicional de cavidades o la restauración no es posible y debe ser pospuesta.

El procedimiento implica la remoción de caries utilizando instrumental manual o instrumental rotatorio de baja velocidad, cuidando de no exponer pulpa dentaria. La infiltración de la restauración puede minimizarse realizando una remoción de caries acuciosa en la periferia de la lesión. Luego, el diente es restaurado con un material adhesivo o un cemento de vidrio ionómero modificado con resina. Los mejores resultados se obtienen en restauraciones de 1 ó 2 superficies. El seguimiento se hace con aplicaciones tópicas de fluoruro e instrucción de higiene oral en pacientes de alto riesgo (44).

Las opciones de restauraciones permanentes incluyen obturaciones plásticas, como amalgamas, vidrio ionómero y composite, las cuales tienen buen desempeño en restauraciones de 1 ó 2 superficies. Las restauraciones de elección para múltiples superficies, caries extensas y /o con tratamiento pulpar en molares primarios, la constituyen las coronas metálicas preformadas (45) (46) (47). Nivel de Evidencia 2.

Intervenciones Operatorias

Introducción a la operatoria en dientes temporales

Clase I

La preparación cavitaria en molares primarios es similar a la de dientes permanentes, varía el tamaño y profundidad y hay leves modificaciones por la dirección de los prismas del esmalte.

La menor dimensión puede llevar a tener que soportar menores fuerzas oclusales, por tanto las propiedades mecánicas del material restaurador no son tan relevantes. Sin embargo, dado el alto desgaste fisiológico al que está sometido, se prefieren materiales de alta viscosidad como el vidrio ionómero, o compómero. Se hace la salvedad que este último producto es difícil de encontrar en el comercio de nuestro país.

Clase II

Las diferencias entre los dientes permanentes y temporales requieren de ciertas modificaciones en la preparación cavitaria:

- Debido a la pequeña superficie oclusal y forma bulbosa de los molares primarios, y por la existencia de áreas de contacto más que de puntos de contacto, las paredes del cajón proximal debieran ser convergentes en dirección oclusal, a lo que se suma la dirección de los prismas del esmalte.
- La preparación debiera mantenerse lo más pequeña posible en sentido mesio-distal, para evitar una posible exposición pulpar. El cajón proximal debe salir de la zona o superficie de contacto para facilitar la limpieza y auto-lavado por saliva.
- Al hacer una preparación más profunda que el tamaño de la lesión de caries, en sentido cervical, existe la posibilidad de que la pared cervical disminuya dramáticamente, por la forma globosa de la corona. Esto hace que la que la cavidad se deba profundizar también hacia la pared pulpar, arriesgando una perforación pulpar.
- No hay necesidad de terminar el contorno cervical del margen gingival con un bisel porque la dirección de los prismas del esmalte es más horizontal que en los dientes permanentes.

El fracaso de las restauraciones de múltiples superficies en molares primarios se debe, mayoritariamente, a caries recurrente (para composites) o fractura (vidrio ionómero). El compómero pudiera ser la solución, puesto que libera fluoruro y es lo suficientemente resistente para soportar las fuerzas masticatorias. La resistencia al desgaste es similar a la del esmalte (48).

Clases III-IV

La estética es importante en este tipo de restauraciones, por ende los composites, y en menor medida los compómeros, constituyen los materiales de elección. El biselado no contribuye a la adhesión de la restauración debido a la delgadez del esmalte. Para aumentar la adhesión, se puede aumentar la superficie mediante fresado de la superficie del esmalte para luego cubrirlo con el material restaurador.

Las coronas prefabricadas de policarbonato pudieran ser una alternativa, sin embargo no son muy populares por la dificultad en lograr una adaptación marginal aceptable (28).

Coronas Metálicas Preformadas

Las indicaciones de las coronas metálicas preformadas son:

- Pacientes con alto riesgo de caries o con múltiples obturaciones antiguas.
- Presencia de caries cavitadas en más de 2 superficies, o lesiones cariosas extensas
- Posterior a tratamiento pulpar
- En el caso de defectos del desarrollo, tales como hipoplasia e hipomineralización. En el

caso de amelogénesis y dentinogénesis imperfecta, las coronas pueden ofrecer una solución aceptable (49).

Selección de la corona.

- La selección del tamaño de la corona puede realizarse en base a la distancia mesio-distal del molar, o en base a la distancia existente entre las superficies proximales de los dientes adyacentes. Otra posibilidad es medir la distancia mesio-distal del contralateral.
- Si la corona fuese muy larga y se observara un halo blanquecino en la mucosa circundante al probarla, puede recortarse con tijeras o con el uso de una piedra de Arkansas.
- Se logra el largo ideal cuando el margen de la corona se encuentra 1 mm más profundo del margen gingival.
- Los bordes de la corona deben pulirse antes de la cementación, especialmente si han sido recortados con tijera.

Preparación.

Se realiza el tratamiento pulpar, en caso de estar indicado. Si no fuese así, se procede de la forma siguiente:

- Anestesia local, con técnica según molar a tratar.
- Después de remover el tejido cariado reblandecido, el molar se prepara para recibir la corona, tratando de preservar la mayor cantidad de tejido posible para la retención.
- La cara oclusal de la corona se reduce en 1,5 mm. aproximadamente.
- Los dientes adyacentes se separan y protegen con bandas metálicas y cuñas, previo al desgaste de las caras proximales del molar primario a restaurar.
- Con una fresa de diamante tipo llama se reducen los contornos proximales.
- El margen gingival debe permanecer en esmalte para una retención óptima de la corona.
- No se aconseja reducir las caras vestibulares y linguales, salvo lo necesario para remover la protuberancia en cantidad suficiente para asentar la corona.
- Finalmente todos los bordes filosos deben redondearse y pulirse.

Colocación y cementación de la corona

- Para colocar una corona en los dientes inferiores, se comienza por la cara vestibular y luego se presiona hacia lingual. En el caso de los molares superiores el procedimiento es inverso.
- Para la cementación se utiliza cemento de vidrio ionómero.
- El paciente puede cooperar, mordiendo la corona hasta que llegue a su posición final.
- Los excesos deben removerse con sonda o scaler, en los espacios interproximales puede usarse seda dental.

Aún cuando es considerada la mejor práctica para el manejo de lesiones de caries de 2 o más superficies en molares primarios, su uso es restringido. Según el Departamento de Estadísticas e Informa-

ción en Salud del Ministerio de Salud de Chile (DEIS), al año 2007, la proporción de restauraciones de coronas metálicas en población menor de 15 años fue inferior al 1% del total de restauraciones realizadas. Dada la complejidad del procedimiento en pacientes de corta edad, consumo de tiempo clínico, apariencia estética y costo esta opción de tratamiento restaurador está poco difundida en la práctica del odontólogo general (50), razón por la cual han surgido intentos de encontrar procedimientos más simples y eficaces, a modo de ejemplo se presenta la técnica de Hall en página 33.

Odontología Mínimamente Invasiva: Técnica de Restauración Atraumática-ART

La técnica de restauración atraumática (ART) es un enfoque mínimamente invasivo tanto para prevenir el desarrollo de caries dental, como para detener su progresión futura. Según la Sociedad de Odontopediatría, es la mejor indicación en los casos de niños preescolares para iniciar acercamiento a la Odontología y ayudar a controlar el medio bucal. Su principal indicación estaría en bebés y menores de 3 años con CTI severa, donde no es posible hacer endodoncias. Además ha demostrado buenos resultados cuando se utiliza para la aplicación de sellantes, mientras el niño o niña crece y se logra controlar mejor los pasos operatorios de los sellantes de resina.

Esta técnica tiene 2 componentes: sellado de fosas y fisuras en dientes con riesgo de caries, y la restauración de lesiones dentinarias cavitadas con un vidrio ionómero de alta viscosidad que es llevado a posición con la ayuda de dígito-presión, posterior a la remoción del tejido dentinario reblandecido mediante el uso de instrumentos manuales. El término atraumática se refiere a que este procedimiento causa poca o ninguna incomodidad al paciente, aun cuando no se utilice anestesia local. (Refiérase a Manual para la aplicación de la Técnica de Restauración Atraumática: ART, 2007).

En cuanto a la sobrevida de las restauraciones ART en molares temporales, un meta-análisis de la literatura mostró que ésta es significativamente mayor para las restauraciones de una superficie comparadas con las de superficies múltiples al año y a los tres años, siendo de 95% y 86% respectivamente ($p<0,0001$) (51).

Al comparar la sobrevida de restauraciones ART versus restauraciones convencionales de amalgama o resina compuesta, la tendencia indica que no existiría diferencia entre ambos tipos de restauraciones, aunque la cantidad de estudios es limitada a la fecha (28).

Fluoruro Diamino de Plata- FDP

Como una forma de mejorar el acceso a la atención odontológica con tecnologías innovadoras y de bajo costo, en algunos países se ha desarrollado el uso del flúor diamino de plata (SDF, silver diamine fluoride). Es el caso de Australia, Japón y México, quienes se basaron en estudios in vitro e in vivo, realizados durante los últimos 40 años, los que demostraban un efecto anticariogénico (52). El FDP es una solución incolora que contiene iones de flúor y ha sido utilizado en odontología para detener o disminuir la velocidad de progresión de caries, manejo de caries en niños pequeños sin compromiso

pulpar, para detener caries radiculares, prevenir caries de fosas y fisuras, prevenir caries secundaria, desensibilizar piezas dentarias, tratamiento de conductos infectados y prevenir la fractura de dientes tratados endodónticamente. Se contraindica en lesiones muy cercanas a pulpa.

La capacidad hipotética de detener el proceso de caries y a la vez de prevenir la formación de lesiones de caries nuevas deriva de la estimulación de formación de dentina reparativa por la sal de plata, del efecto germicida del nitrato de plata y la habilidad del fluoruro de inhibir la desmineralización y favorecer la remineralización.
En relación a los efectos adversos, no se han reportado complicaciones severas, ni daño pulpar.

El interés específico en el FDP se centra en 5 atributos:

- Procedimiento no invasivo y atraumático.
- Prevención del dolor e infección ya que el FDP es efectivo en detener la progresión de caries, por consiguiente, futuras complicaciones.
- Simplicidad del tratamiento.
- Bajo costo por aplicación
- Requerimientos mínimos de capacitación y equipamiento.

Las desventajas mencionadas en la literatura se refieren a:

- Tinción negra de las lesiones de caries tratadas, lo que afecta la estética, pudiendo no ser del agrado de los padres o del paciente o de ambos.
- Además, el FDP puede teñir la ropa y la piel, siendo difícil de eliminar.
- Presenta un sabor metálico poco agradable.
- Puede ocurrir una irritación de la mucosa y encía adyacente al diente tratado, la zona afectada toma un color blanquecino, transitorio, que sana usualmente en uno o dos días.
- Se debe tener precaución en niños pequeños, por la alta concentración de fluoruro, la que pudiese ser dañina si se traga en grandes dosis (53).

En una revisión sistemática reciente, se obtuvo una fracción preventiva para el FDP en dentición primaria mayor a un 96% para la detención de caries, y de más de un 70% para la prevención y control de caries. Para dentición permanente, los valores fueron de 100% y 64% respectivamente (54). Nivel de Evidencia 2.

A noviembre 2009, en Chile, el FDP no cuenta con registro en el Instituto de Salud Pública, por lo que su uso se remite a trabajos de investigación y experiencia clínicas de algunos pocos odontólogos.

Técnica de Hall.

En el año 2006, se describió una técnica innovadora, que usaba coronas metálicas preformadas (55) bajo la premisa de que si existiera una técnica más simple y aceptable para los niños, sus padres y odontólogos generales, pero igual de efectiva que la técnica convencional, ésta pudiera ser más fácilmente aplicada en la atención dental general. En esta técnica, no se utiliza anestesia, no se toman radiografías previas, no se prepara el diente, ni se elimina el tejido cariado. La autora la indicó en molares sin signos o síntomas de compromiso pulpar, en niños cuya edad promedio fue de 5 años y 9 meses.

En ella, seleccionó la corona según tamaño, y la instaló directamente sobre el molar utilizando vidrio ionómero como material cementante, ejerciendo presión digital o pidiéndole al paciente que mordiera rollos de algodón. Tampoco realizó un ajuste oclusal, sino que, según la autora, en controles sucesivos se logró contacto oclusal, sin daño aparente a la ATM. Los resultados de la probabilidad de sobrevida a los 3 años fueron de 73,4%; a los 5 años, fueron de 67,6%; mientras que la tasa de éxito para restauraciones convencionales se describe en rangos de 50-93% a los 3 años, según el material de restauración empleado.

En un ensayo clínico controlado randomizado, realizado en 17 consultas de odontología general en Escocia, después de un período de seguimiento de 23 meses, la Técnica de Hall fue consistentemente superior a las restauraciones convencionales(vidrio ionómero, composite y amalgama), con menor porcentaje de fracasos(2% vs. 15%), y menor experiencia dolorosa(2% vs. 11%) (56).Nivel de Evidencia 2.

La teoría que sustenta este tratamiento radica en que al sellar la lesión cariosa, se priva a la placa bacteriana de los nutrientes proveniente de la cavidad bucal, por lo que el proceso se detendría. Sin embargo, aún falta más evidencia para recomendarla como alternativa terapéutica.

Seguimiento

El contar con un sistema de seguimiento para los pacientes permite establecer un régimen de cuidado continuo, brindando la oportunidad de monitorear y re-evaluar el estado de salud bucal de estos, además de determinar la efectividad de los tratamientos previamente instaurados.

Existe alguna evidencia en relación a que las visitas de control y seguimiento, independientemente de su frecuencia, tienen un impacto positivo en la preservación de la dentición y su funcionamiento (57) (58). Desafortunadamente la evidencia es débil para establecer el período de tiempo más adecuado a este respecto. El intervalo más comúnmente utilizado es el de 6 meses; sin embargo, algunos pacientes pueden requerir un control y medidas preventivas a intervalos más frecuentes, basados en la historia médica y odontológica, los hallazgos clínicos, y radiográficos. Según esto, la recomendación emanada por el Instituto Nacional de Excelencia Clínica y Salud (NICE, por sus si-

glas en inglés) establece que el intervalo para las visitas de seguimiento y evaluación deben basarse en el nivel de riesgo individual de cada paciente (59). La guía sugiere que el período de tiempo para el control debiera variar entre los 3 y los 12 meses para personas menores de 18 años. Esto debido a que la progresión de las lesiones de caries dental, tiende a ser más rápida en niños y adolescentes que en adultos, y pareciera que avanzan más velozmente en dentición primaria, comparada con lo que ocurre en dentición permanente. Por tanto, el tener un período máximo de 12 meses da la oportunidad de entregar y reforzar consejos preventivos y establecer así las bases fundacionales de una buena salud bucal para el resto de la vida. Nivel de Evidencia 3.

La Sociedad Chilena de Odontopediatría propone intervalos más cortos para el seguimiento debido a la multiplicidad de cambios que ocurren a estas edades (cambios físicos, sicomotores, sociales, etc.), a lo que se suma que los menores son dependientes de los padres quienes no siempre alcanzan a darse cuenta de los cambios en la boca del niño o niña, razón por la cual es necesario reforzar a los mismos padres en relación al cuidado de la salud bucal.

Las recomendaciones de actividades a realizar durante el seguimiento, de la Academia Americana de Odontopediatría, para niños entre 2 y 6 años, son las siguientes (60):

1. Realizar un examen clínico acucioso con el apoyo de elementos diagnósticos (radiografías según la historia del paciente, susceptibilidad a enfermedades orales) para evaluar nivel de riesgo cariogénico, crecimiento y desarrollo, presencia de patología o injurias, y proveer diagnóstico.
2. Entregar consejos sobre higiene bucal y dietario a los padres o cuidadores del menor, incluyendo las implicancias de la salud bucal del cuidador.
3. Realizar profilaxis cada 6 meses o según las necesidades individuales de los pacientes.
4. Sellar molares primarios susceptibles.
5. Aplicar flúor tópico cada 6 meses o según lo requiera el paciente basado en su nivel de riesgo.
6. Evaluar el desarrollo de alguna anomalía dento-maxilar y tratar o derivar según el caso.
7. Evaluar el desarrollo del lenguaje y derivar cuando sea necesario.

Recomendaciones

Área	Recomendaciones	Grado
Clasificación de riesgo	Se recomienda realizar la determinación de riesgo cariogénico a todo niño o niña que ingresa a tratamiento odontológico.	B
Dieta	Se debe informar a los padres o cuidadores la importancia de reducir el consumo de alimentos líquidos y sólidos con contenido azucarado, limitándolos solo a las horas de comida habituales(61).	B
Fluoruro tópico: pastas dentales	Se recomienda que los preescolares cepillen sus dientes con supervisión de un adulto, dos veces al día, inmediatamente después de las comidas, con pasta de dientes fluorada para niños (hasta 500 ppm), y una cantidad equivalente al tamaño de una arveja, dispensando la pasta a lo ancho del cepillo (62). Uno de estos cepillados debe ser en la noche, antes de acostarse, no debiendo comer nada después de esto. Se recomienda que los niños(as) escupan para eliminar todos los excesos post-cepillado (63).	C A
Fluoruro tópico: barniz de flúor	Se recomienda aplicar barniz de flúor, al menos 2 veces al año, a preescolares de alto riesgo cariogénico	B
Uso de radiografías	El uso de radiografías de apoyo al diagnóstico puede emplearse en preescolares de alto riesgo cariogénico	C
Sellantes	Se recomienda colocar sellantes en fosas y fisuras de dientes temporales cuando se ha determinado que el diente, o el/la paciente, se encuentra en riesgo de experimentar nuevas lesiones de caries(64). El material de primera elección corresponde a los sellantes de resina. En caso de que no pueda asegurarse el control de la humedad, pueden utilizarse sellantes en base a cementos de vidrio ionómero.	C A C
Tratamiento operatorio	Los dientes deciduos con lesiones de caries que progresan en dentina, deben ser manejados con terapias preventivas, o preventivas y restauradoras según la capacidad de cooperación del menor.	C
Materiales de restauración	El uso de amalgama, resina compuesta, vidrio ionómero modificado por resina, compómero o coronas metálicas preformadas deben usarse como materiales restauradores en cavidades clase II de molares primarios.	A
ART	En casos especiales el uso de la Técnica de Restauración Atraumática en dientes temporales representa una alternativa a la preparación cavitaria tradicional, en clases I y II.	B
Seguimiento	El intervalo para las visitas de seguimiento y evaluación deben basarse en el nivel de riesgo individual de cada paciente(65)	C

4. Recomendaciones para Gingivitis

Preguntas clínicas abordadas en la guía

- ¿Cuál es el procedimiento diagnóstico más adecuado para la detección de gingivitis asociada a placa bacteriana en niños y niñas de 2 a 5 años?
- ¿Cuál es el manejo más efectivo de la gingivitis asociada a placa bacteriana en preescolares?
- ¿Cuál es el esquema de seguimiento para las enfermedades gingivales asociadas a placa bacteriana en niños y niñas de 2 a 5 años?

Síntesis de Evidencia

Estudios epidemiológicos señalan que diversos grados de severidad de gingivitis son prácticamente universales en niños y adolescentes. Estos estudios indican también que la prevalencia de formas destructivas de enfermedad periodontal es baja en individuos jóvenes, en comparación con adultos.

La clasificación de condiciones y enfermedades periodontales definidas por la Academia Americana de Periodoncia en 1999, define las siguientes enfermedades periodontales que pueden afectar a personas jóvenes: (1) Enfermedad gingival inducida por placa bacteriana; (2) periodontitis crónica;(3) periodontitis agresiva;(4) periodontitis como manifestación de enfermedad sistémica;(5) enfermedades periodontales necrotizantes.

Esta guía se referirá al manejo de gingivitis asociada a placa bacteriana, de manejo del odontólogo u odontóloga del nivel primario de atención.

4.1. Prevención primaria

La gingivitis común en niños, se caracteriza por la presencia de inflamación gingival, sin una pérdida detectable de hueso o de inserción clínica. Ésta es una enfermedad reversible, cuya terapia apunta a la reducción de factores etiológicos para controlar o eliminar la inflamación. Pese a que la microbiología de esta enfermedad no se ha caracterizado completamente, se han encontrado ciertas especies bacterianas aumentadas en gingivitis experimentales en niños como: *Actinomyces sp., Capnocytophaga sp., Leptotrichia sp., y Selenomona sp.* (66).

En un estudio realizado en Japón, en niños periodontalmente sanos de 2 a 13 años, se encontraron los siguientes microorganismos en muestras de placa y saliva: *A. actinomycetecomitans, C. ochracea, C. sputigena, P. nigrescens, C. rectus y E. corrodens* considerándoseles como miembros de la flora normal. Nivel de Evidencia 3 (67).

Aunque es posible remover la mayor cantidad de placa bacteriana utilizando apoyos mecánicos en la higiene oral, un número importante de pacientes no posee la motivación o la habilidad suficiente para mantenerse con niveles mínimos de placa por períodos prolongados (68). En tales casos se debe realizar una profilaxis profesional para eliminar los restos acumulados de alimentos, la placa bacteriana antigua y poder realizar adecuadamente el examen dentario (Sociedad Chilena de Odontopediatría).

La profilaxis profesional incluye:
1. Acercar y adaptar al niño o niña a los procedimientos clínicos.
2. Demostrar una higiene oral adecuada al paciente o cuidador.
3. Facilitar un examen clínico exhaustivo
4. Remover placa, tinciones, y cálculo.
5. Eliminar factores que influencian la acumulación y retención de placa(69).

Educación individual, a través del examen de salud y refuerzo periódico realizado por el Odontólogo, Auxiliar Paramédico de Odontología, Educadoras Sanitarias u otro profesional capacitado(a).

Para enseñar a cepillarse, hay que planificar una secuencia adecuada que sea compatible con el lado dominante del niño o niña, de modo de asegurar un patrón que no deje zonas sin cepillar. En el caso de personas diestras puede ser: Primero cepillar el maxilar superior completo, partiendo por el lado derecho y seguir hasta el lado izquierdo, luego devolverse por el lado izquierdo cepillando los dientes del maxilar inferior hasta devolverse al lado derecho, seguir cepillando los dientes por las caras palatinas del maxilar superior y devolverse por las caras linguales de los dientes del maxilar inferior. Finalizar cepillando las caras oclusales. Por último, cepillar la lengua en toda su extensión. En total, una técnica de cepillado correcta debe durar entre 2-3 minutos.

Los niños de esta edad presentan su psicomotricidad fina en desarrollo, por lo que se deben recomendar técnicas de cepillado acorde a esta condición. Se deben evaluar sus condiciones y luego reforzar en base a las técnicas de higiene recomendadas, que pueden corresponder a:

Técnica de cepillado circular o de Fones (70) : consiste en pedirle al niño que primero junte sus dientes y realice movimientos circulares amplios, abarcando desde el borde de la encía del diente superior al inferior, pasando por todas las piezas dentarias de derecha a izquierda. En la superficie oclusal de sus molares debe complementar con movimientos de arrastre de atrás hacia delante. Con esta técnica se consigue remoción de la placa y al mismo tiempo, se masajean las encías y se va adiestrando para una higiene más compleja. Al niño se le va educando para que conozca las zonas que debe cuidar de su boca (71). Nivel de Evidencia 3.

Técnica Horizontal: Las cerdas del cepillo se colocan en 90° con respecto al eje mayor del diente y el cepillo se mueve de atrás hacia delante como en el barrido. Esta técnica se recomienda para niños pequeños o con dificultades motrices.

No existe evidencia de la superioridad de una técnica de cepillado v/s otra(72).

Hay una tendencia a enseñar el método rotatorio porque fue el más difundido antes de la aparición del cepillo multipenacho. Se recomienda que los padres cepillen los dientes del niño hasta que éste demuestre habilidad para hacerlo solo, respecto de cuya edad existen solo datos incidentales sin evidencia dura que relacionan ciertas actividades con el desarrollo de la motricidad fina requerida para esta tarea: poder atarse los zapatos, poder pintar con colores entre líneas, poder cortar un trozo de carne, poder escribir (73). Es importante considerar que el aprendizaje es paulatino, los niños muchas veces “quieren” cepillarse solos. No se deben desatender sus deseos y se debe buscar una estrategia en que se comparta el autocepillado con el que deben hacer los padres. Cuando muy pequeños, se puede permitir que el niño se cepille solo y luego que sus padres lo hagan. Más adelante, que sus padres le refuercen llevándole la mano para perfeccionar los movimientos y luego lo hagan solos. A los 6 años ya lo pueden realizar solos, pero deben ser siempre supervisados por los padres o tutores. Solamente cuando ya tienen aproximadamente entre los 9 y 10 años presentan comprensión y motri-

cidad adecuada para hacerlo solos. Sin embargo, incluso hasta la adolescencia los padres deberán recordar el hábito.

Un estudio realizado en Brasil para evaluar tres métodos diferentes de aprendizaje de cepillado en preescolares entre los 3 y 6 años de edad, mostró que la instrucción individual es superior a la enseñanza mediante medios audiovisuales, y superior también, a la enseñanza a través del uso de otro niño como modelo para el control de placa ($p<0.05$)(71). Nivel de Evidencia 2.

En cada citación es deseable registrar el Índice de Higiene Oral Simplificado (IHO-S) en la ficha clínica del paciente, para monitorear el progreso de aprendizaje del cepillado dental, además de constatar que realmente se incorpore como hábito diario.

El cepillo dental a utilizar debe ser de cabeza pequeña, de filamentos de nylon blando y de extremos redondeados para no dañar las encías (74). (Norma en prevención de enfermedades gingivales y periodontales). Nivel de Evidencia 4.Ver anexo 3.

4.2. Confirmación diagnóstica

Tradicionalmente, el diagnóstico y clasificación de las enfermedades periodontales se ha basado en evaluaciones clínicas. Para esto, y particularmente en niños, el odontólogo observa la presencia o ausencia de signos clínicos de inflamación (por ejemplo sangrado al sondaje), indaga en la historia médica y odontológica del paciente, observa la presencia o ausencia de síntomas y signos, que incluyen dolor, ulceración, y la cantidad observable de placa bacteriana y cálculo (75).

Los hallazgos clínicos iniciales comprenden enrojecimiento y aumento de volumen del margen gingival, sangrado al sondaje. Si la condición persiste, los tejidos inicialmente edematosos se tornan más fibrosos. El margen gingival, que normalmente termina en forma de filo de cuchillo, puede volverse globoso y la papila interdental se agranda y adquiere una forma globosa.

Histológicamente, la gingivitis se caracteriza por ulceración del epitelio del margen gingival y un infiltrado inflamatorio celular del tejido conjuntivo subyacente. En un estudio experimental, en el que se comparó un grupo de preescolares con un grupo de adultos, luego de 21 días sin remoción de placa bacteriana, los resultados mostraron menor exudado inflamatorio gingival y un menor porcentaje de sitios con sangrado al sondaje en los niños de 4 a 5 años. La hipótesis surgida sugería la existencia de una respuesta vascular diferenciada entre niños y adultos (76).

4.3. Tratamiento

Se recomienda una profilaxis profesional periódica para:

1. Instruir o reforzar al niño o niña y al cuidador en técnicas de higiene.

2. Remover placa y cálculo dentario.
3. Pulir superficies irregulares para minimizar la acumulación de placa
4. Remover tinciones extrínsecas
5. Facilitar el examen de los tejidos duros y blandos
6. Iniciar procedimientos dentales en pacientes pequeños y aprehensivos (American Academy of Pediatric Dentistry, 2007).

