



Ministerio de
Salud

Gobierno de Chile

Guía Clínica AUGE
Salud Oral Integral
para niños y niñas de 6 años

Serie Guías Clínicas MINSAL, 2013



Ministerio de Salud. "Guía Clínica Salud Oral integral para niños y niñas de 6 años". Santiago: Minsal, 2013
Todos los derechos reservados. Este material puede ser reproducido total o parcialmente para fines de
difusión y capacitación. Prohibida su venta.

ISBN: 978-956-8823-11-5

Fecha 1ª Edición: 2006

Fecha 2ª Edición: 2009

Fecha 3ª Edición y actualización: 2013

ÍNDICE

Flujograma de Salud oral integral para niños y niñas de 6 años.....	7
Recomendaciones Claves.....	8
1. INTRODUCCIÓN	9
<i>1.1. Descripción y epidemiología del problema de salud.....</i>	<i>9</i>
<i>1.2. Alcance de la guía.....</i>	<i>10</i>
a. Tipo de pacientes y escenarios clínicos a los que se refiere la guía.....	10
b. Usuarios a los que está dirigida la guía.....	11
<i>1.3. Declaración de intención.....</i>	<i>11</i>
2. OBJETIVOS	12
3. RECOMENDACIONES	13
<i>3.1. Confirmación diagnóstica.....</i>	<i>13</i>
a. Diagnóstico de caries dental.....	13
b. Diagnóstico de gingivitis.....	15
<i>3.2. Prevención primaria</i>	<i>16</i>
a. Componente Educativo.....	17
i. Intervenciones individuales y grupales	17
ii. Métodos educativos para el desarrollo de destrezas en la ejecución de la higiene bucal y adquisición de hábitos de alimentación saludable.....	19
iii. Personal que realiza la educación en salud bucal.....	19
b. Indicadores de riesgo de caries	21
c. Efectividad del uso de fluoruros en la prevención de caries	24
i. Barniz fluorado.....	24
ii. Gel fluorado.....	25
iii. Colutorio fluorado.....	26
iv. Pasta dental fluorada	26
d. Efectividad de sellantes de puntos y fisuras en la prevención de caries	27
a. Sellantes de vidrio ionómero.....	29
<i>3.3. Tratamiento.....</i>	<i>31</i>
a. Manejo de lesiones de caries no cavitadas	32

i. Dientes temporales.....	32
ii. Dientes permanentes.....	33
b. Manejo de lesiones de caries cavitadas.....	34
i. Dientes temporales.....	34
ii. Dientes permanentes.....	35
c. Selección de material para obturaciones directas en dientes posteriores.....	36
i. Dientes temporales.....	36
ii. Dientes permanentes.....	38
d. Terapias pulpares en dientes temporales.....	39
i. Pulpotomía.....	39
4. IMPLEMENTACIÓN DE LA GUÍA	43
4.1. Situación de la atención del problema de salud en Chile y barreras para la implementación de las recomendaciones.....	43
a. Barreras del ámbito del conocimiento de la existencia de la Guía:.....	43
b. Barreras del ámbito de las actitudes.....	43
c. Barreras externas para seguir las recomendaciones de la GPC.....	44
4.2. Diseminación.....	44
4.3 Evaluación del cumplimiento de la guía.....	44
a. Indicadores de proceso.....	44
b. Indicadores de resultado.....	45
5. DESARROLLO DE LA GUÍA	46
5.1. Grupo de trabajo.....	46
a. Grupo que desarrolló la primera versión 2005.....	46
b. Grupo de actualización 2008.....	47
c. Grupo de actualización 2012.....	47
d. Evaluación de padres y apoderados de los pacientes.....	48
5.2 Declaración de conflictos de interés.....	48
5.3 Revisión sistemática de la literatura.....	48
a. Criterios de inclusión y exclusión de la revisión sistemática.....	49
b. Fuentes de información y términos de búsqueda.....	49

c. Evaluación de la calidad de los estudios.....	51
d. Resultados.....	52
5.3. <i>Formulación de las recomendaciones</i>	53
5.4. <i>Validación de la guía</i>	54
5.5. <i>Vigencia y actualización de la guía</i>	55
ANEXO 1. GLOSARIO DE TÉRMINOS	56
ANEXO 2. GUÍAS ALIMENTARIAS	58
ANEXO 3. FORMULARIOS PARA LA EVALUACIÓN DE RIESGO DE CARIES	62
ANEXO 4. MANEJO DE LA ANSIEDAD	65
ANEXO 5. TERAPIAS PULPARES EN DIENTES TEMPORALES	67
ANEXO 6. ESQUEMA DE RECUPERACIÓN DE CARIES EN DIENTES TEMPORALES	71
ANEXO 7. FLUOROSIS DENTAL E HIPOPLASIA DE ESMALTE	72
ANEXO 8. FICHA CLÍNICA	76
ANEXO 9. ÍNDICE DE HIGIENE ORAL SIMPLIFICADO DE GREENE Y VERMILLION (IHOS)	78
REFERENCIAS	79

LISTA DE TABLAS

Tabla 1: Fuentes de Información y términos de búsqueda	50
Tabla 2: Niveles de evidencia utilizados en la elaboración de la guía	52
Tabla 3: Número de artículos seleccionados, según pregunta clínica	52
Tabla 4: Grados de recomendación utilizados en la formulación de la guía	53
Tabla 5: Pauta de indicación de pulpotomías, según grado de reabsorción radicular	67
Tabla 6: Indicaciones de pulpectomías dientes temporales	69
Tabla 7: Esquema de recuperación de caries en dientes temporales	71
Tabla 8: Índice de Dean	72
Tabla 9: Definición de defectos de esmalte	74
Tabla 10: Diagnóstico diferencial de caries dental, fluorosis y defectos del desarrollo de origen no fluorótico	75

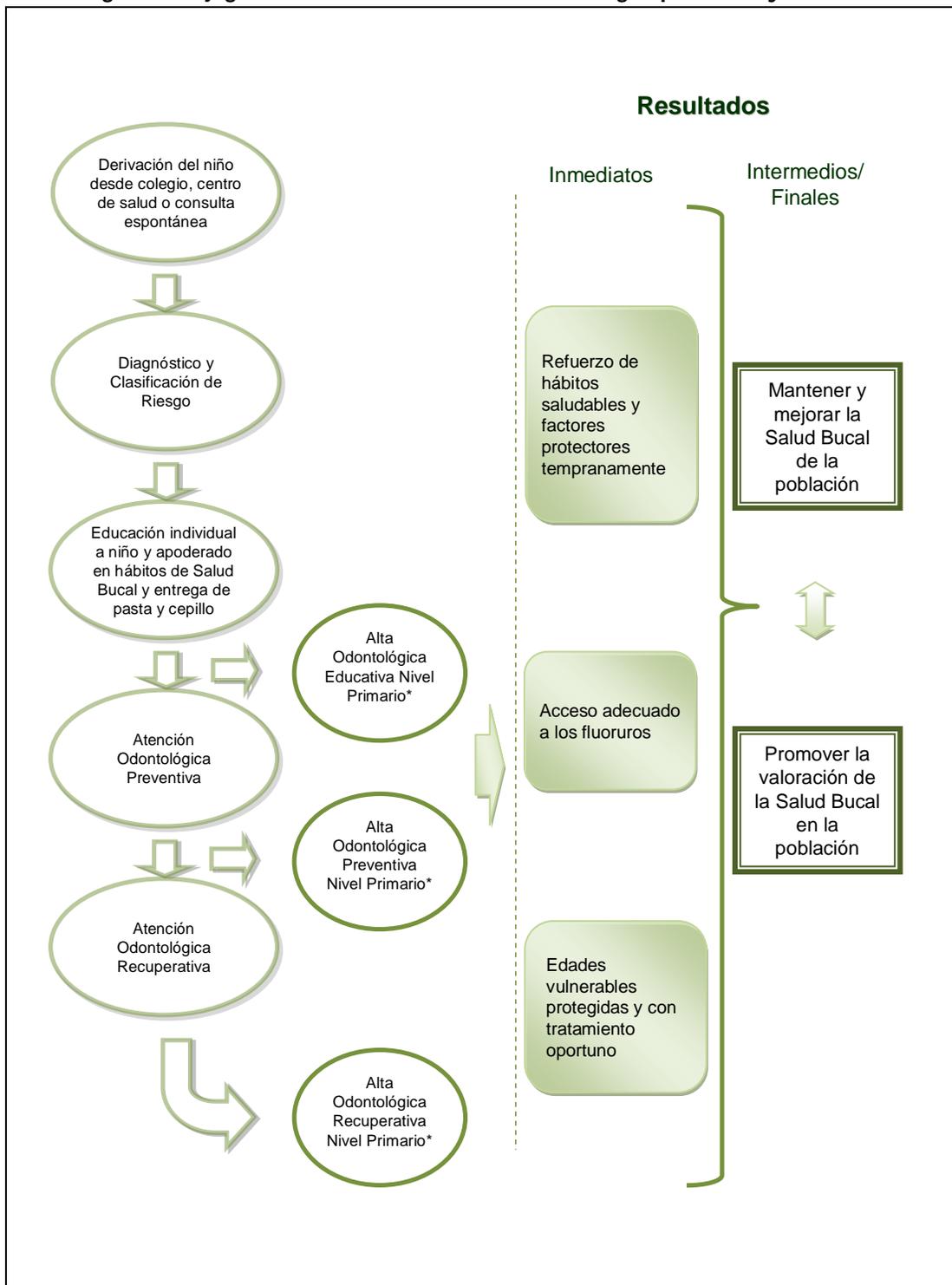
LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Flujograma de la atención de Salud Oral integral para niños y niñas de 6 años7

Figura 2: Escala facial del dolor66

Flujograma de Salud oral integral para niños y niñas de 6 años

Figura 1. Flujograma de la atención de Salud Oral integral para niños y niñas de 6 años.



* Ver glosario de términos (ANEXO 1)

Recomendaciones Claves

	RECOMENDACIÓN	GRADO
CONFIRMACION DIAGNOSTICA	El diagnóstico de caries debe realizarse a partir de un examen visual-táctil en un diente limpio y seco con adecuada iluminación, utilizando sonda roma para evaluar el contorno y textura de las superficies dentarias proximales, aire comprimido, rollos de algodón y elementos de succión.	BP
PREVENCIÓN PRIMARIA	La educación grupal está indicada para reforzamiento periódico en las escuelas, consultas o centros de salud y puede ser realizada por personal paramédico de odontología, educadoras u otro profesional capacitado.	B
	Las intervenciones educativas deben ser repetitivas y mantenerse en el tiempo para lograr cambios perdurables en los niños.	A
	El nivel de riesgo de caries de un paciente debe evaluarse periódicamente.	B
	En niños con alto riesgo de caries, los barnices de flúor deben aplicarse al menos cada seis meses.	A
	Los niños deben cepillarse los dientes 2 veces al día con pastas dentales fluoruradas de 1,000 a 1,500 ppm.	A
	Se debe colocar sellantes en molares permanentes cuando los niños están en alto riesgo de desarrollar caries.	A
TRATAMIENTO	En molares permanentes que presentan lesiones de caries oclusales en esmalte no cavitado, se debe aplicar sellantes de resina para detener la progresión de la caries.	A
	Para el manejo de caries en dientes temporales con lesiones dentinarias cavitadas, se recomienda el uso de técnicas mínimamente invasivas (ejemplo: técnica de Hall, ART)	A
	Para el manejo de caries en dientes permanentes con lesiones dentinarias oclusales cavitadas de extensión limitada, se recomienda realizar una restauración conservadora de resina preventiva.	A
	Se debe preferir fórmulas diluidas de formocresol (3,8% formaldehído, 7% cresol, 63% glicerina en 100 ml de agua) y disminuir el tiempo de exposición en los muñones pulpares a menos de 5 minutos.	C

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Descripción y epidemiología del problema de salud

La política de Salud Bucal de Chile desde el año 2000 ha priorizado a los menores de 20 años tanto en los Objetivos Sanitarios 2000-2010 como en la Estrategia Nacional de Salud 2011-2020, utilizando el Índice de Actividad de la Atención Primaria de Salud y las Metas Sanitarias para direccionar la atención del sector público.

Los 6 años es una de las edades priorizadas dentro de los menores de 20 años, debido a que a esta edad los niños y niñas inician la dentición mixta, siendo necesario un buen diagnóstico que permita planificar la conservación de los dientes temporales hasta su exfoliación natural y la aplicación de medidas de prevención específicas en dientes definitivos recién erupcionados o la pesquisa precoz de patologías para su recuperación, junto con la entrega de información apropiada para el cuidado de su salud bucal. El hecho de mantener las piezas dentarias temporales sanas disminuye el riesgo de anomalías dento-maxilares, patologías de difícil resolución, alto costo y altamente demandadas por la población una vez instaladas. Para ello es necesario instruir y educar en salud bucal, especialmente en los hábitos fisiológicos favorables y reforzar periódicamente los conocimientos entregados, capacitando al odontólogo general y al equipo de salud para realizar acciones de protección, destinando horas odontológicas para realizar dichas acciones, e incorporando a los niños, niñas, padres y/o apoderados, profesores y equipo de salud a programas de promoción y autocuidado. Otra patología prevalente a esta edad es la gingivitis, la cual, y para maximizar la relación costo-eficacia, debe tener estrategias de prevención y control basadas en el riesgo de desarrollar estas enfermedades. En países industrializados, que tienen niveles relativamente altos de higiene bucal y una atención de la salud bucal organizada, una estrategia orientada a los grupos de alto riesgo es apropiada, mientras que en poblaciones con bajo nivel de higiene bucal y recursos limitados, es necesario aplicar una estrategia general de promoción de la salud bucal en el conjunto de la población(1).

Por esto, desde el año 2005 se incorporó al régimen de Garantías Explícitas en Salud (GES) la Salud Oral Integral para niños y niñas de 6 años. Durante el año 2011 se recuperó la salud bucal de 133.705 niños y niñas de 6 años beneficiarios del Sistema Nacional de Servicios de Salud (SNSS) y a 12.570 beneficiarios del sector Isapres(2). Según el Departamento de Estadísticas e Información de Salud (DEIS) del Ministerio de Salud, de las 133.705 altas odontológicas realizadas en el SNSS durante el año 2011, un 10% fueron altas educativas, que corresponden a escolares sanos, un 25% fueron preventivas, que se otorgan a niños y niñas en riesgo, y un 65% fueron altas integrales o recuperativas, que representan a escolares con daño por enfermedades bucales(3).

Si se analiza el comportamiento epidemiológico en los estudios nacionales a los 6 años, se observa que ha existido una mejoría, ya que en 1992 el estudio de Mella y cols.(4) mostró que el índice ceo promedio era de 4, distribuido en 2,04 dientes con caries, 0,8 obturados y 0,8

extraídos, mientras que en 2007 Soto y cols(5), indican un ceo de 3,71 (IC95%: 3,56-3,86), con 1,95 (IC95%: 1,83-2,07) dientes con caries, 1,53 obturados (IC95%: 1,43-1,62) y 0,24 extraídos (IC95%: 0,21-0,27), datos que dan cuenta de un mayor acceso de esta población a la atención odontológica. Pero al analizar la prevalencia del daño, no se observan cambios ya que en 1992 la prevalencia de caries era de 70,8% y en 2007 era de 70,36%.

El estudio del 2007(5), mostró que existen diferencias estadísticamente significativas, tanto en prevalencia como en severidad de caries en los niños de 6 años, según ubicación geográfica y nivel socio económico (NSE). Mientras el 59,7% (IC95%: 59,38%-59,99%) de los niños de 6 años de NSE alto se encuentran libre de historia de caries, sólo el 22,1% (IC95%: 21,98%-22,12%) de los niños y niñas de NSE bajo se encuentran sanos. La severidad también muestra diferencias importantes, ya que el índice ceo de los niños de NSE alto es en promedio 1,36 (DS 2,39), mientras que sube a 4,42 (DS 3,79) en los niños de NSE bajo. Según ubicación geográfica, el 32,3% (IC95%: 32,25%-35,35%) de los niños y niñas de localidades urbanas se encuentran sanos, mientras que sólo un 15,27% (IC95%: 15,07%-15,48%) de los pertenecientes a zonas rurales están libres de caries; en cuanto a severidad, el índice ceo es de 3,46 (DS 3,59) entre los niños urbanos y de 5,06 (DS 3,88) en los niños rurales.

En cuanto a las alteraciones de crecimiento dento-maxilar y de enfermedades gingivales y periodontales en niños y niñas de 6 años, los resultados muestran que un 38,29% (IC95%: 38,25%-38,33%) de los menores de 6 años presentan anomalías dento-maxilares; mientras que un 55,09% (IC95%: 55,04%-55,14%) presenta sangrado al sondaje y/o presencia de cálculo (5).

1.2. Alcance de la guía

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

La guía incluye recomendaciones para las intervenciones más frecuentes incluidas en el tratamiento odontológico integral en el nivel primario de atención de los niños y niñas de 6 años bajo el régimen de garantías explícitas en salud, en la perspectiva de orientar las buenas prácticas con un eficiente uso de los recursos.

Se excluye la atención de urgencias odontológicas ambulatorias de los pacientes de 6 años, ya que se aborda en la *Guía Clínica GES Urgencias Odontológicas Ambulatorias* (6).

b. Usuarios a los que está dirigida la guía

Esta guía está dirigida a los equipos de salud bucal que entregan atención integral de nivel primario a los niños de 6 años en establecimiento de salud públicos y privados del país, bajo el régimen de garantías explícitas en salud.

- Odontólogos generales
- Odontopediatras
- Personal auxiliar y paramédico del equipo odontológico

1.3. Declaración de intención

Esta guía pretende apoyar a los equipos de salud bucal en la toma de decisiones clínicas, fomentando las buenas prácticas con un uso eficiente de los recursos. Para esto, se han definido recomendaciones en base a la mejor evidencia científica disponible.

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 y adecuadas 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 en el primer nivel de atención de los pacientes de 6 años, bajo el régimen de garantías explícitas en salud.

En ese contexto, esta guía clínica tiene por objetivos:

- Dar recomendaciones, basadas en la mejor evidencia disponible, sobre el diagnóstico de caries dental y gingivitis, en niños y niñas de 6 años.
- Dar recomendaciones, basadas en la mejor evidencia disponible, sobre la prevención de la caries dental, en niños y niñas de 6 años.
- Dar recomendaciones, basadas en la mejor evidencia disponible, sobre el tratamiento de la caries dental, en niños y niñas de 6 años.

3. RECOMENDACIONES

3.1. Confirmación diagnóstica

Preguntas clínicas

1. ¿Cuál es el estándar de oro para pruebas diagnósticas de lesiones de caries en escolares de 6 años?
2. ¿Cuál es el método diagnóstico más efectivo para la gingivitis de niños de 6 años?

Síntesis de evidencia

a. Diagnóstico de caries dental

El diagnóstico de caries es un proceso decisional que recae en el clínico, y que es iniciado por el motivo de consulta, la detección de una lesión y sus características al examen clínico, seguida de una evaluación del riesgo de caries individual del paciente, recopilación de la información de la historia médica y dental relevante personal y familiar. (7)

El examen clínico debe incluir una acuciosa limpieza de las superficies de los dientes, retirando materia alba y biofilm con escobilla y agua, y secando el diente de saliva y agua para facilitar el diagnóstico de caries. El examen puede apoyarse en algunas medidas como profilaxis, uso de seda dental, transiluminación, separación temporal de los dientes.

Las etapas iniciales de la caries pueden ser detectadas visualmente en un diente seco, pero son imperceptibles en un diente húmedo. Cuando los cambios en esmalte se hacen evidentes en una superficie dentaria cubierta con saliva, la caries se encuentra en una etapa más avanzada. (8)

El realizar un estudio radiográfico con el propósito de detectar la enfermedad antes de realizar el examen clínico no está indicado. La indicación de tomar una radiografía se realiza una vez que se ha practicado el examen clínico, se ha analizado la historia del paciente, revisado radiografías antiguas si están disponibles, se ha estimado el riesgo cariogénico y se ha considerado la salud general del niño o niña. **Nivel de Evidencia 4 (9)**

La radiografía debe utilizarse solo cuando existe la posibilidad de un beneficio para el paciente. (10) El dentista debe evaluar el beneficio de tomar una radiografía, considerando el riesgo que implica para el paciente la exposición a los rayos x y su efecto acumulativo a largo plazo. Para minimizar la exposición a la radiación se recomienda utilizar un delantal plomado y protector tiroideo en niños y niñas. **Nivel de Evidencia 4 (11)**

Las radiografías *bitewing* han mostrado ser una herramienta importante para la detección de caries proximales. La periodicidad con que debe realizarse este análisis radiográfico varía según el riesgo de caries del niño. En Suiza, Steiner et al recomiendan que en niños sin experiencia de caries proximales en la superficie mesial del primer molar permanente y distal del segundo molar temporal a los 7 años, el intervalo entre radiografías debe ser de 8 años, mientras que en niños con experiencia de caries proximales, el periodo entre radiografías debe ser de 1 año. Esta propuesta se basa en un modelo de atención odontológica integral que combina la evaluación clínica periódica con medidas preventivas aplicadas durante todo el periodo escolar. **Nivel de Evidencia 2 (12)**

Baelum et al compararon el efecto de combinar el examen visual-táctil con radiografías *bitewing* en el proceso de toma de decisión para el manejo clínico de las lesiones proximales de caries. Luego de evaluar las superficies proximales de jóvenes de bajo riesgo de caries, se encontró que el método visual-táctil generó 74% de decisiones clínicas correctas, asumiendo como correcto el principio que establece que las lesiones cavitadas requieren tratamiento operatorio, mientras que las no cavitadas requieren tratamiento no operatorio. Cuando se agregó el examen radiográfico en los casos de incertidumbre clínica, las decisiones fueron correctas en el 73% de los casos y cuando se realizó examen radiográfico para todos los pacientes, las decisiones correctas disminuyeron a un 66%. Se concluye que el examen visual-táctil realizado con sonda para evaluar el contorno y textura de la superficie, en un diente limpio y seco, es la mejor estrategia para tomar decisiones clínicas correctas sobre el manejo de las lesiones proximales de caries. **Nivel de Evidencia 3 (13).**

En dientes temporales, la evaluación táctil con sonda de caries y las radiografías *bitewing* no aportan un beneficio adicional al examen visual en la detección de caries oclusales. **Nivel de Evidencia 3 (14)**

Los dispositivos diseñados para el diagnóstico de caries basados en fluorescencia láser (*DIAGNOdent*) permiten cuantificar la intensidad de la fluorescencia de acuerdo a la profundidad de la lesión. Sin embargo, no existe claridad en la definición de los puntos de corte que permitan optimizar la sensibilidad y especificidad de este método diagnóstico. Diniz et al, luego de evaluar el desempeño de la fluorescencia láser y comparar distintos puntos de corte para la detección de caries oclusales en primeros molares permanentes de niños de 7 a 12 años, concluyen que *DIAGNOdent* tiene buena capacidad para detectar caries de dentina, pero su uso debe limitarse a consultas de segunda opinión, considerando la incertidumbre que aún persisten en la interpretación de sus resultados. **Nivel de Evidencia 3 (15).**

En dientes temporales, se ha evaluado la sensibilidad y especificidad de *DIAGNOdent* para detectar caries incipientes en superficies oclusales, comparando los hallazgos con el *gold estándar* histológico y los métodos convencionales. Los resultados indican que este

dispositivo muestra mejor sensibilidad en la detección de lesiones en esmalte y dentinarias incipientes que la evaluación visual, táctil y radiografías *bitewing*. Sin embargo, su especificidad en la detección de lesiones dentinarias incipientes es menor que la de los métodos convencionales. **Nivel de Evidencia 3 (14)**. Otro estudio realizado usando como referencia la apertura de fosas y fisuras para validar la capacidad diagnóstica, encontró que la mayor sensibilidad para la detección de lesiones de esmalte corresponde al examen visual y la mayor especificidad a la fluorescencia láser. Para las lesiones en dentina, la mayor sensibilidad se encontró con fluorescencia láser y la mayor especificidad con radiografía *bitewing*. **Nivel de Evidencia 3 (16)**. Si bien el uso de *DIAGNOdent* parece ser útil en la detección de caries incipientes, persiste la incertidumbre sobre los puntos de corte más adecuados para optimizar su especificidad y sensibilidad.

En el caso de las superficies proximales de dientes temporales, el uso de la fluorescencia láser ha mostrado ser capaz de identificar lesiones de caries cavitadas y no cavitadas, aunque estos resultados no han sido validados con un *gold standard* adecuado. **Nivel de Evidencia 3 (17)**

Recomendaciones

Diagnóstico de caries	Grado de recomendación
El diagnóstico de caries debe realizarse a partir de un examen visual-táctil en un diente limpio y seco con adecuada iluminación, utilizando sonda roma para evaluar el contorno y textura de las superficies dentarias proximales, aire comprimido, rollos de algodón y elementos de succión.	BP
La indicación de tomar radiografías se debe realizar una vez que se ha practicado el examen clínico, se ha analizado la historia del paciente, revisado radiografías antiguas, estimado el riesgo cariogénico y se ha considerado la salud general del niño. La radiografía debe utilizarse solo cuando existe la posibilidad de un beneficio para el paciente.	C
Para minimizar la exposición a radiación ionizante se debe utilizar un delantal plomado y protector tiroideo en niños.	C

b. Diagnóstico de gingivitis

La gingivitis inducida por biofilm se define como la inflamación de la encía, en ausencia de pérdida de inserción clínica. Su diagnóstico se basa en la identificación clínica de los signos de inflamación, siendo los más frecuentes la coloración rojiza, el sangrado marginal y el edema del tejido. **Nivel de Evidencia 4 (18)**.

Para el diagnóstico de gingivitis, el uso del cepillo de diente ha sido evaluado como método para identificar sitios con sangrado durante la evaluación clínica de niños con dentición temporal. Mariath et al compararon los resultados obtenidos con uso de sonda periodontal (Índice de sangrado gingival Ainamo-Bay) y con cepillo de dientes suave sin pasta dental (Índice de cepillado) y encontrado una concordancia entre ambos índices que varía entre 83,5 y 84,5%. **Nivel de Evidencia 3 (19)**

En el caso de la encía interproximal, Mariath et al evaluaron la validez del uso de seda dental para determinar el estado inflamatorio interproximal en niños con dentición temporal. Se comparó el Índice Carter-Barnes, que evalúa el sangrado interproximal luego de utilizar seda dental, con el Índice de Sangrado Gingival Ainamo-Bay, que evalúa el sangrado luego de utilizar sonda periodontal. Los resultados indican que la concordancia entre ambos índices varía entre 70,3 y 84,5%. **Nivel de Evidencia 3 (20)**

Estos estudios sugieren que el uso del cepillo de dientes y de la seda dental puede reemplazar al uso de sonda periodontal en el diagnóstico del estado gingival en niños con dentición temporal. Los autores agregan que el uso de cepillo y seda durante la evaluación clínica, además de permitir el diagnóstico gingival, facilita la instrucción y motivación del paciente para mejorar el control del biofilm. **Nivel de Evidencia 3 (19,20)**

Recomendaciones

Diagnóstico de gingivitis	Grado de recomendación
El diagnóstico de gingivitis debe basarse en la identificación clínica de los signos de inflamación, siendo los más frecuentes la coloración rojiza, el sangrado marginal y el edema del tejido.	C

3.2. Prevención primaria

Preguntas clínicas

1. ¿Cuál es la efectividad de intervenciones educativas individuales en niños(as) de 6 años comparadas con intervenciones grupales?
2. ¿Cuál es el método educativo más efectivo para el desarrollo de habilidades y destrezas en la ejecución de la higiene bucal en escolares de 6 años?

3. ¿Cuál es el método más efectivo para la adquisición de hábitos de alimentación saludable en escolares de 6 años?
4. ¿Cuál es la efectividad de la educación en salud oral realizada por personal de salud en niños(as) de 6 años?
5. ¿Cuáles son los principales indicadores de riesgo de caries dental en escolares de 6 años?
6. ¿Cuál es la efectividad del uso de fluoruros en la prevención y control de caries en niños(as) de 6 años?
7. ¿Cuál es la efectividad del uso de sellantes en la prevención de caries dentales en dientes temporales y permanentes en población de 6 años?
8. ¿Son más efectivos los sellantes de resinas compuestas comparados con los de vidrio ionómero en primeros molares permanentes?

Síntesis de evidencia

a. Componente Educativo

El enfoque de factor de riesgo general en promoción de salud reconoce que una serie de enfermedades crónicas comparte uno o más factores de riesgo. Por lo tanto, orientar las estrategias hacia ellos y sus determinantes sociales subyacentes generaría beneficios en distintas enfermedades crónicas de manera más efectiva y eficiente. Por ejemplo, la dieta es uno de los principales factores de riesgo de caries, pero también se relaciona con la obesidad, enfermedades cardíacas, diabetes y algunos cánceres. **Nivel de Evidencia 4 (21)**

La educación en salud bucal ha mostrado ser efectiva en aumentar el nivel de conocimientos. Sin embargo, cambios en el conocimiento no necesariamente se traduce en cambios en el comportamiento. **Nivel de Evidencia 2 (21)**

i. Intervenciones individuales y grupales

El establecimiento de hábitos de higiene bucal requiere de un largo período de motivación, en el que lo más importante es el convencimiento de la responsabilidad individual, basada en el reconocimiento de cada una de las principales formas de comportarse. **Nivel de Evidencia 2 (22)**

Durante el examen de salud bucal realizado por el odontólogo, el niño debe recibir información educativa respecto a hábitos saludables referidos a técnicas de cepillado. **Nivel de Evidencia 1 (23,24)**. Además, el equipo de salud bucal debe

entregarle contenidos sobre hábitos dietéticos, especialmente respecto a frecuencia de consumo de alimentos y bebidas azucaradas, y uso de fluoruros.

La entrega de información y de un componente educativo a los padres debe comenzar desde los primeros meses de vida del niño. Las visitas domiciliarias con entrega de información a los padres sobre cuidados de salud bucal y exámenes clínicos tempranos de salud bucal mostraron tener un efecto positivo en el estado de salud bucal de los niños a los 5 años de edad. **Nivel de Evidencia 1 (25)**. Es importante que los padres y/o apoderados se comprometan e involucren en la instauración y mantención de hábitos saludables de salud bucal para el niño y la familia. **Nivel de Evidencia 1 (26)**

En centros de atención integral para niños de alto riesgo social en Estados Unidos (*Head Start Centers*), se demostró que una intervención única de 8-10 minutos de duración orientada a mejorar conocimientos, actitudes y prácticas relacionadas con salud bucal y alimentación en niños de 3 a 5 años generó cambios positivos en los niños inmediatamente después de la intervención. Sin embargo, estos cambios no se mantuvieron en el tiempo, lo que sugiere que se requieren intervenciones repetidas que se mantengan en el tiempo para lograr cambios perdurables en los niños. **Nivel de Evidencia 1 (27)**

En China, se evaluó la efectividad de un programa dirigidos a niños de 6 y 7 años que incluía educación grupal entregada por profesores, educación para los padres, entrega de material escrito, actividades artísticas y recreativas sobre salud bucal, visita a centro de atención odontológica y examen clínico periódico, entrega de pasta dental fluorada y cuidados preventivos y curativos de salud bucal. Luego de 3 años de seguimiento, se encontró un menor incremento de caries en dentición permanente en el grupo de intervención comparado con el grupo control (COPS: 0,22 vs 0,35, $p<0,013$), una reducción significativa en el índice de placa ($p<0,013$) y sangrado ($p<0,005$), un aumento en la proporción de niños que cepillan sus dientes al menos 2 veces al día ($p<0,001$), usan pasta fluorada ($p<0,001$) y visitaron al dentista durante el último año ($p<0,001$). **Nivel de Evidencia 1 (28)**

Estos resultados positivos observados en los niños pueden generalizarse a los padres de los niños que participan en programas integrales de promoción de salud bucal. Garbin et al demostraron que un programa orientado a desarrollar habilidades cognitivas, emocionales y psicomotoras en niños de 5-6 años generó cambios en la percepción de sus padres sobre la importancia de la salud bucal y su cuidado. De los 63 padres participantes en el estudio, el 90,5% de ellos manifestó haber aprendido algo sobre salud bucal a través de sus hijos, siendo el cepillado de dientes lo más mencionado. **Nivel de Evidencia 3 (29)**

ii. Métodos educativos para el desarrollo de destrezas en la ejecución de la higiene bucal y adquisición de hábitos de alimentación saludable

La educación sobre higiene bucal debe involucrar a los padres y niños, siendo inicialmente responsabilidad de los padres la higiene bucal de sus hijos. Cuando los niños demuestran la capacidad de entender y realizar las técnicas de higiene bucal, se debe aconsejar también a los niños. **Nivel de Evidencia 4 (30)**

Se han descrito distintos métodos para enseñar a los niños la técnica de cepillado adecuada. Leal et al compararon la efectividad de 3 técnicas de enseñanza en niños de 5 y 6 años: i) el uso de motivación y material audiovisual (modelos y diapositivas), ii) la demostración de la técnica en un niño que actúa como modelo y iii) la instrucción individual para cada niño. Los resultados indican que los niños mejoraron la remoción del biofilm luego de recibir la instrucción con cualquiera de las 3 modalidades, siendo mayor la remoción en el grupo que recibió la instrucción individual de cepillado. **Nivel de Evidencia 2 (31)**

En relación a la adquisición de hábitos saludables de alimentación, Freeman y Oliver evaluaron el efecto de una intervención escolar orientada a disminuir el consumo de productos altos en azúcar durante los recreos, basada en la restricción de la disponibilidad de productos azucarados en el colegio. Los resultados no mostraron efectos positivos en la prevención de caries en niños de 9-11 años, lo que sugiere que intervenciones basadas exclusivamente en la restricción de la disponibilidad no son suficientes para fomentar hábitos saludables y prevenir caries en los niños pre-adolescentes. Se requiere intervenciones integrales que incluyan un componente educativo sobre alimentación saludable y uso adecuado de fluoruros. **Nivel de Evidencia 1 (32)**

Para más información sobre mensajes educativos destinados a orientar a la población en la selección de una alimentación saludable, se sugiere revisar las Guías Alimentarias desarrolladas por el Ministerio de Salud (ANEXO 2).

iii. Personal que realiza la educación en salud bucal

El equipo de salud bucal tiene la responsabilidad de educar a sus pacientes. Sin embargo, los profesores también pueden entregar educación en salud bucal cuando ésta se incorpora en el currículum escolar. Esto permite generar alianzas y desarrollar estrategias en distintos contextos que pueden lograr mejores resultados en la salud bucal de los niños. (21)

Las percepciones de los profesores relacionadas con la salud bucal pueden influir en

las actividades que se desarrollan en el establecimiento educacional para la promoción de la salud bucal. Se sugiere indagar sobre las percepciones de los profesores en relación a su salud bucal y a la de sus estudiantes previo a la implementación de programas promocionales para abordarlas de manera adecuada, ya que pueden condicionar el éxito de las intervenciones. (33)

La población recibe información sobre salud bucal desde variadas fuentes, lo que puede generar confusión cuando las recomendaciones no son consistentes. Se ha encontrado que existe variabilidad en los mensajes entregados por distintas organizaciones pediátricas (médicas y odontológicas) a nivel mundial sobre prácticas de higiene bucal en los niños, mostrando inconsistencia con la evidencia científica disponible. **Nivel de Evidencia 3 (34)**

La educación grupal puede ser indicada para reforzamiento periódico en las escuelas, consultas o centros de salud y puede ser realizada por personal auxiliar de odontología, educadoras u otro profesional capacitado. **Nivel de Evidencia 2 (22).**

Recomendaciones

Educación individual y grupal	Grado de recomendación
Se deben entregar consejo individual sobre salud bucal a cada paciente durante el tratamiento odontológico.	A
La educación grupal está indicada para reforzamiento periódico en las escuelas, consultas o centros de salud y puede ser realizada por personal auxiliar de odontología, educadoras u otro profesional capacitado.	B
Las intervenciones educativas deben ser repetitivas y mantenerse en el tiempo para lograr cambios perdurables en los niños.	A
Métodos educativos	
La enseñanza de la técnica de cepillado debe incorporar la instrucción individual de cada niño.	B
Las intervenciones educativas orientadas a fomentar hábitos saludables de alimentación en los establecimientos educacionales deben involucrar a los niños, padres y profesores.	A
Personal que realiza la educación	
Se deben generar alianzas entre el personal de salud y educación para favorecer el desarrollo de estrategias educativas en distintos contextos.	C

b. Indicadores de riesgo de caries

Para aumentar la efectividad de las medidas preventivas, es necesario identificar a los niños que se encuentran en mayor riesgo de desarrollar la enfermedad, para realizar actividades preventivas específicas que permitan mantenerlos sanos o detener la progresión de la enfermedad si ya se ha iniciado.

La identificación de los niños con alto riesgo de caries debe ser lo más temprana posible, idealmente antes que se desarrolle la caries o cuando el proceso aún es reversible. Debido a la variabilidad de la edad de erupción del primer molar permanente (5-8 años), se recomienda el examen de los niños a los 5 años para permitir la evaluación temprana de los molares que erupcionan e identificar a los niños que estén en alto riesgo de desarrollar caries. (21)

Existe un amplio rango de factores a considerar al asignar un grado de riesgo en una enfermedad multifactorial como la caries. La Iniciativa del Servicio de Salud Irlandés para el desarrollo de Guías Clínicas (*Irish Oral Health Services Guideline Initiative*) identifica 7 grupos de factores/indicadores de riesgo de caries en niños (21):

- Historia social: nivel socioeconómico.
- Condición médica: condiciones que generen una disminución del flujo salival por causa de la enfermedad o del consumo de medicamentos; condiciones que dificulten una higiene bucal adecuada; consumo prolongado de medicamentos con azúcar.
- Dieta: cantidad, frecuencia y momento de consumo de azúcar; consumo de bebidas azucaradas; lactancia (factor protector).
- Bacterias: recuento de *streptococos mutans*.
- Fluoruros (factor protector): exposición a flúor tópico (pasta, barniz, colutorio, gel); consumo de agua fluorada.
- Características del diente: morfología oclusal; hipomineralización en dientes permanentes.
- Experiencia previa de caries.