En el caso de pacientes con gingivitis crónica, con una mínima cantidad de cálculo o de alteraciones en la morfología gingival, y/o alteraciones sistémicas que pudiesen afectar la salud bucal, el régimen terapéutico a seguir consiste en un exhaustivo control personal de placa bacteriana, sumado a refuerzos periódicos realizados por el profesional(American Academy of Periodontology,2004). La responsabilidad del cepillado de dientes, es de los padres o tutor a cargo hasta los 6-7 años y una vez cumplida esta edad, el cepillado debe ser supervisado.

Existe un caso de gingivitis pasajera, que se observa en niños pequeños cuando erupcionan los dientes primarios. Se asocia a dificultades con la erupción, la que luego desaparece cuando el diente emerge en la cavidad bucal (77).

En niños menores de 6 años no debe usarse ningún tipo de colutorio, salvo indicación expresa del odontólogo tratante y bajo supervisión de los padres o tutor a cargo del menor (33). Su indicación será con prescripción médica, de acuerdo a las condiciones de riesgo del paciente (enfermedad crónica, actividad de caries), y el uso será por tiempo limitado.

4.4. Seguimiento

El intervalo para la realización de profilaxis debe basarse en el nivel de riesgo para caries y enfermedad gingival de cada paciente. Aquellos pacientes que estén en mayor riesgo de desarrollar alguna de estas patologías deben citarse más de 2 veces al semestre. Esto permite la aplicación de fluoruro, monitoreo microbiológico, terapia antimicrobiana, efectividad de medidas instauradas y re-evaluación de cambios conductuales.

4.5. Recomendaciones

Área	Recomendaciones	Grado
Enseñanza técnica cepillado	Se recomienda instruir al niño y al cuidador en técnicas de higiene, en forma individual. La técnica de higiene debe ser realizada por un adulto, respetando el interés del niño por realizarla también solo.	B C
Tipo de cepillo de dientes	El cepillo dental a utilizar debe ser de cabeza pequeña, de filamentos de nylon blando y de extremos redondeados para no dañar las encías	C

5. Recomendaciones para Anomalías Dentomaxilares

Preguntas clínicas abordadas en la guía

- ¿Cómo influyen los hábitos orales en el crecimiento y desarrollo de los niños y niñas preescolares?
- ¿Cuál es el procedimiento diagnóstico más adecuado para la detección de anomalías dentomaxilares en niños y niñas de 2 a 5 años?

Síntesis de Evidencia

5.1. Prevención primaria

Según la hipótesis de la matriz funcional de Moss, los huesos y cartílagos carecen de determinación de crecimiento y crecen en respuesta al crecimiento intrínseco de tejidos asociados, señalando que el código genético para el crecimiento óseo estaría fuera del esqueleto.

La cabeza es una estructura compuesta, con un gran número de funciones relativamente independientes: olfato, respiración, visión, digestión, fonación, audición, equilibrio e integración neural.

El conjunto de tejidos blandos y elementos esqueléticos asociados a una sola función se denomina “Componente funcional craneal”. La totalidad de los elementos esqueléticos se denomina “Unidad esquelética”.

La totalidad de los tejidos blandos asociados a una sola función se denomina “Matriz funcional”. El origen y mantenimiento de la unidad esquelética depende casi exclusivamente de su matriz funcional.

En los primeros años de vida se pueden estudiar las funciones básicas del ser humano, que interrelacionándose entre sí, sentarán las bases fundamentales para el desarrollo del niño o niña en forma integral (78).

Los hábitos orales pueden aplicar fuerzas a los dientes y estructuras dentoalveolares. La relación entre los hábitos orales y un desarrollo desfavorable dental y facial es más bien de tipo asociativo que de causa-efecto. Hábitos de suficiente duración, frecuencia e intensidad pueden asociarse con deformaciones dentoalveolares o esqueletales tales como: resalte (overjet) aumentado, escalón (overbite) disminuido, mordida cruzada posterior, o aumento en la longitud facial. La duración de la fuerza es

Figura 3. Succión labial.

más importante que su magnitud; la presión en reposo de los labios, mejillas, y lengua tienen el mayor impacto en la posición de los dientes, puesto que estas fuerzas son mantenidas a lo largo del tiempo (79).Nivel de Evidencia 3.

Los hábitos de succión no nutritivos (succión digital, succión de chupete) se consideran normales en infantes y niños pequeños, hasta los 3 años. Si se prolongan en el tiempo, estos se han asociado a una disminución del ancho del arco maxilar, un overjet aumentado, menor overbite, mordida abierta anterior y mordida cruzada posterior. La succión no nutritiva (succión de chupete o succión digital) tiene importancia en la generación de anomalías verticales (mordidas abiertas) generalmente dentoalveolares, pero también son causa de anomalías sagitales (Clases II y Clases III), dependiendo de los dedos succionados.

La **succión labial** se observa más en el invierno por las manifestaciones dérmicas que provoca. Es difícil de eliminar, muchos padres no la detectan o la aceptan como normal. Da lugar a una descompensación del equilibrio entre los músculos intrabucales y labiales.

Las consultas con el odontólogo en forma precoz sirven como medida anticipatoria para orientar a los padres a estimular el cese del hábito de succión a los 36 meses, o antes, en lo posible (80). Recién a los 6 años la succión es somática, entre tanto hay acomodación paulatina.

Por lo anterior es recomendable promover la lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses e iniciar el destete cuando el niño manifieste signos de madurez funcional: inicio de la erupción dentaria, cambio en la deglución y cierre labial anterior. (Para mayor información de los beneficios de la lactancia materna se sugiere consultar los libros especializados en el tema).

En un estudio prospectivo de 372 individuos, a quienes se pudo seguir, y obtener sus respectivos modelos de estudio, se observó que en aquellos niños con hábitos de succión no nutritivos que duraron 48 meses o más, se producían los mayores cambios en el arco dental y en las características oclusales. Nivel de Evidencia 2(81).

En un estudio longitudinal, realizado en el Reino Unido, en el que se siguió una cohorte de bebés, a los 15, 24 y 36 meses de edad, los resultados mostraron que a los 15 meses, un 63,2% presentaba hábitos de succión no nutritivos (chupete, dedo o ambos), a los 24 meses, este porcentaje disminuía a 57% y a los 36 meses, el 39% persistía con el mal hábito. Adicionalmente a esto, se realizaron exámenes clínicos por varios operadores (coeficiente kappa mínimo para las distintas variables medidas de 0,78), a los 31, 43 y 61 meses de vida. Se observó que el hábito de succión digital presente a los 36 meses se asociaba fuertemente con la presencia de una mordida cruzada posterior a los 43 y 61 meses de vida. En estos casos el hábito de succión digital se asociaba a un segmento labial superior espaciado y mordida abierta anterior. La succión del chupete mostró la más profunda influencia en la oclusión, tanto a nivel anterior como posterior de los niños y niñas a todas las edades. Nivel de Evidencia 2 (82).

Para interceptar el desarrollo de mordidas cruzadas, la oclusión en desarrollo debiera evaluarse alrededor de los 2 y 3 años, en la dentición temporal, específicamente para niños con hábito de succión no nutritiva prolongada. Si se detectan interferencias cuspídeas en los caninos, se debe instruir a los padres a reducir el tiempo de succión, y brindar el tratamiento necesario según el caso (83).Nivel de Evidencia 3.

Alteraciones del anillo linfático

Desde el nacimiento y a cualquier edad es importante que el niño respire por la nariz. La hipertrofia adenoidea, amígdalas hipertróficas, causan obstrucción respiratoria, la boca se abre y la lengua desciende. Son causa de cambios posturales de la cabeza que originan alteraciones del crecimiento facial, deformaciones de la columna, caderas, rodillas y pies. Debe chequearse el cierre labial de los niños al examinarlos (84).

Respiración Bucal:

El equilibrio de la matriz funcional está alterado, debido al descenso de la lengua. La zona neutra se desplaza hacia adentro produciendo la compresión maxilar.

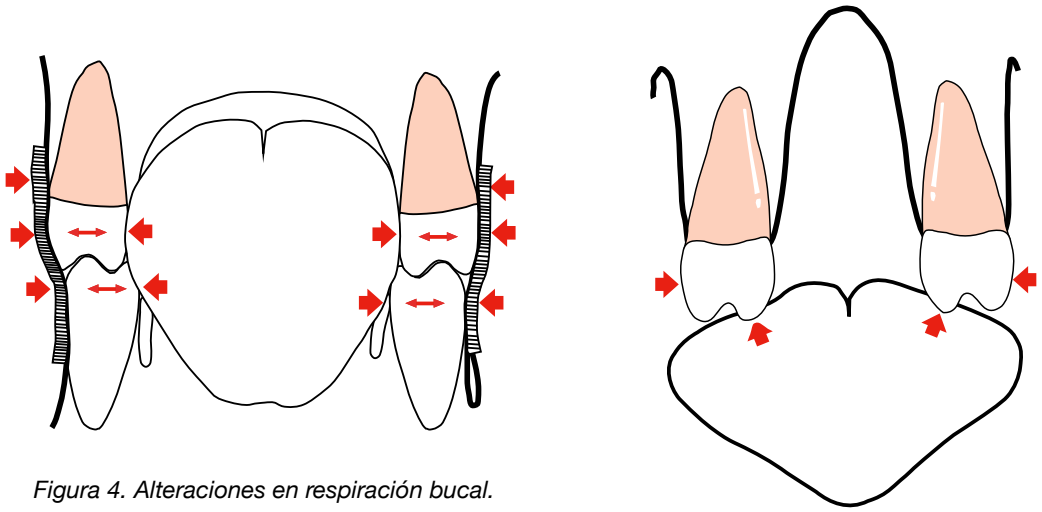


Figura 4. Alteraciones en respiración bucal.

La mayor parte de los autores sostiene que la respiración oral por una insuficiencia nasal o mantenida como hábito, tiene una serie de repercusiones sobre el desarrollo de los maxilares. También se ha descrito una pauta de desarrollo de los senos maxilares que constituye la base de la arcada dentaria superior, lo que implicaría una hipotrofia de esta arcada generando mordidas cruzadas posteriores, una lengua posicionada baja, también generaría Clases II y Clases III (85).

5.2. Confirmación diagnóstica

Un examen clínico acucioso, sumado a registros pre-tratamiento y un diagnóstico diferencial son necesarios para el correcto diagnóstico y manejo de cualquier condición que afecta a la dentición en desarrollo.

El examen clínico debe incluir:

1. Análisis facial para:
   - ❑ Identificar patrones de crecimiento transversal adversos, incluyendo asimetrías (maxilares y mandibulares).
   - ❑ Identificar patrones de crecimiento vertical alterados.
   - ❑ Identificar patrones sagitales de crecimiento.

2. Examen intraoral para:
   - ❑ Evaluar estado de los maxilares
   - ❑ Determinar overjet, overbite, relación de segundos molares temporales (plano post-lácteo, escalón mesial, escalón distal)
   - ❑ Determinar coincidencia de líneas medias

3. Análisis funcional para:
   - ❑ Evaluar respiración y estado de vía aérea.
   - ❑ Evaluar función lingual en deglución, fonoarticulación y reposo.
   - ❑ Evaluar malos hábitos orales.

Existen elementos que sirven para el registro diagnóstico y pueden ser de utilidad en la evaluación de la condición del paciente y como documentación, aunque en niños pequeños a veces no es posible obtenerlos. Entre estos se encuentran:

1. Fotografías intra y extraorales para suplementar hallazgos clínicos, y servir de base para ir documentando cambios faciales.
2. Modelos de yeso para evaluar la relación oclusal, determinar la localización y extensión de la asimetría del arco.
3. Radiografías intraorales y panorámicas para establecer la edad dentaria, evaluar problemas de erupción, determinar el tamaño y presencia de dientes no erupcionados, identificar anomalías dentales y /o patologías.

Los respiradores bucales se pueden dividir en dos grupos:
- ❑ Verdaderos respiradores bucales, son los pacientes que presentan causas obstructivas.
- ❑ Falsos respiradores bucales, son los pacientes que habiendo tenido causas obstructivas, y habiendo sido eliminadas persisten en la respiración bucal, como un mal hábito (86).

VERDADEROS RESPIRADORES BUCALES (CAUSAS OBSTRUCTIVAS)

- Alteraciones a nivel de las narinas
- Desviaciones septales
- Masas intranasales
- Hipertrofia de cornetes
- Secreciones nasales abundantes (pacientes con rinitis alérgica)
- Hipertrofia de adenoides
- Atresia o estenosis de coanas
- Hipertrofia severa de amígdalas.

CARACTERÍSTICAS DE LA FACIE ADENOIDEA

- Labio superior corto (hipotónico)
- Dientes de conejo
- Labio inferior hipertrófico
- Rostro con cierta flacidez
- Aletas nasales más bien planas

CARACTERÍSTICAS INTRAORALES:

- Mordida cruzada uni o bilateral
- Protrusión o apiñamiento anterior
- Gingivitis (por sequedad de la zona)

Figura 5. Vista intraoral

ALTERACIONES A NIVEL DEL ESQUELETO

- Anteposición de la cabeza
- Hombros caídos (omóplatos sobresalientes)
- Tórax aplanado y hundido
- Aumento de la curvatura de la columna
- Lordosis cervical
- Cifosis dorsal
- Lordosis lumbar
- Rotación de la pelvis (caderas)
- Rodillas en X
- Pie plano

5.3. Tratamiento

La dentición primaria o decidua comienza en la infancia con la erupción del primer diente, usualmente alrededor de los 6 meses de vida y su fórmula se completa aproximadamente a los 3 años de edad, estando en funcionamiento hasta los 6 años, período en que se inicia el recambio.

El tratamiento ortodóncico precoz es benéfico para algunos niños, pero puede no ser indicado para todos.

En cada etapa, los objetivos terapéuticos incluyen reducir el crecimiento adverso, prevenir desarmonías dentales y/o esqueletales, mejorar la estética de la sonrisa y mejorar la oclusión.
Las intervenciones de las anomalías dentomaxilares se deben realizar después de un adecuado diagnóstico y con el apoyo y cooperación de los padres.

A nivel de Atención Primaria de Salud, el odontólogo general u odontopediatra, debe ser capaz de identificar las posibles anomalías que presente un paciente preescolar y realizar consejería en malos hábitos orales. A nivel primario la persuasión, incorporando a los padres, puede ser un método efectivo para eliminar el mal hábito, ya sea uso de chupete y/o succión digital(87). Nivel de Evidencia 3.

En el caso de una condición más compleja, deberá derivar al especialista del nivel secundario. Si el caso lo amerita, el o los odontólogos capacitados en Ortodoncia Preventiva e Interceptiva (OPI), pueden realizar intervenciones terapéuticas de mayor complejidad en los centros de salud.

Malos hábitos orales

Dentro de los malos hábitos orales se encuentran la succión no nutritiva, posición anormal de la lengua, deglución infantil. Se indica el manejo de los malos hábitos orales cuando el hábito se asocia con un desarrollo dento-facial desfavorable, o tiene efectos adversos en la salud del niño, o cuando existe una base razonable para pensar que el hábito pudiera resultar en una secuela para la dentición permanente en desarrollo.

Los tratamientos incluyen consejería padres/paciente, técnicas de modificación de comportamiento, terapia mio-funcional, aplicación de aparatología (88), o derivación a otros profesionales incluyendo, pero no limitado a, ortodoncistas, psicólogos, otorrinolaringólogos. El uso de un aparato para manejar un mal hábito oral se indica solo cuando el niño o niña desea detener el hábito y pudiera beneficiarse de un recordatorio (McDonald, 2004). Nivel de Evidencia 3.

El objetivo del mismo es disminuir o eliminar el hábito, minimizando su potencial efecto deletéreo sobre el complejo máxilo-facial. Por esto se recalca la importancia de educar para modificar comportamientos, así como la importancia que tiene el paso de la deglución infantil a la deglución adulta, y el proceso de transición.

En el caso de la deglución infantil, asociada a mordida abierta anterior, y a protrusión de los incisivos maxilares, este patrón de deglución puede observarse hasta los 4 ó 5 años de edad, momento en que el paciente aprende el patrón de la deglución adulta o somática.

Para corregir este hábito, se sugiere intentar primero con terapia mio-funcional. Se le indica al paciente que practique la deglución 20 veces antes de cada comida. Situado frente a un espejo, y con un vaso de agua potable, se le indica que tome un sorbo de agua, lleve los dientes a oclusión, ubique la punta de la lengua contra la papila incisiva y trague. Esto se repite cada vez, seguido de una relajación muscular, hasta que el proceso se desarrolle fluidamente.

El bruxismo es un rechinamiento no funcional de los dientes. El hábito ocurre especialmente en la noche, y si es continuado por un tiempo prolongado, puede causar abrasión de los dientes. Cuando el hábito continúa hasta la adultez, puede generarse enfermedad periodontal o trastorno en la articulación témporo-mandibular.

En un estudio descriptivo realizado en base a cuestionarios auto-administrados a padres de menores de 17 años, un 38 % reportó que su hijo o hija bruxaba, siendo los factores relacionados el tener historia familiar de bruxismo, hablar dormido, babear, desórdenes psicológicos (89).Nivel de Evidencia 3.

Al respecto, se considera al bruxismo como una parafunción. El acto de rechinar los dientes provoca atrición en un tercio de los infantes con dentición temporal, pero también existe el concepto de desgaste funcional. El problema radica en la determinación de cuál es el límite entre lo funcional y lo parafuncional. Se debe recordar que entre los 4 y 5 años de edad, el maxilar superior crece en sentido sagital mientras que en la mandíbula predomina un crecimiento horizontal. Esta condición genera la necesidad de buscar una oclusión estable la que se encuentra 1 a 2 mm más adelantada por el crecimiento sagital maxilar. Por ende, los dientes temporales deben haber perdido su agudeza para permitir el libre avance. Así se podrá formar, entonces, un escalón entre las caras distales de los segundos molares temporales facilitando la correcta oclusión de la dentición permanente (segundo avance fisiológico de la oclusión). Si la dieta del niño es más abrasiva, el desgaste que se produce permite más fácilmente a la mandíbula adoptar la posición adelantada por lo que la relación incisal a los 5 años será más de borde a borde. El desgaste dentario dependerá además, de la dureza del esmalte, de la fuerza masticatoria empleada y del tipo facial con predominio maseterino (90).

Mantenedores de espacio

La pérdida prematura de un diente temporal ya sea por caries, trauma, u otras causas, puede llevar a movimientos no deseados de los dientes primarios o permanentes, disminuyendo la longitud del arco. Una deficiencia de la longitud del arco, a su vez, puede producir o aumentar la severidad de las maloclusiones, rotaciones, erupciones ectópicas, mordida cruzada, resalte excesivo, escalón excesivo y relaciones molares desfavorables. Es necesario considerar la edad del preescolar: si la pérdida prematura, ocurre en el sector posterior, hasta los cuatro años no requiere mantenedor de espacio.

Cuando la pérdida prematura es en el sector anterior en niños menores de cuatro años, se debe evaluar posibilidad de instalación de malos hábitos.

En niños entre 5 y 6 años la posibilidad de pérdida de espacio en el sector posterior aumenta por la inminente erupción del primer molar.

Los siguientes factores son importantes en el momento de considerar utilizar mantenedores de espacio:

1. Tiempo desde la pérdida del diente. Si ocurriera cierre del espacio, éste usualmente sería dentro de los 6 meses posteriores a la extracción.
2. Ausencia congénita del permanente. En este caso, el odontólogo debe decidir si mantiene el espacio por muchos años, hasta que se pueda proveer un aparato fijo, o si permite que el espacio se cierre (91). Esta decisión debe realizarse al analizar en conjunto con el ortodoncista. Considerar relación de oclusión, presencia de desarmonía dento-maxilar.
3. Relación de oclusión con antagonista, o extrusión de antagonista que bloquea migración dentaria.

El mantenedor de espacio es un aparato ortodóncico-protésico pasivo que se emplea en dentición temporal o mixta primera fase, cuando se ha perdido prematuramente un diente primario y hay, o existe, riesgo de alterar la o las funciones. Tiene como objetivo:

- ❑ Conservar el espacio para los dientes permanentes.
- ❑ Mantener la longitud del arco dentario.
- ❑ Recuperar estética y función oclusal

Tipos de mantenedores de espacio

Fijos

1. Banda y barra simple o doble
2. Corona metálica con barra doble
3. Resina y barra preformada (provisorio)
4. Banda o corona metálica preformada de aplicación directa

Removibles

1. Placa de acrílico con tornillo de expansión
2. Placa de acrílico sin tornillo de expansión
3. Mantenedor de espacio removible con reposición de piezas dentarias, especialmente anteriores.

Indicaciones

Se usan mantenedores de espacio fijos cuando:

1. La pérdida de la pieza es unilateral.
2. La brecha es corta (1 pieza)
3. El paciente tiene dificultades que le impiden usar un aparato removible.

Se usan mantenedores de espacio removibles cuando:

1. La pérdida de piezas dentarias es bilateral.
2. Las brechas son múltiples.

Siempre es preferible colocar mantenedores de espacio fijos en el maxilar inferior, aunque haya pérdida bilateral, para asegurar su éxito.

El mantenedor de espacio debe cumplir los siguientes requisitos: (a) conservar el espacio y preservar los tejidos,(b) permitir una adecuada higiene,(c) no interferir con el crecimiento de los maxilares y dientes, (d) ser estable y resistente,(e) no interferir con la función, (f) en lo posible, evitar la extrusión del antagonista y restituir la función masticatoria(92). (Ver anexo 9).

Los efectos adversos asociados a la presencia de los mantenedores de espacio incluyen: (a) aparatos fracturados, desplazados o perdidos, (b) acumulación de placa,(c) caries,(d) interferencia con la erupción del sucesor,(e) movimiento dentario no deseado,(f) inhibición del crecimiento alveolar,(g) impacto en el tejido blando,(h) dolor (93) (94).Nivel de Evidencia 3.

La decisión de utilizar mantenedores de espacio debe basarse en el beneficio obtenido con su uso, en relación a las potenciales desventajas que puede implicar (94), puesto que no existe evidencia concluyente a favor o en contra del uso de mantenedores de espacio.

Existe un grupo de anomalías dentomaxilares que afectan a niños(as) menores de 7 años que pueden ser evaluadas y tratadas por el odontopediatra y por el odontólogo general que haya recibido capacitación con este propósito. Estas son:

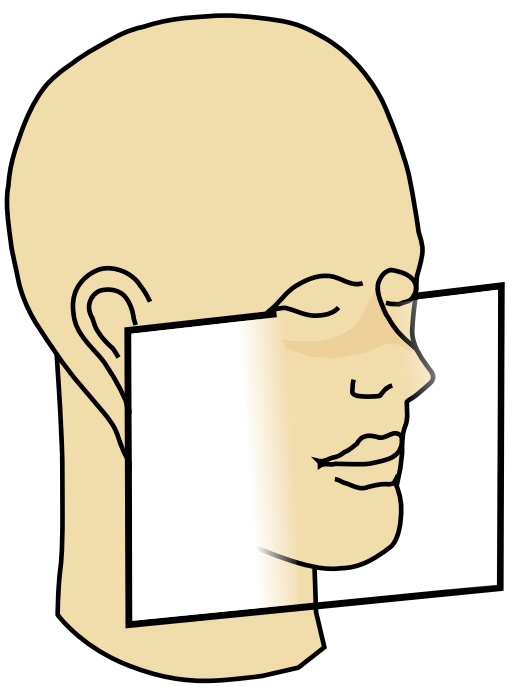


Figura 6. Plano transversal

1. Sentido transversal:
   - ❑ mordidas cruzadas por interferencias cuspídeas
   - ❑ compresión leve
2. Sentido sagital: mordida invertida por acomodación, sin alteración secundaria.
3. Sentido vertical: mordidas abiertas asociadas a mal hábito.

Anomalía en sentido transversal

Son las alteraciones de la oclusión en el plano horizontal o transversal. Son independientes de la relación en el plano sagital y vertical. Por lo tanto se pueden encontrar en clases I, II, III dentarias y/o esqueletales, también pueden darse en mordidas cubiertas o abiertas.

La relación dentaria más estable y funcional en el plano horizontal se produce cuando las cúspides palatinas de las piezas dentarias superiores ocluyen en las fosas principales de las piezas dentarias inferiores.

Contactos Dentarios:

A. Contacto cúspide corte / cúspide corte.
B. Contacto cúspide soporte / cúspide soporte
C. Contacto cúspide soporte / cúspide corte.

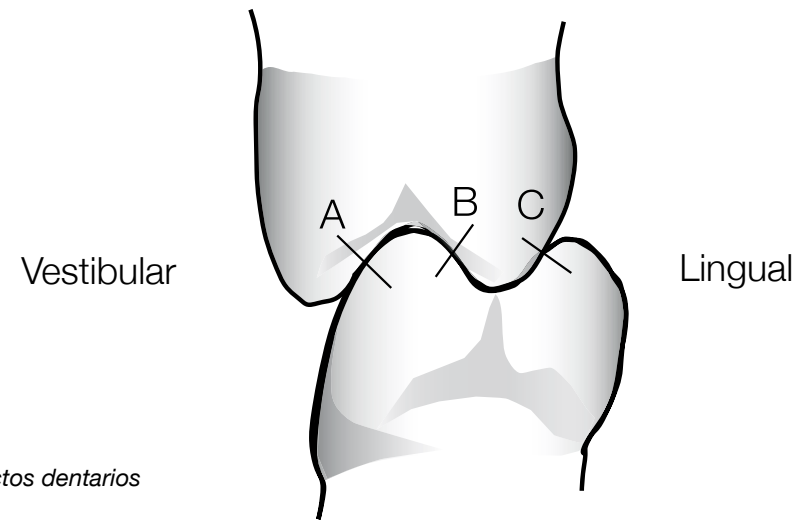


Figura 7. Contactos dentarios

Los contactos más importantes son los de tipo B, que deben estar acompañados de un contacto tipo A o un C. Es muy raro que se den los tres, que es lo deseable.

Mordida cruzada posterior

Se habla de mordida cruzada posterior cuando son las cúspides vestibulares de los premolares y

molares superiores las que ocluyen en las fosas de los premolares y molares inferiores. Los dientes inferiores desbordan lateralmente a los superiores.

También se le conoce como oclusión cruzada posterior lingual. La mordida cruzada posterior puede ser unilateral o bilateral.

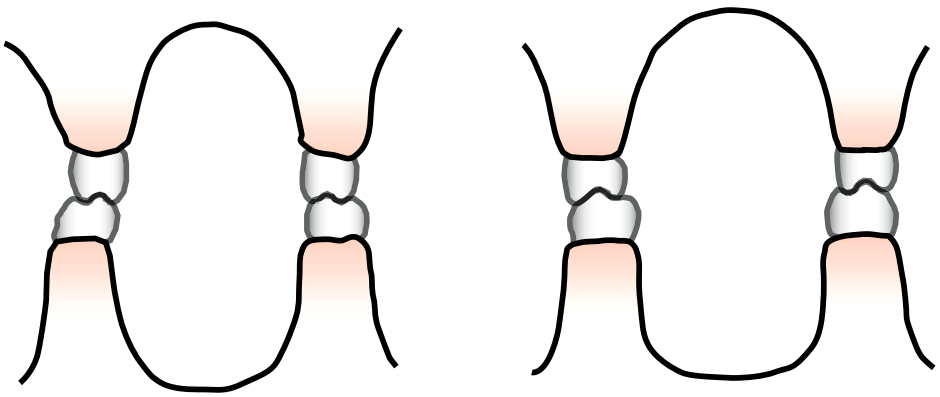


Figura 8.Comparación esquemática entre oclusión normal y mordida cruzada.