Otros autores destacan los siguientes factores de riesgo (35):

- microorganismos cariogénicos del biofilm
- biofilm denso y visible sobre la superficie dentaria
- consumo frecuente de alimentos y golosinas, o alimentos azucarados y adhesivos, entre los horarios de comida habituales
- surcos y fisuras profundas
- alteraciones en el flujo y composición salival
- uso de aparatología de ortodoncia.

Un estudio realizado en Suecia con 438 niños de 10 y 11 años, mostró que los factores de riesgo más frecuentes encontrados en el grupo de alto riesgo fueron el recuento elevado de *streptococos mutans* y *lactobacilos*, la experiencia anterior de caries y la frecuencia de consumo de alimentos. En el grupo de bajo riesgo, el factor negativo más frecuente fue la higiene oral deficiente. **Nivel de Evidencia 2 (36)**

La evidencia más robusta de actividad de caries es la presencia de lesiones cariosas activas al momento del examen, que corresponden a los signos clínicos de la enfermedad. En este contexto, es importante considerar la presencia de lesiones cavitadas, lesiones dentinarias visibles radiográficamente, lesiones radiográficas incipientes, manchas blancas. También puede ser de utilidad analizar la actividad cariogénica reciente, es decir, el número de lesiones nuevas, que han progresado o han sido obturadas, a lo largo de los últimos 2 a 3 años. (37)

El consumo de bebidas ácidas y azucaradas se asocia a un mayor riesgo de caries en niños de 12 años en Libia. Los niños que consumían bebidas azucaradas en base a frutas mostraron 1,4 veces más riesgo de desarrollar caries (OR 1,37; IC95%: 0,47-1,83). No se encontró asociación entre la presencia de caries y erosión dental en este grupo. **Nivel de Evidencia 3 (38)**

A su vez, existen factores protectores que corresponden a factores biológicos o medidas terapéuticas que, en su conjunto, pueden compensar la acción de los factores de riesgo. Entre ellos destaca el acceso a agua potable fluorada, el uso de pasta dental fluorada, enjuagatorios o geles fluorados, el uso de xilitol, flujo salival adecuado (> 1ml/minuto en saliva estimulada). **Nivel de Evidencia 4 (39)**

El nivel de riesgo del individuo debe utilizarse para determinar la necesidad de una intervención terapéutica, siendo una parte importante del plan de tratamiento. Existen numerosos sistemas de evaluación del riesgo cariogénico diseñados para facilitar la toma de decisión clínica. A continuación se mencionan algunas herramientas descritas en la literatura. (ANEXO 3)

- Formulario de evaluación de riesgo de caries para niños de 6 años y más (*Caries mangement by risk assessment, CAMBRA*) (35)
- Formulario de evaluación de riesgo de caries para niños mayores de 6 años (Academia Americana de Odontología Pediátrica, AAPD) (40)
- Pauta de cotejo para la evaluación de riesgo de caries para niños y adolescentes (*Caries Risk Assessment Checklist (CRAC)*) (21)
- Modelo *Cariogram* (41)

El “Manejo de caries según evaluación del riesgo (*CAMBRA*)” es una propuesta para el manejo de la enfermedad que considera la evaluación del riesgo en dos etapas. La primera corresponde a la identificación de factores de riesgo y protectores presentes en el paciente. La segunda implica la evaluación del riesgo a partir de la suma de los factores, considerando el balance que puede generar la interacción entre los factores de riesgo y protectores identificados. (35)

La Academia Americana de Odontología Pediátrica ha generado una guía para la evaluación y manejo del riesgo de caries para niños y adolescentes (*Guideline on Caries-risk Assessment and Management for Infants, Children, and Adolescents*) con el propósito de educar a los proveedores de salud bucal en la evaluación del riesgo y ayudar en la toma de decisión relacionada con el diagnóstico, uso de fluoruros, dieta y protocolos restauradores. (40)

La Pauta de cotejo para la evaluación del riesgo de caries (*Caries Risk Assessment Checklist (CRAC)*) es un instrumento desarrollado para la evaluación del riesgo de caries de niños y adolescentes que asisten a las clínicas odontológicas en Irlanda. Se basa en la evaluación clínica que realiza el odontólogo sobre el balance entre los factores de riesgo y protectores presentes en el paciente. (21)

El modelo *Cariogram* es un programa computarizado que estima la posibilidad actual de evitar nuevas lesiones en base a un modelo multifactorial que considera la dieta, biofilm, experiencia de caries, recuento bacteriano y secreción salival. (41) Para evaluar la factibilidad de utilizar el instrumento sin incorporar las variables relacionadas con el análisis de saliva y cultivo microbiológico (recuento de *streptococos mutans*, flujo salival, capacidad tampón) se ha evaluado una versión reducida del *Cariogram*. Los resultados muestran una reducción significativa de la sensibilidad y especificidad del instrumento luego de excluir las variables relacionadas con el análisis de saliva (reducción significativa del área bajo la curva ROC, $p < 0,05$), siendo la exclusión del recuento de *streptococos mutans* lo que afecta más su poder predictivo. **Nivel de Evidencia 2 (42)**

La evaluación de riesgo inicial, así como la respuesta al tratamiento, definen el intervalo de seguimiento del paciente. Los pacientes deben ser advertidos de su clasificación de riesgo para reforzar la colaboración y compromiso en su cuidado (37).

El nivel de riesgo varía en el tiempo y debe ser reevaluado periódicamente. Un estudio realizado en un grupo de 438 niños de 10-11 años mostró que luego de 2 años de seguimiento, la categoría de riesgo de caries, determinado a través del modelo *Cariogram*, varió en el 50% de los niños. Los niños que aumentaron su nivel de riesgo también aumentaron el número de caries. **Nivel de Evidencia 2 (36)**

El intervalo de tiempo adecuado para la reevaluación del riesgo depende de las necesidades individuales y el nivel de riesgo del niño. Sin embargo, teniendo en cuenta que la velocidad de progresión de la caries es mayor en niños que en personas adultas, se sugiere que el intervalo entre evaluaciones en pacientes menores de 18 años no sea mayor a 12 meses.
Nivel de Evidencia 4 (21)

Recomendaciones

Indicadores de riesgo	Grado de recomendación
La presencia de 2 ó más factores de riesgo para caries dental conduce a la tipificación del niño (a) como de alto riesgo.	BP
El nivel de riesgo de caries de un paciente debe evaluarse periódicamente.	B

c. Efectividad del uso de fluoruros en la prevención de caries

Para aumentar la efectividad de programas preventivos basados en el uso de fluoruros, éstos debieran dirigirse a los individuos de alto riesgo cariogénico. (43)

Una revisión sistemática realizada para evaluar la efectividad del uso de fluoruros tópicos (pasta de dientes, enjuagatorio, gel o barniz) en la prevención de caries mostró una reducción en el incremento de caries (fracción preventiva) para dentición temporal de 33% (95%IC: 22%-44%; $p < 0,0001$), en base a 5 estudios disponibles. 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), fue de 2 niños.
Nivel de Evidencia 1 (44)

i. Barniz fluorado

Una revisión sistemática que incluyó 24 ensayos controlados aleatorizados que compararon aplicación de barniz versus placebo o no tratamiento, o barniz versus otro régimen de fluoruro tópico, por un período mínimo de 2 años, reportó una reducción del incremento de caries en el grupo que recibió barniz (fracción preventiva) de 30% (0-69%) para dientes permanentes jóvenes. **Nivel de Evidencia 1 (45)**. Zimmer informa que el uso de barniz de flúor aplicado 2 veces al año genera una inhibición de caries de 38% en niños de 9 a 15 años. **Nivel de Evidencia 2 (46)**

En un estudio longitudinal realizado en establecimientos educacionales en Suecia para analizar el costo de un tratamiento con barniz de flúor versus colutorios de fluoruro para la prevención de lesiones proximales, se determinó que el uso de barniz de fluoruro ofrecía un beneficio en términos de costo de 1,8:1 en relación al enjuagatorio. ***Nivel de Evidencia 2 (47).***

Al comparar el uso de flúor barniz combinado con pasta de dientes fluorada, con pasta de dientes fluorada sin barniz, Marinho et al identificaron a través de una revisión sistemática un estudio realizado en dentición primaria, cuyos resultados mostraron una fracción preventiva de la terapia combinada de 15% comparada con el uso de pasta de dientes como medida única. Sin embargo, este estudio no presenta intervalo de confianza, ni datos para calcularlo. ***Nivel de Evidencia 1 (48)***

Los barnices deben aplicarse a todos los escolares con alta actividad o riesgo cariogénico, con una frecuencia de al menos seis meses. ***Nivel de Evidencia 1 (49,50).***

ii. Gel fluorado

La fracción preventiva estimada en una revisión sistemática que consideró 14 ensayos clínicos de flúor gel tópico versus placebo, fue de 21% (95%IC: 14-28%), equivalente a un NNT de 2 (número necesario a tratar, esto es, el número de pacientes que deben ser tratados para prevenir un caso adicional), en población de alto riesgo cariogénico; dos ensayos reportaron efectos adversos (náusea y/o vómitos). ***Nivel de Evidencia 1 (51).***

En una comunidad escolar de alto riesgo de caries, se evaluó la efectividad de la aplicación semestral de gel de flúor fosfato acidulado (1,23% APF gel) para la prevención de caries en niños de 9 a 16 años de alto riesgo. El gel fue aplicado por un dentista con cubetas durante 4 minutos en una clínica móvil. En el grupo de niños que recibió la aplicación de gel, se observó que el 79,7% de las lesiones en esmalte activas al momento del inicio del estudio, se encontraban inactivas luego de 12 meses. En el grupo control, solo el 35,5% de las lesiones inicialmente detectadas se encontraron inactivas. Estos resultados sugieren que el uso semestral de flúor en gel en condiciones comunitarias es efectivo para la remineralización de caries incipientes en niños de alto riesgo. ***Nivel de Evidencia 1 (52)***

En pacientes de bajo riesgo cariogénico, puede no haber un beneficio adicional con la aplicación tópica profesional de fluoruros en gel. ***Nivel de Evidencia 1 (53).***

iii. Colutorio fluorado

En revisiones sistemáticas realizadas, se ha encontrado que el uso de colutorios fluorados diario o semanal reduce en un 26% (IC95%: 23%-30%) la incidencia de caries en dentición permanente de niños y adolescentes (54); y en un 29% en dentición permanente de niños y adolescentes no expuestos a otras fuentes de fluoruro. **Nivel de Evidencia 1 (55)**

Por otro lado, en un ensayo controlado aleatorizado realizado en adolescentes de bajo a moderado riesgo cariogénico que utilizaban pastas dentales fluoruradas y que adicionalmente fueron expuestos a enjuagatorios fluorurados en distintos regímenes durante un lapso de 3 años, se logró una fracción preventiva que fluctuó entre un 30% y un 59%. **Nivel de Evidencia 1 (56).**

iv. Pasta dental fluorada

El uso de pasta dental fluorada ha demostrado ser efectivo en la prevención de caries en dentición permanente de niños menores de 16 años. La fracción preventiva (diferencia entre el incremento de caries en niños que usan pasta fluorada y en los que no la usan, expresado como porcentaje del incremento en el grupo control) estimada a partir de metanálisis es de 24% (IC95%: 21-28%). El efecto de las pastas fluoradas es mayor en niños con mayores niveles de caries y aumenta al usar mayor concentración de fluoruro, al aumentar la frecuencia de uso y cuando el cepillado es supervisado. **Nivel de Evidencia 1 (57).**

Twetman et al confirman estos resultados en otra revisión sistemática, en la que concluyen que existe un efecto preventivo en dentición permanente joven al usar pasta fluorada diariamente comparado con placebo (fracción preventiva 24%); que la pasta con 1500 ppm F es más efectiva que la de 1000 ppm (fracción preventiva 9,7%); y que el efecto es mayor cuando el cepillado es supervisado (fracción preventiva 23,3%). **Nivel de Evidencia 1 (58)**

Walsh et al, en una nueva revisión sistemática (74 estudios) realizada para evaluar la efectividad de pastas dentales con diferentes concentraciones de fluoruro en la prevención de caries en niños menores de 16 años, encontraron que el efecto preventivo en dientes permanentes aumenta a medida que aumenta la concentración de fluoruro. Las pastas con concentraciones de 1000/1055/1100/1250 ppm F mostraron una reducción de 22,2% (IC95%: 18,68-25,72) en el incremento de las superficies cariadas, obturadas y perdidas en comparación con placebo (fracción preventiva). Aquellas con 1450/1500 ppm F

generaron una fracción preventiva de 22,07% (IC95%: 15,26-28,88) y las de 2400/2500/2800 ppm F alcanzaron una reducción de 36,55% (IC95%: 17,46-55,64). Sin embargo, las pastas con concentraciones menores de 550 ppm no mostraron diferencias significativas en comparación con placebo. **Nivel de Evidencia 1 (59)**

Las personas que se cepillan dos veces al día muestran más beneficios que los que se cepillan menos frecuentemente. **Nivel de Evidencia 1 (22)**. Los individuos que se enjuagan con grandes volúmenes de agua tienen un mayor incremento de caries, que quienes usan pequeñas cantidades, por lo que el enjuague posterior vigoroso con abundante agua debiera desalentarse. **Nivel de Evidencia 1 (60,61)**.

La ingesta de fluoruros es un aspecto crítico en los niños. Se han estudiado alternativas como la modificación de la viscosidad y acidez de las pastas para maximizar el efecto del flúor y disminuir el riesgo de fluorosis. Un estudio realizado en niños de 4 años de alto riesgo de caries en una comunidad con agua fluorada en Brasil, mostró que el uso de una formulación de pasta de 550 ppm de fluoruro de consistencia líquida y ácida (pH 4,5) genera una tasa de progresión de caries similar a la observada con el uso de pasta convencional de PH neutro y 1100 ppm de fluoruro. **Nivel de Evidencia 1 (62)**

Recomendaciones

Uso de fluoruros	Grado de recomendación
En niños con alto riesgo de caries, los barnices de flúor deben aplicarse al menos cada seis meses.	A
Los niños deben cepillarse los dientes 2 veces al día con pastas dentales fluoruradas de 1,000 a 1,500 ppm.	A
Durante el cepillado con pastas fluoradas, el enjuague posterior vigoroso con abundante agua se debe evitar.	A
El cepillado de dientes debe ser supervisado por un adulto.	A

d. Efectividad de sellantes de puntos y fisuras en la prevención de caries

La aplicación de sellantes de puntos y fisuras debe ser considerada dentro de una estrategia integral de prevención de caries que incluya el fomento de una alimentación saludable y el uso adecuado de fluoruros. La evaluación de riesgo cariogénico puede ser una herramienta útil para el clínico al momento de indicar la aplicación de sellantes. (63)

La efectividad de los sellantes de puntos y fisuras en la prevención de caries oclusales en dientes permanentes ha sido demostrada en distintos estudios. Un metanálisis realizado a partir de 7 estudios determinó que la reducción de caries oclusales en primeros molares permanentes de niños de 5 a 10 años varía entre un 87% luego de 12 meses desde la aplicación, hasta un 60% luego de 48-54 meses. Cuando se extendió el seguimiento por 9 años, el 27% de las superficies selladas desarrolló caries en el periodo, mientras que el 77% de las superficies no selladas presentaron caries (RR: 0,35; IC95%: 0,22-0,55) **Nivel de Evidencia 1 (64)**

Sin embargo, en Portugal, la aplicación en un contexto comunitario de sellantes en niños que asisten a colegios en los cuales se desarrollaba un programa integral de salud bucal, no generó una reducción estadísticamente significativa en el desarrollo de caries en los primeros molares definitivos en comparación a los niños que no recibieron sellantes (OR: 1,8; IC95%: 0,93-3,5). Se sugiere que existiría un mayor beneficio cuando se focaliza la aplicación de sellantes en los niños de mayor riesgo de caries. **Nivel de Evidencia 2 (65)**

La efectividad de los sellantes depende de su retención en la superficie dentaria. Distintos estudios muestran que la retención disminuye en el tiempo. Se ha encontrado que a los 12 meses la retención varía entre 92 y 79%; a los 24 meses, entre 85 y 71%; a los 36 meses, entre 80 y 61%; a los 48 meses es de 52%, y a los 9 años es de 39%. **Nivel de Evidencia 1 (64)**

Algunos estudios descriptivos han estimado la duración del proceso eruptivo del primer molar permanente y su relación con la retención de sellantes de puntos y fisuras. Se ha descrito que el periodo de erupción del primer molar permanente, desde que aparece la primera porción del diente hasta que alcanza la oclusión funcional, dura en promedio 15 meses (rango: 5-32 meses). (66) En consecuencia, la etapa de la erupción en que se aplica el sellante influirá en la retención de éste. Más del 54% de los sellantes que se aplicó cuando aún estaba presente el opérculo sobre el margen del diente necesitó reaplicación luego de 3 años. Cuando el sellante se aplicó con el tejido gingival a nivel del margen distal del diente, solo el 26% de los sellantes necesitó ser reaplicado. Cuando el sellante se aplicó con el tejido gingival bajo el margen distal del diente, ningún diente necesitó la reaplicación de sellantes. **Nivel de Evidencia 3 (67)**. Por lo tanto, el sellante debe ser aplicado tan pronto como sea posible aislar el diente. No hay tiempo límite post erupción para la aplicación de los sellantes. (63)

La integridad del sellante debe ser evaluada periódicamente. Cuando existe preocupación por la retención del sellante debido a la dificultad para aislar o cuando existe sospecha de caries, el control debe realizarse a los 6 meses. De lo contrario, la evaluación periódica de los pacientes de alto riesgo debe realizarse al menos cada 12 meses. Si el sellante ha perdido su integridad o está ausente, se debe reparar o reaplicar. (63)

En cuanto a los molares temporales, un estudio descriptivo realizado en Irlanda mostró que en niños de 5 años, las caries en puntos y fisuras de molares temporales constituyen el 40% del total de caries en la dentición temporal, mientras que a los 8 años, el 80% de las caries ocurren en las superficies oclusales. **Nivel de Evidencia 3 (68)**. Por lo tanto, el impacto de aplicar sellantes de puntos y fisuras es menor en dientes temporales y no se recomienda como una prestación de rutina. Sin embargo, en aquellos niños en que, por alguna condición médica o de otra naturaleza, el desarrollo de caries puede afectar su estado de salud general, se recomienda aplicar sellantes en los molares temporales como parte de un programa integral de prevención de caries. (63)

Azarpazhood y Main, a partir de una revisión sistemática realizada para generar un protocolo de aplicación de sellantes en Canadá, plantean las siguientes conclusiones **Nivel de Evidencia 1 (69)**:

- Se confirma la efectividad de los sellantes en la prevención de caries en niños, en dentición temporal y permanente.
- Existe alguna evidencia que indica que aplicar sellantes sobre lesiones de caries detenidas o incipientes no aumenta el riesgo de progresión de la lesión bajo el sellante.
- Existe evidencia en desarrollo sobre la importancia del aislamiento para la retención.
- Existe buena evidencia de la necesidad de evaluar la retención al menos anualmente.
- Existe evidencia que plantea que los sellantes de resina son más efectivos que los de vidrio ionómero.

La seguridad de los sellantes de resina ha sido evaluada, a partir del potencial riesgo de liberación de bisfenol-A (BPA), compuesto químico que alteraría el sistema endocrino al interactuar con los receptores de estrógenos. Sin embargo una revisión sistemática determinó que los pacientes no están en riesgo de exposición a BPA por el uso de sellantes de resina, por lo que su uso sería seguro. **Nivel de Evidencia 1 (70)**.

a. Sellantes de vidrio ionómero

Para los sellantes de vidrio ionómero, se postulan ciertas ventajas en comparación a los sellantes de resina: no requieren grabado ácido del esmalte, son más fácil de aplicar, tienen mejor tolerancia a ambientes húmedos y liberan fluoruros. (71,72) Por otra parte, los sellantes de resina no se adhieren tan bien al esmalte aprismático, común en dientes recién erupcionados, así como tampoco permiten una mineralización continua del diente que están erupcionando, por lo que pueden fallar cuando la aislación no es exitosa. (73)

Los resultados obtenidos en estudios que comparan la efectividad de sellantes de resina y sellantes de vidrio ionómero no son consistentes. La retención de los

sellantes de vidrio ionómero tiende a ser menor; sin embargo, este factor no parece ser suficiente para determinar la superioridad de un material sobre otro. ***Nivel de Evidencia 1 (64)***

El cemento de vidrio ionómero se diferencia de la resina al tener propiedades hidrofílicas, lo que lo hace menos sensible a la humedad. Un metanálisis realizado a partir de 6 ensayos clínicos en niños de 6 a 11 años, no encontró diferencias significativas en la efectividad de ambos materiales para prevenir caries en puntos y fisuras de molares permanentes (OR: 0,95; IC95% 0,62-1,49). Se concluye que ambos materiales son adecuados como sellantes de puntos y fisuras en dientes permanentes. ***Nivel de Evidencia 1 (74)*** La actualización de esta revisión sistemática evaluó 16 estudios, concluyendo que los resultados del metanálisis no permiten determinar la superioridad de la resina o vidrio ionómero en la prevención de caries de puntos y fisuras en molares permanentes, siendo necesario la realización de nuevos estudios de mejor calidad metodológica. ***Nivel de Evidencia 1 (75)***

Un estudio realizado en niños de 5 a 9 años de alto riesgo evaluó la efectividad de los sellantes de resina y vidrio ionómero en primeros molares semi erupcionados, definidos como aquellos molares con opérculo que cubre desde $\frac{1}{4}$ a $\frac{1}{2}$ de la cara oclusal. Luego de 24 meses de seguimiento, no se encontró diferencia significativa en la retención de ambos materiales y la probabilidad de perder completamente la retención se mantuvo constante durante el periodo en ambos grupos. Los sellantes de resina mostraron más tinción marginal que los de vidrio ionómero ($p=0,001$), entendiendo la tinción como evidencia de microfiltración marginal. Los molares que recibieron sellantes de vidrio ionómero no desarrollaron caries en el periodo. Sin embargo, se observó desmineralización en aquellos molares en que se perdió la retención del sellante de resina. A pesar de lo anterior, la diferencia en la ocurrencia de caries en ambos grupos no fue significativa. Los autores concluyen que en molares permanentes semi erupcionados o cuando se espera que ocurra contaminación salival durante la aplicación, es preferible el uso de sellantes de vidrio ionómero. ***Nivel de Evidencia 1 (76)***

Recomendaciones

Uso de sellantes	Grado de recomendación
Se debe colocar sellantes en molares permanentes cuando los niños están en alto riesgo de desarrollar caries.	A
La aplicación rutinaria de sellantes en dientes temporales no está indicada. En aquellos niños en que, por alguna condición médica o de otra naturaleza, el desarrollo de caries puede afectar su estado de salud general, se recomienda aplicar sellantes en los molares temporales como parte de un programa integral de prevención de caries.	C
El sellante debe ser aplicado tan pronto como sea posible aislar el diente. No hay tiempo límite post erupción para la aplicación de los sellantes.	C
La integridad del sellante debe ser evaluada periódicamente. Cuando existe preocupación por la retención del sellante debido a la dificultad para aislar o cuando existe sospecha de caries, el control debe realizarse a los 6 meses.	C
Si el sellante ha perdido su integridad o está ausente, se debe reparar o reaplicar.	C
Sellantes de resina v/s cementos de vidrio ionómero	
En molares permanentes semi erupcionados o cuando se espera que ocurra contaminación salival durante la aplicación, es preferible el uso de sellantes de vidrio ionómero.	A

3.3. Tratamiento

Preguntas clínicas

1. ¿Cuál es el tratamiento más efectivo para las lesiones cariosas no cavitadas en niños de 6 años?
2. ¿Cuál es el manejo más efectivo de las lesiones cariosas cavitadas en niños de 6 años?
3. ¿Cuál es el material más efectivo para obturaciones directas de piezas posteriores en niños de 6 años?
4. ¿Es la pulpotomía con Tiróxido Mineral (MTA) o sulfato férrico más efectiva que la pulpotomía con formocresol para la sobrevida de los molares temporales hasta su período de exfoliación?

Síntesis de evidencia

En toda atención odontológica se dan, en diversa medida, dos factores que pueden afectar la calidad de la atención misma: la ansiedad y el dolor. Ambas sensaciones pueden constituir una barrera para el cuidado de su salud bucal, y pueden verse agravadas por experiencias adversas previas. Para mitigar su efecto se pueden utilizar diferentes técnicas de abordaje. (77)

Las técnicas de abordaje conductual tienen como objetivo el lograr un adecuado soporte afectivo, para lo que es necesario utilizar un manejo cuidadoso de la comunicación que permita crear un ambiente receptivo que refuerce apropiadamente los logros adaptativos del paciente, su cooperación y compromiso con las metas del tratamiento. La norma de Control de la Ansiedad en la Atención Odontológica (77) describe diferentes estrategias para disminuir la ansiedad tanto en adultos como en niños. (ANEXO 4)

a. Manejo de lesiones de caries no cavitadas

La odontología mínimamente invasiva es una filosofía que considera el manejo no quirúrgico de las lesiones de caries incipientes no cavitadas y el uso efectivo de intervenciones conservadoras para las lesiones dentinarias, con el propósito de preservar la mayor cantidad de tejido dentario. En el caso de lesiones en esmalte en dientes permanentes, las estrategias descritas incluyen el uso de agentes remineralizantes (fluoruros, fosfato de calcio fosfopéptido amorfo (CPP-ACP)) y la infiltración con resinas fluidas. (78)

El diagnóstico precoz de caries proximales del esmalte es importante pues su progresión puede detenerse, e incluso revertirse en un estadio temprano, mediante terapia de remineralización, sumada a un control óptimo del biofilm y control de los azúcares de la dieta. **Nivel de Evidencia 2 (79)**

La evidencia actual demuestra que, además de servir en la prevención primaria de la caries, los sellantes de puntos y fisuras también son efectivos en la prevención secundaria cuando se colocan en lesiones de caries tempranas no cavitadas. (80) Este efecto se basa en la generación de una barrera física que provoca la suspensión de la disponibilidad de nutrientes para las bacterias cariogénicas. Por lo tanto, el uso de sellantes en caries dentinarias no cavitadas requiere un control periódico para evaluar la integridad del sellante, debido a que la efectividad depende de su retención. **Nivel de Evidencia 4 (78)**

i. Dientes temporales

En molares temporales, Borges et al evaluaron la efectividad de la aplicación de sellantes de resina (sellantes de resina opacos con fluoruro) en fosas y fisuras

oclusales que presentaban lesiones no cavitadas de caries en dentina, y la compararon con la terapia restauradora convencional utilizando composite. Luego de 1 años de seguimiento, no se observó diferencia en la efectividad de los sellantes y de las restauraciones con composite, lo que permitió concluir que el uso de sellantes en fosas y fisuras para el manejo de lesiones dentinarias no cavitadas en dientes temporales es tan efectivo como el tratamiento restaurador convencional con composite. ***Nivel de Evidencia 1 (81)***

El uso de sellantes en lesiones proximales de molares temporales no cavitados ha mostrado ser más efectivo en la detención de la progresión de las lesiones que el control del biofilm usando seda dental. Martignon et al encontrando que luego de 2,5 años de seguimiento, el 46% de las lesiones selladas con adhesivo progresaron, comparado con 71% de las lesiones en el grupo control ($p < 0,01$). ***Nivel de Evidencia 1 (82)***

ii. Dientes permanentes

Un metanálisis realizado con el objetivo de evaluar la efectividad de los sellantes de puntos y fisuras en la prevención de la progresión de caries oclusales en dientes permanentes, encontró que la fracción preventiva en lesiones no cavitadas fue 77,3%. Se observó progresión en 2,6% de las lesiones no cavitadas selladas (progresión anual), mientras que entre las lesiones no selladas, el 12,6% mostró progresión anual. Se concluye que la aplicación de sellantes en lesiones de caries no cavitadas en dientes permanentes es efectiva para prevenir la progresión de las lesiones. ***Nivel de Evidencia 1 (83)***. La aplicación de sellantes sobre lesiones detenidas o incipientes no aumenta el riesgo de desarrollar caries bajo los sellantes. ***Nivel de Evidencia 1 (83,84)***

Borges et al también concluyen que el uso de sellantes es efectivo para detener la progresión de lesiones dentinarias no cavitadas en molares permanentes. La progresión de las lesiones se observó en el 3,84% de los molares que recibieron sellantes oclusales, mientras que en el grupo control, el 96,15% de los molares mostraron signos de progresión. ***Nivel de Evidencia 1 (85)***

Liu et al evaluaron el uso de sellantes, aplicación semestral de barniz de flúor (NaF 5%) y aplicación anual de solución de fluoruro diamino de plata (FDP) en la prevención de caries dentinaria en primeros molares permanentes. Sus resultados indican que la proporción de puntos y fisuras que desarrollaron caries luego de 24 meses de seguimiento no fue significativamente diferente entre los 3 grupos (sellantes: 1,6%; barniz NaF: 2,4%; FDP: 2,2%). Sin embargo, el grupo control

desarrolló caries en una proporción significativamente mayor (4,6%, $p=0,002$). El diseño del estudio consideró tanto las fisuras sanas como las fisuras con signos de caries de esmalte incipiente (35% de las fisuras tenían signos de caries), lo que permite concluir que el uso de sellantes, flúor barniz y solución de fluoruro diamino de plata puede detener la progresión de caries de esmalte en molares definitivos.

Nivel de Evidencia 1 (86)

Recomendaciones

Lesiones de caries no cavitadas	Grado de Recomendación
Cuando se aplique sellante para detener la progresión de lesiones de caries no cavitadas en dientes temporales y permanentes, es necesario controlar periódicamente la integridad del sellante.	C
En molares permanentes que presentan lesiones de caries oclusales en esmalte no cavitado, se debe aplicar sellantes de resina para detener la progresión de la caries.	A

b. Manejo de lesiones de caries cavitadas

El manejo de caries dentales debe apuntar al control de la enfermedad, ser conservador, mínimamente invasivo, limitándose sólo a la extensión de la caries, tanto en superficie como en profundidad. (87,88) La preparación cavitaria dependerá del material a utilizar y de la carga oclusal. La selección del material de obturación dependerá de las características clínicas encontradas en el paciente.

i. Dientes temporales

La técnica de Hall es una propuesta de abordaje de las lesiones de caries en molares temporales que no considera la remoción de caries, el uso de anestesia ni la preparación cavitaria. Se basa en el uso de coronas metálicas preformadas que se rellenan con cemento de vidrio ionómero y se colocan en el diente aplicando presión digital. (89)

La evaluación de esta técnica ha mostrado resultados positivos en niños de 3 a 10 años atendidos en centros de atención primaria en Escocia. Luego de 48 meses de seguimiento, en el 3% de los molares tratados con la técnica de Hall se registraron fracasos mayores (abscesos y pulpitis irreversible), mientras que entre los molares

tratados con técnicas convencionales, los fracasos mayores se generaron en el 16,5% de los molares tratados (reducción de riesgo absoluto (ARR): 13,2%; IC95%: 4,6-22,4). Estos resultados sugieren que la técnica de Hall permite desacelerar y posiblemente detener la actividad y progresión de las lesiones de caries en dientes temporales. ***Nivel de Evidencia 1 (90)***

La Técnica de Restauración Atraumática (ART) fue diseñada para otorgar tratamiento preventivo y restaurador en poblaciones con acceso deficiente a cuidados de salud bucal. Sin embargo, su uso se ha extendido a países desarrollados como Estados Unidos, Reino Unido y Holanda. (91) Se basa en los conceptos modernos de preparación cavitaria mínimamente invasiva y considera la remoción del tejido dentario afectado por caries usando instrumental manual, y el sellado de la cavidad con un material de obturación adhesivo (generalmente vidrio ionómero). (92) Para mayores detalles sobre la técnica, refiérase al "Manual para la Aplicación de la Técnica de Restauración Atraumática ART". (92)

Un estudio realizado con niños de 6-7 años comparó la sobrevida de restauraciones realizadas con ART (vidrio ionómero) y amalgama en molares temporales. Luego de 3 años de seguimiento, 22,1% del total de restauraciones estaban ausentes, observándose una mejor sobrevida en las restauraciones ART ($p=0,04$). ***Nivel de Evidencia 1 (93)***

Se han propuesto algunas modificaciones a la técnica ART para mejorar el comportamiento clínico de las restauraciones, destacando el uso de composite en lugar de vidrio ionómero y el uso de removedores químico-mecánico de caries. Topaloglu-Ak et al evaluaron el efecto de utilizar gel removedor de caries en restauraciones ART en molares temporales utilizando composite. Los resultados muestran que el uso de gel removedor de caries aumenta el tiempo de preparación de la restauración y no mejora los resultados clínicos. Luego de 2 años, la sobrevida de las restauraciones ART fue 54,1%, mientras que las restauraciones ART con gel removedor de caries fue 46% ($p=0,046$). ***Nivel de Evidencia 1 (91)***

Las técnicas mínimamente invasivas que no consideran el uso de anestesia ni de instrumental rotatorio, como ART o técnica de Hall, son bien aceptadas por los niños y sus padres. (89,91)

ii. Dientes permanentes

En lesiones oclusales, la restauración de resina preventiva considera la remoción de áreas discretas de estructura dentaria y su reemplazo con resina composite, complementando la restauración con la aplicación de sellante sobre la superficie

oclusal. Los resultados de estudios clínicos realizados para evaluar su efectividad en dientes permanentes indican que esta técnica conservadora es efectiva para el tratamiento de lesiones oclusales dentinarias localizadas. El sellantes es considerado parte integral de la restauración, por lo que su integridad debe ser evaluada constantemente. **Nivel de Evidencia 1 (87)**

El manejo de lesiones de caries proximales requiere de monitoreos clínicos semestrales, y radiográficos anuales, que permitan evaluar los resultados de la intervención preventiva, cuyo foco es reducir los factores patológicos y/o aumentar los factores preventivos. **Nivel de Evidencia 2 (79)**

Recomendaciones

Lesiones de caries cavitadas	Grado de Recomendación
Para el manejo de caries en dientes temporales con lesiones dentinarias cavitadas, se recomienda el uso de técnicas mínimamente invasivas (ejemplo: técnica de Hall, ART).	A
Para el manejo de caries en dientes permanentes con lesiones dentinarias oclusales cavitadas de extensión limitada, se recomienda realizar una restauración conservadora de resina preventiva.	A

c. Selección de material para obturaciones directas en dientes posteriores

Al momento de seleccionar el material de obturación, es importante considerar que no existe el material restaurador ideal. Todas las restauraciones son susceptibles a la recurrencia de caries, fallas del material y deficiencias técnicas. Por lo tanto, la decisión sobre el material de restauración debe considerar la mejor alternativa para el manejo de caries en el paciente, evaluando las propiedades mecánicas y estéticas del material. (87,94,95)

i. Dientes temporales

Dos Santos et al realizaron un ensayo clínico aleatorizado para comparar la sobrevida de distintos materiales adhesivos en preparaciones clase I y II biseladas en molares temporales. Luego de 24 meses de seguimiento, el cemento de vidrio ionómero modificado con resina, el composite de resina modificado con poliácidos y el composite de resina mostraron una sobrevida similar en las preparaciones clase I

(84%, 94%, 89%; $p>0,05$) y clase II (68%, 57%, 80%; $p>0,05$). Las principales causas de fracaso fueron el desarrollo de caries secundarias, la pérdida de integridad marginal y la aparición de tinciones marginales. En las restauraciones de cemento de vidrio ionómero modificado con resina y composite de resina modificada con poliácidos, no se detectó un efecto protector de la liberación de fluoruro en el desarrollo de caries secundarias, mientras que el composite de resina mostró mejor integridad marginal y mantención de la forma anatómica luego de 24 meses. Por lo tanto, los autores sugieren que en restauraciones adhesivas clase I y II, el material de preferencia debe ser el composite de resina. **Nivel de Evidencia 1 (96)**

Debido a la alta tasa de fracasos reportada, el cemento de vidrio ionómero convencional no se recomienda para la restauración permanente de dientes temporales. Su indicación se restringe a restauraciones oclusales de corto plazo. **Nivel de Evidencia 1 (87)**

Una revisión sistemática realizada para comparar distintos materiales utilizados en el tratamiento de caries en dientes temporales identificó 3 estudios que realizaron las siguientes comparaciones: coronas estéticas vs coronas metálicas; vidrio ionómero modificado vs amalgama; compómero vs amalgama. Los resultados de estos estudios indican que no hay diferencias significativas en el comportamiento clínico de los distintos materiales. Los autores de la revisión concluyen que no existe suficiente evidencia para generar recomendaciones sobre el material restaurador a utilizar en dientes temporales. **Nivel de Evidencia 1 (94)**

Trachtenberg et al compararon la incidencia de caries en niños de 6 a 10 que recibieron restauraciones de amalgama versus niños que recibieron compómero en molares temporales, luego de 5 años de seguimiento (ambos materiales fueron utilizados con un adhesivo que libera fluoruro). Los resultados indican que no hay diferencia entre ambos grupos en la incidencia de caries en los molares restaurados o en otros dientes, cuestionando el efecto protector de la liberación de fluoruro de los compómeros. **Nivel de Evidencia 1 (97)** Además, análisis complementarios de este estudio muestran que la proporción de restauraciones que debieron ser reemplazadas debido a caries secundarias fue mayor para los compómeros (3%) que para las amalgamas (0,5%, $p=0,002$). **Nivel de Evidencia 1 (98)** Por lo tanto, los autores concluyen que en niños de alto riesgo de caries, el uso de compómeros en molares temporales genera más necesidades futuras de atención que el uso de amalgama. **Nivel de Evidencia 1 (97)**

ii. Dientes permanentes

Las restauraciones de amalgama han mostrado mayor duración y menor costo, por lo que la amalgama debe ser el material de restauración directa de preferencia, a menos que exista preocupación por la estética. **Nivel de Evidencia 1 (99)** La amalgama también es la mejor opción cuando se requieren restauraciones extensas en molares permanentes. (100)

La gama de materiales de aplicación directa alternativos a la amalgama incluye desde las resinas compuestas y cementos de vidrio ionómero, hasta los compómeros, constituyendo un grupo heterogéneo de materiales en cuanto a sus propiedades mecánicas e indicaciones clínicas. (95)

Los cementos de vidrio ionómero presentan ventajas como la adhesión química a la estructura dentaria y la liberación de iones de flúor. Sin embargo, sus propiedades mecánicas no responden bien en áreas sometidas a presiones masticatorias (baja resistencia a la flexión y a la abrasión). Las resinas compuestas para restauraciones en el sector posterior presentan mejores propiedades mecánicas, aunque generan contracción de polimerización que puede provocar la fractura del material o incluso del diente, favoreciendo la filtración marginal de la restauración. (95)

La técnica de sándwich, también conocida como proceso de laminación, aprovecha las propiedades de los cementos de vidrio ionómero y de las resinas compuestas, combinando ambos materiales en una misma restauración. Primero se coloca el vidrio ionómero, dada su adhesión a la dentina y liberación de fluoruro. Luego, la resina compuesta se lamina sobre el ionómero para mejorar la resistencia al desgaste y la estética. (101)

En una evaluación clínica que midió el resultado a 3 años plazo de restauraciones de resina con la técnica convencional versus la técnica sándwich (composite de resina modificado con poliácidos más composite de resina) en cavidades clase II de dientes permanentes, los resultados mostraron similar durabilidad. **Nivel de Evidencia 1 (102)**. Luego de 9 años de seguimiento, ambas técnicas mostraron buena durabilidad, sin diferencias significativas entre ellas ($p=0,604$). Las causas de fracaso para ambas técnicas fueron el desarrollo de caries secundarias, necesidad de tratamiento de endodoncia, fracturas de la restauración y fracturas dentarias. **Nivel de Evidencia 1 (103)**.