Mordida cruzada posterior unilateral.

Ante la presencia de una mordida cruzada posterior unilateral, es preciso descartar una desviación funcional mandibular y para ello se procede a una detallada exploración clínica del paciente, extra e intraoralmente.

El tratamiento de la mordida cruzada se realiza en tres niveles:

A. Nivel preventivo.
B. Nivel interceptivo.
C. Medidas terapéuticas correctivas(fuera del alcance de esta guía)

A.- Nivel preventivo:

- Salud General: controles pediátricos
- Prevención de malos hábitos.
- Ambiente libre de alergenos irritantes de las vías respiratorias (también debe considerarse la contaminación ambiental), puesto que la rinitis crónica puede predisponer a la respiración bucal.

B.- Nivel interceptivo:

- Eliminación de malos hábitos (Respiración bucal)
- Recuperación de permeabilidad nasofaríngea.
- Estimulación del desarrollo maxilar.

Mordida cruzada lateral o posterior por interferencias dentarias.

Los niños y niñas que presentan una mordida cruzada posterior, en la dentición temporal, pueden tener predisposición a sufrir consecuencias negativas de largo plazo, si la condición se deja sin tratamiento(95). No están claras las causas de esta maloclusión, sin embargo, podría deberse a causas esqueletales, de tejidos blandos, dentales, o respiratorias, o desarrollarse como resultado de un mal hábito tal como la succión digital (Subtelny 1980; Modeer 1982; Bresolin 1983; Cheng 1988; Ogaard 1994). Debido a esto, se han propuesto diversos tratamientos para su corrección (Bishara 1987; da Silva Filho 1989;Ninou 1994). Algunos, aumentan el ancho del arco superior, otros se enfocan en tratar la causa, por ejemplo, problemas de respiración o malos hábitos de succión.

Se entiende por mordida cruzada posterior por interferencias dentarias cuando, en oclusión, se produce un deslizamiento de la mandíbula hacia un lado, causado por uno o varios contactos prematuros, combinado siempre con traslado de la mandíbula hacia el lado de la mordida cruzada, estando los arcos dentarios superior e inferior simétricamente conformados. Esta desviación, que es mandibular, es una adaptación muscular causada por la(s) interferencia(s). Este problema clínico en sentido transversal, se reconoce al examen clínico con los dientes en oclusión. Al evaluar los arcos dentarios independientemente, existe coincidencia con las líneas medias dentarias y divergencia de ellas al ocluir, por un desplazamiento lateral de la mandíbula causada por las interferencias. Al examen extraoral de frente, al hacer ocluir se desplaza la mandíbula hacia el mismo lado de la interferencia y se evalúa con respecto el plano medio sagital (látero- desviación). Intraoralmente, al centrar la mandíbula se comprueba la interferencia y en las zonas laterales, la relación transversal existente.

La edad para hacer tratamiento es a partir de los cuatro años. Este consiste en un ajuste oclusal, cuando no existe compresión adicional, el que requiere de una a dos sesiones para obtener el resultado deseado. El procedimiento es el siguiente:

1. Centrar la mandíbula en relación al plano medio sagital.
2. Identificar la o las interferencias. Para esto se le indica al niño que junte sus dientes con las líneas medias coincidentes, con ayuda de la manipulación del profesional, de modo de apreciar las interferencias a desgastar.
3. Marcar las interferencias con papel articular.
4. Desgaste de las interferencias con una piedra de diamante redonda pequeña. Las interferencias suelen encontrarse primero en los caninos. Los desgastes se realizan siguiendo la forma anatómica de las piezas dentarias, con inclinación vestibular en los dientes inferiores y palatina los superiores. Luego se debe chequear la oclusión posterior, con papel articular, para que no exista otro contacto prematuro, igualmente siguiendo la forma anatómica de las cúspides, las que posteriormente servirán de contención natural (92, 96).

En un estudio sin asignación aleatoria, realizado en Brasil, en niños(as) con dentición temporal, el realizar desgastes selectivos, más ejercicios musculares, lograron corregir las mordidas cruzadas posteriores en el grupo experimental, logrando una oclusión normal en sentido transversal, situación

que se mantuvo estable por el período de observación de 12 meses. No se observó auto-corrección de las mordidas cruzadas posteriores en el grupo control (97).Nivel de Evidencia 2.

Cuando existe una leve compresión maxilar, se procede a colocar una placa con tornillo de expansión central. Algunos estudios reportan una tasa de éxito, utilizando expansión maxilar, de un 50 a un 96% (98).

Una revisión sistemática del tratamiento ortodóncico para corregir la mordida cruzada posterior, mostró que la remoción de los contactos prematuros en dentición primaria previene la perpetuación de esta condición en la dentición mixta y permanente. Cuando el uso de los desgastes selectivos por sí solos no son suficientes, el uso de un aparato removible para expandir la maxila puede decrecer el riesgo de perpetuación. Ambos tratamientos pueden ser realizados por odontólogos generales. Es importante considerar que los ensayos incluidos en la revisión tienen pérdidas en el seguimiento, por lo que la estabilidad en el tiempo de estas intervenciones debe ser considerada con precaución (99). Nivel de Evidencia 1.

En un estudio descriptivo de prevalencia de maloclusiones, realizado en India, en escolares de 5 a 7 años, se observó que los factores relacionados con las alteraciones oclusales fueron: falta de diastemas, hábitos orales y falta de atrición de piezas temporales(100). En relación a esto último, es recomendable que los padres y/o cuidadores eviten darles alimentos molidos, tipo papilla hasta muy avanzada edad, puesto que esto disminuye la posibilidad del desgaste fisiológico. Una falta de ejercicio masticatorio produce compresión maxilar, es importante hacer entender a los padres, que es recomendable que los niños lleven de colación a los colegios frutas como manzana, o barras de cereales, para que realicen ejercicio masticatorio.

Anomalía en sentido sagital

Mordida invertida anterior por interferencias dentarias sin alteraciones secundarias.

También conocida como mordida invertida por acomodación mandibular, sin alteraciones secundarias. Existe una mordida invertida anterior porque la posición retruída de los dientes anteriores y la falta de desgastes fisiológicos, impiden una oclusión normal. La mandíbula es forzada a una posición más anterior para lograr la oclusión en las zonas posteriores. Se reconoce manipulando la mandíbula a una posición retruída, logrando al menos el vis a vis en los incisivos. Si no consigue esta situación de vis a vis, el caso deberá ser enviado al especialista. Con este examen se logra detectar la o las piezas dentarias que provocan la interferencia.

El tratamiento de elección es corregir la mordida invertida, mediante la utilización de una placa con planos para liberar la mordida sobre los molares e impedir la interferencia de los dientes anteriores y efectuar la movilización de los incisivos superiores, e incluso caninos, a vestibular. Si los interferentes fueran exclusivamente los caninos, se deberá considerar excepcionalmente, su desgaste con una piedra en forma de rueda. La presencia del aparato ortodóncico debe ser de pocos meses

(entre 2 y 4 aproximadamente), de lo contrario se puede caer en una mordida abierta (por los planos en la zona posterior que deben levantar la oclusión solo temporalmente).

Placa superior de acrílico:

- Con planos laterales lisos que cubren las superficies oclusales de todos los molares, con contactos parejos a ambos lados (utilizar papel de articular) de una altura mínima, pero suficiente para impedir el contacto de los incisivos.
- Con resortes livianos en forma de S, de alambre duro 0,5 mm por palatino de los incisivos y/o caninos a movilizar.
- Con elementos de anclaje de la placa que pueden ser flechas de alambre de 0,7 mm de diseño individual en la zona de los molares.

Para la activación, se estira el(los) resorte(s) 1 mm cada 2 a 3 semanas, controlando la eficiencia del anclaje cada vez.

Indicaciones al paciente: uso permanente, incluso para comer, de modo de evitar las interferencias anteriores. Deberá sacarse solo para la limpieza después de cada comida.

Una vez constatado el descruce anterior, para permitir que exista contacto entre los molares, es recomendable eliminar los planos para lograr el acople de las piezas anteriores, si el entrecruzamiento anterior permite la estabilidad de lo logrado. En caso contrario, se debe mantener el uso de la placa como contención por un lapso de 2 a 3 meses, para lograr un buen entrecruzamiento. El tiempo de tratamiento no debe exceder los 6 meses.

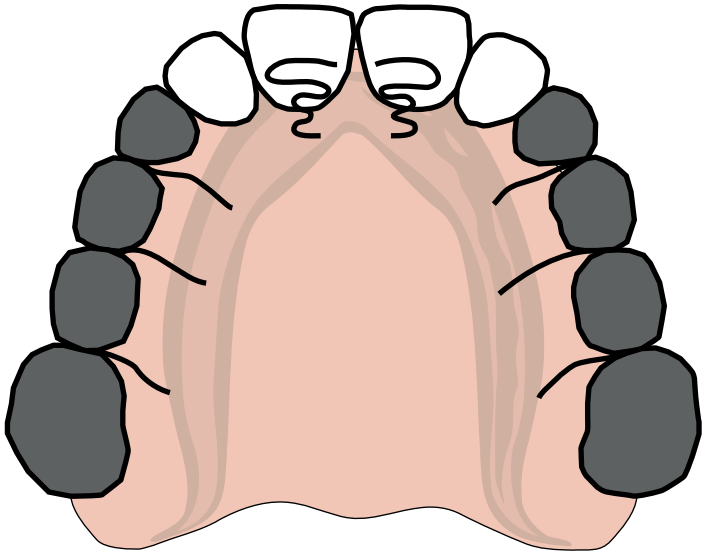


Figura 9. Placa con planos

Anomalía en sentido vertical.

La mordida abierta anterior ocurre cuando existe falta de escalón vertical entre los incisivos superiores e inferiores. La etiología es multifactorial, incluyendo: malos hábitos orales, patrones de cre-

cimiento desfavorables, respiración bucal asociada a tejido linfático agrandado. Se han propuesto diversos tratamientos para corregirla, sin embargo, las intervenciones no se sustentan en evidencia científica robusta.

En un estudio realizado en Brasil, la prevalencia de mordida abierta anterior en niños y niñas de 6 años fue de 46,3%, y se la relacionó con: edad materna, experiencia de caries, destete temprano, uso de chupete y succión digital por períodos prolongados. Nivel de Evidencia 3 (101).

Mordida abierta anterior dento-alveolar por mal hábito de interposición.

No existe consenso respecto de las medidas interceptivas para esta anomalía. Lo más habitual es intentar eliminar el mal hábito que se asocia a la anomalía (interposición de chupete, dedo, lengua u objetos). En algunos casos es necesario instalar una placa superior de acrílico, que contribuya a ubicar el vértice de la lengua en las rugosidades palatinas, con o sin tornillo de expansión:

- Con elementos de anclaje como: flechas individuales entre los molares, asa anterior, etc.
- Con un dispositivo de atracción lingual ubicado en la zona de las rugosidades más anteriores del paladar, aproximadamente a 6 mm de los incisivos. Este puede ser:
  - Ranura áspera transversal de aproximadamente 15 mm de extensión, que se hace directamente sobre el acrílico con una fresa.
  - Elástico intercambiable extendido entre dos ganchitos de alambre.
  - Fosa o ventana, perforada a nivel de las rugosidades palatinas, que permita al paciente tocarlas a través de la perforación.
- En los casos que no se requiera favorecer el crecimiento transversal y que por lo tanto, se pueda prescindir del tornillo, se puede usar una bolita de mostacilla giratoria, sujeta por un alambre de 0,7 mm, que no debe tener desplazamiento o juego lateral, solo girar.

Si tiene tornillo central de activación, se debe activar en ¼ de vuelta cada 15 ó 30 días para favorecer el crecimiento transversal del maxilar superior. Controlar el anclaje del aparato en cada citación. Mantener un espacio entre la placa y la cara palatina de los incisivos mediante continuos desgastes del acrílico para permitir el crecimiento dentoalveolar vertical de los dientes.

Indicaciones al paciente:
Uso permanente, retirándola de la boca solo para las comidas.

El tiempo de tratamiento es variable según la magnitud de la anomalía. No se recomienda una terapia de más de 12 meses. Si la anomalía persiste, se deberá derivar al especialista.

Mordida abierta anterior dento-alveolar asociada a interposición de dedo

Al observar los dedos, se ve la uña o uñas más limpias que la de los restantes. La supresión del hábito requiere de la voluntad del paciente para superarlo. Se pueden lograr resultados con el uso

de alertas para el niño, tales como: sustancias adversivas en los dedos, métodos de restricción mecánica (entablillamiento del dedo con palitos de fósforo adosados con tela adhesiva, evaluando edad del niño, para que no corra el riesgo de tragarlo), o métodos intrabucales cuando los anteriores han fallado. Se aconseja a los padres o tutores demostrar mucho afecto al niño o niña. Estos malos hábitos muchas veces se deben a falta de estímulos adecuados (exceso de televisión, niños solos, etc). Se puede sugerir que realice manualidades con elementos que sirvan también como distractores (moldear plasticina, que además dejará los dedos con mal sabor). Puede ser necesaria una terapia sicológica en casos puntuales (102).

5.3. Seguimiento

La dentición en desarrollo debe ser monitoreada a través del período de erupción de piezas dentarias temporales y permanentes. En la dentición primaria corresponde evaluar erupción y anomalías de los dientes primarios, y crecimiento y desarrollo de los maxilares. El examen radiográfico debe solicitarse en casos muy necesarios como complemento de la etapa de diagnóstico y cuando se justifica en la etapa de seguimiento.

Los objetivos de la evaluación incluyen:

a) Todas las anomalías de número y tamaño
b) Mordidas invertidas anteriores y mordidas cruzadas posteriores
c) Presencia de hábitos orales junto con su consecuencia a nivel dental y esqueletal.

Las radiografías se indican basándose en factores de riesgo del paciente.

5.4. Recomendaciones

Recomendaciones	Grado de Recomendación
Los profesionales de la salud, y personal de apoyo, que atienden niños(as) debieran proveer educación e información sobre la etiología y prevención de malos hábitos bucales	C
En caso de utilizar chupete de entretención, se recomienda disminuir su uso en forma progresiva para evitar el desarrollo de maloclusiones.	B
Consultar por hábito de succión digital, frecuencia, duración, intensidad y situaciones que lo gatilla. Recomendar su eliminación si está presente al momento de la consulta. Se espera que cualquier mal hábito de succión se haya extinguido ya, a los 5 años. En caso contrario, se indica su suspensión.	C B
La oclusión en desarrollo debiera evaluarse alrededor de los 2 y 3 años, especialmente para niños con hábito de succión no nutritiva prolongada. Si se detectan interferencias cuspídeas en los caninos, se debe instruir a los padres a reducir el tiempo de succión, y brindar el tratamiento necesario según el caso	C

6. Recomendaciones para Traumatismos Dentoalveolares

Preguntas clínicas abordadas en la guía

- ¿Cuáles son las medidas preventivas para las lesiones traumáticas de dientes temporales?
- ¿Cuál es el procedimiento diagnóstico más adecuado para las lesiones traumáticas de dientes temporales?
- ¿Cuál es el manejo más efectivo de las fracturas dentarias de piezas dentarias temporales en niños y niñas de 2 a 5 años?
- ¿Cuál es el manejo más efectivo de las luxaciones de piezas dentarias temporales en niños y niñas de 2 a 5 años?
- ¿Cuál es el esquema de seguimiento para las lesiones traumáticas en dientes temporales de preescolares?

6.1. Prevención primaria

Una de las causas más comunes de trauma dental en preescolares, es la caída en superficies duras. Como medida de prevención primaria, es necesario prever las circunstancias en que el traumatismo pueda ocurrir. Dada la edad de los niños y niñas, una posibilidad es la caída en los lugares de juego y plazas. En este sentido, en el Reino Unido, se definieron estándares para la compra de equipamiento de lugares de juego de preescolares, los que debieran asegurar zonas con superficies capaces de absorber el impacto de una caída, por ejemplo(103).

Otros factores de riesgo a considerar son, por ejemplo: pisos resbaladizos o con desniveles, objetos en el piso, bebederos no apropiados (lavamanos en vez de fuentes de agua), disposición de lugares de juego poco apropiada (pasillos, escalas), cordones de zapatos desamarrados, mesas bajas, en el caso de preescolares que están aprendiendo a caminar. También se debe tener presente en estos casos el maltrato infantil.

Se recomienda evitar acciones inseguras, tales como:

- Juegos sin vigilancia.
- Mal uso de los dientes.
- Carreras en las escaleras.
- Usar casco para andar en bicicleta, monopatín, patines.
- Usar cinturón de seguridad al andar en auto.
- Usar barreras protectoras para las escalas de casas.
- Asegurar que no haya cordones de elementos eléctricos con los que los preescolares puedan tropezar.
- Caminar con objetos en la boca como dulces con palitos, palitos de helados, cepillo de dientes, lápices, etc. (104).Nivel de Evidencia 3.

6.2. Confirmación diagnóstica

Síntesis de evidencia

Los traumatismos dentoalveolares son lesiones producidas por agentes externos y de forma violenta, que afectan los tejidos duros y blandos del sistema estomatognático.

Para determinar eficientemente la extensión de la injuria, y realizar un correcto diagnóstico del daño sufrido por dientes, periodonto y estructuras asociadas, debe realizarse un enfoque sistemático. La evaluación incluye una historia clínica exhaustiva, examen visual, y radiológico, así como la realización de pruebas adicionales tales como palpación, percusión y evaluación de la movilidad. Si el área afectada excede el complejo dentoalveolar, puede requerirse de radiografías extraorales (105).

A. Examen Clínico

Asegurarse del estado general del paciente y que no tiene otro tipo de lesión en otras partes del cuerpo (consciente y con buenos reflejos). El examen siempre se debe realizar en presencia del adulto responsable.

Los procedimientos diagnósticos pueden resumirse en la siguiente secuencia estandarizada (106):

1. Registro de heridas extraorales y palpación del esqueleto.
2. Registro de lesiones de la mucosa y encía.
3. Examen de la corona de los dientes en busca de fracturas, exposiciones pulpares, o cambios de coloración.
4. Registro de desplazamientos dentarios.
5. Alteraciones en la oclusión.
6. Movilidad anormal de dientes o fragmentos alveolares. Debe recordarse que los dientes deciduos, en proceso de reabsorción fisiológica, siempre muestran algún grado de movilidad.
7. Palpación del proceso alveolar.
8. Sensibilidad dentaria a la percusión y cambio en el tono (anquilosis).Evidencian daño al ligamento periodontal.
9. Reacción del diente a pruebas pulpares. La mayoría de las pruebas pulpares evalúan el suministro nervioso a la pulpa, que a su vez depende de una vascularización intacta. Las pruebas pulpares en dientes temporales no son muy eficientes por estar su tejido en involución fisiológica y presentar mayor número de fibras que de elementos celulares que pudieran responder a los cambios térmicos; además hay que recordar que se debe evitar que el niño o niña sienta dolor, pues lo más probable es que si se lo provocamos, se debilitará el manejo de su conducta en la atención odontológica.

B. Examen Radiográfico.

Dependiendo de la capacidad del niño o niña para sobrellevar el procedimiento y del tipo de lesión que se sospecha, se recomiendan varios ángulos:

1. Ángulo horizontal de 90º, con el rayo central incidiendo a través del diente afectado (película tamaño 2, vista horizontal).
2. Vista oclusal (película tamaño 2, vista horizontal).
3. Vista lateral extraoral del diente afectado, la cual es útil para mostrar la relación entre el ápice del diente desplazado y el germen del permanente, así como también, la dirección de la dislocación (película tamaño 2, vista vertical).

6.3. Tratamiento

Síntesis de evidencia(107)

Fracturas dentarias y/o alveolares en la dentición temporal

El manejo del trauma dentario en la dentición temporal es diferente del recomendado en la dentición permanente. Existe una estrecha relación entre el ápice del diente temporal lesionado y el germen dentario permanente subyacente. El objetivo del tratamiento es el manejo del dolor y la prevención de posibles daños a los sucesores permanentes.

Malformación dentaria, dientes impactados y trastornos de la erupción en los dientes permanentes en desarrollo, son algunas de las consecuencias que pueden ocurrir luego de lesiones severas en los dientes temporales y/o hueso alveolar. Debido a las potenciales secuelas, el tratamiento seleccionado debe evitar cualquier riesgo adicional que pudiese dañar, aún más, a los sucesores permanentes.

En los niños y niñas de hasta 2 años de edad, las intrusiones y avulsiones son las lesiones más severas que pueden afectar al germen del sucesor permanente en desarrollo. Las injurias más frecuentes corresponden a luxaciones. Los defectos hipoplásicos del sucesor permanente, son las secuelas más comunes de las lesiones traumáticas en la dentición temporal (4).

Entre los factores importantes que determinan la selección del tratamiento son relevantes: la madurez del niño o niña y su capacidad para enfrentar la situación de emergencia, el tiempo que falta para el recambio del diente dañado y el tipo de oclusión.

Las presentes recomendaciones son válidas para el tratamiento de las lesiones traumáticas en la dentición temporal para dientes libres de caries (sanos), utilizando procedimientos apropiados de examen, y fueron extractadas de las guías para el manejo de lesiones traumáticas de la dentición primaria, elaboradas por la Asociación Internacional de Traumatología Dentaria (IADT). Nivel de Evidencia 2.

Protocolos para el tratamiento de fracturas dentarias y hueso alveolar.

- ❑ Fractura coronaria no complicada.
- ❑ Fractura coronaria complicada.
- ❑ Fractura corono-radicular.
- ❑ Fractura radicular.
- ❑ Fractura alveolar.

Protocolo para el tratamiento de luxaciones.

- ❑ Concusión
- ❑ Subluxación
- ❑ Luxación extrusiva

- Luxación lateral
- Luxación intrusiva
- Avulsión

Tabla Nº3. Protocolos para el tratamiento de fracturas en dentición temporal y hueso alveolar.

Tipo de Traumatismo	Diagnóstico		Tratamiento
	Hallazgos Clínicos	Hallazgos Radiográficos	
Fractura coronaria no complicada	Fractura de esmalte o esmalte-dentina. La pulpa no se encuentra expuesta.	Se verá la relación entre la fractura y la cámara pulpar.	Suavizar ángulos filosos. Si es posible el diente puede ser restaurado con vidrio ionómero de obturación, o composite.
Fractura coronaria complicada	La fractura involucra esmalte y dentina y la pulpa está expuesta.	Una radiografía es útil para determinar la extensión de la fractura y el grado de desarrollo radicular.	En niños muy pequeños con raíces inmaduras, y aún en desarrollo, es ventajoso preservar la vitalidad pulpar mediante un recubrimiento o pulpotomía parcial. Este tratamiento es también de elección en pacientes niños con raíces completamente formadas. Hidróxido de calcio es un material apropiado para estos procedimientos. Ambos tratamientos deben ser considerados siempre que sea posible, de otra forma se indica la exodoncia.
Fractura corono-radicular	La fractura involucra esmalte, dentina y estructura radicular; la pulpa puede o no estar expuesta. Hallazgos adicionales pueden incluir fragmentos dentarios sueltos, pero aún adheridos. Existe mínimo a moderado desplazamiento dentario.	En fracturas posicionadas lateralmente, se puede apreciar la extensión en relación al margen gingival.	La exodoncia es el tratamiento recomendado. Se debe tener cuidado de evitar un trauma a los gérmenes de los dientes permanentes subyacentes.
Fractura radicular	El fragmento coronario está móvil y puede estar desplazado.	La fractura se ubica por lo general en el tercio medio o apical de la raíz.	Si el fragmento coronario está desplazado, extraer solo esta porción del diente. El fragmento apical debe dejarse para que se reabsorba fisiológicamente.

Tipo de Traumatismo	Diagnóstico		Tratamiento
	Hallazgos Clínicos	Hallazgos Radiográficos	
Fractura alveolar	La fractura compromete al hueso alveolar. El segmento que contiene al diente está móvil y, generalmente, desplazado. A menudo se nota interferencia oclusal.	Con la radiografía se evidenciará la línea de fractura horizontal en relación a los ápices de los dientes temporales y a sus sucesores permanentes. Una radiografía lateral puede también dar información sobre la relación entre las 2 denticiones, y si el segmento está desplazado hacia vestibular.	Reposicionar cualquier fragmento desplazado y ferulizar. Con frecuencia se requiere de anestesia general. Monitorear los dientes ubicados en la línea de fractura.

Tabla Nº 4. Protocolo para el tratamiento de luxaciones en dentición temporal.

Tipo de Traumatismo	Diagnóstico		Tratamiento
	Hallazgos Clínicos	Hallazgos Radiográficos	
Concusión	Diente sensible al tacto, no tiene aumento de movilidad o hemorragia del surco gingival.	No hay anomalías en la radiografía. Espacio periodontal normal.	No requiere tratamiento. Observación.
Subluxación	Diente tiene aumento de movilidad, pero no ha sido desplazado. Puede haber hemorragia del surco gingival.	Por lo general, no se encuentran anomalías en la radiografía. Espacio periodontal normal	No requiere tratamiento. Observación.
Luxación extrusiva	El diente aparece elongado y está excesivamente móvil.	El espacio periodontal aparece aumentado apicalmente.	Las decisiones de tratamiento se basan en el grado de desplazamiento, movilidad, formación radicular y la habilidad del niño para sobrellevar la situación de emergencia. Para extrusiones menores (< 3 mm) en un diente inmaduro en desarrollo, la reposición cuidadosa o dejarlo para su alineación espontánea, se consideran opciones aceptables de tratamiento. En una extrusión severa en un diente temporal completamente desarrollado, la extracción es el tratamiento de elección.

Tipo de Traumatismo	Diagnóstico		Tratamiento
	Hallazgos Clínicos	Hallazgos Radiográficos	
Luxación lateral	El diente está desplazado, generalmente en una dirección palatina/lingual. A menudo estará inmóvil.	El aumento del espacio periodontal en apical, se observa mejor en la radiografía oclusal.	Si no hay interferencia oclusal, como es frecuente en el caso de mordida abierta anterior, se deja que el diente se reposicione espontáneamente. Cuando hay interferencia oclusal, con el uso de anestesia local, el diente puede ser reposicionado suavemente por presión vestibular combinada con palatina. En desplazamientos severos, cuando la corona está dislocada en una posición labial, la exodoncia es el tratamiento de elección. Si existe una interferencia oclusal menor, se indica un ligero desgaste.
Intrusión	El diente está frecuentemente desplazado a través de la tabla ósea vestibular, o puede estar impactando al germen dentario del sucesor.	Cuando el ápice está desplazado hacia o a través de la tabla vestibular, el ápice puede visualizarse y el diente afectado aparece más corto que el contralateral. Cuando el ápice está desplazado hacia el germen del diente permanente, el ápice no puede ser visualizado y el diente aparece elongado.	Si el ápice está desplazado hacia o a través de la tabla vestibular, se deja el diente para que se reposicione espontáneamente. En su defecto, si está desplazado hacia el germen dentario se debe realizar exodoncia.
Avulsión	El diente está completamente fuera del alvéolo.	El examen radiográfico es esencial para comprobar que el diente perdido no está intruído.	No se recomienda reimplantar dientes temporales avulsionados.