Opdam et al, en un estudio retrospectivo realizado en los Países Bajos, compararon la sobrevivencia de restauraciones realizadas con técnica de laminación (composite de resina más cemento de vidrio ionómero) y técnica convencional (composite de

resina) en cavidades clase II de dientes permanentes. Los resultados indican que las restauraciones de la técnica de laminación mostraron una menor sobrevida y una mayor ocurrencia de fracturas luego de 9 años de seguimiento. **Nivel de Evidencia 2 (104).**

Recomendaciones

Selección del material de restauración	Grado de Recomendación
La selección del material de restauración debe responder a la mejor alternativa disponible para el manejo efectivo de caries del paciente, teniendo en cuenta las propiedades mecánicas y estéticas del material.	BP

d. Terapias pulpares en dientes temporales

El objetivo primario de la terapia pulpar es mantener la integridad y salud del diente y sus tejidos de soporte. Mantener la vitalidad de la pulpa de un diente afectado por caries, traumas u otras causas debe ser un objetivo del tratamiento. Sin embargo, un diente desvitalizado puede permanecer clínicamente funcional. (105)

Las indicaciones, objetivos, y tipo de terapia pulpar dependen del estado de la pulpa (vital o no vital), para lo cual se debe considerar su diagnóstico clínico (normal, pulpitis reversible, pulpitis irreversible, o pulpa necrótica). El diagnóstico clínico se deriva de una historia médica y dental apropiada, evaluación de los síntomas, examen intra y extra oral, radiografías (si están disponibles) y pruebas clínicas como palpación, percusión, movilidad. (105)

Las terapias pulpares en dientes temporales abarcan desde el recubrimiento indirecto en dientes vitales, hasta la pulpectomía en dientes no vitales. (ANEXO 5)

i. Pulpotomía

La pulpotomía es un procedimiento indicado cuando la remoción de la caries genera una exposición pulpar, estando la pulpa normal o con pulpitis reversible, o cuando ocurre una exposición de la pulpa debido a un trauma. Consiste en la amputación de la pulpa coronal y la mantención del tejido pulpar radicular vital remanente a través del uso de un medicamento adecuado (por ejemplo, formocresol, sulfato ferroso, MTA, hidróxido de calcio). (105)

Los objetivos de esta terapia pulpar conservadora son mantener la vitalidad pulpar, reducir la necesidad de pulpectomía y proteger la integridad y retención del diente hasta su exfoliación natural. (106)

Las indicaciones de esta terapia son (107):

- Diente con caries profunda y posibilidad de restauración
- Ausencia de síntomas que indiquen inflamación irreversible de la pulpa (dolor espontáneo, dolor nocturno)
- Ausencia de síntomas y signos clínicos o radiográficos que sugieran pérdida de la vitalidad pulpar (aumento de volumen, presencia de pus; patología periapical, reabsorción interna)
- Hemorragia posterior a la amputación de la pulpa cameral menor a 5 minutos

El formocresol ha sido y continúa siendo el medicamento intrapulpar más frecuentemente utilizado en las pulpotomías de dientes temporales (108), con porcentajes de éxito clínico superiores al 90%, luego de 6-48 meses de seguimiento. **Nivel de Evidencia 1 (106)**. De la fórmula inicial de Buckley (19% formaldehído, 35% cresol, 15% glicerina, y agua) se ha pasado a una forma diluida con el mismo éxito clínico y menor potencial de irritación tisular (3,8% formaldehído, 7% cresol, 63% glicerina en 100ml de agua). (109)

En las últimas décadas han surgido dudas respecto de la seguridad del uso de formocresol en el tratamiento de piezas deciduas, debido a que el formaldehído se asocia a mutagénesis y efecto cancerígeno (110,111). En base a modelos computacionales, el Instituto de Industria Química para Centros Toxicológicos para la Investigación en Salud (*CIIT, Chemical Industry Institute for Toxicology Centers for Health Research*) estimó que el riesgo de cáncer es despreciable hasta que la exposición a formaldehído alcanza los niveles de citotoxicidad (600 a 1000 partes por billón), lo que implica que el uso de formocresol en pulpotomías de dientes temporales constituye un nivel bajo de exposición. (112)

Un estudio clínico, en el que se analizaron linfocitos antes y después de realizar pulpotomías con formocresol, no encontró diferencias estadísticamente significativas en los 2 grupos en términos de aberraciones cromosómicas. (113) Ribeiro, por su parte, en un estudio in vitro determinó que el formocresol no promueve daño en el DNA en células de mamíferos. (114)

Luego de revisar la evidencia disponible, Milnes concluye que debido a la baja cantidad de formaldehído aplicada sobre la pulpa durante una pulpotomía y las múltiples vías de desintoxicación que existen en el cuerpo humano, la exposición a formaldehído a través del formocresol durante una pulpotomía es insignificante y no

genera consecuencias negativas asociadas al desarrollo de mutaciones genéticas o cáncer en niños. Sin embargo, sugiere preferir fórmulas diluidas de formocresol y disminuir el tiempo de exposición en los muñones pulpares a menos de 5 minutos.

Nivel de Evidencia 4 (112)

El sulfato férrico promueve la hemostasia pulpar mediante una reacción química con la sangre, formando un coágulo metalo-proteico protector sobre el remanente radicular pulpar. Estudios en los que se ha evaluado la efectividad del formocresol versus sulfato férrico han mostrado resultados similares, tanto clínica como radiográficamente, al ser utilizados como medicamentos en piezas sometidas a pulpotomías. ***Nivel de Evidencia 1 (106,115,116)***

El agregado de trióxido mineral (*mineral trioxide aggregate-MTA*) ha sido usado con éxito en endodoncias de pacientes adultos y diversos estudios clínicos respaldan su uso como medicamento para pulpotomías en dientes primarios. (117,118) Posee excelentes propiedades bioactivas, es un material biocompatible, antibacteriano, con gran capacidad de sellado y estimula la liberación de citoquinas desde los fibroblastos pulpares que promueve la formación de tejido duro. Está compuesto por finas partículas de silicato tricálcico, aluminato tricálcico, fosfato tricálcico y óxido de silicato que al mezclarse con agua forma un gel coloidal que fija en 3 horas aproximadamente. (106) La desventaja que presenta es su alto costo en comparación al formocresol, puesto que su presentación comercial en sobres de 1 gramo debe ser almacenado por un máximo de 4 semanas en un contenedor hermético a prueba de agua, una vez abierto. (119)

Simancas-Pallares et al realizaron una revisión sistemática para evaluar la evidencia relacionada con la efectividad de formocresol y MTA en molares temporales sometidos a pulpotomía. Sus hallazgos revelan tasas de éxito similares para los dos productos, aunque el uso de formocresol parece generar más efectos adversos radiográficos que el MTA (reabsorción interna, alteración de la furca). ***Nivel de Evidencia 1 (120)*** Resultados similares informan Srinivasan y Jayanthi, reportando tasas de éxito superiores al 90% con ambos medicamentos, pero más efectos adversos radiográficos con el uso de formocresol luego de 12 meses de seguimiento (ensanchamiento de línea periodontal, $p \leq 0,01$; radiolucidez inter radicular, $p \leq 0,02$). ***Nivel de Evidencia 1 (107)*** Sin embargo, el uso de MTA se asocia a cambios de color en los molares tratados, lo que no tendría significancia clínica cuando la restauración se realiza con coronas metálicas. ***Nivel de Evidencia 1 (120)***

Por otra parte, un metanálisis realizado en base a 5 ensayos clínicos encontró que MTA genera mejores resultados clínicos (OR: 3,11; IC95%: 1,09-8,85) y radiográficos (OR: 4,5; IC95%: 1,78-11,42) comparado con formocresol en pulpotomías de molares

temporales. **Nivel de Evidencia 1 (106)**

Luego de comparar los efectos de MTA, formocresol, sulfato de fierro e hidróxido de calcio a través de metanálisis, Ng y Messer concluyen que MTA muestra mejores resultados clínicos y radiográficos cuando se usa en pulpotomías de molares temporales. **Nivel de Evidencia 1 (106)**

Un estudio longitudinal, con seguimiento de 12 meses realizado en Brasil, evaluó la efectividad del uso de MTA versus pasta de hidróxido de calcio en pulpotomías de piezas primarias, mostrando resultados similares para ambos compuestos. **Nivel de Evidencia 2 (121)** Sin embargo, de acuerdo al estudio realizado por Huth et al sobre la efectividad del hidróxido de calcio, Er:YAG láser y sulfato férrico versus formocresol luego de 24 meses de seguimiento, el hidróxido de calcio fue el medicamento menos apropiado para realizar pulpotomías de molares primarios. **Nivel de Evidencia 1 (115)** En la misma línea, estudios longitudinales en los que se han comparado MTA, hidróxido de calcio, sulfato férrico y formocresol, muestran que los molares tratados con hidróxido de calcio presentan efectos indeseables como la reabsorción radicular interna. **Nivel de Evidencia 2 (122,123)** Ng y Messer, al comparar MTA e hidróxido de calcio a través de un metanálisis en base a 8 ensayos clínicos, encontraron que MTA genera mejores resultados clínicos (OR: 6,48; IC95%: 1,75-24) y radiográficos (OR: 10,47; IC95%: 3,35-32,76) cuando se utiliza en pulpotomías de molares temporales. **Nivel de Evidencia 1 (106)**

Recomendaciones

Terapias Pulpaes: Pulpotomía	Grado de Recomendación
En pulpotomías de molares temporales, el formocresol puede ser reemplazado por MTA o sulfato férrico, sin disminuir las probabilidades de éxito del tratamiento.	A
Se debe preferir fórmulas diluidas de formocresol (3,8% formaldehído, 7% cresol, 63% glicerina en 100 ml de agua) y disminuir el tiempo de exposición en los muñones pulpaes a menos de 5 minutos.	C

4. IMPLEMENTACIÓN DE LA GUÍA

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

Desde el año 2000 el grupo etáreo de los niños de 6 años ha estado priorizado, primero como meta sanitaria (Ley 19.813), y luego como Garantía Explícita en Salud (GES) a contar del 1º de julio del 2005, por lo que la organización de la Red Asistencial se ha orientado a brindar atención a estos beneficiarios.

La atención del niño(a) de 6 años considera intervenir precozmente con medidas preventivas de autocuidado (técnica de higiene bucal, dieta), prevención específica de caries (profilaxis, sellantes, fluoruro tópico), tratamiento de caries (obturaciones, terapias pulpares), todas estas intervenciones serán otorgadas en el primer nivel de atención sanitaria.

a. Barreras del ámbito del conocimiento de la existencia de la Guía:

Conciencia de la existencia de la 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 (124), se observó que de la muestra de odontólogos estudiada, un 96%, declaró conocer la existencia de la guía, siendo un porcentaje menor (78,2 %), el que expresó haberla utilizado (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.

b. 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.

c. 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. Demás está 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.

4.2. Diseminación

Otras versiones de la guía:

- Versión resumida: Guía de consulta rápida disponible
- Versión para pacientes: No disponible

4.3 Evaluación del cumplimiento de la guía

Se recomienda evaluar la adherencia a las recomendaciones de esta guía y los..... de los pacientes atendidos mediante algunos de los indicadores de proceso y resultado que se proponen a continuación.

a. Indicadores de proceso

Se sugiere que la fuente de la información para construir los indicadores de proceso sea una encuesta anual realizada por el coordinador de la red de atención.

Conocimiento de la GPC

$$\frac{\text{Nº de odontólogos que atienden a niños de 6 años que conoce la GPC}}{\text{Total de odontólogos que atiende a niños de 6 años}} * 100$$

Aplicación de la GPC

$$\frac{\text{Nº de odontólogos que atienden a niños de 6 años que aplica las recomendaciones de la GPC}}{\text{Total de odontólogos que atienden a niños de 6 años}} * 100$$

Porcentaje de niños y niñas de 6 años con educación individual realizada

$$\frac{\text{Nº de niños(as) de 6 años con educación individual e IHO realizada}}{\text{Nº de niños de 6 años con alta odontológica integral realizada}} * 100$$

b. Indicadores de resultado

Se sugiere que la fuente de la información para construir los indicadores de resultado sea una auditoria anual de fichas clínicas, realizada por el coordinador de la red de atención.

Porcentaje de pacientes que obtienen alta integral

$$\frac{\text{Nº de pacientes de 6 años con alta odontológica total en el año}}{\text{Total de pacientes de 6 años ingresados a tratamiento en el año}} * 100$$

Cobertura de altas odontológicas totales

$$\frac{\text{Nº de pacientes de 6 años con alta odontológica total en el año}}{\text{Total de pacientes de 6 años beneficiarios estimados para el año}} * 100$$

5. DESARROLLO DE LA GUÍA

Existen versiones previas de esta Guía de Práctica Clínica. La primera versión fue desarrollada e implementada en el año 2005 y fue actualizada en el año 2008.

5.1. 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.

El presente documento fue elaborado por una comisión multidisciplinaria, integrada por representantes de sociedades científicas, profesionales del SNSS e ISAPRE, representantes de las Universidades e integrantes del Departamento de Salud Bucal y Secretaría Técnica AUGE pertenecientes a la Subsecretaría de Salud Pública del Ministerio de Salud.

a. Grupo que desarrolló la primera versión 2005

Myriam Allende S.	Cirujano-Dentista, especialista en Salud Pública. Asesora División de Atención Primaria. Subsecretaría de Redes.
José Hassi H.	Cirujano-Dentista, especialista en Odontopediatría y Ortodoncia. Docente Facultad de Odontología Universidad de Chile. Presidente de la Sociedad de Odontopediatría de Chile.
María José Letelier R.	Cirujano-Dentista. Diplomada en Gestión y Administración de Organizaciones de Salud. Asesora Depto. Salud Bucal. Subsecretaría Salud Pública.
Juan Eduardo Onetto C.	Cirujano-Dentista, especialista en Odontopediatría. Docente Facultad Odontología Universidad de Valparaíso. Miembro Sociedad de Odontopediatría.
Liliana Soto Q.	Cirujano-Dentista. Magíster en Salud Pública. Docente Facultad de Odontología Universidad Mayor. Docente Facultad de Ciencias de la Salud Universidad Diego Portales.

b. Grupo de actualización 2008

Juan Vives C.	Cirujano-Dentista. Especialista en Odontopediatría. Docente Facultad de Odontología Universidad de Talca.
José Hassi H.	Cirujano-Dentista, especialista en Odontopediatría y Ortodoncia. Docente Facultad de Odontología Universidad de Chile. Presidente de la Sociedad de Odontopediatría de Chile.
Juan Eduardo Onetto C.	Cirujano-Dentista. Especialista en Odontopediatría. Docente Universidad de Valparaíso.
Sergio Uribe E.	Cirujano-Dentista. Especialista en Radiología. Docente Universidad de Valparaíso.
Rodrigo Cabello I.	Cirujano-Dentista. Magíster en Ciencias Odontológicas, mención Cariología. Docente Facultad de Odontología Universidad de Chile, Facultad de Ciencias de la Salud Universidad Diego Portales. Asesor Odontológico Departamento de Salud Bucal, División de Prevención y Control de Enfermedades, Subsecretaría de Salud Pública.
Pamela Vásquez R.	Cirujano-Dentista. Magíster Salud Pública. Docente Facultad de Ciencias de la Salud Universidad Diego Portales. Asesora Odontológica Departamento de Salud Bucal, División de Prevención y Control de Enfermedades, Subsecretaría de Salud Pública.

c. Grupo de actualización 2012

Coordinación de la actualización de la GPC

María José Letelier R.	Cirujano Dentista, Ms en Salud Pública. Asesora Depto. Salud Bucal de la Subsecretaría de Salud Pública, MINSAL. Docente de la Fac. de Cs. de la Salud, Universidad Diego Portales.
Carolina Mendoza V.	Cirujano Dentista, Doctora en Salud Pública. Asesora Depto. Salud Bucal de la Subsecretaría de Salud Pública, MINSAL

Grupo de expertos

José Hassi T.	Cirujano Dentista, especialista en Odontopediatría y Ortodoncia. Past President de la Sociedad de Odontopediatría. Profesor Responsable de la Clínica Integral del Niño, Escuela de Odontología, Facultad de Medicina, Universidad Católica de Chile.
Loreto Marró F.	Cirujano Dentista, Magister® en Ciencias Odontológicas, mención Cariología, Universidad de Chile. Docente de la Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Diego Portales.
Mónica Rojo V.	Cirujano Dentista, especialista en radiología y rehabilitación oral. Coordinadora de los centros de atención odontológica ISAPRE Colmena.
Verónica Soto R.	Cirujano Dentista, diplomada en Gestión y Administración de Organizaciones de Salud. Gestora de la Red Odontológica del SS Maule.
Carol Vistoso	Cirujano Dentista, encargada odontológica Cesfam Dr. Albertz, comuna de Cerro Navia, Región Metropolitana.

Asesoría Metodológica

Patricia Kraemer G.	Documentalista, Secretaría Técnica AUGE, MINSAL
----------------------------	---

Búsqueda de evidencia (licitación pública)

Sergio Uribe E.	Cirujano Dentista. Especialista en Radiología. Profesor asociado de la Escuela de Odontología de la Facultad de Medicina, Universidad Austral de Chile
------------------------	--

Diseño y diagramación de la Guía

Lilian Madariaga S.

Secretaría Técnica GES

División de Prevención y Control de Enfermedades

Subsecretaría de Salud Pública

Ministerio de Salud

d. Evaluación de padres y apoderados de los pacientes.

Los resultados del 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, realizado entre octubre de 2007 y mayo de 2008 (124) reveló que un 36% de los padres y apoderados de potenciales beneficiarios de esta garantía conocían la existencia de la misma e hicieron uso de ella. En relación a la percepción de satisfacción con la atención recibida, un 89,2% de las personas la califican como "muy buena" o "buena", mientras que en la evaluación global un 93% de los padres y apoderados catalogan la existencia de una garantía en salud oral como de "alta importancia".

5.2 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.

5.3 Revisión sistemática de la literatura

En esta actualización de la guía se ha mantenido la estructura original de la versión anterior. En algunos casos, se han conservado las preguntas, actualizándose las recomendaciones; en otros, se han generado nuevas preguntas, profundizando algunos temas no tratados previamente; y cuando los temas han sido abordados con mayor detalle en otras guías de práctica clínica vigentes, se han eliminado las preguntas.

Para la evaluación de la nueva evidencia, se realizó una revisión sistemática utilizando de manera explícita el modelo de preguntas P-I/E-C-O (pacientes, intervención/ exposición, comparación y outcomes o resultados).

a. Criterios de inclusión y exclusión de la revisión sistemática

Los criterios de inclusión que se mencionan a continuación son para todos los apartados de la guía (Confirmación diagnóstica, Prevención primaria, Tratamiento).

Criterios de inclusión

- *Población:* niños y adolescentes; escolares
- *Periodo de búsqueda:* enero 2008- julio 2012
- *Tipos de publicación:* revisiones sistemáticas; guías clínicas; ensayos clínicos; estudios de cohorte; estudios casos y controles; estudios transversales
- *Idiomas:* inglés y español

Tipo de estudios incluidos

- Diagnóstico: estudios de corte transversal con patrón diagnóstico que informan al menos sensibilidad, especificidad, valores predictivos o concordancia
- Factores de riesgo: estudios de cohorte y casos y controles que informan al menos riesgo relativo u odds ratio
- Tratamiento: estudios clínicos aleatorios con o sin enmascaramiento que tienen como desenlace o resultado la medida clínica primaria de resultados relevante
- Seguimiento o pronóstico: estudios de cohorte con al menos 6 meses de seguimiento

Criterios de exclusión

- Estudios en animales
- Estudios in Vitro
- Estudios de Intervenciones en contexto comunitario

b. Fuentes de información y términos de búsqueda

Fuentes de información:

- Fuentes de información primarias: PubMed; Scielo.
- Fuentes de información secundaria: National Guideline Clearinghouse; Cochrane Database of Systematic Reviews

Adicionalmente, se consultó de manera informal a expertos en el tema para explorar la existencia de artículos científicos relevantes no identificados en la revisión.

Tabla 1: Fuentes de Información y términos de búsqueda

Pregunta	Base de datos	Términos de búsqueda
Confirmación diagnóstica		
¿Cuál es el estándar de oro para pruebas diagnósticas de lesiones de caries en escolares de 6 años?	Pubmed	caries AND (diagnosis OR detection OR assessment) AND (sensitivity OR specificity OR predictive value OR ROC OR reliability) AND (permanent OR (primary OR deciduous)) AND (reference standards OR gold standard) AND bitewing AND appointments schedules
¿Cuál es el método diagnóstico más efectivo para la gingivitis de niños de 6 años?	Pubmed	gingivitis AND children AND (diagnosis OR detection OR assessment) AND (sensitivity OR specificity OR ROC OR kappa OR predictive value)
	National Guideline Clearinghouse	gingivitis; diagnosis
	Scielo	gingivitis; diagnóstico; detección; niños
Prevención primaria		
¿Cuál es la efectividad de intervenciones educativas individuales en pacientes de 6 años comparadas con intervenciones grupales?	Pubmed	(education OR instruction) AND (group AND individual) AND (oral health OR dental health) AND (Dental health knowledge OR Oral health knowledge)
	National Guideline Clearinghouse	oral health education
¿Cuál es el método educativo más efectivo para el desarrollo de habilidades y destrezas en la ejecución de la higiene bucal en escolares de 6 años?	Pubmed	(education OR instruction) AND (group AND individual) AND (oral health OR dental health) AND (Dental health knowledge OR Oral health knowledge)
	National Guideline Clearinghouse	oral hygiene
	Scielo	cepillado dental; higiene bucal
	Cochrane Database of Systematic Reviews	children toothbrushing
¿Cuál es el método más efectivo para la adquisición de hábitos de alimentación saludable en escolares de 6 años?	Pubmed	(nutrition OR food OR diet OR sugar OR sucrose) AND (oral health OR dental health OR caries OR periodontal) AND (education OR educational status OR teaching OR instruction) AND (programme OR nutritional status OR nutritional sciences OR food OR eating)
¿Cuáles son los principales indicadores de riesgo de caries dental en escolares de 6 años?	Pubmed; National Guideline Clearinghouse	caries AND risk
¿Cuál es la efectividad del uso de fluoruros en la prevención y control de caries en pacientes de 6 años?	Pubmed; National Guideline Clearinghouse	caries AND fluoride AND DMF
¿Cuál es la efectividad del uso de sellantes en la prevención de caries dentales en dientes temporales y permanentes en población de 6 años?	Pubmed; National Guideline Clearinghouse; Scielo	sealants AND caries
¿Son más efectivos los sellantes de resinas compuestas comparados con los de vidrio ionómero en primeros molares permanentes?	Pubmed	(pit and fissure sealants OR dental sealants) AND caries AND non cavitated AND (disease management OR therapeutics OR treatment)
¿Cuál es la efectividad de la educación en salud oral realizada por personal de salud en niños(as) de 6 años?	Pubmed	(oral health OR dental health) AND (education OR educational OR instruction) AND (professional OR dentists)
	Scielo	educación; salud oral

Pregunta	Base de datos	Términos de búsqueda
Tratamiento		
¿Cuál es el tratamiento más efectivo para las lesiones cariosas no cavitadas en niños de 6 años?	Pubmed	dental caries AND (fissure caries prevention OR proximal caries prevention OR approximal caries prevention) AND fluorides AND sealants AND (non-cavitated OR incipient OR early) AND (therapy OR treatment OR therapeutics OR organization and administration OR management OR disease OR prevention and control)
	Cochrane Database of Systematic Reviews	caries Management
¿Cuál es el manejo más efectivo de las lesiones cariosas cavitadas en niños de 6 años?	Pubmed	caries AND (cavitated OR dentinal OR carious lesion) AND therapy AND (molar/pathology AND deciduous/pathology)
	Cochrane Database of Systematic Reviews	Caries treatment
¿Cuál es el material más efectivo para obturaciones directas de piezas posteriores en niños de 6 años?	Pubmed	(restorative OR operative) AND (sealant OR amalgam OR composite OR resin OR ionomer) AND (permanent AND (tooth OR teeth)) AND (effectiveness OR DMF OR secondary caries)
	Cochrane Database of Systematic Reviews	Caries treatment
¿Es la pulpotomía con Tiróxido Mineral (MTA) o sulfato férrico más efectiva que la pulpotomía con formocresol para la sobrevida de los molares temporales hasta su período de exfoliación?	Pubmed	(mta OR mineral trioxide aggregate) AND (ferric sulfate OR formocresol) AND pulpotomy AND (primary OR deciduous) AND (tooth OR teeth OR dentition OR molar)

c. Evaluación de la calidad de los estudios

La búsqueda de evidencia identificó un total de 1198 artículos.

Se evaluó la pertinencia de cada artículo para dar respuesta a la pregunta a partir del análisis del título y resumen. Aquellos artículos considerados relevantes fueron analizados en texto completo.

La calidad de los artículos fue evaluada a través de la aplicación de los instrumento CASPe para ensayos clínicos aleatorizados, revisiones sistemáticas y estudios de cohorte. La calidad de las guías de práctica clínica fue evaluada a través del instrumento de calidad AGREE.

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 para todas las guías clínicas. Este sistema es compatible con la mayoría de los existentes en guías anglosajonas.

Tabla 2: Niveles de evidencia utilizados en la elaboración de la guía.

Nivel de Evidencia	Descripción
1	Revisiones sistemáticas de ensayos clínicos aleatorizados, otras revisiones sistemáticas, metanálisis, ensayos aleatorizados, informes de evaluación de tecnologías sanitarias
2	Estudios de cohorte, estudios de casos y controles, ensayos sin asignación aleatoria
3	Estudios descriptivos, series de casos, reporte de casos
4	Opinión de experto

Fuente: *Consenso Secretaría Técnica GES, 2012*

En caso de utilizar evidencia descrita en una Guía Clínica basada en la evidencia, se mantuvo el nivel de evidencia indicado, previa homologación a la tabla de evidencia nacional definida por la *Secretaría Técnica GES MINSAL*.

d. Resultados

Luego de evaluar la pertinencia y calidad de los estudios, se seleccionaron 55 artículos que dieron origen a las recomendaciones actualizadas.

Tabla 3: Número de artículos seleccionados, según pregunta clínica

	Pregunta	Número de artículos seleccionados
Prevención primaria	¿Cuál es la efectividad de intervenciones educativas individuales en pacientes de 6 años comparadas con intervenciones grupales?	3
	¿Cuál es el método educativo más efectivo para el desarrollo de habilidades y destrezas en la ejecución de la higiene bucal en escolares de 6 años?	5
	¿Cuál es el método más efectivo para la adquisición de hábitos de alimentación saludable en escolares de 6 años?	5
	¿Cuáles son los principales indicadores de riesgo de caries dental en escolares de 6 años?	5
	¿Cuál es la efectividad del uso de fluoruros en la prevención y control de caries en pacientes de 6 años?	5
	¿Cuál es la efectividad del uso de sellantes en la prevención de caries dentales en dientes temporales y permanentes en población de 6 años?	4
	¿Son más efectivos los sellantes de resinas compuestas comparados con los de vidrio ionómero en primeros molares?	3

	Pregunta	Número de artículos seleccionados
	permanentes?	
	¿Cuál es la efectividad de la educación en salud oral realizada por personal de salud en niños(as) de 6 años?	1
Confirmación diagnóstica	¿Cuál es el estándar de oro para pruebas diagnósticas de lesiones de caries en escolares de 6 años?	6
	¿Cuál es el método diagnóstico más efectivo para la gingivitis de niños de 6 años?	4
Tratamiento	¿Cuál es el tratamiento más efectivo para las lesiones cariosas no cavitadas en niños de 6 años?	5
	¿Cuál es el manejo más efectivo de las lesiones cariosas cavitadas en niños de 6 años?	3
	¿Cuál es el material más efectivo para obturaciones directas de piezas posteriores en niños de 6 años?	3
	¿Es la pulpotomía con Tiróxido Mineral (MTA) o sulfato férrico más efectiva que la pulpotomía con formocresol para la sobrevida de los molares temporales hasta su período de exfoliación?	3

5.3. Formulación de las recomendaciones

La actualización de las recomendaciones se realizó en base a la evidencia disponible, mediante consenso del grupo de expertos, en una única reunión presencial. Cada recomendación fue discutida tanto en la forma como en el fondo, hasta tener un 100% de acuerdo entre los asistentes a la reunión. El grado de recomendación asignado se basó en la tabla propuesta por la Secretaría Técnica GES (Tabla 4). Junto a la revisión de la evidencia disponible, se analizaron los riesgos y beneficios asociados a cada acción clínica evaluada, a partir de la experiencia del grupo de expertos.

Tabla 4: Grados de recomendación utilizados en la formulación de la guía

Grado de recomendación	Descripción
A	Altamente recomendada, basada en estudios de buena calidad. En intervenciones: revisiones sistemáticas de ensayos clínicos aleatorizados, ensayos clínicos aleatorizados, otras revisiones sistemáticas con o sin metanálisis, informes de evaluación de tecnologías sanitarias; en factores de riesgo o pronóstico: estudios de cohorte con análisis multivariado; en pruebas diagnósticas: estudios con gold estándar, adecuada descripción de la prueba y ciego.

Grado de recomendación	Descripción
B	Recomendada basada en estudios de calidad moderada. En intervenciones: estudios aleatorizados con limitaciones metodológicas u otras formas de estudio controlado sin asignación aleatoria (ej. estudios cuasi experimentales); en factores de riesgo o pronóstico: estudios de cohorte sin análisis multivariado, estudios de casos y controles; en pruebas diagnósticas: estudios con gold estándar pero con limitaciones metodológicas.
C	Recomendación basada exclusivamente en opinión de expertos o estudios descriptivos, series de casos, reportes de casos, otros estudios no controlados o con alto potencial de sesgo. En pruebas diagnósticas, estudios sin gold estándar.
I	Información insuficiente Los estudios disponibles no permiten establecer la efectividad o el balance de beneficio/daño de la intervención, no hay estudios en el tema, o tampoco existe consenso suficiente para considerar que la intervención se encuentra avalada por la práctica.
BP	Recomendación basada en la experiencia y práctica del grupo expertos

Fuente: *Consenso Secretaría Técnica GES, 2012*

Para adoptar una recomendación de una GPC extranjera basada en evidencia, se adaptó la recomendación al lenguaje local y al sistema de gradación de la evidencia y formulación de recomendaciones definidas por la *Secretaría Técnica GES MINSAL*, referenciándose la guía de práctica clínica consultada.

En el caso de adoptar una recomendación de una guía clínica de consenso basada en la opinión de expertos, se consultó con expertos nacionales para tener la certeza que en Chile se realiza la misma práctica. De acuerdo al sistema de gradación definido por la *Secretaría Técnica GES MINSAL* para las guías clínicas, estas recomendaciones fueron clasificadas con grado C, citándose la guía clínica de donde emanó la recomendación.

La elección de las recomendaciones claves fue realizada durante la misma sesión de trabajo presencial. Se incluyeron en este grupo las recomendaciones más relevantes de cada apartado, según la opinión de los expertos participantes. En caso de controversia, se discutieron las distintas visiones hasta alcanzar el consenso del grupo.

5.4. Validación de la guía

El objetivo de la validación de la guía fue potenciar su aplicabilidad y utilización en la práctica clínica, a través de la consulta a profesionales nacionales y extranjeros con reconocida experiencia en la práctica clínica y gestión de servicios de salud bucal de pacientes infantiles.

Los profesionales fueron contactados a través de correo electrónico y se les consultó sobre la relevancia de las recomendaciones propuestas en la guía. Además, en el caso de detectar la existencia de bibliografía pertinente que no haya sido considerada en esta guía, se les solicitó enviar estos documentos para evaluar su incorporación.

Las observaciones de los revisores fueron incorporadas previa evaluación de su pertinencia por el equipo coordinador. Los cambios en las recomendaciones fueron realizados solamente cuando estaban sustentados en evidencia científica de buena calidad.

Previo a su publicación, la guía fue sometida a revisión externa por las siguientes profesionales:

Noemí Bordoni	Odontóloga, especialista en Odontopediatría. Doctora en Odontología. Profesora Emérita de la Universidad de Buenos Aires. Directora del Instituto de Investigaciones en Salud Pública de la Universidad de Buenos Aires.
Erika Ballas	Cirujano dentista. Diplomada en educación y promoción para la salud; diplomada en biótica clínica; diplomada en formación pedagógica en educación superior; diplomada en gestión de establecimientos de salud. Gestora Red Odontológica Servicio de Salud Metropolitano Sur Oriente.

5.5. Vigencia y actualización de la guía

Plazo estimado de vigencia: 5 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

Alta Educativa(125): corresponde a altas dadas en el sector público de salud a pacientes que una vez examinados no se le constaten patologías y se califiquen como “sanos” y, por lo tanto, solo reciben los refuerzos educativos de Salud Bucal correspondientes a su edad.

Alta Preventiva(125): corresponde a altas dadas en el sector público de salud a pacientes que una vez examinados no se les constaten patologías, pero se califiquen “en riesgo” y que, además de los refuerzos educativos respectivos, se le apliquen algunos de los siguientes tratamientos preventivos: profilaxis, aplicación de sellantes y fluoración tópica, según edad.

Alta Integral(125): corresponde a altas dadas en el sector público de salud a pacientes que presentaban daño en su salud bucal, por lo que han necesitados actividades de examen, diagnóstico, entrega de refuerzo educativo, prevención específica, recuperación y de apoyo que sean pertinentes.

Caries Cavitada(126): una lesión de caries que aparece macroscópicamente (en evaluación visual o táctil) con una ruptura de la integridad de la superficie dentaria.

Caries Dental (la enfermedad) (126): es la destrucción localizada de los tejidos duros susceptibles del diente, por ácidos producto de la fermentación de hidratos de carbono.

Caries Inactiva o detenida(126): lesión que no está sufriendo una pérdida neta de mineral, es decir el proceso de caries no está progresando.

Caries Incipiente, mancha blanca(126): una lesión cariosa que ha alcanzado una etapa donde la red mineral bajo la superficie dentaria se ha perdido, produciendo cambios en las propiedades ópticas del esmalte, las que son visibles como una pérdida de la translucidez, resultando en una apariencia blanca de la superficie del esmalte.

Caries no cavitada(126): una lesión de caries que aparece macroscópicamente indemne.

Lesión de caries(126): es un cambio detectable en la estructura del diente como resultado de la interacción del diente con el biofilm, debido a la enfermedad caries.

Proceso de caries(126): es la secuencia dinámica de las interacciones entre el biofilm y el diente, que ocurre sobre o dentro de una superficie dentaria en el tiempo. Esta interacción bacterio-química puede dar como resultado alguno o todas las etapas del daño dentario, yendo desde la desmineralización de la superficie externa, a nivel molecular, hacia la desmineralización

producida en el esmalte, con la formación de una lesión de mancha blanca, a una lesión cavitada macroscópicamente, hacia la infección dentinaria y pulpar, hasta la completa destrucción tisular.

Riesgo: probabilidad de la ocurrencia de un evento. En epidemiología, expresa la probabilidad de que un resultado particular ocurra posterior a una exposición dada.

ANEXO 2. GUÍAS ALIMENTARIAS

Para prevenir caries dentales, los mensajes referidos a la alimentación deben apuntar a reducir la cantidad y frecuencia de alimentos con azúcar adicionada. El consumo de alimentos azucarados debe restringirse a los horarios de comidas habituales.

Los alimentos y bebidas potencialmente cariogénicos incluyen: chocolates y dulces de confitería, queques y galletas, budines, pasteles, azúcar de mesa, cereales para el desayuno azucarados, miel, mermelada, helados, jugos de frutas, bebidas gaseosas, leches azucaradas, frutos secos.

Las Guías Alimentarias son mensajes educativos destinados a orientar a la población en la selección de una alimentación saludable. (127) A continuación se describen los principales mensajes educativos.