Instrucciones al paciente

Una buena cicatrización después de una lesión a los dientes y tejidos orales depende, en gran parte, de una buena higiene oral. Los padres deben ser aconsejados en cómo brindar los mejores cuidados a los dientes temporales de sus hijos después de una lesión traumática.

Para prevenir la acumulación de placa y restos alimenticios se sugiere cepillar los dientes con un cepillo suave después de cada comida y aplicar clorhexidina tópica (0.1%) en la zona afectada con un cotonito de algodón 2 veces al día, durante 1 semana; junto con recomendar una dieta blanda por 10 a 14 días, restringiendo el uso de chupete, en el caso de que aún lo use (108). Si, además, se asocian lesiones de labio, el uso de bálsamo labial durante el período de cicatrización evitará la resequedad de los mismos.

Se debe advertir a los padres sobre posibles complicaciones que pudiesen ocurrir, tales como: aumento de volumen, movilidad aumentada o la aparición de una fístula. Aunque los niños no acusen dolor, una infección puede estar presente, por lo que los padres debieran estar atentos a observar signos como tumefacción de encías, de modo de llevar al niño a consultar por re-evaluación.

Registrar en la ficha que los padres han sido informados sobre posibles complicaciones en el desarrollo de los dientes permanentes, especialmente en el caso de intrusiones, avulsiones y fracturas alveolares en niños menores de 3 años.

En el caso de preescolares con piezas dentarias definitivas erupcionadas, y que sufran un trauma dento-alveolar, se sugiere revisar la guía de Salud Oral Integral para Niños y Niñas de 6 Años.

6.4. Seguimiento

Los procedimientos para el seguimiento de traumatismos en dentición temporal, según la Asociación Internacional de Traumatología Dentaria, se esquematizan en la siguiente tabla:

Tabla Nº5. Esquema de seguimiento para dentición temporal

Tiempo		1 Semana	2-3 semanas	3-4 semanas	6-8 semanas	6 meses	1 año	Cada año subsiguiente hasta exfoliación
Fractura coronaria no complicada				C				
Fractura coronaria complicada		C			C+R		C+R	

Tiempo		1 Semana	2-3 semanas	3-4 semanas	6-8 semanas	6 meses	1 año	Cada año subsiguiente hasta exfoliación
Fractura alveolar		C		F+C+R	C+R		C+R	(*)
Fractura radicular	Sin desplazamiento	C	C+R		C+R		C (*)	
	Extracción						C (*)	
Concusión/ Subluxación		C			C			
Luxación lateral Extrusión	Reposición espontánea		C		C+R		C+R	
Intrusión		C		C+R	C	C+R	C+R	C(*)
Avulsión		C				C+R	C+R	C(*)

F: *Remoción de férula*

C: *Examen clínico*

R: *Examen radiográfico*

(*): *Monitoreo radiográfico hasta la erupción del sucesor permanente*

6.5. Recomendaciones

Recomendaciones	Grado de Recomendación
Se recomienda considerar factores de riesgo en el área de juegos (pisos, mesas, bebederos) y considerar las conductas propias de los menores para difundir medidas de prevención de accidentes.	C
La evaluación de la lesión traumática incluye una historia clínica exhaustiva, examen visual, y radiológico, así como la realización de pruebas adicionales tales como palpación, percusión y evaluación de la movilidad.	C
Factores determinantes de la selección del tratamiento son: la madurez del niño o niña y su capacidad para enfrentar la situación de emergencia, el tiempo que falta para el recambio del diente dañado y el tipo de oclusión.	C
No se recomienda reimplantar dientes temporales avulsionados.	C
Los padres deben ser aconsejados en cómo brindar los mejores cuidados a los dientes temporales de sus hijos después de una lesión traumática.	C

7. Recomendaciones para Patología Pulpar Asociada a Caries

Preguntas clínicas abordadas en la guía

- ¿Cuáles son las medidas preventivas eficaces para las lesiones pulpares de dientes temporales?
- ¿Cuál es el procedimiento diagnóstico más preciso para las lesiones pulpares de dientes temporales?
- ¿Cuál es el manejo más efectivo de las lesiones pulpares de piezas dentarias temporales en niños y niñas de 2 a 5 años?
- ¿Cuál es el esquema de seguimiento de mejor pronóstico para las lesiones pulpares en dientes temporales de preescolares?

Síntesis de evidencia

En la resolución del plan de tratamiento de los dientes temporales, es necesario recordar que la caries dental es una enfermedad multifactorial, que afecta al medio ambiente bucal, el que será el mismo para los dientes futuros por lo tanto su control es un factor protector de los dientes definitivos. Por otro lado, entre los factores más importantes en la prevención de las maloclusiones se encuentra el control del proceso eruptivo, tales como elongaciones, pérdida de tejido de sostén, migraciones y mesio-inclinaciones, las que se pueden prevenir con la conservación de los dientes temporales hasta el momento de su exfoliación normal, ya que si se extraen precozmente, se pueden producir problemas en el desarrollo del sistema estomatognático.

Al iniciar el tratamiento de recuperación, es necesario realizar inactivación de caries de los dientes temporales lo que tiene por objetivo principal evitar la reinfección bucal.

7.1. Prevención primaria

Para prevenir complicaciones pulpares por caries dental, una vez realizada la remoción de caries y preparada la cavidad, debe usarse una base protectora biocompatible, radiopaca, entre la dentina y la restauración permanente, para minimizar la injuria a la pulpa, mantener la vitalidad pulpar, promover la curación y formación de dentina terciaria, además de minimizar la sensibilidad post-operatoria (109).

7.2. Confirmación diagnóstica

El diagnóstico clínico del estado pulpar, sea éste de pulpa normal (asintomática, y que responde normalmente a estímulos), de pulpitis reversible (la pulpa es capaz de reparar), de pulpitis irreversible sintomática o asintomática o de necrosis pulpar se obtiene de:

1. Una historia médica apropiada y comprehensiva.
2. Una revisión de la historia odontológica pasada y presente, que incluya las características del dolor manifestado, cuando éste ha estado o está presente, o del motivo de consulta.
3. Evaluación subjetiva del área asociada a los síntomas presentes/queja que motivó la consulta, mediante entrevista a los padres y al niño o niña respecto de ubicación, intensidad, duración, estímulos gatilladores, estímulos que alivian el dolor.
4. Examen extraoral e intraoral de tejidos blandos y duros.
5. Si es factible de obtener, radiografía(s) que muestren zona del diente comprometido, zona de furcaciones, área periapical y tejido óseo subyacente para diagnosticar pulpitis o necrosis.
   En niños muy pequeños las radiografías bitewing pueden ser de utilidad, ya que puede visualizarse la zona interradicular o la raíz completa.
6. Pruebas adicionales, tales como palpación, percusión y evaluación de la movilidad dentaria, siempre y cuando esto no le ocasione más dolor y dificulte el manejo del pequeño (109).

7.3. Tratamiento

Si se ha producido daño pulpar, se deben realizar los tratamientos pulpares necesarios. El objetivo primario de la terapia pulpar es mantener la integridad y salud de los dientes y del tejido de soporte. Es deseable intentar mantener la vitalidad de la pulpa en dientes afectados por caries, traumas, u otras causas. Sin embargo, un diente desvitalizado puede permanecer clínicamente funcional (por ejemplo, en la causa de trauma).

Las indicaciones, objetivos, y tipo de terapia pulpar dependen, primero del comportamiento del menor, la cooperación de los padres, y la posibilidad de atención en el box dental (110); luego se analiza el estado de la pulpa (vital o no vital), para lo cual se debe considerar el diagnóstico clínico de pulpa normal, pulpitis reversible, pulpitis irreversible, o pulpa necrótica(109).

Criterios clínicos y radiográficos de evaluación para determinar la indicación de terapia pulpar

- Estado de la pulpa
- Posibilidad de efectuar la técnica correcta, sin contaminación.
- Remanente coronario que permita un buen sellado y restauración posterior.
- Grado de maduración y/o reabsorción radicular de la pieza dentaria temporal, radiográficamente debe haber más de un tercio de raíz.
- Grado de compromiso óseo, ausencia de osteítis interradicular y periapical.

La Academia Americana de Odontopediatría recomienda que todas las terapias pulpares sean realizadas con aislación absoluta para minimizar la contaminación bacteriana. En nuestro país, lo factible en la mayoría de los casos será la aislación relativa, y cuando sea posible, se podrá optar por la aislación absoluta.

Terapias pulpares para dientes vitales

a) Recubrimiento Directo

Cuando una pequeña exposición mecánica de la pulpa ocurre durante la preparación mecánica de la cavidad, o debido a una injuria traumática, puede colocarse una base apropiada, radiopaca, biocompatible, como el hidróxido de calcio, en contacto con el tejido pulpar expuesto. El diente es restaurado con un material que selle el diente a fin de evitar la microfiltración. La perforación debe ser muy pequeña (1 mm), en ausencia de contaminación o caries y no haberse formado un coágulo.

Indicaciones: Este procedimiento es indicado en dientes primarios con una pulpa normal seguido de una pequeña exposición mecánica o traumática de la pulpa cuando está en condiciones de una respuesta pulpar óptima. El recubrimiento pulpar de una pulpa expuesta por caries no es recomendable. Este tratamiento puede recomendarse para exposiciones pulpares mínimas de dientes temporales en niños y niñas mayores, que estén a 1 ó 2 años de la exfoliación natural. En este caso, si hubiese

una falla en la terapéutica, esto no implicaría la necesidad de un mantenedor de espacio posterior a la exodoncia (111).

Objetivos

- Mantención de la vitalidad pulpar. No debe haber signos post tratamiento tales como sensibilidad, dolor o absceso.
- Curación pulpar y formación de dentina reparativa. No deben presentarse signos radiográficos de patología, tales como reabsorción radicular externa o interna y/o radio-lucidez de la zona apical o de furca. No debe producirse injuria del diente permanente sucesor.

En relación al material a elegir para realizar el recubrimiento directo, Tuna y col. realizaron un estudio con asignación aleatoria de pacientes y con un diseño de boca dividida (split-mouth design), con el fin de evaluar la efectividad del Mineral Trioxide Aggregate (MTA) cuando es usado para recubrimiento pulpar directo en dientes primarios, comparado con el hidróxido de calcio por un período de 24 meses. Basados en los resultados, los autores concluyen que, por el período de estudio, clínica y radiográficamente, el MTA fue tan exitoso como el control de hidróxido de calcio. Más allá de los resultados, los autores mencionan que investigaciones histológicas son necesarias para avalar los resultados encontrados(112). *Nivel de Evidencia 2, Grado de Recomendación B*

b) Tratamiento pulpar indirecto

Este es un procedimiento realizado en un diente con una lesión cariosa profunda, adyacente a la pulpa. La caries cercana a la pulpa se deja en su lugar para evitar la exposición del tejido pulpar, pues queda a merced de una posible contaminación bacteriana; y se cubre con un material biocompatible.

Para esto el control de la lesión cariosa se realiza en 2 tiempos: primero se realiza un desbridamiento limitado para eliminar solo la dentina infectada y limpiar las paredes alrededor de la lesión, se coloca material provisorio que brinde un sello marginal completo. Posteriormente se elimina la restauración provisional y se completa el desbridamiento antes de terminar la cavidad y colocar una restauración definitiva. El tratamiento inicial deja tiempo para que remita la inflamación y para que la pulpa sintetice dentina reparadora en las zonas cercanas a la exposición. La restauración provisional debe durar 3 semanas como mínimo, pero nunca más de 6 meses (113).

Indicaciones

Dientes primarios sin pulpitis, o con pulpitis reversible cuando la dentina cariosa más profunda no es removida para evitar la exposición pulpar, y cuando el diente se sella con un material que impida la microfiltración (111, 114).

Los resultados clínicos muestran sobre un 90% de éxito (medido a través de la ausencia de síntomas o patología) en un período de seguimiento de 3 años (115). Nivel de Evidencia 2.

c) Pulpotomía terapéutica

La pulpotomía terapéutica es un procedimiento ampliamente utilizado en dientes con lesiones cariosas adyacentes a la pulpa, asintomáticos, en la cual la pulpa coronal es amputada y la superficie del tejido pulpar remanente vital se trata con un medicamento, ya sea formocresol, sulfato ferroso, MTA (formulaciones gris, amarilla o blanca), hidróxido de calcio o mediante electrocirugía para preservar la pulpa radicular, evitar el dolor, e inflamación, mantener la pieza dentaria y preservar la integridad del arco dentario (111). Se requiere realizar un diagnóstico acucioso para un buen pronóstico, esto implica que el diente posea una pulpa radicular vital, y control radiográfico sin signos de compromiso apical o de furca.

Medicamentos

Formocresol: Ha sido y continúa siendo el medicamento intrapulpar más comúnmente utilizado en las pulpotomías (116). De la fórmula inicial de Buckley (19% formaldehído, 35% cresol, 15% glicerina, y agua) se ha pasado a una forma diluida, esto es: 3.8% formaldehido, 7% cresol, 63% glicerina en 100ml de agua; dado que se consigue el mismo éxito clínico, con menor potencial de irritación tisular (117). Se le llama agente de fijación debido a su acción de preservar las capas coronales de los muñones de la pulpa radicular. Histológicamente, el formocresol crea una zona de vitalidad que varía desde un área momificada, con restos celulares, inmediatamente debajo de la zona de aplicación, hasta pulpa vital en sentido apical. Esta zona acelular actúa como barrera a la contaminación apical, permitiendo que se desarrolle el germen del sucesor permanente (118).

En las últimas décadas han surgido dudas respecto de la seguridad del uso de formaldehído en el tratamiento de piezas deciduas, debido a estudios en animales de experimentación, y en humanos sometidos a altas exposiciones de formaldehído por razones de índole laboral, asociados a genotoxicidad, y leucemia(Casas 2005, Swenberg 1980). Estos hechos motivaron la elaboración de modelos biológicos de análisis computacional por parte del Instituto de Industria Química para Centros Toxicológicos para la Investigación en Salud(CIIT, Chemical Industry Institute for Toxicology Centers for Health Research) que consideraron los mismos datos, pero cuyo análisis era mucho más válido, pues tomaba en consideración las diferencias fisiológicas y anatómicas que actuaban como confundentes en el análisis y extrapolación de datos de animales a seres humanos en los mencionados estudios. Según esto, el CIIT sugirió que el riesgo de cáncer es despreciable hasta niveles de exposición asociados a citotoxicidad(valores que fluctúan entre 600 a 1.000 ppb).

Un estudio clínico, en el que se analizaron linfocitos antes y después de realizadas pulpotomías con formocresol, no encontró diferencias estadísticamente significativas en los 2 grupos en términos de aberraciones cromosómicas (119).Ribeiro, por su parte, en un estudio in vitro determinó que el formocresol no promueve daño en el DNA en células de mamíferos (120).

Por esto, es poco probable que el formocresol, usado juiciosamente, en la fórmula diluida, aplicado por un máximo de 5 minutos, sea genotóxico o inmunotóxico o que implique un riesgo de cáncer para los niños y niñas sometidos a pulpotomías. Sin embargo, se necesita más evidencia para llegar a conclusiones definitivas (121).

Sulfato Férrico: Promueve la hemostasia pulpar mediante una reacción química con la sangre. Se ha propuesto como medicamento en base al control del sangrado pulpar que logra, y a la formación de un coágulo métalo-proteico protector sobre el remanente radicular pulpar. El sulfato férrico no se absorbe ni redistribuye desde la microcirculación debido a su relativamente alto peso molecular.

Una vez aplicado el sulfato férrico, se lava y luego sobre los muñones pulpares se aplica la pasta de óxido de zinc-eugenol sobre el tejido pulpar radicular.

Estudios en los que se ha evaluado la efectividad del formocresol versus sulfato férrico han mostrado resultados similares (ensayo clínico randomizado, 2005;revisión sistemática 2007) al ser utilizados como medicamentos en piezas pulpotomizadas, tanto clínica como radiográficamente(122) (123).

Mineral Trioxide Aggregate-MTA: Este material ha sido usado con éxito en reparación de perforaciones endodónticas de pacientes adultos desde comienzos de los `90. Posee excelente propiedades bioactivas, es un material biocompatible, antibacteriano, con gran capacidad de sellado y, esencialmente, estimula la liberación de citoquinas desde los fibroblastos pulpares, lo que a su vez estimula la formación de tejido duro. Diversos estudios clínicos respaldan el uso de MTA como medicamento para pulpotomías en dientes primarios (124) (125).

Se mezcla con agua esterilizada hasta lograr una consistencia arenosa, y luego es empacado suavemente sobre los muñones pulpares. El material es hidrofílico y toma alrededor de 4 horas en endurecer completamente. La desventaja que presenta es el alto costo comparativo en relación al rendimiento del frasco de formocresol, puesto que la presentación comercial en sobres de un gramo solo permite que, una vez abierto, pueda ser almacenado por un máximo de 4 semanas en un contenedor hermético a prueba de agua para conservar sus propiedades, cuidados semejantes deben realizarse con la presentación en frasco de 1 y 2 grs. (MTA Angelus brasileño) (126).

Hidróxido de calcio: El hidróxido de calcio [Ca (OH)2] es un compuesto químico utilizado ampliamente en el tratamiento endodóntico como medicamento intraconducto. Entre sus propiedades, están: capacidad para inducir la formación de tejido duro, influencia la oclusión intratubular, acción antibacteriana y capacidad de disolución tisular. Estas propiedades se fundamentan en la capacidad de disociación iónica que tiene el hidróxido de calcio en iones calcio e hidroxilo.

Sin embargo, de acuerdo al estudio realizado por Huth y cols., sobre la efectividad del hidróxido de calcio, Er: YAG láser y sulfato férrico versus formocresol, como medicamentos apropiados para pulpotomías de molares primarios, los autores concluyen que después de 24 meses de evaluación el hidróxido de calcio fue, estadísticamente, el medicamento menos apropiado para realizar pulpotomías de molares primarios (p=0,001; OR 5,6 IC 95% 2,0-15,5)encontrando resultados similares de éxito con Er: YAG láser y Sulfato Férrico en comparación al formocresol. Nivel de Evidencia 1 (122). En la misma línea, ensayos clínicos controlados aleatorizados, en los que se han comparado MTA, hidróxido de calcio y sulfato férrico y formocresol, muestran que los molares tratados con hidróxido de calcio presentan efectos indeseables como la reabsorción radicular interna (127) (128). Nivel de Evidencia 2.

Por otra parte, en un estudio longitudinal, con seguimiento de 12 meses, realizado en Brasil, se evaluó la efectividad del uso de MTA versus pasta de hidróxido de calcio en pulpotomías de piezas primarias, mostrando resultados similares (129). Ensayos clínicos con asignación aleatoria de pacientes a pulpotomía con formocresol o con MTA, con períodos de seguimiento que fluctúan entre los 12 y 74 meses muestran resultados con tasas de éxito comparables. Nivel de Evidencia 1 (130, 131).

Objetivos:

- ❑ Mantener el diente temporal hasta la edad de exfoliación, por medio de la preservación de la pulpa radicular sana sin signos clínicos adversos o síntomas como sensibilidad, dolor o absceso.
- ❑ Prevenir complicaciones locales y generales como consecuencia de procesos infecciosos.
- ❑ Mantener el espacio para los dientes permanentes.

Indicaciones:

- ❑ Diente asintomático o con historia de dolor pasajero solo frente a estímulos.
- ❑ Perforación accidental de cámara pulpar al realizar procedimiento operatorio.
- ❑ Exposición pulpar por trauma.

Contraindicaciones:

- ❑ Cardiopatías congénitas, por el riesgo de Endocarditis. Si bien las tasas de éxito de los tratamientos pulpares son razonables, los riesgos de secuelas severas asociadas a la endocarditis las hacen inapropiadas
- ❑ Pacientes inmunosuprimidos
- ❑ Niños y niñas con poca capacidad de reparación(por ejemplo, diabéticos no controlados) (110).

Sintomatología:

- ❑ La duración del dolor está directamente relacionada con la duración del estímulo.
- ❑ Dolor a estímulo dulce-ácido; calor y frío.
- ❑ Dolor al empaquetamiento de alimentos.
- ❑ El diagnóstico clínico es compatible con una patología pulpar reversible.

Debido a las imprecisiones de las técnicas y la subjetividad para evaluar la condición pulpar en base a la sintomatología clínica, algunos autores sugieren criterios objetivos que estarían más relacionados con el “aspecto del tejido pulpar” que con la sintomatología del paciente.

Para decidir o no la realización de una pulpotomía se considera:

A. Coloración del tejido pulpar expuesto
B. Intensidad de la hemorragia posterior a la exposición
C. La consistencia del tejido pulpar de la cámara
D. La intensidad de la hemorragia desde la pulpa radicular cuando se remueve la porción coronaria de la pulpa

TABLA N°6. Pauta de indicación de pulpotomías, según la edad de cierre apical y cercanía con el periodo de exfoliación

Diente	3 años - 4 años 11 meses 29 días	5 años – 5 años 11 meses 29 días
1. Incisivos centrales	Tratar	Evaluar
2. Incisivos laterales	Tratar	Tratar
3. Caninos superiores e inferiores	Tratar	Tratar
4. Primeros molares superiores e inferiores	Tratar	Tratar
5. Segundos molares superiores e inferiores	Tratar	Tratar

En el caso de los niños menores de 3 años no todas las piezas dentarias tienen sus raíces completas, por eso si se realiza una pulpotomía existe la posibilidad de que no se complete la formación de la raíz. Si fuese estrictamente necesario debería realizarse una pulpotomía vital (uso de un medicamento que estimule la reparación) o pulpotomía parcial, lo ideal sería evitar este procedimiento. A continuación se presenta una tabla recordatoria del período de erupción.

Tabla Nº 7.Cronología de Erupción en Dentición Primaria(132).

Dentición Primaria		Erupción	Raíz Completa
1. Incisivos centrales	Superior	7,5 meses	1,5 años
	Inferior	6 meses	1,5 años
2. Incisivos laterales	Superior	9 meses	2 años
	Inferior	7 meses	1,5 años
3. Caninos	Superior	18 meses	3 años y 3 meses
	Inferior	16 meses	3 años y 3 meses
4. Primeros molares	Superior	14 meses	2,5 años
	Inferior	12 meses	2 años y 3meses
5. Segundos molares	Superior	24 meses	3 años
	Inferior	20 meses	4 años

d) Pulpectomía

En los casos en que la pulpa ha sido afectada, en forma irreversible, ya sea por infección o trauma, se debe realizar un tratamiento endodóntico en dientes temporales, que consiste en la extirpación pulpar, tanto cameral como de los conductos, y su posterior relleno con pasta reabsorbible para no impedir la exfoliación natural de los dientes, y que ésta pueda ser expulsada a través del ápice si existe una sobreobturación accidental. Tradicionalmente, el material de elección para el relleno radicular ha sido una pasta de óxido de zinc-eugenol.Sin embargo, dado el diferencial de reabsorción que existe

entre este material y el tejido dentario, y a la lenta reabsorción por parte del organismo en el caso de extrusiones accidentales, es que se ha estudiado una mezcla de hidróxido de calcio y pasta de yodoformo, con resultados alentadores. La evidencia disponible de ensayos clínicos aleatorizados controlados y otros estudios de buena calidad habla de un 86% de éxito a los 36 meses de seguimiento, con este procedimiento (114). *Nivel de Evidencia 2.*

En la actualidad, los tres materiales de relleno para endodoncias en dientes primarios son: óxido de zinc-eugenol (OZE), hidróxido de calcio y las pastas a base de yodoformo. Ozalp y col., realizaron un estudio para comparar el éxito clínico y radiográfico de diferentes materiales de relleno pulpar en dientes primarios: óxido de zinc-eugenol (OZE), pastas en base a hidróxido de calcio y una pasta en base a yodoformo con hidróxido de calcio. Los investigadores realizaron una evaluación ciega, tanto clínica como radiográfica, por un período de 18 meses; encontrando diferencias estadísticamente significativas en el éxito del tratamiento entre la pasta a base de hidróxido de calcio y los grupos de yodoformo-hidróxido de calcio y OZE, quienes presentaron valores de éxito superiores. Los autores concluyen que, aunque aún no se conoce el material de relleno ideal, los materiales a base de yodoformo podrían ser exitosos en las pulpectomías de dientes primarios por sobre el OZE debido a que éste último, en los casos de sobreobturación accidental, no es reabsorbido completamente, observándose una migración del mismo desde la zona apical hacia la región de la furca, lo cual podría ocasionar una reacción del organismo a un cuerpo extraño. Mientras que en el caso de pastas en base a yodoformo-hidróxido de calcio, éstas presentan una reabsorción, en los casos de sobreobturación, dentro de un plazo máximo de 12 meses (133). Nivel de Evidencia 2. Grado de Recomendación B.

En cuanto a la técnica utilizada para llevar el material de relleno al o los conductos radiculares, un estudio comparó el uso de lentulo a baja velocidad versus el uso del mismo en forma manual, utilizando OZE como material de relleno. No existieron diferencias significativas en el uso de ambas técnicas. Adicionalmente, los autores compararon los valores de éxito de las pulpectomías después de 6 meses de realizadas, con la calidad de los conductos obturados (óptima longitud: a 2 mm del ápice, versus sobreobturación), no encontrando diferencias estadísticamente significativas. Sin embargo, la sobreobturación de los conductos no debe ser recomendada debido a que OZE resulta irritante para los tejidos periapicales (134). Nivel de Evidencia 2. Grado de Recomendación B.

Indicaciones Clínicas y Radiográficas

Anamnesis: con sintomatología que puede ser dolor agudo frente a ciertos estímulos como dulce, ácido, calor, presión, masticación. O bien relata que en algún momento dolió o duele en forma esporádica.

Clínica: caries extensa, oclusal o proximal. La mayoría de las veces hay compromiso de varios dientes, especialmente en molares.

Radiográfico: Las caries oclusales suelen estar proyectadas sobre la cámara pulpar. La línea periodontal se observa indemne.

Las caries proximales muchas veces no se visualizan bien clínicamente. Se observan solo en la radiografía con gran proximidad a un cuerno pulpar o sobreproyectada a uno de estos.

Diagnóstico en tratamiento: Cuando de acuerdo a las características clínicas, se está efectuando una pulpotomía y al realizar la trepanación y visualizar los conductos, estos sangran mucho. Significa que se está frente a un proceso irreversible y que es necesario realizar la pulpectomía.