1. Consume 3 veces en el día productos lácteos como leche, yogur, quesillo o queso fresco, de preferencia semi descremados o descremados.

Porque ayuda a tener huesos más sanos ¡Yo Tomo leche!

Por qué:

- Porque la leche y sus subproductos como el yogur, quesillo y queso fresco contienen proteínas, calcio y vitaminas necesarias para el organismo.
- Porque el consumo suficiente de leche durante toda la vida más la actividad física frecuente reducen el riesgo de osteoporosis.

Importante:

- La falta de calcio produce osteoporosis, lo que significa huesos frágiles. Es la causa más común de deformación y dolor de la columna, fracturas de cadera, muñecas y vértebras que obligan a los adultos y adultos mayores a depender de otras personas

2. Come al menos 2 platos de verduras y 3 frutas de distintos colores al día.

Sácale partido a la naturaleza y cultiva tu salud ¡come frutas y verduras todos los días!

Por qué:

- Porque además de vitaminas y minerales contienen antioxidantes que ayudan a prevenir enfermedades del corazón y diversos tipos de cáncer.
- Contienen fibra que favorece la digestión y ayuda a bajar el colesterol en la sangre.
- Ayudan a prevenir la obesidad.

Importante:

- Se recomienda consumir frutas y verduras de distintas variedades o colores.
- Se pueden consumir en cantidad abundante, ya que aportan pocas calorías.

3. Come porotos, garbanzos, lentejas o arvejas al menos 2 veces por semana, en reemplazo de la carne.

¡Yo como legumbres porque son ricas y me alimentan!

Por qué:

- Porque contienen proteínas, minerales y vitaminas.
- Contienen fibra, que contribuye a reducir los niveles de colesterol en la sangre y facilita la digestión.
- Pueden reemplazar a la carne aportando menos grasa, si se comen con cereales como arroz o fideos.

Importante:

- Las legumbres, al igual que las verduras y frutas, contienen antioxidantes y fibra que ayudan a prevenir las enfermedades cardiovasculares y algunos tipos de cáncer.

4. Come pescado, mínimo 2 veces por semana, cocido, al horno, al vapor o a la plancha.

¡Cuidate! Come pescado ayuda a mantener sano tu corazón. ¡Pero evita comerlos crudos!

Por qué:

- Porque el pescado tiene proteínas y minerales tan bueno como la carne.
- Los pescados grasos como jurel, salmón, sardinas o atún contienen ácidos grasos omega 3 que contribuyen a disminuir el colesterol en la sangre, ayudando a prevenir las enfermedades del corazón.

Importante:

- El pescado puede ser fresco, congelado o en conserva.
- Prefiere las conservas en agua y con poca sal (sodio); son más saludables.

5. Prefiere los alimentos con menor contenido de grasas saturadas y colesterol.

Controla tu colesterol comiendo alimentos bajos en grasa.

Por qué:

- Porque el consumo frecuente de frituras y alimentos ricos en grasas saturadas, ácidos grasos trans y colesterol aumenta el colesterol sanguíneo y el riesgo de enfermedad del corazón.

Importante:

- Elegir aceites vegetales (maravilla, oliva, canola, soya) y usar en poca cantidad porque aportan muchas calorías.
- Cocinar con menos aceite y preparar frituras solo uno dos veces al mes.
- Las cecinas, vísceras (sesos, riñones, hígado), carnes con grasa, mantequilla, margarina, mayonesa, tortas, pasteles, papas fritas y la comida "chatarra" contiene grasas saturadas, ácidos grasos trans, colesterol y exceso de calorías hacen engordar!
- Paltas, nueces y aceitunas aportan grasas "saludables".

6. Reduce tu consumo habitual de azúcar y sal.

Yo leo las etiquetas ¿y tú? Elige los alimentos bajos en grasas, azúcar y sal.

Lo ideal, es leer la información nutricional de las etiquetas de los alimentos y preferir los productos "libres", "bajos", "livianos" o "reducidos" en calorías, sal (sodio), azúcar, grasas saturadas y colesterol.

Por qué:

- Porque en las etiquetas puedes encontrar toda la información que necesitas para seleccionar los alimentos más saludables y apropiados para ti.
- Porque permite comparar entre alimentos y elegir por precio y calidad.

Importante:

- Gran parte de los alimentos procesados contienen grasas, azúcar o sal.
- Estamos consumiendo más del doble de la sal recomendada. Esto puede aumentar la presión arterial, principal factor de riesgo de infartos al corazón o al cerebro.
- El consumo excesivo de azúcar y dulces se asocia a un mayor riesgo de obesidad y a caries dentales.

7. Toma 6 a 8 vasos de agua al día (1^{1/2} a 2 litros).

Beber agua quita la sed, te protege y renueva.

Por qué:

- Porque necesitas reponer el agua que pierdes a través de la respiración, la orina, el sudor y las deposiciones.
- Porque favorece la eliminación de toxinas de tu organismo y le asegura un buen funcionamiento.
- Porque regula tu temperatura corporal y ayuda a que tu boca se mantenga fresca y húmeda.
- Porque es un aporte natural para el cuidado de tu piel.

Importante:

- El agua potable es segura. Bébela con confianza, es más natural que las bebidas gaseosas.

ANEXO 3. FORMULARIOS PARA LA EVALUACIÓN DE RIESGO DE CARIES

Formulario de evaluación de riesgo de caries para niños mayores de 6 años¹

	Alto riesgo	Riesgo moderado	Protector
Factores Biológicos			
Paciente es de bajo nivel socioeconómico	Sí		
Paciente consume más de 3 alimentos o bebidas azucaradas entre comidas al día	Sí		
Paciente tiene necesidades especiales de cuidados en salud		Sí	
Paciente es inmigrante reciente		Sí	
Factores Protectores			
Paciente recibe agua óptimamente fluorada			Sí
Paciente se cepilla los dientes diariamente con pasta fluorada			Sí
Paciente recibe fluoruro tópico del profesional de salud			Sí
Medidas adicionales en el hogar (ej. xilitol, antimicrobianos)			Sí
Paciente recibe regularmente cuidados de salud (<i>dental home</i>)			Sí
Hallazgos clínicos			
Paciente tiene 1 o más lesiones interproximales	Sí		
Paciente tiene manchas blancas activas o defectos del esmalte	Sí		
Paciente tiene bajo flujo salival	Sí		
Paciente tiene restauraciones defectuosas		Sí	
Paciente usa aparatos intraorales		Sí	

Evaluación general del riesgo de caries:

Alto Moderado Bajo

Marcar las condiciones que corresponden a un paciente ayuda al clínico y al paciente y sus padres a entender los factores que contribuyen al desarrollo de caries o lo protegen. La categorización de la evaluación del riesgo en bajo, moderado o alto se basa en el balance de todos los factores en el individuo. Sin embargo, el juicio clínico puede justificar el uso de un único factor para determinar el riesgo del paciente.

¹ American Academy of Pediatric Dentistry. Guideline on caries-risk assessment and management for infants, children and adolescents [Internet]. Chicago, IL: American Academy of Pediatric Dentistry; 2011. Report No.: NGC:008084. Available a partir de: http://www.aapd.org/media/Policies_Guidelines/G_CariesRiskAssessment.pdf

Pauta de cotejo para la evaluación de riesgo de caries para niños y adolescentes²

Factores/indicadores de riesgo	Marque con un círculo la respuesta más apropiada	
Una respuesta positiva en la sección sombreada indica que probablemente el niño está en alto riesgo de caries o por caries		
• 0-3 años de edad con caries (cavitada o no cavitada)	Sí	No
• 4-6 años de edad con ceo>2 o COPD>0	Sí	No
• 7 o más años con caries activa en superficie lisa (cavitada o no cavitada) en uno o más dientes permanentes	Sí	No
• Lesiones nuevas de caries en los últimos 12 meses	Sí	No
• Molares permanentes hipomineralizados	Sí	No
• Condición médica o de otra naturaleza en la que la caries dental pueda poner en mayor riesgo la salud general del paciente	Sí	No
• Condición médica o de otra naturaleza que pueda aumentar el riesgo del paciente para desarrollar caries	Sí	No
• Condición médica o de otra naturaleza que pueda disminuir la habilidad del paciente para mantener su salud oral o que pueda complicar el tratamiento odontológico	Sí	No
Los siguientes indicadores también deben ser considerados al evaluar el riesgo del niño de desarrollar caries		
• 7-10 años de edad con ceo>3 o COPD>0	Sí	No
• 11-13 años de edad con COPD>2	Sí	No
• 14-15 años de edad con COPD>4	Sí	No
• Fosas y fisuras profundas en dientes permanentes	Sí	No
• Tarjeta médica completa	Sí	No
• Consumo entre comidas de alimentos y bebidas dulces más de 2 veces al día	Sí	No
Factores protectores		
Una respuesta negativa en esta sección indica la ausencia de factores protectores que pueden aumentar el riesgo del niño de desarrollar caries		
• Sellantes de fisuras	Sí	No
• Se cepilla dos o más veces al día	Sí	No
• Usa pasta de diente con 1000 ppm de fluoruro o más	Sí	No
• Agua fluorada disponible	Sí	No/ No sabe

¿Este niño está en alto riesgo de caries o por caries?	SI	NO
--	-----------	-----------

² Adaptado de: Irish Oral Health Services Guideline Initiative. Strategies to prevent dental caries in children and adolescents: evidence-based guidance on identifying high caries risk children and developing preventive strategies for high caries risk children in Ireland [Internet]. Cork, Ireland: Oral Health Services Research Centre; 2009. Report No.: NGC:007825. Available a partir de: <http://www.guideline.gov/content.aspx?id=15858>

Formulario para la evaluación del riesgo de caries. Niños mayores de 6 años / adultos³

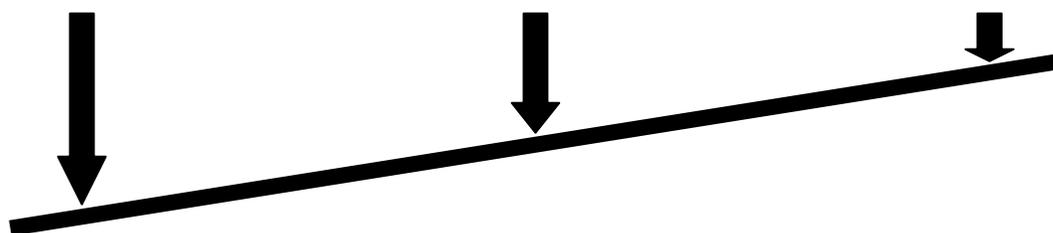
Fecha de evaluación:	Inicial (baseline)	control (recall)
----------------------	--------------------	------------------

Indicadores de enfermedad (cualquier respuesta positiva significa ALTO RIESGO y requiere un test microbiológico*)	Marque con un círculo si la respuesta es SI		
• Cavidades visibles o compromiso de dentina en la radiografía	SI		
• Lesiones de esmalte proximal en la radiografía (no en dentina)	SI		
• Lesiones blancas en superficies lisas	SI		
• Restauraciones en los últimos 3 años	SI		
Indicadores de riesgo (factores biológicos predisponentes)			
• SM y LB, ambos medio o alto (según cultivo)*		SI	
• Abundante biofilm visible en el diente		SI	
• Alimentos entre horas frecuentes (>3 por día)		SI	
• Fosas y fisuras profundas		SI	
• Uso de drogas recreacional		SI	
• Flujo salival inadecuado según observación o medición**		SI	
• Factores que reducen la saliva (medicamentos/ radiación/ sistémico)		SI	
• Raíces expuestas		SI	
• Aparatos de ortodoncia		SI	
Factores protectores			
• Vive/trabaja/estudia en comunidad fluorada			SI
• Pasta fluorada al menos 1 vez al día			SI
• Pasta fluorada al menos 2 vez al día			SI
• Colutorio fluorado (0,05% NaF) diario			SI
• Pasta fluorada 5000 ppm diario			SI
• Flúor barniz en los últimos 6 meses			SI
• Flúor tópico en clínica en los últimos 6 meses			SI
• Clorhexidina indicada / uso por 1 semana en los últimos 6 meses			SI
• Chicle de xilitol / 4 por día en los últimos 6 meses			SI
• Pasta con calcio y fosfato durante los últimos 6 meses			SI
• Flujo salival adecuado (>1 ml/min estimulada)			SI

**Resultados test saliva:	
*Resultado microbiológico:	

Visualice el balance de caries

(RIESGO EXTREMO= ALTO RIESGO + HIPOFUNCIÓN SEVERA DE GLÁNDULAS SALIVALES)



Evaluación del riesgo:

EXTREMO ALTO MODERADO BAJO

³ Adaptado de: Featherstone JDB, Domejean-Orliaguet S, Jenson L, Wolff M, Young DA. Caries risk assessment in practice for age 6 through adult. J Calif Dent Assoc. 2007 oct;35(10):703-7, 710-3.

ANEXO 4. MANEJO DE LA ANSIEDAD

El objetivo del manejo no farmacológico del comportamiento es lograr una actitud positiva hacia la atención dental. Esto no solo implica el comportamiento necesario para completar una tarea determinada, como puede serlo una obturación, sino que incluye la creación de un interés de largo plazo por parte del paciente para prevenir en forma constante y mejorar la salud bucal en el futuro. Para lograr esto, el odontólogo debe establecer una relación basada en la confianza con el niño(a) y el adulto responsable de su cuidado, de modo de cumplir con las indicaciones y recomendaciones. (128)

Los niños tienen, en términos relativos, limitadas habilidades comunicacionales, y por tanto, tienen menor capacidad de expresar sus miedos y ansiedades. Su comportamiento es, esencialmente, un reflejo de su inhabilidad para sobrellevar la ansiedad. Cuando los niños(as) no pueden tolerarla, intentan escapar al evento que la ocasiona. El subsecuente cambio en la conducta es habitualmente una manifestación de la ansiedad o desasosiego, en la que un niño, que no tiene otra forma de sobrellevar esta sensación, informa de su dificultad. El manejo del comportamiento busca entregarle al menor, estrategias apropiadas para soportarlo.

Existe consenso en la literatura en que las técnicas no-farmacológicas, como la distracción (ejercicios respiratorios, soplar), imaginación guiada o terapia de juego, son efectivas para muchos niños(as). La técnica "decir-mostrar-hacer" da muy buenos resultados en el manejo de la adaptación a la atención odontológica del niño(a), así como la utilización de procedimientos basados en aspectos psicológicos con razonable éxito, los que incluyen métodos indirectos, como la utilización de cartillas de difusión o educativas, hasta métodos intensivos de derivación a terapia cognitiva.

El manejo no farmacológico de la ansiedad es la terapia de elección en niños y niñas sin alteraciones de salud. Las técnicas como el manejo de la respiración, de los tonos de voz, terapéuticas de distracción y atención, y el "decir, mostrar, hacer", han demostrado ser eficaces si son correctamente empleados en pacientes cooperadores. En aquellos casos en que no se pueda manejar la ansiedad mediante las estrategias mencionadas anteriormente, o pacientes fóbicos, o con alteraciones sistémicas cuya patología pudiera exacerbarse producto de la manifestación fisiológica de la ansiedad, y posterior a una evaluación exhaustiva del caso particular, puede considerarse la sedación. (77)

▪ **Técnica Decir-Mostrar-Hacer**

Consiste en permitir que el paciente conozca con anticipación qué procedimientos se le van a realizar. Se hace mediante una secuencia donde primero se le explica, en un lenguaje adecuado para su desarrollo, qué es lo que se le va hacer (decir), luego se le hace una demostración (mostrar) y, por último, se le realiza el procedimiento (hacer). Se recomienda utilizarla continuamente durante la cita, para lo cual es de utilidad un espejo de cara que

ayuda a transmitir seguridad y obtener la atención y colaboración del niño(a) ante el tratamiento a realizar. (129) Esta técnica se utiliza ampliamente para introducir un nuevo procedimiento.

▪ Técnica de Control de Voz

Es recomendable usar un tono amable en todo momento, manejando la modulación, ritmo y volumen oportunamente, ya que sus resultados son más efectivos si se aplican al detectar los primeros síntomas de mal comportamiento. Los niños pequeños tienden a responder al tono de voz más que a las palabras mismas.

La aplicación de ejercicios continuos y rítmicos, como la respiración profunda y la relajación de las extremidades, logran disminuir la tensión en otras áreas del cuerpo. Por último, es recomendable reducir el tiempo de espera antes de los procedimientos invasivos.

En un estudio descriptivo, realizado en adolescentes de 12-15 años, las mayores fuentes de temor frente a la atención dental fueron la visión y sensación de punción anestésica, y el sonido del instrumental rotatorio. (130) En otro estudio cuasi-experimental que buscaba determinar la causa del dolor durante la colocación de anestesia dental, se observó que los niveles más altos de dolor reportado se presentaban en los niños con mayores niveles de ansiedad. (131)

Para medir el nivel de dolor que presentan los niños(as) y de ese modo evitar posibles fobias a la atención odontológica, se recomienda utilizar la escala del dolor facial que a continuación se detalla. (132)

Figura 2: Escala facial del dolor



Fuente: *Clinical Manual of Pediatric Nursing*. Wong et al. 1990(132)

Para mayor información, refiérase a la "Norma de Control de la ansiedad en la atención odontológica", Minsal 2007. (77)

ANEXO 5. TERAPIAS PULPARES EN DIENTES TEMPORALES

El objetivo primario de la terapia pulpar es mantener la integridad y salud del diente y sus tejidos de soporte. Mantener la vitalidad de la pulpa de un diente afectado por caries, traumas u otras causas debe ser un objetivo del tratamiento. Sin embargo, un diente desvitalizado puede permanecer clínicamente funcional. (105)

Las indicaciones, objetivos, y tipo de terapia pulpar dependen del 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). El diagnóstico clínico se deriva de una historia médica y dental apropiada, evaluación de los síntomas, examen intra y extra oral, radiografías (si están disponibles) y pruebas clínicas como palpación, percusión, movilidad. (105)

Los tratamientos pulpares de dientes temporales deben ser indicados teniendo presente los siguientes criterios:

- Posibilidad de efectuar la técnica correcta, sin contaminación.
- Remanente coronario que permita un buen sellado y restauración posterior.
- Grado de reabsorción radicular de la pieza dentaria temporal (Tabla 5).

Tabla 5: Pauta de indicación de pulpotomías, según grado de reabsorción radicular.