TABLA N°8. Indicaciones de tratamientos de endodoncia en dientes temporales

Examen Clínico	Estado Pulpa	Historia Dolor	Tratamiento Urgencia	Tratamiento Definitivo
-Caries profunda con exposición pulpar pequeña -Absceso del cuerno	-Inflamación pulpar irreversible -Pulpitis aguda	-Dolor agudo espontáneo o provocado de larga duración, intermitente -Aumento con el calor	-Anestesia -Trepanación / medicación -Indicar Radiografía -Evaluar Remanente -Coronario	-Evaluar -Análisis radiográfico -Biopulpectomía -Obturación definitiva -O extraer
-Caries con exposición pulpar -Absceso o lesión marginal	-Inflamación pulpar irreversible -Pulpitis Crónica total con necrosis parcial	-Dolor agudo espontáneo o provocado, aumento con el calor. -Los síntomas pueden disminuir por la escasa vitalidad	-Anestesia -Trepanación / Medicación -Indicar Radiografía -Evaluar Remanente coronario	-Evaluar - Análisis Radiográfico -Biopulpectomía -Obturación definitiva - O extraer
Caries penetrante a)Abierta b)Cerrada con: -Absceso -Fístula -Movilidad -Cambio de color	Necrosis pulpar	Dolor puede ser: -Espontáneo -Sólo a la percusión -Sin dolor	-Anestesia -Trepanación / Medicación -Indicar radiografía -Evaluar remanente coronario	-Evaluar - Análisis radiográfico -Necropulpectomía -Obturación definitiva -O extraer

Los tratamientos de endodoncia en dientes temporales deben ser resueltos por el odontólogo general, según los siguientes criterios:
- Posibilidad de efectuar la técnica correcta, sin contaminación.
- Remanente coronario que permita un buen sellado y restauración posterior.
- Grado de cierre apical según cuadro de cronología de erupción.

Cuando el tejido pulpar está totalmente comprometido, se puede presentar:

1. Fístula
2. Abscesos vestibular-lingual o palatino
3. Al realizar la pulpotomía terapéutica, el tejido pulpar está anémico, disgregado o sangra profusamente
4. Aumento de movilidad que no corresponde a la edad fisiológica de la pieza dentaria
5. Cambio coloración con olor característico
6. Dolor agudo, espontáneo o provocado y que puede aumentar con alimentos calientes y persiste más allá del estímulo

Cuando el proceso infeccioso no puede ser detenido mediante procedimientos terapéuticos, queda insuficiente remanente coronario para confeccionar una restauración adecuada, el comportamiento del paciente no lo permite o existe una excesiva reabsorción radicular, debe considerarse la exodoncia. En caso de duda respecto del protocolo a seguir, referirse a la Norma de Urgencia Odontológica 2003.

7.4. Recomendaciones

Recomendaciones	Grado de Recomendación
Para prevenir complicaciones pulpares por caries dental, una vez realizada la remoción de caries y preparada la cavidad, debe usarse una base protectora radiopaca entre la dentina y la restauración permanente, para minimizar la injuria a la pulpa, mantener la vitalidad pulpar, promover la curación y formación de dentina terciaria, además de minimizar la sensibilidad post-operatoria	C
El diagnóstico clínico del estado pulpar se obtiene de: una historia médica y odontológica apropiada, características del dolor manifestado, examen visual, y apoyo radiográfico. Son deseables pruebas adicionales, tales como palpación, percusión y evaluación de la movilidad dentaria.	C
En la realización de pulpotomías, pueden utilizarse formocresol, sulfato férrico, o MTA.	A
En el caso de utilizar cemento de óxido de zinc-eugenol para pulpectomías, se debe evitar la sobreobturación de los conductos debido a que OZE resulta irritante para los tejidos periapicales.	B

8. Implementación de la Guía

8.1. Situación de la atención del problema de salud en Chile y barreras para la implementación de las recomendaciones

La atención del niño o niña de 2 a 5 años considera intervenir precozmente con medidas preventivas de autocuidado (técnica de higiene bucal, dieta), prevención específica de caries (profilaxis, sellantes, flúor tópico), tratamiento de caries (obturaciones, terapias pulpares, exodoncias), tratamiento de traumatismo dentoalveolar, y seguimiento. Todas estas intervenciones serán otorgadas en el primer nivel de atención sanitaria.

Desde el año 2000 se ha orientado, dentro del control del niño sano, el componente odontológico, intencionando la creación de hábitos favorables a la salud bucal de los menores. El control odontológico se ha incentivado a los 2 y 4 años de edad, buscando anticiparse al daño.

Barreras del ámbito del conocimiento de la existencia de la Guía (135)

- Conciencia de la existencia de la guía de práctica clínica(GPC) : En base a los resultados de un estudio realizado con el objeto de evaluar el conocimiento y uso de la guía clínica para el GES Salud Oral Integral para Niños y Niñas de 6 años(MINSAL, 2008) (136), se observó que de la muestra de odontólogos estudiada, un 96%, declaró conocer la existencia de la guía, siendo un porcentaje menor, el que expresó haberla utilizado, 78,2% (80.6% y 61,9% en sistema público y privado, respectivamente). Al momento de evaluar el conocimiento con preguntas específicas, hubo un 52,8% de dentistas que demostraron poseer un buen nivel de conocimientos, mientras que un 25,4% de los profesionales consultados, mostraron deficiencias. Así como esta GPC para

un problema GES determinado, existen otras guías, y protocolos que son poco conocidos en los niveles operativos, lo que dificulta su implementación.

- Familiaridad con la GPC.Puede existir un número de odontólogos aún no familiarizados con la estructura de las guías, y con la nomenclatura utilizada, lo que pudiese, a su vez, redundar en un poco uso de las mismas.

Barreras del ámbito de las actitudes

- Conformidad con las recomendaciones de la GPC: No todos los profesionales pudiesen concordar con las recomendaciones expresadas en la guía, o encontrar su aplicabilidad en todos los ámbitos.

- Percepción de autosuficiencia para llevar a cabo las recomendaciones de la GPC. Este punto se refiere básicamente a aquellas áreas de prevención primaria relacionadas con intervenciones educativas y consejerías en las que posiblemente sea necesario capacitar a los profesionales para su desarrollo. También abarca las competencias necesarias para la atención de niños pequeños.

Barreras externas para seguir las recomendaciones de la GPC

Los profesionales pueden enfrentar barreras que limiten su habilidad para seguir las recomendaciones por factores relacionados con el paciente, con la propia guía, u otros factores del entorno. Es importante mencionar lo importante que puede llegar a ser la limitación de recursos financieros u otros para la implantación de una GPC, específicamente referidos a: posibilidades de derivación de los pacientes en caso necesario, de materiales, insumos o instrumentos de trabajo apropiados, o simplemente de tiempo, todos factores que escapan al control del profesional.

8.2. Diseminación

Otras versiones de la guía:

- Versión resumida (protocolo): No disponible
- Versión para pacientes: No disponible
- Versión de bolsillo: No disponible

8.3. Evaluación del cumplimiento de la guía

Se recomienda evaluar la adherencia a las recomendaciones de la presente guía y los desenlaces de los pacientes mediante alguno o algunos de los indicadores siguientes:

Indicadores de resultado

Porcentaje de pacientes preescolares que obtienen alta integral

$$\frac{\text{N° de pacientes preescolares de 2 y 4 con alta odontológica total en año calendario}}{\text{Total de pacientes preescolares de 2 y 4 años ingresados a tratamiento en período}} \times 100$$

Cobertura de altas totales en preescolares

$$\frac{\text{N° de pacientes preescolares de 2 y 4 años con alta odontológica total en año calendario}}{\text{Total de población beneficiaria de 2 y 4 años del centro de salud}} \times 100$$

9. Desarrollo de la Guía

No existen versiones previas de esta guía clínica.

9.1. Grupo de trabajo

Los siguientes profesionales aportaron a la elaboración de esta guía. El Ministerio de Salud reconoce que algunas de las recomendaciones o la forma en que han sido presentadas pueden ser objeto de discusión, y que éstas no representan necesariamente la posición de cada uno de los integrantes de la lista.

Grupo de trabajo

1. Rodrigo Cabello I. Odontólogo, Magíster en Ciencias Odontológicas, mención Cariología. Docente Facultad de Odontología Universidad de Chile, docente Universidad Diego Portales. Escuela de Salud Pública Universidad Mayor.
2. Dr. Sergio Cousiño M. Odontólogo. Especialista en Ortodoncia. Corporación de Ortopedia y Ortodoncia de Chile
3. Mariely Navarrete R. Odontóloga, Diplomada en Periodoncia. Magíster © Ciencias Odontológicas mención Periodontología. Odontóloga Consultorio José Ahués, Servicio de Salud Metropolitano Central.
4. Evelyn Véliz R. Odontóloga, Especialista en Odontopediatría. Asesora Odontológica del Servicio de Salud Metropolitano Sur.
5. Gisela Zillmann G. Odontóloga, Especialista en Odontopediatría. Especialista en Salud Pública. Docente Fac. Odontología Universidad de Chile. Miembro Sociedad Chilena de Odontopediatría.

Técnico Ministerial

1. Pamela Vásquez R. Odontóloga, Magíster en Salud Pública. Asesora Odontológica del Departamento de Salud Bucal, División de Prevención y Control de Enfermedades. Docente Pontificia Universidad Católica de Chile.

9.2. Declaración de conflictos de interés

Ninguno de los participantes ha declarado conflicto de interés respecto a los temas abordados en la guía.

Fuente de financiamiento: El desarrollo y publicación de la presente guía han sido financiados íntegramente con fondos estatales.

9.3. Revisión sistemática de la literatura

Tabla 4:Revisión sistemática de Guías Clínicas con Evidencia
Salud Oral Integral en preescolares de 2 a 5 años

1. Elaboración de Preguntas específicas: Paciente/ Problema/ Población-Intervención-Comparación- Indicadores de Resultados (Outcomes).
2. Fuentes de datos secundarias:
   National Coordination Centre for Health Technology Assessment (U.K.), http://www.ncchta.org
   Canadian Task Force on Preventive Health Care (Canada), http://www.ctfphc.org/.
   Agency for Health Research & Quality (AHRQ), NIH USA: www.guideline.gov
   Agency for Health Research & Quality (AHRQ), NIH USA: www.ahcpr.gov
   National Health Service (NHS) Centre for Reviews and Dissemination (U.K.), http://www.york.ac.uk/inst/crd/;
   Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN) (U.K.), http://www.sign.ac.uk/
   The Cochrane Collaboration (international), http://www.cochrane.org/
   International Network of Health Technology assessment (www.inahta.org)
   EBSCO, http://www.search.ebscohost.com/
3. Período: 1994 a la fecha
4. Criterios de Inclusión: clinical guideline, oral health, dental caries, preschool children, preventive care, dental, dental sealants, diagnosis, topical fluoride, gingivitis, malocclusion, anterior open bite, cross bite, tooth attrition, fingersucking, diet; anesthesia, dental, amalgam.
5. Instrumento de evaluación: EVALUACIÓN DE GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA {The AGREE Collaboration 2001 4 /id}

9.4. Formulación de las recomendaciones

La formulación de las recomendaciones se realizó mediante consenso simple.

9.5. Validación de la guía

No se realizó una aplicación piloto de la guía.

Previo a su publicación, la guía fue sometida además a revisión por:

- Dra. Andrea Cárdenas D. Odontóloga. Especialista en Odontopediatría. Centro de Salud Norman Voulliéme. Servicio de Salud Metropolitano Central.
- Dra. Olaya Fernández F. Odontóloga. Magíster en Salud Pública Universidad de Chile. Jefa Departamento de Salud Bucal, División de Prevención y Control de Enfermedades.
- Dra. Marie Therese Flores B. Odontóloga. Especialista en Odontopediatría. Profesora Titular Odontopediatría. Directora Clínica Odontología Infantil. Facultad de Odontología, Universidad de Valparaíso.
- Dra. María José Letelier R. Odontóloga. Magíster en Salud Pública Universidad Pompeu Fabra. Asesora Departamento de Salud Bucal, División de Prevención y Control de Enfermedades.
- Dr. Juan Eduardo Onetto C. Odontólogo. Especialista en Odontopediatría. Profesor Titular Odontopediatría, Universidad de Valparaíso.
- Dra. Valeria Ramírez L. Odontóloga. Magíster en Salud Pública. Magíster© Bioestadística. Docente Universidad de Los Andes y Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Dra. Sandra Rojas F. Odontóloga. Especialista en Odontopediatría. Miembro de la Sociedad Chilena de Odontopediatría.

9.6. Vigencia y actualización de la guía

Plazo estimado de vigencia: 3 años desde la fecha de publicación.

Esta guía será sometida a revisión cada vez que surja evidencia científica relevante, y como mínimo, al término del plazo estimado de vigencia.

Anexo 1

Glosario de Términos

Azúcares libres	Monosacáridos y disacáridos adicionados a los alimentos por el fabricante, cocinero o consumidor, más los azúcares naturalmente presentes en miel, jugos de frutas y syrups.
Bruxismo	Actividad parafuncional oral cuando un individuo está despierto o dormido. Se subclasifica como bruxismo primario y secundario. El bruxismo primario, o idiopático, corresponde al apretamiento diurno y al bruxismo del sueño cuando no se reconocen problemas o causas médicas. El bruxismo secundario, también denominado por ellos "iatrogénico", corresponde a formas de bruxismo asociados a problemas neurológicos, psiquiátricos, desórdenes del sueño y a administración de drogas.
Caries dental	Enfermedad multifactorial que corresponde a la destrucción localizada del tejido duro susceptible del diente provocada por productos acídicos de la fermentación bacteriana de los carbohidratos de la dieta. Los signos de la desmineralización son visibles en el tejido duro, sin embargo el proceso se inicia dentro del biofilm bacteriano (placa bacteriana), que cubre la superficie dentaria. Su desarrollo se ve afectado por el flujo y composición salival, exposición a fluoruros, consumo de azúcares de la dieta, y por medidas preventivas de autocuidado, como la higiene bucal.
Dentina afectada	Zona interna de la lesión de caries, caracterizada por mínima invasión bacteriana y tejido dentinario potencialmente remineralizable.
Dentina infectada	Zona externa de la lesión de caries, caracterizada por invasión bacteriana, gran desmineralización de tejido, sin sensibilidad a estímulos.
Detección de caries/lesión cariosa	Proceso que involucra el reconocimiento, tradicionalmente por medios ópticos o físicos, de cambios en el esmalte, dentina o cemento, consistentes con haber sido causados por caries.
Diagnóstico de caries	Proceso que implica la evaluación de toda la información disponible por parte del profesional tratante para la determinación de la enfermedad.
Especificidad	Capacidad del test o examen para detectar a los individuos sanos.

Evaluación de la lesión de caries (137)	Proceso que caracteriza y/o monitorea la lesión, una vez que ésta ha sido detectada.
Factor de riesgo	Cualquier característica o circunstancia detectable de una persona o grupo de personas que se sabe asociada con un aumento en la probabilidad de padecer, desarrollar o estar especialmente expuesto a un proceso mórbido. Estos factores de riesgo (biológicos, ambientales, de comportamiento, socio-culturales, económicos.) pueden, sumándose unos a otros, aumentar el efecto aislado de cada uno de ellos produciendo un fenómeno de interacción.
Lesión de mancha blanca	Lesión de caries que ha llegado a la etapa donde la pérdida neta de minerales de la sub-superficie ha producido cambios en las propiedades ópticas del esmalte, de modo tal que se detecta visualmente una pérdida de translucidez, resultando en un aspecto blanquecino del esmalte.
MTA **Mineral Trioxide Aggregate**	Material compuesto por finas partículas hidrofílicas, el que, al mezclarse con agua estéril, da como resultado un gel coloidal con un pH de 12.5. Este gel solidifica en, aproximadamente 4 horas, logrando una dureza compresiva comparable al IRM. Es biocompatible, y tiene buenas propiedades de sellado contra bacterias y tinciones
Odontología mínimamente invasiva	Enfoque que destaca una filosofía preventiva, evaluación individual del riesgo de caries, detección precoz de lesiones de caries para remineralizar lesiones no cavitadas, para minimizar la intervención operatoria.
Riesgo	Probabilidad de que un efecto adverso ocurra
Sensibilidad	Probabilidad de clasificar correctamente a un individuo enfermo, es decir, la probabilidad de que para un sujeto enfermo se obtenga en una prueba diagnóstica un resultado positivo. La sensibilidad es, por lo tanto, la capacidad del test para detectar la enfermedad.
Sin lesión evidente de caries dentinaria(ex libre de caries)	En circunstancias en que no se ha contado con apoyo para la detección de lesiones de caries, y no se aprecia lesión cavitada evidente, se prefiere utilizar este término en vez de libre de caries, para no dar la impresión errónea de que la enfermedad no existe, pudiendo ésta estar en niveles iniciales. (Pitts, 2009)

Anexo 2

Evaluación de Riesgo de Caries

Extraído de la American Academy of Pediatric Dentistry, 2006.

Las herramientas de evaluación del riesgo cariogénico son una ayuda en la identificación de predictores confiables de pacientes de alto riesgo, con el propósito de instalar tempranamente medidas preventivas, y evitar así tratamientos más costosos y complejos.

A continuación se presenta una versión traducida y adaptada del Caries Risk Assessment Tool (CAT) (138), propuesto por la Academia Americana de Odontopediatría.

HERRAMIENTA PARA LA EVALUACIÓN DEL RIESGO CARIOGÉNICO			
Factores de Riesgo	**Indicadores de Riesgo**		
Para cada ítem, encierre en un círculo la respuesta de la columna Indicadores de Riesgo.	**Alto**	**Moderado**	**Bajo**
Parte 1- Historia (en base a entrevista con padre,madre o cuidador)			
El niño(a) tiene necesidades especiales. A	Sí		No
El niño(a) tiene una condición que afecta la producción de saliva(boca seca). B	Sí		No
El niño(a) presenta caries	Sí		No
Tiempo transcurrido desde última lesión cavitada	<12 meses	12 a 24 meses	>24 meses
Uso de aparatos ortodóncicos. C	Sí		No
Padres o hermanos con caries	Sí		No
Nivel Socioeconómico familiar. D	Bajo	Medio	Alto
Exposiciones diarias a azúcares entre comidas. E	>3	1 a 2	Solo con las comidas regulares
Exposición a fluoruro. F	No usa pasta fluorada, el agua no está fluorada.	Usa pasta fluorada; usualmente no toma agua fluorada.	Usa pasta fluorada; toma agua fluorada.
Frecuencia de cepillado de dientes y encías	<1	1	2-3
Parte 2- Examen clínico			
Placa bacteriana visible	Presente		Ausente
Gingivitis (encías rojas globosa). G	Presente		Ausente
Zonas de esmalte desmineralizado (manchas tizosas)	Más de una	1	Ninguna
Defectos de esmalte, fosas y fisuras profundas. H	Presentes		Ausente
La evaluación de riesgo global se basa en el indicador de mayor grado de riesgo encontrado (por Ej., un solo indicador de riesgo de la categoría "alto riesgo" clasifica al paciente como de alto riesgo cariogénico).			

Leyendas de la tabla.

A) Niños(as) con necesidades especiales son aquellos que tienen una discapacidad física, del desarrollo, mental, sensorial, conductual, cognitiva o emocional o una condición limitante que requiere de manejo médico, una intervención de salud, y/o el uso de servicios especializados. La condición puede ser producto del desarrollo o adquirida, y puede causar limitaciones en el desarrollo de actividades de autocuidado de la vida diaria, o limitaciones substanciales en un área importante de la vida. El cuidado de la salud para pacientes con necesidades especiales está fuera de lo considerado rutinario y requiere de conocimiento especializado, mayor conciencia, atención e infraestructura.

B) La alteración en el flujo salival puede ser el resultado de condiciones congénitas o adquiridas, cirugía, radiación, medicación, o estar relacionada con la edad. Cualquier condición, tratamiento, o proceso conocido o reportado que altere el normal flujo salival debe considerarse como indicativo de riesgo, a menos que se demuestre lo contrario.

C) Los aparatos ortodóncicos incluyen tanto los fijos como los removibles, mantenedores de espacio, y otros dispositivos que se mantengan en boca por períodos prolongados, y que puedan retener restos de alimentos y placa, dificultar la higiene bucal, obstaculizar la exposición de las superficies dentarias a fluoruro, o crear un ambiente que favorezca la iniciación de caries.

D) Encuestas nacionales han demostrado que los niños y niñas que viven en hogares de ingresos medios y bajos tienen más probabilidad de presentar mayor prevalencia y severidad de caries, en relación a aquellos de hogares de mayores ingresos. Por esto, el nivel socioeconómico debe considerarse como un indicador inicial de riesgo, que puede ser compensado por la ausencia de otros indicadores de riesgo.

E) Ejemplos de fuentes de azúcares incluyen bebidas carbonatadas, galletas, queques, dulces, cereales, papas fritas envasadas, papas fritas, pretzels, pan, ketchup, jugos y frutas.

F) El uso no supervisado de pasta de dientes y el uso en el hogar de fluoruros tópicos no se recomiendan para niños sin la habilidad de expectorar bien desarrollada.

G) Aunque los microorganismos responsables de la gingivitis pueden diferir de aquellos implicados primariamente en la caries, la presencia de gingivitis es un indicador de pobre o infrecuente higiene bucal, y se ha asociado a la progresión de caries.

H) La anatomía dentaria y los defectos hipoplásicos pueden predisponer al niño o niña al desarrollo de caries.

Anexo 3

Métodos Mecánicos de Control de Placa

Cepillo de dientes manual

El cepillo de dientes es el elemento más comúnmente utilizado para la remoción de placa bacteriana. Existe un número importante de variables a considerar en el diseño y fabricación de los cepillos. Esto incluye el material de los filamentos, longitud, diámetro, y número total de filamentos; largo de la cabeza del cepillo, diseño estilizado de la cabeza del cepillo, número y distribución de penachos, angulación de la cabeza para su aprehensión, y diseño de prensión.

Los cepillos se clasifican en blandos, medianos o duros según el diámetro de sus filamentos.

Además, la punta del filamento también ha sido estudiada para evaluar cuál es la más beneficiosa. De los 3 tipos existentes: corte grueso, bulboso y redondeado, se prefiere la redondeada, puesto que se asocia a menor irritación gingival.

En odontopediatría se prefiere el cepillo suave, por la baja posibilidad de trauma a la encía y la capacidad de limpieza interproximal. Se sugiere usar un cepillo de cabeza pequeña y un mango grueso para facilitar la toma del mismo por el niño o niña. Sin embargo, ningún cepillo ha demostrado, científicamente, ser superior para la remoción de placa. Existen múltiples variables que determinan la habilidad personal para la remoción de placa mediante el uso del cepillo de dientes, por tanto, es el clínico quien, después de haber evaluado las habilidades de su paciente, realiza las recomendaciones particulares a este respecto.

Cepillo de dientes eléctrico

El uso de cepillos eléctricos ha recibido considerable atención desde la década del sesenta. La lógica detrás del uso de cepillos eléctricos radica en que una proporción de pacientes carece de la habilidad manual requerida para realizar una adecuada remoción de placa bacteriana. Los cepillos eléctricos debieran disminuir la necesidad de destreza, al incluir algún movimiento en la cabeza del cepillo. Algunos odontopediatras no recomiendan este tipo de cepillos dado que, a su juicio, no fomentan el desarrollo sicomotor de los niños. Además del hecho de que requieren de una fuente de poder o pilas, las que no se llevan a todos lados, pudiendo incidir en la no realización del cepillado. Nivel de Evidencia 3.

En una revisión sistemática que comparó la efectividad en la remoción de placa, y reducción de gingivitis en población general, se encontró que los cepillos eléctricos con movimiento de oscilación-rotación, lograron ser más efectivos en estos puntos que los cepillos manuales, en el corto plazo (hasta tres meses). Ningún otro diseño, logró superar a los cepillos manuales para las variables estudiadas (139).Nivel de Evidencia 1.

Agentes Reveladores

En cuanto al uso de agentes reveladores de placa bacteriana para retroalimentar y reforzar la higiene bucal, un estudio con diseño de crossover en que un grupo recibió instrucción en higiene oral, comparado con otro que recibió instrucción de higiene oral más sustancias reveladoras de placa, no mostró diferencias significativas en la mejoría en el control de placa. En base a este resultado el uso de sustancias reveladoras no es forzoso, siendo lo más relevante la instrucción y refuerzo en higiene oral (140).

Indicaciones de Higiene Bucal para el Hogar

Durante el período preescolar, los niños y niñas demuestran cierta habilidad para manipular el cepillo dental, sin embargo, son los padres o cuidadores, los responsables de asegurar una correcta higiene bucal. Los niños y niñas deben cepillar sus dientes con pasta dental fluorada, del tamaño de una arveja. Adicionalmente, puede comenzarse el uso de seda dental, especialmente si los contactos proximales están cerrados, por lo que puede ser necesario usarla solo en la zona molar.

La posición del niño o niña es importante para asegurar resultados óptimos. El padre o madre, puede situarse detrás del menor, ambos mirando hacia la misma dirección. El niño descansa su cabeza a la altura del brazo no dominante del adulto. Con la mano de este brazo, el adulto puede separar las mejillas y utilizar la otra mano para cepillar. Esta posición también es adecuada para usar la seda dental ayudado por dispositivos especiales.

Anexo 4

Terapias Preventivas

Barniz de flúor

El barniz de flúor se aplica rápida y fácilmente, sin la necesidad de cubetas. Esto es especialmente importante en niños pequeños y en aquellos con necesidades especiales. El flúor barniz es un líquido carente de sabor, con una consistencia ligeramente espesa, que se aplica con un pincel pequeño sobre los dientes secos de los niños (141).

Técnica de Aplicación

La aplicación debe realizarse siguiendo las instrucciones del fabricante.
En general, la aplicación del barniz se realiza por cuadrantes o por piezas dentales individuales, las cuales, en lo posible, deben estar limpias y secas. Se aplica el barniz con un pincel, cubriendo todas las superficies, especialmente las oclusales, tratando de introducir el barniz en las fosas y fisuras, así como en los espacios interproximales.

Procedimientos de Aplicación

Se recomienda hacer la aplicación una vez controlado el medio bucal.
Limpie los dientes con escobilla blanda y agua; es preferible que previamente el paciente cepille sus dientes en forma habitual.
Seque los dientes con aire y aísle con rollos de algodón.
Aplique el barniz en una capa fina y homogénea (0,3 ml por arcada).
Es recomendable comenzar con los dientes inferiores.

Indicaciones al paciente o al acompañante

- No tocar el barniz, dejándolo sobre sus dientes de tres a cuatro horas como mínimo.
- Durante este tiempo, el niño o niña no debe consumir alimentos duros ni líquidos calientes.
- No debe cepillar sus dientes, por los menos durante las 12 horas siguientes.
- No usar seda dental por 72 horas.
- Explique a su paciente que sólo en forma momentánea sus dientes permanecerán coloreados y con sensación de aspereza.
- Cambie su cepillo dental por uno nuevo, debido a que la boca, posterior a la profilaxis, queda menos infectada.

Se contraindica en casos de gingivitis ulcerativa y de estomatitis. Una marca específica de barnices, contiene un componente (colofonia) que pudiese ocasionar una reacción alérgica. Por esto, en niños o niñas con antecedentes de episodios alérgicos que han requerido de hospitalización, incluyendo asma, se contraindica la aplicación de barniz de flúor (British Association for the Study of Community Dentistry,2007).

Como consideración clínica, es importante recordar que si el barniz de flúor se utiliza en presentación de tubo y no de dosis unitaria, debe descartarse si está más claro de lo habitual, pues los ingredientes se habrán separado, y contendrán solo una pequeña fracción de la cantidad esperada de fluoruro (142).

Protocolo de Aplicación de Barniz de Flúor en Condiciones Comunitarias

Carolina Del Valle A.
Gisela Zillmann G.
Vicente Aránguiz F.

Objetivo

El objetivo de la aplicación de barniz de fluoruro es prevenir, retardar, controlar y revertir el proceso de la caries dental.

Indicaciones

Lactantes y niños con riesgo de caries moderado o alto.

Un niño o niña es considerado en riesgo si:

1) Tiene o ha tenido cualquier lesión cariosa, primaria o secundaria, incipiente o cavitada, en los últimos 3 años.

2) Presencia de al menos uno de los siguientes factores, que puedan aumentar el riesgo de caries:
   - ❏ mala higiene oral
   - ❏ alto daño dentario en su grupo familiar
   - ❏ defectos del esmalte dental
   - ❏ duerme con mamadera con líquidos distintos del agua o toma pecho en la noche según demanda
   - ❏ durante el día, bebe en forma constante, jugos, bebidas gaseosas o líquidos azucarados
   - ❏ ingesta frecuente de alimentos azucarados o enharinados
   - ❏ usa regularmente, vía oral, medicamentos con alto contenido de azúcar
   - ❏ discapacidad física o mental

3) Bajo nivel socioeconómico.

4) Baja exposición a fluoruros (no cuenta con agua de consumo óptimamente fluorada y no cepilla los dientes con pasta dental infantil fluorada, al menos 2 veces al día, en caso de los niños de 2 años y más).

5) Xerostomía o flujo salival disminuido.

Contraindicaciones

1. Niños que reciben en **forma periódica** tratamientos fluorados de aplicación profesional.
2. Niños con bajo riesgo de caries
3. Presencia de gingivitis ulcerativa y estomatitis
4. Alergias conocidas o reacciones a la colofonia (resina natural proveniente de coníferas) o agentes similares.
5. Dientes con posible exposición pulpar (caries profundas). Se contraindica la aplicación en esos dientes solamente.

Reacciones adversas

- ❏ Posibles náuseas o vómitos cuando los niños han ingerido recientemente alimentos. Para evitar este problema se debe evitar que los niños coman justo antes de la aplicación del flúor barniz.
- ❏ En raras ocasiones se ha reportado casos de tumefacción edematosa, especialmente después de aplicaciones en superficies extensas, atribuible a alergia a la colofonia.
- ❏ En muy raras ocasiones, se ha producido disnea en personas asmáticas. Para prevenir esta reacción se recomienda que los niños asmáticos usen inhalador, previo a la aplicación del barniz.

Si el caso lo requiere, el barniz debe ser removido con un buen cepillado y posterior enjuague con agua y expectoración.

Procedimiento de Aplicación

Instrucción a los padres antes de la aplicación.

Se les debe informar a los padres o encargados de los niños que:

- ❏ Es recomendable que los niños coman y tomen líquido hasta 30 minutos antes de ir a la aplicación de barniz de fluoruro.
- ❏ Los dientes de los niños se pondrán temporalmente de color más amarillo y que este efecto desaparecerá al día siguiente, cuando los niños se laven los dientes.

Materiales

- ❏ Cepillo de dientes y crema dental infantil (para que el niño se cepille bien antes de la aplicación)
- ❏ Guantes desechables
- ❏ Mascarilla
- ❏ Gasa
- ❏ Barniz de flúor (1/2 centímetro, aproximadamente, por hemimaxilar)
- ❏ Aplicador para el barniz de flúor
- ❏ Papel encerado para dispensar el barniz de flúor (pincel, minibrush, mini esponjas)

- ❏ Toallas de papel desechable
- ❏ Papel para cubrir la superficie de la mesa de trabajo (bioseguridad).
- ❏ Lámpara frontal led (opcional)

Recomendaciones para la Aplicación

Posición para la aplicación:

- ❏ Para lactantes, el profesional debe estar sentado con sus rodillas frente a las de la madre (o adulto responsable). Ubique al niño(a) recostado sobre las piernas de su madre, con la cabeza del niño cercana al profesional. El niño queda mirando a la madre y el profesional queda ubicado detrás de la cabeza del niño. También se puede ubicar al niño en una camilla o mesa de examen y el profesional ubicarse detrás de su cabeza.
- ❏ Para niños mayores de 3 años, se puede ubicar al niño sentado en una silla y el profesional sentado en otra silla frente a él.
- ❏ En la medida en que se tiene más experiencia, se puede ver lo que funciona mejor, de acuerdo a las condiciones en que debe trabajar cada profesional.

Técnica de Aplicación:

- ❏ Control de cepillado
- ❏ Pida al niño que trague saliva y luego que abra la boca.
- ❏ Use gasa para remover el exceso de saliva y para mantener los dientes parcialmente aislados y secos. No es recomendable el uso de algodón porque se adhiere al barniz de flúor.
- ❏ Trabaje por cuadrantes.
- ❏ Aplique una **delgada** capa de barniz en todas las superficies dentarias, las capas más gruesas no protegen más, por lo que sólo llevan a una pérdida del material.
- ❏ **Orden de aplicación:** Se inicia la aplicación en los dientes de la arcada inferior y luego se continúa con los de la arcada superior. Siempre se parte de la zona molar a la incisiva.
- ❏ Arcada inferior: primero en la superficie lingual, luego oclusal y finalizar en vestibular.
- ❏ Arcada superior: primero superficie vestibular, luego oclusal y finalizar en palatino.
- ❏ Al aplicar el barniz en cada cara del diente se intenta acceder también a la zona proximal.
- ❏ El barniz seca rápidamente, incluso en contacto con la saliva.
- ❏ Una vez aplicado el barniz, si se requiere, el niño se puede enjuagar.
- ❏ Entregue las instrucciones post aplicación a los padres o acompañantes del niño(a).

Instrucciones post-aplicación

1. Después de la aplicación el niño(a) no debe comer nada.
2. Es deseable que pasen al menos 3 horas, desde la aplicación del barniz de flúor, antes que el niño coma algún tipo de alimentos, tratando de evitar, durante el día de aplicación, comidas o líquidos

muy calientes o duros. Si es imprescindible, media hora después de la aplicación puede tomar agua, leche fría o yogurt.

3. No cepille los dientes del niño(a) por el resto del día

Recuerde:

La aplicación de barniz de flúor debe repetirse al menos cada 6 meses.

Consentimiento Informado

Estoy en conocimiento que se está realizando un Programa de Prevención de caries dental y elijo, libre y voluntariamente, que mi niño(a) _____ participe en dicho programa, que consistirá en la aplicación, 2 veces al año, de barniz de flúor en sus dientes.
Tengo conocimiento que este programa es totalmente gratuito.

Información de Salud del niño(a)

Fecha de nacimiento del niño(a): ☐☐ ☐☐ ☐☐
Día mes año

¿Su niño(a) ha tenido alguno de los siguientes problemas? Marque Sí o No.

	Sí	No
Asma	☐	☐
Alergia a la resina de madera	☐	☐
Otras alergias	☐	☐

Si tiene otras alergias especifique ¿a qué?

Si su niño(a) es asmático, ¿usa inhalador?
- ☐ No
- ☐ Sí

¿Tiene su niño(a) algún problema de salud importante?
- ☐ No
- ☐ Sí (¿cuál?) _____

Información persona que autoriza

Nombre: _____

Relación con el niño: ☐ madre ☐ padre ☐ tutor

_____
Firma persona que autoriza

Fecha autorización: ☐☐ ☐☐ ☐☐

Anexo 5

Técnicas de Manejo No Farmacológico del Comportamiento

(143) (144).

El manejo no farmacológico del comportamiento u orientación del comportamiento, corresponde a un continuo de interacciones mediante las cuales el equipo odontológico realiza el tratamiento dental efectiva y eficientemente, basado en una comunicación efectiva con el paciente y sus padres/apoderados, cuyo objetivo final es eliminar el miedo y ansiedad, a la vez promover la comprensión de la necesidad de una buena salud bucal, sumado a los procesos necesarios para lograrla.

La creación de una actitud positiva hacia la atención dental implica, además de un comportamiento adecuado al logro de las terapias preventivas y/o restauradoras, la instauración de un interés de largo plazo por la prevención y mejora constante de la salud bucal, lo que se logra mediante una relación de confianza con el menor y su padre o acompañante adulto.

Los métodos de manejo del comportamiento se basan en comunicación y educación. La relación entre el niño o niña, la familia del menor y el equipo odontológico es de tipo dinámica. Puede involucrar desde la información escrita que se entregue, así como el tono de voz, expresión facial, lenguaje corporal y tacto que se ocupen en la consulta dental.

Los niños tienen una menor capacidad de comunicación para expresar sus miedos y ansiedades. Su comportamiento es esencialmente un reflejo de su inhabilidad para sobrellevar la ansiedad. Las técnicas de manejo intentan entregarles a los niños estrategias para enfrentarla.

La etapa de desarrollo del paciente debe ser considerada, puesto que sus habilidades de cooperación varían con la edad. Asimismo deben considerarse el desarrollo físico, nivel de socialización, habilidad de funcionar independientemente, desarrollo intelectual y habilidad lingüística. Todo esto da una idea de la madurez conductual del menor.

El comportamiento se ha clasificado clásicamente en tres etapas: pre-cooperador, cooperador y no cooperador o potencialmente cooperador. El período pre-cooperador se extiende desde la infancia hasta los 2 ó 3 años en un niño(a) sano(a).Esta etapa se caracteriza por una falta de habilidad para colaborar. Las habilidades de comunicación y comprensión no se han desarrollado lo suficiente como para que el menor participe de su tratamiento. Cuando un infante que empieza a caminar se presenta a tratamiento, se presume que está en etapa pre-cooperativa, hasta que se demuestre lo contrario. Los niños que han avanzado desde la etapa de pre-cooperación a la de cooperación son capaces de mantener conversaciones y seguir instrucciones (145). Cuando los pequeños han salido de la etapa de pre-cooperación pueden clasificarse en:

- ❒ Cooperador
- ❒ Potencialmente cooperador
- ❒ Sin habilidad de cooperación, aquellos niños muy pequeños, o niños con discapacidades en los cuales la cooperación puede no lograrse nunca.

Lo que se presenta a continuación es apropiado para los menores cooperadores y potencialmente cooperadores.

Factores que influencian el comportamiento infantil

A) Historia médica.
Los niños y niñas que hayan experimentado experiencias negativas asociadas a algún tratamiento médico u odontológico pueden presentar mayor ansiedad frente al tratamiento dental (146). Es importante consultar por antecedentes de terapias médicas u odontológicas pasadas, y la reacción del niño frente a ellas.

B) Ansiedad parental.
Se ha demostrado una relación entre la ansiedad materna y las dificultades en el comportamiento del niño, siendo particularmente relevante en menores de 4 años (147). En los menores de 2 años, los padres deberán estar presentes, pues la relación de apego es muy fuerte y no es conveniente que relacionen esta separación con la atención odontológica. Cuando uno de los padres es incapaz de contener sus propios temores el profesional deberá atender al niño/a sin el padre o la madre presente, siempre con la presencia y ayuda del auxiliar paraodontológico.

C) Conciencia del problema dental
Los niños y niñas que saben que tienen un problema dental tienen más probabilidades de mostrar un comportamiento negativo en su primera visita (148).

Comunicación

Una buena comunicación es esencial para establecer una alianza de tratamiento con todos los pacientes. Sin embargo, con niños el camino es más complejo debido a que la comunicación se hace tripartita: paciente, familia y el equipo odontológico.

La alianza terapéutica debe ser complementada con una estrecha comunicación con los padres o tutores. Es importante para establecer eventos que hayan estresado al menor en circunstancias pasadas, de modo de estar preparados, y asimismo que conozca las estrategias que se usarán durante la atención para que reaccione apropiadamente.

Es fundamental considerar el rol de los padres/tutores durante las citas. Algunos dentistas tienen posturas claras respecto de si el adulto debe o no estar presente durante la atención del menor. Sin embargo, los padres también tienen sus propias visiones y pueden preferir estar presentes, especialmente si el niño(a) es muy pequeño o es la visita inicial.

La mayor preocupación de los odontólogos es la posibilidad de que el adulto interrumpa el tratamiento mediante una comunicación inadecuada con el paciente o por la ansiedad propia de los mismos padres. Por otra parte, el deseo de excluir a los padres puede reflejar el hecho de que algunos odontólogos prefieren la relación uno es a uno, en vez de la interacción tripartita por considerarla amenazante (149) (150).El hecho de involucrar al adulto responsable en la planificación del tratamiento y delinear su rol como un apoyo pasivo y silencioso puede brindarle al menor una presencia reconfortante en la consulta, sin que esto implique una interferencia.

Técnicas de Manejo del Comportamiento

Existen una serie de técnicas no farmacológicas que apuntan a ayudar a manejar el comportamiento del paciente. Algunas mejoran la comunicación, otras intentan eliminar la conducta inapropiada o reducir la ansiedad. Las técnicas se describen en forma separada, pero tienden a usarse en conjunto.

Cada profesional tiene la responsabilidad de determinar los métodos de comunicación y apoyo que mejor faciliten el tratamiento de un paciente en particular, considerando sus propias capacidades, las habilidades del paciente pediátrico y los deseos de la familia involucrada.

A continuación se presenta una tabla con el resumen de algunas técnicas no farmacológicas de manejo del comportamiento.

Tabla Nº9. Síntesis de técnicas no farmacológicas de manejo del comportamiento.

Técnica de manejo del comportamiento	Objetivos	Indicaciones/ Contraindicaciones
Comunicación No Verbal Esta forma de comunicación ocurre continuamente y puede reforzar o contradecir las señales verbales. Consiste en el refuerzo y guía de la conducta mediante el contacto, postura, expresión facial y lenguaje corporal	Aumentar la efectividad de otras técnicas de manejo del comportamiento. Ganar la atención y conformidad del paciente.	Indicaciones Puede utilizarse con cualquier paciente. Contraindicaciones No tiene.
Control de Voz: Los niños pequeños tienden a reaccionar más al tono de la voz que a las palabras en sí. La técnica de control de voz utiliza alteraciones controladas de volumen, tono y ritmo para influenciar y dirigir la conducta del paciente.	Ganar la atención y conformidad del paciente. Evitar una conducta negativa o de evasión. Establecer roles apropiados adulto- niño.	Indicaciones Puede utilizarse con cualquier paciente. Contraindicaciones Pacientes con problemas auditivos. Pacientes con discapacidad intelectual o emocional
Decir-Mostrar-Hacer La técnica involucra una explicación detallada de los procedimientos en un lenguaje apropiado al nivel de desarrollo del paciente (*Decir*), demostraciones de los aspectos visuales, táctiles, auditivos y olfatorios en un ambiente no amenazante (*Mostrar*) y la concreción del procedimiento descrito (*Hacer*).	Enseñar y familiarizar al paciente con aspectos relevantes de la atención dental. Moldear la respuesta del paciente a los procedimientos mediante desensibilización y expectativas bien descritas de lo que se puede esperar en la cita.	Indicaciones Puede utilizarse con cualquier paciente. Contraindicaciones No tiene.
Reforzamiento Positivo Técnica que recompensa las conductas deseadas, y por tanto, refuerza su recurrencia. Reforzadores sociales incluyen: expresión facial, verbal, y demostraciones físicas de afecto. Los reforzadores no sociales incluyen juguetes y regalos tipo fichas, stickers, dibujos, etc.	Reforzar la conducta deseada.	Indicaciones Puede ser útil en cualquier paciente. Contraindicaciones No tiene.
Distracción Técnica que desvía la atención del paciente de aquel procedimiento que se percibe como desagradable.	Disminuir la percepción de desagrado Evitar una conducta negativa o de evasión.	Indicaciones Puede ser útil en cualquier paciente Contraindicaciones No tiene
Exclusión Selectiva del padre/madre La respuesta de los niños frente a la presencia paterna puede variar desde muy beneficiosa hasta negativa. En general esta técnica se utiliza con el consentimiento de los padres. Al presentar el niño una conducta inapropiada, se le solicita al tutor que se retire, idealmente el adulto debe poder escuchar. Cuando la conducta es apropiada, se le pide al tutor que vuelva, reforzando la conducta del niño.	Ganar la atención y conformidad del paciente. Evitar una conducta negativa o de evasión. Establecer roles apropiados adulto- niño. Incrementar una comunicación efectiva entre el dentista, el niño(a) y el adulto responsable. Minimizar la ansiedad y lograr una actitud positiva.	Indicaciones Puede ser útil en cualquier paciente. Contraindicaciones En el caso de padres/ tutores que no deseen respaldar la técnica al ser consultados.

Anexo 6

Uso de Anestesia Local

Extraído de la Guía Clínica para el Uso de Anestesia Local en Pacientes Pediátricos de la Academia Americana de Odontopediatría, 2009 (151).

La anestesia local consiste en la pérdida temporal de sensaciones, incluyendo dolor, en alguna parte del cuerpo producida por la aplicación tópica o mediante un agente inyectable, sin comprometer el estado de conciencia.

La técnica de administración anestésica es una consideración importante al momento de guiar el comportamiento de un paciente pediátrico. Para ayudar al paciente a vivenciar una experiencia positiva durante la anestesia local se sugiere usar términos apropiados a la edad del menor y que estos no sean amenazantes, distracción, anestésicos tópicos y una adecuada técnica anestésica.

En odontopediatría, el profesional debe estar al tanto de la dosis a utilizar, según el peso del paciente, con el objeto de minimizar la posibilidad de toxicidad y la duración prolongada de la anestesia, lo que puede llevar a una mordedura accidental del labio o de la lengua. El recabar una completa historia clínica es esencial para reducir el riesgo de agravar una condición médica preexistente.

Existen 2 familias de anestésicos locales: (1) ésteres (procaína, benzocaína, tetracaína); y (2) amidas (lidocaína, mepivacaína, etc.). Los anestésicos locales son drogas vasodilatadores. Para disminuir el calibre de los vasos sanguíneos en el área de la inyección se le adicionan vasoconstrictores, lo que, a su vez, reduce el ritmo de absorción a la circulación sanguínea, disminuyendo el riesgo de toxicidad y prolongando el efecto del anestésico en la zona.

Anestésicos Tópicos

La aplicación de un anestésico tópico puede ayudar a reducir la incomodidad causada por la administración del anestésico local, provee anestesia para procedimientos operativos intraorales, para dar alivio sintomático a lesiones superficiales de la mucosa, tales como úlceras.

El anestésico tópico es efectivo en tejidos superficiales (2 a 3 mm de profundidad) para disminuir la molestia de la punción de la aguja en la mucosa oral. Existe una variedad de presentaciones: gel, líquido, spray, ungüento, parche.

Anestésico Tópico	Concentración	Reacciones alérgicas
Benzocaína	Hasta 20%	Virtualmente desconocidas. Pueden ocurrir reacciones locales si se usa prolongadamente.
Lidocaína	Hasta 5% en ungüento Hasta 10% en spray	Baja incidencia de reacciones alérgicas, pero al absorberse sistémicamente puede combinarse con una droga amida y aumentar riesgo de sobredosis.

Existen compuestos de 2 o más anestésicos tópicos, sin embargo estos contienen altas dosis de agentes amida y ésteres, por lo que existe riesgo de efectos secundarios. En este contexto la US Food and Drug Administration no regula anestésicos tópicos compuestos y ha emitido advertencias al respecto (152).

Recomendaciones

1. Los anestésicos tópicos pueden emplearse previo a la inyección de un anestésico local para reducir la incomodidad asociada a la punción anestésica.
2. Además, la técnica de aplicación contribuye como elemento de distracción mientras se deposita la solución anestésica.
3. Debe comprenderse las propiedades farmacológicas del agente antes de usarlo.
4. La absorción sistémica de las drogas debe considerarse al calcular la cantidad total de anestésico administrado.

Selección de jeringas y agujas

Para la administración de anestesia local se recomiendan jeringas que permitan realizar aspiración. A su vez, la selección de las agujas desechables debe considerar la aplicación de anestesia local profunda y adecuada aspiración. Las agujas de mayor lumen proveen menor desviación cuando ésta pasa a través de tejidos blandos, y permite la aspiración. La profundidad de la inserción de la aguja varía no solo en relación a la técnica utilizada, sino también en relación a la edad del paciente.

Las agujas dentales desechables están disponibles en 3 longitudes: larga (32 mm), corta (20 mm) y

ultracorta (10 mm). En general para las edades a que se refiere esta guía, se deben usar las de 20 mm. Los espacios que se ocupan son pequeños y hay que atravesar tejidos poco gruesos.

Los calibres de las agujas varían entre tamaños 23 al 30. Es rara la ocurrencia de fractura de agujas. Cuando esto sucede puede deberse a: un debilitamiento de la aguja por doblarla antes de introducirla en los tejidos blandos, o por movimientos del paciente una vez que la aguja ya está insertada.

Recomendaciones

Las agujas cortas pueden usarse para aquellas inyecciones en las que el grosor del tejido blando es menor de 20 mm. Las agujas largas se utilizan para inyecciones más profundas. Cualquier calibre de aguja en el rango de 23 a 30 puede emplearse para inyecciones intraorales, puesto que permiten el aspirado de la sangre. Sin embargo, debe considerarse que la aspiración se dificulta con calibres pequeños. Una aguja extra corta de calibre 30 es apropiada para inyecciones infiltrativas.
No se debiera doblar la aguja si es que ésta será introducida en tejido blando a una profundidad mayor a 5 mm, para evitar su fractura.

Agentes anestésicos locales inyectables

Los anestésicos locales tipo amida corresponden a: lidocaína, mepivacaína, articaína, prilocaína [1] y bupivacaína. La contraindicación absoluta para su uso es una alergia documentada al anestésico local. Una alergia verdadera a un anestésico amida es muy infrecuente, en el caso de existir, el presentar alergia a un anestésico de la familia amida no excluye el uso de otro de la misma familia; sin embargo la alergia documentada a un anestésico de tipo éster sí excluye el uso de otros de la misma familia.

En los anestésicos locales que contienen epinefrina se utiliza como preservativo un bisulfato, por lo que pacientes con alergia a este componente deben tratarse con anestésicos locales sin vasoconstrictor.

El uso de anestésicos locales de larga duración (bupivacaína) no se recomienda para niños con discapacidades físicas o mentales debido a lo prolongado de su efecto, dado que aumenta el riesgo de injurias al tejido blando.

1 En Chile, al año 2008, no existía registrada la prilocaína en el Instituto de Salud Pública.

Tabla Nº 10. Anestésicos Locales Inyectables.

	Duración en minutos					
	Infiltración maxilar		Bloqueo mandibular		Dosis máxima	Dosis máx adulto
Anestésico	**Pulpa**	**Tejido blando**	**Pulpa**	**Tejido blando**	**mg/kg**	**mg**
Lidocaína					4,4	300
2%	5		5-10			
2%+1:50.000 epinefrina	60	170	85	190		
2%+1:100.000 epinefrina	60	170	85	190		
Mepivacaína					4,4	300
3%	25	90	40	165		
2%+1:100.000 epinefrina	60	170	85	190		
2%+1:20.000 levonordefrina	50	130	75	185		
Articaína					7,0	500
4%+1:100.000 epinefrina	60	190	90	230		
Bupivacaína						
0,5%+1:200.000 epinefrina	40	340	240	440		

Recomendaciones

La selección del anestésico local debe basarse en:
1. La historia médica del paciente y su etapa de desarrollo físico y mental.
2. La duración aproximada del procedimiento.
3. La necesidad de controlar hemorragia.
4. El conocimiento del profesional respecto del agente anestésico.

Se recomienda el uso de vasoconstrictores para disminuir el riesgo de toxicidad del agente anestésico local.

En los casos de alergia al bisulfato, se indica el uso de anestésicos sin vasoconstrictor. También puede emplearse un anestésico sin vasoconstrictor en el caso de tratamientos de corta duración, sin embargo deben utilizarse con precaución para minimizar el riesgo de toxicidad de los anestésicos locales.

No se debe sobrepasar la dosis máxima de los anestésicos.

Complicaciones por anestésicos locales

- Toxicidad (sobredosis). La mayoría de las reacciones adversas se desarrollan durante la inyección o dentro de los 5 a 10 minutos siguientes. La sobredosis puede producirse por una inyección intravascular accidental e inadvertida, o por inyecciones repetidas. Esto se puede prevenir mediante una técnica cuidadosa, observación constante y acompañamiento del paciente, y conocimiento de la dosis máxima basada en el peso del paciente.

- Alergia. Las reacciones alérgicas no son dosis-dependiente, sino que dependen de la capacidad del paciente de reaccionar, incluso, frente a pequeñas dosis.

- Parestesia. Consiste en una anestesia persistente más allá del período de duración esperado. Un trauma al nervio puede producir parestesia, el que, entre otras causales, puede deberse a la aguja durante la inyección. También ocurre parestesia cuando hay hemorragia en o alrededor del nervio. La mayoría de los casos se resuelve en 8 semanas.

- Injuria postoperatoria a tejidos blandos. La mayoría de las lesiones de mordedura de labios o mejillas son auto-limitantes y curan sin complicaciones, aunque puede ocurrir sangrado e infección.

Recomendaciones

Se debe cuidar de posicionar adecuadamente la aguja al momento de la inyección. El profesional debe aspirar antes de colocar la solución, e inyectar lentamente.

Posterior a la inyección, el dentista o su asistente deben permanecer con el paciente mientras el anestésico comienza a hacer efecto.

El odontólogo debe advertir a los pacientes y acompañantes adultos respecto de precauciones a considerar (no masticar o succionar labios o mejillas, no comer alimentos calientes) y respecto de la posibilidad de que ocurra un trauma a los tejidos blandos mientras persista el efecto anestésico.

Técnicas suplementarias

Existen algunas técnicas anestésicas alternativas que pueden mejorar la experiencia anestésica de la inyección, ya sea por control de la velocidad de inyección, presión, y localización de la solución anestésica. Entre ellas están: entrega de anestesia local en forma controlada mediante computador, técnicas de inyección periodontales (intraligamentaria, peri dental), sistemas sin aguja e inyección pulpar o intraseptal.

Al igual que en los métodos tradicionales, los alternativos son generalmente seguros, siempre que el clínico comprenda los principios de su utilización. Algunas de estas técnicas son deseables, especialmente en infantes y niños, debido a que dientes específicos pueden ser anestesiados

con menor anestesia residual, de modo de evitar incomodidad y posibilidad de auto-inflingirse heridas.

La anestesia intraseptal es una variación de la técnica después de que la zona bucal ha sido anestesiada. La aguja se inserta a través del tejido bucal para anestesiar los tejidos blandos linguales/palatinos.

Durante los tratamientos pulpares, el administrar anestesia local directamente a la pulpa puede ser útil cuando los otros métodos han fallado, si la indicación es la correcta.

El hueso mandibular de los niños es usualmente menos denso que el de los adultos, permitiendo una difusión más rápida y completa de la droga. La infiltración mandibular es tan efectiva como los métodos de bloqueo para algunos procedimientos operatorios.

Se contraindica el uso de anestesia intraósea o al ligamento periodontal, en la presencia de inflamación o infección en la zona de punción.

En general, si un anestésico local se inyecta en una zona con infección, puede retardarse el inicio de su acción, e incluso impedirse. El proceso infeccioso disminuye el pH a 5 o menos, lo que inhibe la acción anestésica puesto que muy poco de la base libre del anestésico logra cruzar la cubierta del nervio para ejercer su acción. Aún más, el insertar una aguja en un sitio de infección activa pudiera llevar a una diseminación de la misma.

Recomendación

Pueden considerarse técnicas anestésicas alternativas para minimizar la dosis de la droga utilizada, mejorando el bienestar del paciente, y/o mejorando el éxito de la anestesia dental.

Anexo 7

Materiales Restauradores

Los materiales restauradores para uso directo se pueden agrupar en tres categorías: amalgama, resinas compuestas y vidrio ionómero. Estos difieren substancialmente en sus propiedades, lo que implica conocerlos para una correcta selección y manejo.

Amalgama

La amalgama es una aleación de mercurio con uno o más metales. La especificación Nº1 de la American National Standards Institute (ANSI)/American Dental Association (ADA), exige que las aleaciones estén formadas fundamentalmente por plata y estaño, en proporciones cercanas al 65% y 29 % del peso respectivamente. Pueden contener otros elementos como zinc, cobre, oro, paladio, indio, etc. en menor proporción que la plata o el estaño. En la década de 1970, se desarrollaron nuevas aleaciones de amalgama que contenían entre el 6% y 30% de peso en cobre, lo que dio lugar a las llamadas aleaciones de alto contenido en cobre, que presentan mejoras en las propiedades mecánicas y resistencia a la corrosión (153).

Las partículas del polvo pueden ser irregulares, esféricas o una combinación de ambas; siendo las esféricas las que requieren de menor cantidad de mercurio para formar una mezcla consistente, sin embargo son, a la vez, las más difíciles de condensar por la poca resistencia friccional que ofrecen. Como resultado de las reacciones químicas, la masa plástica endurece a un material duro, pero frágil. Esta reacción es inicialmente rápida, y puede durar varias horas e incluso días hasta que alcanza un equilibrio en la medida en que el mercurio disuelve la superficie de las partículas de la aleación, y genera fases sólidas nuevas: una de plata-estaño (gamma-1) y otra de mercurio-estaño (gamma-2). La fase gamma-2 es más débil y corrosible. El adicionar más cobre evita la formación de esta fase, haciendo menos frecuente la degradación marginal y el tatuaje del tejido adyacente (28).

Durante las últimas décadas se han realizado una serie de estudios clínicos y de laboratorio para probar las ventajas potenciales de la adhesión de la amalgama a las estructuras dentarias. La mayoría de los estudios concuerdan en una reducción de la microfiltración, al comparar con el uso de barniz, o con el no uso de un liner. El uso de adhesión provee una retención in vitro que es equivalente a, o mejor que el uso de retenciones mecánicas (154, 155). Adicionalmente, resulta interesante la posibilidad de extender esta práctica a preparaciones mínimamente invasivas, no retentivas, así como a preparaciones extensas, siempre que se justifique la mayor complejidad de la técnica por un buen resultado clínico (156-158).

Se considera a la amalgama una técnica poco sensible, pudiendo realizarse restauraciones satisfactorias en una amplia gama de condiciones y con variables niveles de habilidad clínica.

Resinas Compuestas

Los composites actuales tienen valores de rigidez semejantes a los de la estructura dentaria. Desafortunadamente, su polimerización se acompaña de contracción, lo que afecta la integridad marginal de las restauraciones.

En el caso de las resinas compuestas fotopolimerizables, debe recordarse que, para cavidades profundas, el incremento de material a endurecer es de 1,5 a 2 mm cada vez. Además, la punta de la lámpara de fotocurado debe colocarse lo más cerca posible del material restaurador para lograr suficiente intensidad para iniciar el proceso. En algunas áreas de la boca esto se ve dificultado.

Por esto, las resinas compuestas se consideran el material restaurador más demandante en tiempo y complejidad (159).

Vidrio Ionómero

Los primeros cementos de vidrio ionómero fueron desarrollados en 1972.Debido a la presencia de poliácidos, estos cementos tienen la habilidad de adherirse a la estructura dentaria o metales, aún en presencia de humedad sin necesidad de un tratamiento previo del sustrato. Se piensa que en el mecanismo de adhesión al diente, la reacción relevante es la del grupo carboxilo del ácido con los iones de la apatita. Se habla de la posibilidad de quelación, dada por la adhesión del cemento a metales.

Al igual que en las resinas, los cementos de vidrio ionómero presentan una contracción durante su proceso de endurecimiento. Sin embargo, la tensión generada es menos destructiva, puesto que la reacción inicial da paso inicialmente a un material gomoso. Adicionalmente a esto, la porosidad intrínseca permite mayor liberación de estrés y existe una toma compensatoria de agua desde el tejido dentario que permite un aumento de volumen inmediato.

En cualquier estado de la reacción química, así como en el proceso de maduración, el que puede demorar semanas e incluso meses, estos materiales son sensibles tanto a la deshidratación como a

la captura de agua. El material recientemente mezclado y puesto en la cavidad puede verse afectado negativamente si se seca, pero también la superficie se debilita si se humedece. Esto implica que el dentista debe cuidar que el material recién colocado no se contamine con agua por una parte y, a la vez, que no seque.

La resistencia compresiva del cemento de vidrio ionómero aumenta a lo largo de un año. Las nuevas generaciones de cementos poseen tiempos de endurecimiento más rápidos, lo que resulta en una menor sensibilidad a la humedad. En la búsqueda de mayor resistencia se sigue modificando su formulación: se le ha adicionado polvo de aleación metálica, se ha aumentado su viscosidad, se han utilizado lámparas de fotocurado para aplicarles calor y se han usado instrumentos ultrasónicos para darles energía de modo de acelerar la reacción química.

Una ventaja potencial de los vidrio ionómeros convencionales es su capacidad de liberar flúor, en base a estudios de laboratorio, lo que haría menos probable el desarrollo de lesiones de caries recurrentes. En un meta-análisis para evaluar la ausencia de lesiones cariosas en los márgenes de restauraciones de vidrio ionómero versus amalgama, no se observaron diferencias estadísticamente significativas en dentición temporal para estos materiales, a los 3 y 8 años de observación; sin embargo, sí se observaron diferencias para dentición permanente en restauraciones de una superficie después de 6 años(OR 2,64 - CI 95% 1,39 – 5,03, p= 0.003) (160).

Vidrio Ionómero modificado por Resina

Se desarrollaron vidrio ionómeros de fotocurado con el propósito de combinar las ventajas de la polimerización inmediata por luz con algunas propiedades de los cementos de vidrio ionómero convencionales. Se describen como ionómeros híbridos o vidrio ionómeros modificados por resina. La reacción de endurecimiento consta de dos fases, una mediada por el fotocurado y otra correspondiente a la reacción de ácido-base propia de los cementos de vidrio ionómero. La reacción más lenta, de ácido-base, le permite al cemento madurar, de modo de lograr su fuerza final, mientras que la fase inicial es mediada por la fotopolimerización de monómeros de metacrilato.

La tasa de liberación de fluoruro es la misma que la de los cementos de vidrio ionómero convencionales. Estos materiales pueden usarse como base de cavidades para luego restaurar con composite.

Además de la ventaja de su manipulación, está la menor susceptibilidad a la fractura (cracking) como resultado de la desecación.

Como desventaja se menciona que la captación de agua puede llevar a la tinción del material originada por los colorantes de los alimentos, por lo que la estabilidad de color es menos que ideal.

Compómeros

Los compómeros, o composites modificados por poliácidos, presentan una reacción ácido-base mí-

nima durante el proceso de endurecimiento. Este tipo de material combina alguna de las propiedades de las resinas compuestas con las de los cementos de vidrio ionómero.

En cuanto a las propiedades físicas, los compómeros son superiores a los vidrio ionómeros y vidrio ionómeros modificados por resinas en resistencia al desgaste, resistencia a la tensión y resistencia a la flexión.

Previa a la aplicación del compómero, debe aplicarse un primer al esmalte y dentina para lograr una adhesión óptima. Así como lo que ocurre con las resinas compuestas, la unión a la estructura dentaria es primariamente mediada por micro-retención mecánica.

Su principal ventaja es la facilidad de manipulación. Presentan superioridad estética en términos de acabado y pulido, en comparación a ionómeros convencionales y vidrio ionómeros modificados por resina.

Anexo 8

Terapias Conservadoras

TERAPIA PULPAR INDIRECTA.

Técnica.

- ❑ Anestesia local
- ❑ Aislación absoluta con goma dique.
- ❑ Eliminación de caries a nivel de la unión amelo-dentinaria.
- ❑ Remoción juiciosa del tejido dentinario cariado ubicado directamente sobre la pulpa con la precaución de evitar una exposición pulpar (utilizar instrumental manual o fresa redonda de carbide a baja velocidad).
- ❑ Colocación de material provisorio: cemento de vidrio ionómero, u óxido de zinc-eugenol.
- ❑ Restauración definitiva para lograr un sellado coronario óptimo (idealmente una restauración adhesiva o una corona preformada).

PULPOTOMÍA

Técnica(161)

- ❑ Anestesia local.
- ❑ Eliminación de caries.
- ❑ Aislamiento absoluto o relativo con eyector de saliva.
- ❑ Trepanación y eliminación del tejido pulpar cameral con fresa redonda a baja velocidad o cucharetа de caries esterilizadas.
- ❑ Diagnóstico del estado pulpar (color y sangramiento)

- ❑ Control del sangrado con motitas de algodón secas y estériles.
- ❑ Lavado suave con motas mojadas con agua destilada o suero fisiológico.
- ❑ Secar con motitas estériles.
- ❑ Comprobar hemorragia. Visualizar conductos.
- ❑ Selección del medicamento, el que puede ser cualquiera de los siguientes:
  - Formocresol al 4%.Aplicación tópica con una motita estéril embebida durante 4-5 minutos para fijación tisular superficial.
  - Solución de sulfato férrico aplicado con micropincel por 15 segundos para obtener hemostasia, seguido de un profuso lavado y secado.
  - Pasta de MTA aplicada sobre pulpa radicular.
  - Polvo de hidróxido de calcio puro bien condensado sobre pulpa radicular.
- ❑ Sellado de la cámara pulpar con una pasta espesa de óxido de zinc-eugenol, o cemento de vidrio ionómero.
- ❑ Obturación definitiva para obtener sellado coronario (idealmente restauración adhesiva o corona metálica).

PULPECTOMIA

Técnica.

Según el estado de la pulpa, la pulpectomía puede realizarse en una o dos sesiones. Si hay infección presente, y el exudado no permite el secado del conducto, debe considerarse la técnica de 2 etapas, para medicar las paredes con un agente antimicrobiano por 7 a 10 días, y subsecuentemente obturar en la segunda visita.

- ❑ Radiografía pre-operatoria que muestre las raíces y sus ápices.
- ❑ Anestesia local
- ❑ Uso de goma dique para aislación absoluta
- ❑ Remoción de caries
- ❑ Eliminación del techo cameral.
- ❑ Eliminación de restos de tejido pulpar coronal con cuchareta estéril o fresa estéril a baja velocidad.
- ❑ Evaluar la presencia de sangrado (procedimiento de una sola etapa) o de pulpa necrótica (usualmente requiere procedimiento en dos etapas).
- ❑ Identificar conductos radiculares.
- ❑ Irrigar con solución salina, o solución de clorhexidina (0.4%) o con hipoclorito de sodio (0.1%). Se utiliza más en niños pequeños, para biopulpectomías la solución salina, dado que su función principal es limpiar y eliminar sangre y saliva. El hipoclorito de sodio puede usarse en varias concentraciones (1%, 2,5% y 5%), siendo la ideal de 2,5%, utilizada en necropulpectomías por el efecto bactericida y solvente de material orgánico.
- ❑ Estimar longitudes de trabajo para los conductos. En un niño de 4 años el germen permanente está más bajo que los ápices de la pieza dentaria, se considera una distancia de 2 mm de los ápices cuando el germen dentario se encuentre ubicado entre las raíces del temporal, la longitud

de trabajo se estima trazando una tangente a la cara superior del germen y se deja una distancia de 1 mm.

- ❑ Insertar limas acodadas, no mayores al tamaño 30, dentro de los conductos y lime suavemente.
- ❑ Irrigar conductos según sea biopulpectomía o necropulpectomía.
- ❑ Secar los conductos con puntas de papel, manteniendo los 2 mm de distancia de los ápices.
- ❑ Si hay infección presente (exudado vía conducto y/o asociado a fístula) medicar conductos con hidróxido de calcio, paramonoclorofenol o cresofén*, se puede lavar los conductos con lechada de hidróxido de calcio en caso de secreciones rebeldes) y postergue a otra sesión.
- ❑ Si los conductos pueden ser secados con puntas de papel, obturar los conductos con una pasta reabsorbible, por ejemplo óxido de zinc-eugenol, pasta de hidróxido de calcio o pasta de hidróxido de calcio y yodoformo.
- ❑ Obturación definitiva para el sellado coronal.

* Cresophene o cresofén, está contraindicado en niños menores de 30 meses de edad, o que presenten alergia a alguno de sus componentes, particularmente corticoesteroides y fenoles.

Anexo 9

Confección de Mantenedores de Espacio

Extraído de Normas de prevención e intercepción de anomalías dentomaxilares, 1998.

Mantenedores de Espacio Fijos.

Mantenedores de espacio fijo a banda y a barra simple o doble.

Etapas

- ❑ Adaptar la banda en boca.
- ❑ Impresión de ambos maxilares, inferior y superior.
- ❑ Modelos en yeso piedra.
- ❑ Confección sobre modelo en la pieza pilar (primer o segundo molar temporal)
- ❑ Probar la banda en boca.
- ❑ Confección de la barra simple o doble (alambre de ortodoncia redondo duro 0,7 o 0,8).
- ❑ Soldar la barra a la banda (laboratorio).
- ❑ Prueba en boca y chequeo de la oclusión.
- ❑ Pulido de mantenedor
- ❑ Cementación del mantenedor con cemento fosfato de zinc o cemento de vidrio ionómero.
- ❑ Controles periódicos cada 6 meses.

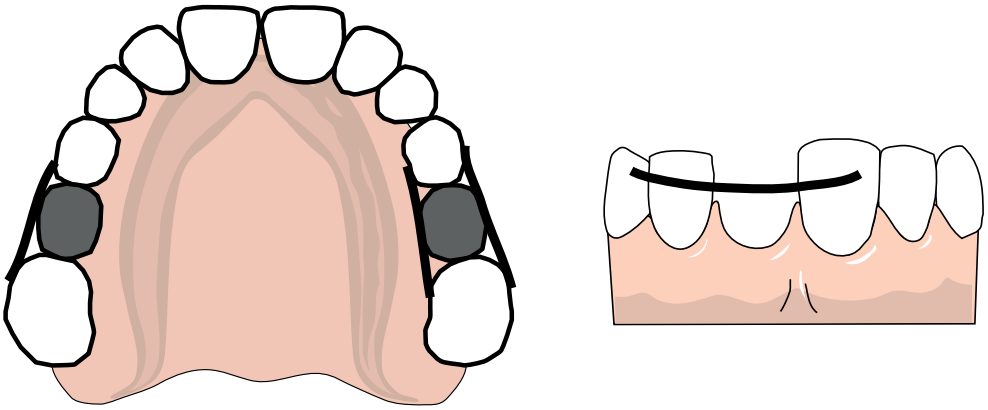
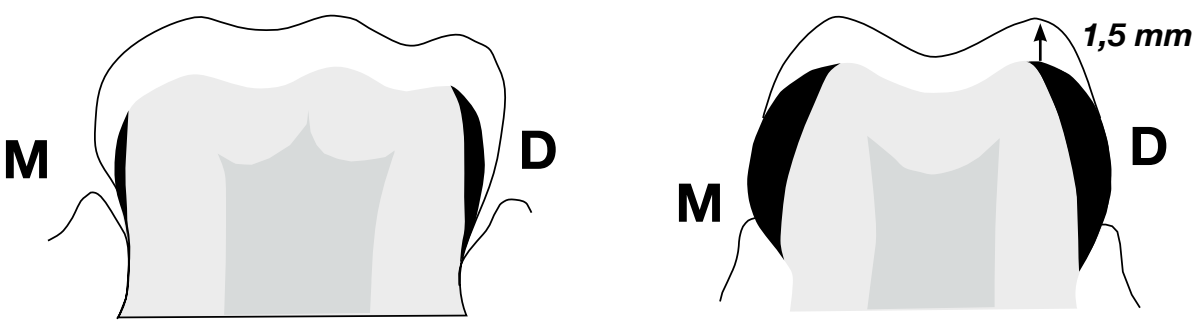


Figura Nº 10. Mantenedor de espacio fijo a banda

Mantenedores de espacio con corona metálica y barra doble.

Etapas

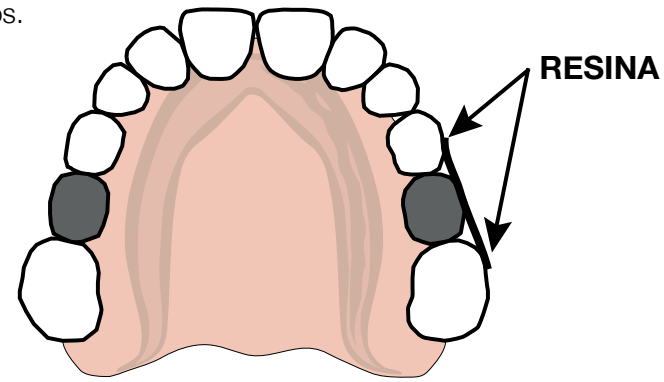
- Impresión de ambos maxilares, inferior y superior.
- Modelos en yeso piedra.
- Confección del muñón en el modelo (desgaste mesial y distal en forma de tajada de melón, paralelas entre sí +1,5 mm y desgaste oclusal + 1,5 mm, luego redondear los bordes).
- Adaptación de la corona metálica preformada al muñón.
- Confección de la barra doble
- Soldar la barra a la corona (laboratorio).
- Confección en boca del muñón similar al del modelo.
- Adaptación del mantenedor en boca y chequeo de la oclusión.
- Pulido de mantenedor
- Cementación del mantenedor.
- Controles periódicos cada 6 meses.



Mantenedor de espacio provisorio con resina y barra simple vestibular.

Etapas

- ❑ Medir la longitud de la brecha.
- ❑ Confeccionar la barra (alambre de ortodoncia de 0,7 ó 0,8 duro, o un clip de acero inoxidable o alambre de media caña).
- ❑ Fijar la barra por vestibular a las piezas pilares con resina compuesta.
- ❑ Controlar la oclusión.
- ❑ Controles periódicos.



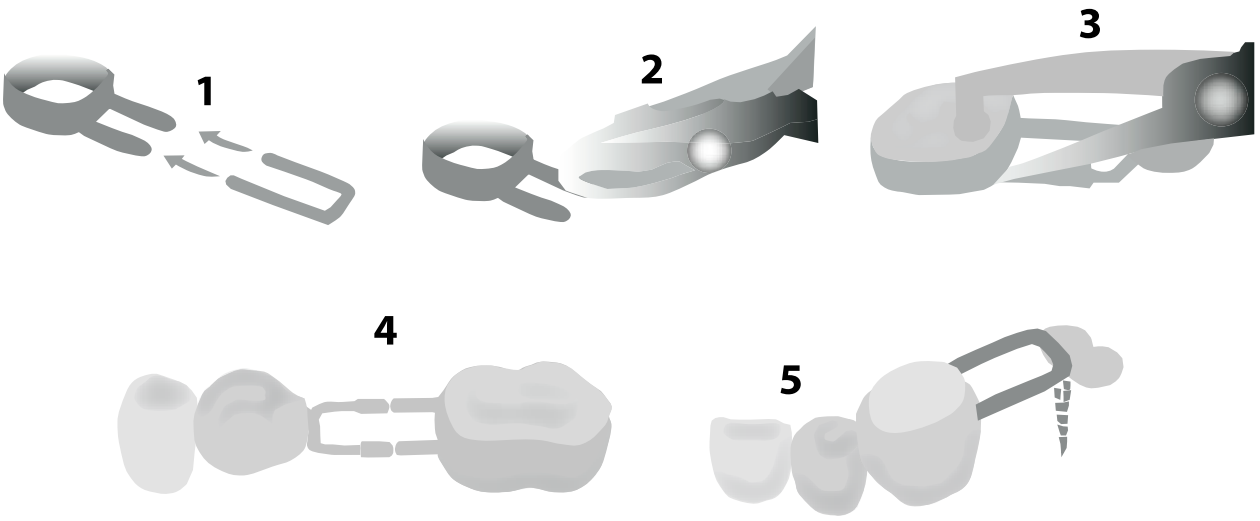
Mantenedor de espacio con bandas o coronas metálicas y barra preformada de aplicación directa.

Etapas

- ❑ Banda
- ❑ Selección de la banda del kit.
- ❑ Adaptación de la barra a la brecha y a la banda.
- ❑ Probar la banda y la barra juntas.
- ❑ Chequear oclusión.
- ❑ Fijación de la barra a la banda mediante el alicate del kit.
- ❑ Cementación.
- ❑ Controles periódicos.

Corona

- ❑ Selección de la corona del kit.
- ❑ Confección del muñón en la pieza pilar, solo en piezas temporales: desgaste mesial y distal en forma de tajada de melón, paralelas entre sí, 1,5 mm, y luego redondear los bordes.
- ❑ Adaptar la corona al muñón
- ❑ Adaptar la barra a la corona, según la longitud de la brecha.
- ❑ Chequear oclusión.
- ❑ Fijación de la barra a la corona mediante alicate especial.
- ❑ Cementación.
- ❑ Controles periódicos.



1. Banda y barra para mantener el espacio
2. Fijación de la longitud deseada, con alicate
3. Para removerlo usar alicate para sacar bandas posteriores
4. Mantenedor con tope de alambre oclusal
5. Mantenedor con corona y barra en contacto con el molar definitivo en período pre-eruptivo

Mantenedores de Espacio Removibles

Placa de acrílico con o sin tornillo de expansión

Se usa la misma técnica para la confección de ambos mantenedores.

Etapas.

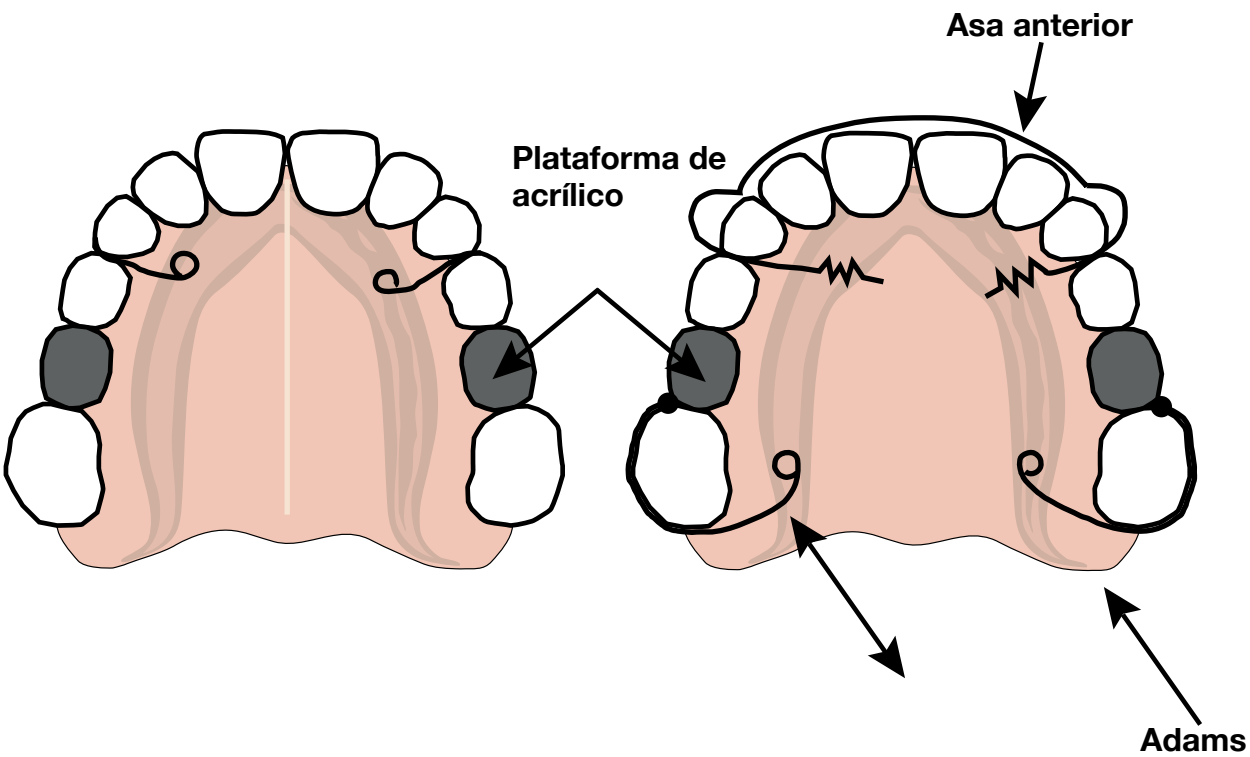
- Impresiones de ambas arcadas.
- Modelos en yeso piedra.
- Diseño de la placa en el modelo. En el espacio dejado por el diente temporal extraído se puede emplear un diente de acrílico, o una plataforma de acrílico.
- Confección de retenedores, que pueden ser: Abrazaderas, flechas individuales o retenedores Adams, otro tipo de retenedor.

Si el mantenedor de espacio debe permanecer en boca por un tiempo prolongado, puede ser necesario acompañar el crecimiento maxilar superior, para lo cual se colocará un tornillo de expansión solo en el mantenedor del maxilar superior. En el mantenedor del maxilar inferior no se coloca tornillo. En los casos de mantenedores de espacio de piezas anteriores, se pueden utilizar dientes de acrílico con fines estéticos.

Confección de aparato en acrílico en el laboratorio, o en la clínica por el odontólogo.

- ❑ Prueba en boca y control de la oclusión.
- ❑ Instalación en boca.
- ❑ Instrucciones de uso, mantención e higiene.

Controles periódicos, aproximadamente cada tres meses. En caso del mantenedor con tornillo de expansión, el control será mensual, y se dará ¼ de vuelta una vez al mes para acompañar el crecimiento. Controlar el anclaje.



Referencias

1. AAPD, Committee. CA. Guideline on periodicity of examination, preventive dental services, anticipatory guidance/counseling, and oral treatment for infants, children and adolescents. Pediatr Dent 2008-2009;30(7 Suppl):112-8.
2. MINEDUC. Anuario Estadístico de los años 2006 y 2007. 2009 [cited 10 agosto 2009]; Available from: http://www.mineduc.cl
3. MINSAL, Ceballos M, Acevedo C. Diagnóstico en Salud Bucal de niños de 2 y 4 años que asisten a la educación preescolar. Región Metropolitana Santiago; 2007.
4. Flores M. Traumatic injuries in the primary dentition. Dental Traumatol. 2002;18(287-98.).
5. BSPD. British Society of Paediatric Dentistry: a policy document on oral health care in preschool children. Int J Paediatr Dent. 2003;13:279-85.
6. Selwitz R, Ismail A, Pitts N. Dental caries. Lancet. 2007;369:51-9.
7. Definition of Early Childhood Caries (ECC). : American Academy of Pediatric Dentsitry 2008.
8. Anderson C, Longbottom C, Pitts NB, Robertson M. Integrated Care Approach to Targeting Caries Prevention to Pre-School Children. Caries Res. 2005;39:295-6.
9. Featherstone J, Gansky S, Hoover C, Rapozo-Hilo M, Weintraub J, Wilson R, et al. A randomized clinical trial of caries management by risk assessment. Caries Res. 2005;39(4):295.
10. Young D. Managing caries in the 21st century: Today's terminology to treat yesterday's disease. CDA Journal. 2006;34(5):367-70.
11. Declerck D, Leroy R, Martens L, Lesaffre E, Garcia-Zattera MJ, Vanden Broucke S, et al. Factors associated with prevalence and severity of caries experience in preschool children. Community Dent Oral Epidemiol. 2008 Apr;36(2):168-78.

12. Mattila ML, Rautava P, Sillanpaa M, Paunio P. Caries in five-year-old children and associations with family-related factors. J Dent Res. 2000 Mar;79(3):875-81.
13. Zero D, Fontana M, Lennon A. Clinical applications and outcomes of using indicators of risk in caries management. J Dent Educ 2001;65(10):1126-32.
14. Harris R, Nicoll A, Adair P, Pine C. Risk factors for dental caries in young children: a systematic review of the literature. Community Dent Health. 2004;21(1 Suppl):71-85.
15. Pomarico L, Souza IP, Rangel Tura LF. Sweetened medicines and hospitalization: caries risk factors in children with and without special needs. Eur J Paediatr Dent. 2005 Dec;6(4):197-201.
16. Franklin D, Senior N, James I, Roberts G. Oral health status of children in a Paediatric Intensive Care Unit. Intensive Care Med. 2000 Mar;26(3):319-24.
17. Berkowitz RJ. Acquisition and transmission of mutans streptococci. J Calif Dent Assoc. 2003;31:135-8.
18. Tinanoff N, Douglas J. Clinical decisison-making for caries management in primary teeth. J Dent Educ. 2001;65(10):1133-42.
19. Ismail A, Sohn W, Lim S, Willem J. Predictors of dental caries progression in primary teeth.. J Dent Res. 2009;88(3):270-5.
20. Peretz B, Ram D. Preschool caries as an indicator of future caries: a longitudinal study. Pediatr Dent 2003;25(2):114-8.
21. Slade GD, Sanders AE, Bill CJ, Do LG. Risk factors for dental caries in the five-year-old South Australian population.Austral Dent J. 2006;51(2):130-9.
22. Burt B, Pai S. Sugar consumption and caries risk: a systematic review. J Dent Educ. 2001;65(10):1017-23.
23. Moynihan PJ, Ferrier S, Jenkins GN. The cariostatic potential of cheese: cooked cheese-containing meals increase plaque calcium concentration. Br Dent J. 1999 Dec 25;187(12):664-7.
24. Walsh LJ. Anti-cariogenic actions of milk and cheese products, and their clinical application. ADA News Bulletin.
25. WHO. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases: report of a joint WHO/FAO expert consultation. Geneva: World Health Organization; 2003.
26. Marshall T, Levy S, Broffitt B, Warren J, Eichenberg-Gilmore J, Burns T, et al. Dental caries and beverage consumption in young children. Pediatrics 2003;112:e184-e91.
27. MINSAL, Uribe S, Gómez S, Mariño R, Ortiz M. Revisión sistemática acerca del uso de pastas dentales fluoradas en preescolares. Santiago; 2007.
28. Fejerskov O, Kidd E, Nyvad B, Baelum V. Dental caries. The disease and its clinical management. 2nd ed. Oxford Blackwell Munksgaard; 2008.
29. Marinho VC, Higgins JP, Logan S, Sheiham A. Topical fluoride (toothpastes, mouthrinses, gels or varnishes) for preventing dental caries in children and adolescents. Cochrane Database Syst Rev. 2003(4):CD002782.

30. Marinho V, Higgins J, Sheiham A, Logan S. Combinations of topical fluoride (toothpastes, mouthrinses, gel, varnishes) versus single topical fluoride for preventing dental caries in children and adolescents. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2004(1):Art. Nº.:CD002781.
31. Johnson I, Chestnutt I. Evidence based technical document for fluoride varnish application. Cardiff: Cardiff University School of Dentistry; 2008.
32. Guideline on fluoride therapy. Pediatr Dent. 2008;30(7 Suppl):121-4.
33. Shulman JD, Wells LM. Acute ethanol toxicity from ingesting mouthwash in children younger than 6-years of age. Pediatr Dent. 1997 Sep-Oct;19(6):404-8.
34. Corona S, Borsatto M, Garcia L, Ramos R, Palma-Dibb R. Randomized controlled trial comparing the retention of a flowable restorative system with a conventional sealant: one- year follow up. Int J Paediatr Dent 2005;15(1):44-50.
35. Lesser D. An overview of dental sealants. Acces 2001(Suppl):1-8.
36. Leinfelder K. Ask the expert anything new in pit and fissure sealants? JADA. 1999;130(4):533-4.
37. Beauchamp J, Caufield PW, Crall JJ, Donly K, Feigal R, Gooch B, et al. Evidence-based clinical recommendations for the use of pit-and-fissure sealants: a report of the American Dental Association Council on Scientific Affairs. J Am Dent Assoc. 2008 Mar;139(3):257-68.
38. Ram D, Mamber E, Fuks AB. Clinical performance of a non-rinse conditioning sealant in three paediatric dental practices: a retrospective study. Int J Paediatr Dent. 2005 Jan;15(1):61-6.
39. Feigal RJ, Donly KJ. The use of pit and fissure sealants. Pediatr Dent. 2006 Mar-Apr;28(2):143-50; discussion 92-8.
40. Kidd E, Fejerskov O. What constitutes dental caries? Histopathology of carious enamel and dentin related to the action of cariogenic bacteria. J Dent Res. 2004;83(Spec Iss C):C35-C8.
41. Newman B, Seow W, Kazoullis S, Ford D, Holcombe T. Clinical detection of caries in the primary dentition with and without bitewing radiography. Australian Dent J. 2009;54:23-30.
42. Guidelines on prescribing dental radiographs to infants, children and adolescents and persons with special health care needs.American Academy of Pedicatric Dentistry. Pediatr Dent 2008-2009;30(7 Suppl):236-7.
43. Bader JD, Shugars DA, Bonito AJ. Systematic reviews of selected dental caries diagnostic and management methods. J Dent Educ. 2001;65(10):960-8.
44. Policy on interim therapeutic restorations (ITR). Pediatr Dent. 2008;30(7 Suppl):38-9.
45. Fayle S, Welbury R, Roberts J. British Society of Paediatric Dentistry: a policy document on management of caries in the primary dentition. Int J Paediatr Dent. 2001;11:153-7.
46. Randall R, Vrijhoef M, Wilson N. Efficacy of preformed metal crowns vs. amalgam restorations in primary molars: a systematic review. JADA. 2000;131:337-43.
47. Attari N, Roberts JF. Restoration of primary teeth with crowns: a systematic review of the literature. Eur Arch Paediatr Dent. 2006;7(2):58-62;discussion 3.
48. Krämer N, Lohbauer U, Frankenberger R. Restorative materials in the primary dentition on policaries patients. Eur Arch Paediatr Dent. 2007;8(1):29-35.

49. Crawford PJ, Aldred M, Bloch-Zupan A. Amelogenesis imperfecta. Orphanet J Rare Dis. 2007;2:17.
50. Threlfall AG, Pilkington L, Milsom KM, Blinkhorn AS, Tickle M. General dental practitioners' views on the use of stainless steel crowns to restore primary molars. Br Dent J. 2005 Oct 8;199(7):453-5; discussion 41.
51. van 't Hof MA, Frencken JE, van Palenstein Helderman WH, Holmgren CJ. The atraumatic restorative treatment (ART) approach for managing dental caries: a meta-analysis. Int Dent J. 2006 Dec;56(6):345-51.
52. Lo E, Chu C, Lin H. A community-based caries control program for pre-scfhool children using topical fluorides:18 months results. J Dent Res 2001;80(12):2071-4.
53. Chu C, Lo E. Promoting caries arrest in children with silver diamine fluoride: a review. Oral Health & Prev Dent. 2008;6(4):315-21.
54. Rosenblatt A, Stamford T, Niederman R. Silver diamine fluoride: a caries "silver-fluoride bullet". J Dent Res. 2009;88(2):116-25.
55. Innes N, Stirrups D, Evans D, Hall N, Leggate M. A novel technique using preformed metal crowns for managing carious primary molars in general practice- A retrospective analysis. Br Dent J 2006;200(8):451-4.
56. Innes N, Evans D, Stirrups D. The Hall technique; managing carious primary molars in general dental practice. Dental Nursing. 2009;5(3):134-5.
57. Davenport C, Elley K, Salas C, Taylor-Weetman C, Fry-Smith A, Bryan S, et al. The clinical effectiveness of routine dental checks: a systematic review and economic evaluation. Health Technol Assess 2003;7:iii-127.
58. Bullock C, Boath E, Lewis M, Gardam K, Croft P. A case control study of differences between regular and causal adult attenders in general dental practice. Prim Dent Care. 2001;8:35-40.
59. NICE. Guide on dental recall: recall interval between routine dental examinations. Clinical guideline 19.National Institute for Clinical Excellence. London; 2004.
60. Guideline on periodicity of examination, preventive dental services, anticipatory guidance/counseling, and oral treatment for infants, children and adolescents. American Academy of Pediatric Dentistry.Clinical Affairs Committee. Pediatr Dent 2008-2009;30(7 Suppl):112-8.
61. Moynihan PJ. Dietary advice in dental practice. Br Dent J. 2002 Nov 23;193(10):563-8.
62. MINSAL. Norma de uso de fluoruros en la prevención odontológica. Norma General Técnica 105. Resolución exenta Nº 727. Departamento de Salud Bucal. Santiago: Ministerio de Salud; 2008.
63. SIGN. Prevention and management of dental decay in the pre-school child. A national clinical guideline. Scottish Intercollegiate Network. Edinburgh; 2005.
64. Azarpazhooh A, Main PA. Pit and fissure sealants in the prevention of dental caries in children and adolescents: a systematic review. J Can Dent Assoc. 2008 Mar;74(2):171-7.
65. Anthonappa RP, King NM. "Six-month recall dental appointments, for all children, are (un)justifiable". J Clin Pediatr Dent. 2008 Fall;33(1):1-8.

66. Califano JV. Position paper: periodontal diseases of children and adolescents. J Periodontol. 2003 Nov;74(11):1696-704.
67. Ooshima T, Nishiyama N, Hou B, Tamura K, Amano A, Kusumoto A, et al. Occurrence of periodontal bacteria in healthy children: a 2-year longitudinal study. Community Dent Oral Epidemiol. 2003 Dec;31(6):417-25.
68. Treatment of plaque-induced gingivitis, chronic periodontitis, and other clinical conditions. J Periodontol. 2001 Dec;72(12):1790-800.
69. Guideline on the role dental prophylaxis in pediatric dentistry. Pediatr Dent. 2008;30(7 Suppl):119-20.
70. MINSAL. Norma en Prevención de Enfermedades Gingivales y Periodontales. División de Salud de las Personas. Departamento Odontológico. Santiago; 1998.
71. Leal SC, Bezerra AC, de Toledo OA. Effectiveness of teaching methods for toothbrushing in preschool children. Braz Dent J. 2002;13(2):133-6.
72. Sanz M. 1º Workshop Ibérico : Control de placa e higiene bucodental. In: SEPA, editor.; 2003; San Lorenzo de El Escorial; 2003.
73. McDonald RE. Dentistry for the Child and Adolescent. St. Louis, Missouri: Mosby; 2004.
74. Davies RM, Davies GM, Ellwood RP. Prevention. Part 4: Toothbrushing: what advice should be given to patients? Br Dent J. 2003 Aug 9;195(3):135-41.
75. Armitage GC. Diagnosis of periodontal diseases. J Periodontol. 2003 Aug;74(8):1237-47.
76. Oh TJ, Eber R, Wang HL. Periodontal diseases in the child and adolescent. J Clin Periodontol. 2002 May;29(5):400-10.
77. Wedell JA. Gingivitis and periodontal disease. In: McDonald RE, Avery DR, editors. Dentistry for the child and adolescent. 8th ed. St. Louis,Mo: Mosby; 2004.
78. Aragao W. Ortopedia de los maxilares.Matriz funcional, leyes de planas, trayectorias funcionales de los maxilares: Pancast Editora; 1992.
79. 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 Apr;121(4):347-56.
80. Guideline on management of the developing dentition and occlusion in pediatric dentistry.American Academy of Pediatric Dentistry 2005.
81. 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 Dec;132(12):1685-93; quiz 726.
82. Duncan K, McNamara C, Ireland AJ, Sandy JR. Sucking habits in childhood and the effects on the primary dentition: findings of the Avon Longitudinal Study of Pregnancy and Childhood. Int J Paediatr Dent. 2008 May;18(3):178-88.
83. Bishara SE, Warren JJ, Broffitt B, Levy SM. Changes in the prevalence of nonnutritive sucking patterns in the first 8 years of life. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2006 Jul;130(1):31-6.
84. Santos Povis JF. Estudio comparativo de la oclusión entre un grupo de niños respiradores bucales y un grupo control. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2002.

85. Canut Brusola JA. Ortodoncia clínica. 1a. ed. Barcelona: Ed. Salvat; 1988.
86. Fonseca X. Respirador Bucal. Temas de Otorrinolaringología Pontificia Universidad Católica de Chile Escuela de Medicina. Santiago.
87. Maya Hernández B. Efectividad de la persuasión como terapia para la eliminación de hábitos bucales incorrectos. Rev Cubana Ortod. 2000;15(2):66-70.
88. Policy on oral habits. American Academy of Pediatric Dentistry. Pediatr Dent. 2008;30(7 Suppl):51-2.
89. Cheifetz AT, Osganian SK, Allred EN, Needleman HL. Prevalence of bruxism and associated correlates in children as reported by parents. J Dent Child (Chic). 2005 May-Aug;72(2):67-73.
90. Frugone R, Rodríguez C. Bruxismo Avances en Odontoestomatología. 2003;19(3):123-30.
91. Dean JA. Management of the developing occlusion. In: McDonald RE, Avery DR, editors. Dentistry for the Child and Adolescent. St. Louis, Mo: Mosby; 2004. p. 631-68.
92. MINSAL. Normas en la prevencion e intercepción de anomalías dentomaxilares. División de Salud de las Personas. Santiago; 1998.
93. Brothwell DJ. Guidelines on the use of space maintainers following premature loss of primary teeth. J Can Dent Assoc. 1997 Nov;63(10):753, 7-60, 64-6.
94. Laing E, Ashley P, Naini FB, Gill DS. Space maintenance. Int J Paediatr Dent. 2009 May;19(3):155-62.
95. Malandris M, Mahoney EK. Aetiology, diagnosis and treatment of posterior cross-bites in the primary dentition. Int J Paediatr Dent. 2004 May;14(3):155-66.
96. Quintana MT, Martínez I, Quintana A. Tratamiento interceptivo de interferencias oclusales en niños con maloclusiones funcionales en dentición temporal. Revista Médica Electrónica. 2006;28(6).
97. Dutra AL, Cardoso AC, Locks A, Bezerra AC. Assessment of treatment for functional posterior cross-bites in patients at the deciduous dentition phase. Braz Dent J. 2004;15(1):54-8.
98. Thilander B, Lennartsson B. A study of children with unilateral posterior crossbite, treated and untreated, in the deciduous dentition--occlusal and skeletal characteristics of significance in predicting the long-term outcome. J Orofac Orthop. 2002 Sep;63(5):371-83.
99. Harrison JE, Ashby D. Orthodontic treatment for posterior crossbites. Cochrane Database Syst Rev. 2001(1):CD000979.
100. Kharbanda OP, Sidhu SS, Shukla DK, Sundaram KR. A study of the etiological factors associated with the development of malocclusion. J Clin Pediatr Dent. 1994 Winter;18(2):95-8.
101. Peres KG, De Oliveira Latorre Mdo R, Sheiham A, Peres MA, Victora CG, Barros FC. Social and biological early life influences on the prevalence of open bite in Brazilian 6-year-olds. Int J Paediatr Dent. 2007 Jan;17(1):41-9.
102. Planells del Pozo P, Cahuana Cárdenas A. Maloclusiones dentinarias. Pediatr Integral. 2001;6(3):255-65.
103. Murray JJ, Nunn JH, Steele JG. The prevention of oral disease. 4th ed. Oxford: Oxford University Press; 2003.

104. MINSAL. Manual para el promotor de salud. Plan de actividades promocionales en salud bucal. Subsecretaría de Salud Pública.División de Prevención y Control de Enfermedades. Departamento de Salud Bucal. Santiago; 2007.
105. Guideline on management of acute dental trauma. American Academy of Pediatric Dentistry. Pediatr Dent. 2008;30(7 Suppl):175-83.
106. Andreasen OJ, Andreasen FM, Andersson L. Textbook and color atlas of traumatic injuries to the teeth. 4th ed: Blackwell Publishing 2007.
107. Protocolo para el manejo de lesiones traumáticas en dentición temporal. 2007 [cited 19 de mayo 2009.]; Available from: http:// www.iadt-dentaltrauma.org
108. Flores MT, Malmgren B, Andersson L, Andreasen JO, Bakland LK, Barnett F, et al. Guidelines for the management of traumatic dental injuries. III. Primary teeth. Dent Traumatol. 2007 Aug;23(4):196-202.
109. Guideline on pulp therapy for primary and young permanent teeth. Pediatr Dent. 2008;30(7 Suppl):170-4.
110. Cameron AC, Widmer RP. Handbook of pediatric dentistry. 2nd ed: Mosby; 2003.
111. Fuks AB. Vital pulp therapy with new materials for primary teeth: new directions and treatment perspectives. Pediatr Dent. 2008 May-Jun;30(3):211-9.
112. Tuna D, Olmez A. Clinical long-term evaluation of MTA as a direct pulp capping material in primary teeth. Int Endod J. 2008 Apr;41(4):273-8.
113. Nair PN, Duncan HF, Pitt Ford TR, Luder HU. Histological, ultrastructural and quantitative investigations on the response of healthy human pulps to experimental capping with mineral trioxide aggregate: a randomized controlled trial. Int Endod J. 2008 Feb;41(2):128-50.
114. Rodd HD, Waterhouse PJ, Fuks AB, Fayle SA, Moffat MA. Pulp therapy for primary molars. Int J Paediatr Dent. 2006 Sep;16 Suppl 1:15-23.
115. Vij R, Coll JA, Shelton P, Farooq NS. Caries control and other variables associated with success of primary molar vital pulp therapy. Pediatr Dent. 2004 May-Jun;26(3):214-20.
116. Yoon RK, Chussid S, Davis MJ, Bruckman KC. Preferred treatment methods for primary tooth vital pulpotomies. A survey. N Y State Dent J. 2008 Mar;74(2):47-9.
117. Cohen S, Burns RC. Vías de la pulpa. 8th ed: Mosby; 2002.
118. Haney KL. Current trends in primary tooth pulp therapy. J Okla Dent Assoc. 2007 Oct;99(2):28-37; quiz 8.
119. Zarzar PA, Rosenblatt A, Takahashi CS, Takeuchi PL, Costa Junior LA. Formocresol mutagenicity following primary tooth pulp therapy: an in vivo study. J Dent. 2003 Sep;31(7):479-85.
120. Ribeiro DA, Marques ME, Salvadori DM. Lack of genotoxicity of formocresol, paramonochlorophenol, and calcium hydroxide on mammalian cells by comet assay. J Endod. 2004 Aug;30(8):593-6.
121. Milnes AR. Persuasive evidence that formocresol use in pediatric dentistry is safe. J Can Dent Assoc. 2006 Apr;72(3):247-8.

122. Huth KC, Paschos E, Hajek-Al-Khatar N, Hollweck R, Crispin A, Hickel R, et al. Effectiveness of 4 pulpotomy techniques--randomized controlled trial. J Dent Res. 2005 Dec;84(12):1144-8.

123. Peng L, Ye L, Guo X, Tan H, Zhou X, Wang C, et al. Evaluation of formocresol versus ferric sulphate primary molar pulpotomy: a systematic review and meta-analysis. Int Endod J. 2007 Oct;40(10):751-7.

124. Aeinehchi M, Dadvand S, Fayazi S, Bayat-Movahed S. Randomized controlled trial of mineral trioxide aggregate and formocresol for pulpotomy in primary molar teeth. Int Endod J. 2007 Apr;40(4):261-7.

125. Peng L, Ye L, Tan H, Zhou X. Evaluation of the formocresol versus mineral trioxide aggregate primary molar pulpotomy: a meta-analysis. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2006 Dec;102(6):e40-4.

126. Srinivasan V, Patchett CL, Waterhouse PJ. Is there life after Buckley's Formocresol? Part I -- a narrative review of alternative interventions and materials. Int J Paediatr Dent. 2006 Mar;16(2):117-27.

127. Sonmez D, Sari S, Cetinbas T. A Comparison of four pulpotomy techniques in primary molars: a long-term follow-up. J Endod. 2008 Aug;34(8):950-5.

128. Moretti AB, Sakai VT, Oliveira TM, Fornetti AP, Santos CF, Machado MA, et al. The effectiveness of mineral trioxide aggregate, calcium hydroxide and formocresol for pulpotomies in primary teeth. Int Endod J. 2008 Jul;41(7):547-55.

129. 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.

130. Noorollahian H. Comparison of mineral trioxide aggregate and formocresol as pulp medicaments for pulpotomies in primary molars. Br Dent J. 2008 Jun 14;204(11):E20.

131. Holan G, Eidelman E, Fuks AB. Long-term evaluation of pulpotomy in primary molars using mineral trioxide aggregate or formocresol. Pediatr Dent. 2005 Mar-Apr;27(2):129-36.

132. Pinkham JR. Odontología Pediátrica. 2da. Edición ed: McGraw-Hill; 1996.

133. Ozalp N, Saroglu I, Sonmez H. Evaluation of various root canal filling materials in primary molar pulpectomies: an in vivo study. Am J Dent. 2005 Dec;18(6):347-50.

134. Bawazir OA, Salama FS. Clinical evaluation of root canal obturation methods in primary teeth. Pediatr Dent. 2006 Jan-Feb;28(1):39-47.

135. MINSAL. Pauta para la Elaboración, Aplicación y Evaluación de Guías de Práctica Clínica.

Unidad de Evaluación de Tecnologías de Salud. Departamento de Calidad de Prestadores. División de Planificación y Presupuesto. Santiago; 2002.

136. MINSAL. Estudio de la difusión e implementación de las Garantías Explícitas en Salud asociadas al problema de salud: Salud Oral Integral para niños(as) de 6 años.Departamento de Salud Bucal Santiago; 2008.

137. Pitts NB, Stamm JW. International Consensus Workshop on Caries Clinical Trials (ICW-CCT)--final consensus statements: agreeing where the evidence leads. J Dent Res. 2004;83 Spec No C:C125-8.

138. Policy on use of a caries-risk assessment tool (CAT) for infants, children, and adolescents. American Academy of Pediatric Dentistry. Pediatr Dent. 2008;30(7 Suppl):29-33.
139. Robinson PG, Deacon SA, Deery C, Heanue M, Walmsley AD, Worthington HV, et al. Manual versus powered toothbrushing for oral health. Cochrane Database Syst Rev. 2005(2):CD002281.
140. Tan AE, Wade AB. The role of visual feedback by a disclosing agent in plaque control. J Clin Periodontol. 1980 Apr;7(2):140-8.
141. DHR. Georgia Oral Health Prevention Program – Fluoride Varnish Manual. Georgia Department of Human Resources. Division of Public Health. 2008.
142. Jones JA. Optimal Caries Prevention: Evidence Based Recommendations For Use of Fluoride Varnish Oral Health; 2008.
143. Chadwick B. Non-pharmacological behavior management. Clinical guidelines. London: The Royal College of Surgeons of England; 2002.
144. Guideline on behavior guidance for the pediatric dental patient. American Academy of Pediatric Dentistry. Pediatr Dent. 2008;30(7 Suppl):125-33.
145. Law CS, Blain S. Approaching the pediatric dental patient: a review of nonpharmacologic behavior management strategies. J Calif Dent Assoc. 2003 Sep;31(9):703-13.
146. Versloot J, Veerkamp J, Hoogstraten J. Dental anxiety and psychological functioning in children: its relationship with behaviour during treatment. Eur Arch Paediatr Dent. 2008 Feb;9 Suppl 1:36-40.
147. Klingberg G. Dental fear and behavior management problems in children. A study of measurement, prevalence, concomitant factors, and clinical effects. Swed Dent J Suppl. 1995;103:1-78.
148. van Maanen EJ, van Dinter N, Versloot J, Veerkamp JS. [Fear of dental treatment among children. Influence of experience and psychological functioning]. Ned Tijdschr Tandheelkd. 2009 Jan;116(1):3-8.
149. Crossley ML, Joshi G. An investigation of paediatric dentists' attitudes towards parental accompaniment and behavioural management techniques in the UK. Br Dent J. 2002 May 11;192(9):517-21.
150. Marcum BK, Turner C, Courts FJ. Pediatric dentists' attitudes regarding parental presence during dental procedures. Pediatr Dent. 1995 Nov-Dec;17(7):432-6.
151. Guideline on the use of local anesthesia for pediatric dental patients. American Academy of Pediatric Dentistry. Council on Clinical Affairs 2009.
152. Kravitz ND. The use of compound topical anesthetics: a review. J Am Dent Assoc. 2007 Oct;138(10):1333-9; quiz 82.
153. Anusavice KJ. Phillips la ciencia de los materiales dentales. 11 ed; 2004.
154. Setcos JC, Staninec M, Wilson NH. Bonding of amalgam restorations: existing knowledge and future prospects. Oper Dent. 2000 Mar-Apr;25(2):121-9.
155. Cenci MS, Piva E, Potrich F, Formolo E, Demarco FF, Powers JM. Microleakage in bonded amalgam restorations using different adhesive materials. Braz Dent J. 2004;15(1):13-8.

156. Lombard R, du Preez IC, Oberholzer TG. Microleakage of different amalgams bonded with dual cure resin cements. Sadj. 2007 Mar;62(2):056, 8-61.
157. Ghavamnasiri M, Alavi M, Alavi S. Effect of a resin-based desensitizing agent and a self-etching dentin adhesive on marginal leakage of amalgam restorations. J Contemp Dent Pract. 2007;8(7):54-61.
158. Ghavamnasiri M, Moosavi H. The effect of different adhesive systems on the retention strength of bonded amalgam restorations. J Contemp Dent Pract. 2008;9(2):97-104.
159. Kramer N, Lohbauer U, Frankenberger R. Restorative materials in the primary dentition of policaries patients. Eur Arch Paediatr Dent. 2007 Mar;8(1):29-35.
160. Mickenautsch S, Yengopal V, Leal SC, Oliveira LB, Bezerra AC, Bonecker M. Absence of carious lesions at margins of glass-ionomer and amalgam restorations: a meta- analysis. Eur J Paediatr Dent. 2009 Mar;10(1):41-6.
161. Weyant R. Four pulp treatments for extensive decay in primary teeth show equal effectiveness. J Evid Dent Pract. 2004;4:277-8.