Diente	6 años - 6 años 11 meses 29 días
1. Incisivos Centrales	Extraer
2. Incisivos laterales	Evaluar
3. Caninos superiores e inferiores	Tratar
4. Primeros molares superiores e inferiores	Tratar
5. Segundos molares superiores e inferiores	Tratar

Terapias pulpares para dientes vitales

- **Recubrimiento pulpar indirecto**

Es un procedimiento indicado en un diente con una lesión de caries profunda sin pulpitis, o con pulpitis reversible. La dentina cariosa más profunda no es removida para evitar la exposición pulpar. (105,133)

El recubrimiento 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 y 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. (134) El pronóstico es favorable mientras se mantenga el sellado de la cavidad para evitar la contaminación bacteriana. (105)

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. (135,136)

▪ **Recubrimiento pulpar directo**

El recubrimiento directo está indicado en dientes primarios, cuando una pequeña exposición mecánica de la pulpa ha ocurrido durante la preparación mecánica de la cavidad, o debido a una injuria traumática, y existen las condiciones óptimas para una respuesta pulpar favorable. Consiste en colocar una base apropiada, radiopaca y biocompatible, como agregado de trióxido mineral (*mineral trioxide aggregate, MTA*) o hidróxido de calcio, en contacto con el tejido pulpar expuesto. El diente debe ser restaurado con un material que selle y evite la microfiltración. El recubrimiento pulpar de una pulpa afectada por caries no está recomendado. (105)

Los objetivos de esta terapia son:

- Mantener la vitalidad pulpar. No debe haber signos post tratamiento tales como sensibilidad, dolor o absceso.
- Recuperar la salud de la pulpa y formar dentina reparativa. No deben presentarse signos radiográficos de reabsorción radicular patológica externa o interna y/o radiolucidez de la zona apical o furca.
- No producir injuria del diente permanente sucesor. (105)

En relación al material a elegir para realizar el recubrimiento directo, Tuna y Olmez realizaron un estudio con selección aleatoria de pacientes y con un diseño de boca partida (*split-mouth design*), con el fin de evaluar la efectividad del MTA cuando es usado para recubrimiento pulpar directo en dientes primarios, comparado con el hidróxido de calcio, luego 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. (137)

▪ **Pulpotomía**

Ver texto página 39.

Terapias pulpares para dientes no vitales

▪ Pulpectomía

La pulpectomía es un tratamiento indicado en dientes con pulpitis irreversible o necrosis pulpar debido a caries o trauma, en dientes que evidencian mínima o ninguna reabsorción radicular. Considera el desbridamiento del tejido pulpar y el relleno de los conductos radiculares con material reabsorbible que no impida la exfoliación natural del diente y la erupción de su sucesor (105).

La sintomatología y características clínicas de un diente que requiere pulpectomía se detallan en la tabla siguiente:

Tabla 6: Indicaciones de pulpectomías dientes temporales

Examen Clínico	Estado Pulpa	Historia Dolor	Tratamiento Urgencia	Tratamiento Definitivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Caries profunda con exposición pulpar pequeña ▪ Absceso del cuerno 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inflamación pulpar irreversible ▪ Pulpitis aguda 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dolor agudo espontáneo o provocado de larga duración, intermitente ▪ Aumenta con calor 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anestesia ▪ Trepanación /medicación ▪ Indicar radiografía ▪ Evaluar remanente coronario 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Evaluar ▪ Análisis radiográfico ▪ Pulpectomía ▪ Obturación definitiva ▪ O extraer
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Caries con exposición pulpar ▪ Absceso o lesión marginal ▪ Pólipo pulpar 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inflamación pulpar irreversible ▪ Pulpitis crónica total con necrosis parcial ▪ Pulpitis crónica hiperplásica 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dolor agudo espontáneo o provocado ▪ Aumenta con calor. ▪ Los síntomas pueden disminuir por la escasa vitalidad 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anestesia ▪ Trepanación /medicación ▪ Indicar radiografía ▪ Evaluar remanente coronario 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Evaluar ▪ Análisis radiográfico ▪ Pulpectomía ▪ Obturación definitiva ▪ O extraer
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Caries con exposición pulpar: <ul style="list-style-type: none"> - absceso - fístula - movilidad - cambio de color 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Necrosis pulpar 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dolor puede ser: <ul style="list-style-type: none"> ▪ espontáneo ▪ sólo a la percusión ▪ sin dolor 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anestesia ▪ Trepanación /medicación ▪ Indicar radiografía ▪ Evaluar remanente coronario 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Evaluar ▪ Análisis radiográfico ▪ Necropulpectomía ▪ Obturación definitiva ▪ O extraer

Fuente: Consenso grupo de expertos 2012

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 la lenta remoción por parte del organismo en el caso de extrusiones accidentales, se ha probado una mezcla de hidróxido de calcio y pasta de yodoformo con resultados alentadores. La evidencia disponible de ensayos clínicos randomizados controlados y otros estudios de buena calidad que evalúan esta alternativa, muestran un 86% de éxito a los 36 meses de seguimiento. (133).

Özalap et al. 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 sobreobtención accidental, no es reabsorbido completamente, mientras que las pastas en base a yodoformo-hidróxido de calcio presentan una reabsorción dentro de un plazo máximo de 12 meses. (138).

En cuanto a la técnica utilizada para llevar el material de relleno a los conductos radiculares, un estudio comparó el uso de lentulo a baja velocidad versus el uso de lentulo 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 sobreobtención), no encontrando diferencias estadísticamente significativas. Sin embargo, la sobreobtención de los conductos no debe ser recomendada debido a que OZE resulta irritante para los tejidos periapicales. (139).

ANEXO 6. ESQUEMA DE RECUPERACIÓN DE CARIES EN DIENTES TEMPORALES

A continuación se presenta un esquema que describe los abordajes recomendados para los distintos tipos de caries.

Tabla 7: Esquema de recuperación de caries en dientes temporales

Lesión	Uso de Anestesia Dental	Abordaje	Material de Obturación
Lesión de esmalte de superficie oclusal no cavitada	No	Profilaxis con uso de instrumento rotatorio	Terapia de Flúor y/o Sellante
Caries cavitada del esmalte	No	Técnica manual* y/o uso instrumento rotatorio	Vidrio-ionómero Restauración resina
Caries dentinaria oclusal	Evaluar según necesidad del paciente	Técnica manual* y/o uso instrumento rotatorio	Vidrio-ionómero Amalgama
Caries dentinaria proximal	Evaluar según necesidad del paciente	Uso de instrumento rotatorio	Amalgama Vidrio-ionómero Restauración resina
Caries dentinaria profunda	Uso de Anestesia.	Uso de instrumento rotatorio y/o Técnica Manual*	Vidrio-ionómero Amalgama Restauración resina
Caries crónica o detenida	Evaluar según necesidad del paciente	Uso de instrumento rotatorio y/o Técnica Manual*	Vidrio-ionómero Amalgama Restauración Resina

*Se recomienda su uso en pacientes de difícil manejo durante las sesiones de adaptación.

Fuente: consenso grupo de expertos 2012

ANEXO 7. FLUOROSIS DENTAL E HIPOPLASIA DE ESMALTE

Diagnóstico de fluorosis dental

La fluorosis dental corresponde a un cambio de coloración del esmalte, con aspecto de nubes, de rayas blancas, o de color amarillo o café. Se diferencia de una hipoplasia común porque siempre ocurre en forma bilateral con imagen en espejo. Las lesiones fluoróticas suelen ser bilaterales y simétricas, y tienden a mostrar una estructura estriada horizontal a través del dientes. Se afectan con especial frecuencia los premolares y los segundos molares, seguidos de los incisivos superiores. Los incisivos del maxilar inferior son los menos afectados. (140) Como algunas formas de fluorosis son difíciles de distinguir de la opacidad idiopática, un estudio detenido del consumo de fluoruros está indicado. (37)

Para evaluar la prevalencia de fluorosis en una población, existen distintos índices disponibles, siendo los más utilizados el índice de Dean y el índice Thylstrup y Fejerskov (índice TF).

El índice de Dean se basa en el análisis de los 2 dientes más afectados del paciente. Si los dos dientes no están igualmente afectados, debe registrarse el grado correspondiente al menos afectado de ambos (140). (Tabla 8)

Tabla 8: Índice de Dean

Valor	Categoría	Descripción	Imagen (140)
0	Normal	La superficie del esmalte es lisa, brillante y usualmente con un color blanco amarillento pálido.	
1	Cuestionable	El esmalte muestra una ligera aberración en su translucidez con respecto a un esmalte normal, lo cual va desde unas cuantas rayas blancas a algunas manchas. Esta clasificación es usada cuando no se justifica la clasificación de "normal".	
2	Muy Leve	Se ven pequeñas áreas opacas de un color blanco papel dispersas irregularmente sobre el diente, pero afectando menos del 25% de la superficie labial del diente.	

Valor	Categoría	Descripción	Imagen (140)
3	Leve	La opacidad blanca del esmalte del diente es más extensa que en la categoría 2, pero cubre menos del 50% de la superficie dental.	
4	Moderada	La superficie del diente muestra un desgaste marcado con manchas marrones.	
5	Severa	La superficie del esmalte está muy afectada y la hipoplasia es tan marcada que la forma general del diente puede estar afectada. Tiene la presencia de fosas o de áreas con fosas y las manchas marrones están muy dispersas en todo el diente. El diente por lo general tiene una apariencia de corroído.	

El índice de Thylstrup y Fejerskov (índice TF) se basa en los rasgos histopatológicos de la fluorosis dental. Es una extensión lógica de los principios de clasificación propuestos por Dean, pero con una mayor comprensión de la patología subyacente. Los autores clasificaron la severidad de la fluorosis dental desde 0 a 9, desagregando las categorías de fluorosis severa, en base al análisis de todos los dientes presentes(37). En población con fluorosis dental endémica por consumo de agua con altas concentraciones de fluoruro, el índice TF puede determinarse a partir de los 6 dientes anteriores superiores permanentes (índice TF simplificado). (141)

Hipoplasia de esmalte

Según la Federación Dental Internacional (FDI) la hipoplasia es clasificada como un defectos del esmalte (142). (Tabla 9)

Tabla 9: Definición de defectos de esmalte

DEFINICIÓN DE VARIOS TIPOS DE DEFECTOS DE ESMALTE (FDI,1982)	
Opacidad	Defecto cualitativo del esmalte, translucidez anormal del mismo.
Hipoplasia	Defecto cuantitativo del esmalte, menor grosor de esmalte.
Esmalte descolorado	Apariencia anormal en esmalte.
Defectos del desarrollo del esmalte	Disturbios en las matrices de tejido duro y en su mineralización durante la odontogénesis.

Fuente: Review of terminology, classifications, and indices of developmental defects of enamel. Clarkson, 1989(142)

La hipoplasia es un defecto que afecta a la superficie del esmalte y que se asocia con una disminución localizada del espesor del esmalte. El esmalte afectado puede ser translúcido u opaco. La hipoplasia puede presentarse en forma de: a) hoyos únicos o múltiples, planos o profundos, dispersos o dispuestos en filas horizontales a través de la superficie dental; b) surcos únicos o múltiples, estrechos o anchos (2 mm como máximo); c) ausencia parcial o total del esmalte en una superficie considerable de la dentina (140). Cuando existe pérdida de esmalte superficial, puede ocurrir sensibilidad dolorosa al frío o al cepillado.

Diagnóstico diferencial de hipoplasias de esmalte y fluorosis dental

Para realizar el diagnóstico diferencial entre hipoplasia de esmalte y fluorosis dental puede utilizarse la tabla de diagnóstico diferencial de caries dental, fluorosis dental y defectos de desarrollo de origen no fluorótico (37). (Tabla 10)

Tabla 10: Diagnóstico diferencial de caries dental, fluorosis y defectos del desarrollo de origen no fluorótico

	Caries Dental		Fluorosis Dental		Defectos del Desarrollo no Fluoróticos	
	No Cavitada	Cavitada	Muy leve a moderada (índice TF 1-7)	Severa (índice TF5-9)	Opacidad/ Hipomineralización	Hipoplasia
Características	<i>Lesión activa:</i> tizosa; rugosa al sondaje. <i>Lesión inactiva:</i> brillante; suave al sondaje.	<i>Lesión activa:</i> cavidad con dentina expuesta; <i>Lesión inactiva:</i> cavidad con dentina expuesta; dura al sondaje.	Suave/brillante (semejante a una perla)	Defectos superficiales varían desde una pérdida localizada de esmalte (formación de fosa) hasta pérdida masiva. Consistencia dura al sondaje (puede romperse esmalte al sondaje)	Suave/brillante.	Defecto superficial con márgenes redondeados que varían en forma y profundidad (esféricos o irregulares). Duro o áspero al sondaje.
Color	<i>Lesión activa:</i> blanquecina a café claro <i>Lesión inactiva:</i> blanquecina a café negro	Amarillento a café negro.	Blanquecina (opaca). Grados ligeros pueden teñirse secundariamente.	Puede estar secundariamente con pérdida de color.	Blanquecino (opaco) o amarillento cremoso a parduzco.	Amarillento o parduzco.
Características de demarcación	<i>Lesión activa:</i> usualmente está nitidamente demarcada (sitios de retención de biofilm) <i>Lesión inactiva:</i> bien demarcada o con bordes difusos.	<i>Lesión activa:</i> nitidamente demarcada. <i>Lesión inactiva:</i> sin demarcación nítida de los márgenes de la lesión.	Estrías blancas reflejando patrón de periquematis. En casos ligeros pueden aparecer puntas con apariencia nevada a nivel de cúspides/ bordes incisales y marginal.	Formación de fosa.	Bien demarcados (a menudo esféricos). Pueden estar rodeados por un halo delgado y traslúcido.	Sin demarcación definida de los márgenes de la lesión. Usualmente sigue el patrón de los periquematis.
Distribución en la dentición	<i>Lesiones activas:</i> ocurren en sitios de retención de biofilm: puntos y fisuras oclusales, superficies proximales bajo punto de contacto; superficies libres reflejando posición del borde marginal. <i>Lesión inactiva:</i> ubicada alejada del margen gingival.	La lesión ocurre en los sitios de retención de biofilm: puntos y fisuras oclusales; superficies proximales bajo punto de contacto; superficies libres reflejando posición del borde marginal.	Simétrica en dientes homólogos, con prácticamente el mismo nivel de severidad. La superficie dental se ve afectada según el grado de exposición sistémica.	Simétrica en dientes homólogos. La superficie dental se ve afectada según el grado de exposición sistémica.	Ocurre en un solo diente (comúnmente incisivos). Ocasionalmente puede observarse una distribución simétrica.	Localizada o generalizada. La lesión puede variar desde una fina línea a través de la superficie dentaria hasta una ancha banda de esmalte defectuoso.
Características histopatológicas	Desmineralización subsuperficial (origen bacteriano)	Desmineralización con pérdida en la superficie. Ruptura de esmalte y posible invasión bacteriana en dentina.	Hipomineralización debido a alteraciones en la maduración del esmalte.	Hipomineralización con pérdidas de áreas superficiales correspondientes a la formación de fosas.	Hipomineralización subsuperficial debido a una alteración localizada (traumática) de la mineralización.	Perturbación del desarrollo del esmalte, que genera un contorno superficial alterado. La mineralización del esmalte puede verse afectada.

Fuente: Dental Caries: The Disease and its Clinical Management. Fejerskov-Kidd, 2008 (37)

REFUERZO AUTOCUIDADO DE LA SALUD BUCAL

- (1) ODONTOLOGO
(2) PERSONAL PARAMEDICO DE ODONTOLOGIA

FECHA

ENTREGA CEPILLO DIENTES

FECHA:

PASTA DENTAL

FECHA:

DIETA CARIOGÉNICA

CANTIDAD DE VECES AL DIA QUE CONSUME ALIMENTOS O JUGOS AZUCARADOS ENTRE LAS COMIDAS (COLACION)

- (0) NINGUNA (Sin Riesgo)
(1) 1 VEZ (Bajo Riesgo)
(2) 2 O MAS VECES (Alto Riesgo)

TIPIFICACION NIÑO

(1) SANO
(3) ALTO RIESGO

(2) BAJO RIESGO
(4) CON DAÑO

La tipificación del niño se realiza considerando:

- Historia de caries: -Consumo de Hidratos de carbono
- Discapacidad Neuromotora o Mental -Índice de Green y Vermellón

OBSERVACIONES**TRATAMIENTO**

		TRATAMIENTO	FECHA	FECHA	FECHA	FECHA	TRATAMIENTO		
18									28
17									27
16									26
15	55							65	25
14	54							64	24
13	53							63	23
12	52							62	22
11	51							61	21
41	81							71	31
42	82							72	32
43	83							73	33
44	84							74	34
45	85							75	35
46									36
47									37
48									38

Se: Sellante
Am: Amalgama
RSL: Restauración superficies Lisas
TI: Técnica Incremental
TPDD: Terapia Pulpar Diente Definitivo
TPDT: Terapia Pulpar Diente Temporal

Fl: Flúor Tópico
Rc: Resina Compuesta
Rp: Restauración Preventiva
P: Pulpotomía
Rx: Radiografía

Pr: Profilaxis
Vi: Vidrio Ionómero
RH: Restauración Hipoplasia
Ex: Exodoncia
E: Etapa Intermedia

INTERCONSULTASEndodoncia: Rx: Odontopediatría: Ortodoncia: Otros: **ALTAS**

- (1) EDUCATIVA
(2) PREVENTIVA
(3) INTEGRAL
(4) POR ABANDONO
(5) POR CAMBIO PREVISIONAL
(0) DISCIPLINARIA

FECHA

SEGUIMIENTO

ANEXO 9. ÍNDICE DE HIGIENE ORAL SIMPLIFICADO DE GREENE Y VERMILLION (IHOS)

En los niños de 6 años, se sugiere registrar sólo el componente de depósitos blandos (restos de alimentos, pigmentos, biofilm)

Dientes a medir:

Cara vestibular	Cara vestibular	Cara vestibular
1.7 1.6 1.5 1.4 1.3 1.2	1.1 2.1 2.2 2.3	2.4 2.5 2.6 2.7
4.7 4.6 4.5 4.4 4.3 4.2	4.1 3.1 3.2 3.3	3.4 3.5 3.6 3.7
Cara lingual	Cara vestibular	Cara lingual

Si no está presente alguno de estos dientes, se considera el vecino. Por ejemplo, si el incisivo central derecho está ausente, se considera el incisivo central izquierdo; en el caso de los molares, si está ausente el primer molar, se considera el segundo molar.

Código	Criterio	
0	No hay depósitos blandos ni pigmentaciones.	
1	Existen depósitos blandos en no más del 1/3, o hay pigmentación.	
2	Existen depósitos blandos que cubren más del 1/3, pero menos que 2/3.	
3	Los depósitos blandos cubren más de 2/3 de la superficie dentaria.	

Cálculo del índice para depósitos blandos:

$$\text{IHOS} = \frac{\text{Suma de códigos}}{\text{Nº de Dientes examinados}}$$

Niveles de IHOS depósitos blandos:

Puntaje	Clasificación
0.0-0.6	Buena higiene
0.7-1.8	Higiene regular
1.9-3.0	Higiene deficiente

REFERENCIAS

1. *MINSAL. Integración del enfoque de Determinantes Sociales y Equidad en los programas de Salud del Ministerio de Salud de Chile: Programa de Salud Bucal. 2009.*
2. *Superintendencia de Salud. Gobierno de Chile. Casos GES (AUGE) acumulados a marzo 2012 - Biblioteca Digital. [Internet]. [citado 28 de noviembre de 2012]. Recuperado a partir de: <http://www.supersalud.gob.cl/documentacion/569/w3-article-7700.html>*
3. *Departamento de Estadística e Información de Sallud (DEIS). Altas Odontológicas Totales [Internet]. [citado 28 de noviembre de 2012]. Recuperado a partir de: http://intradeis.minsal.cl/Reportesrem/2011/ALTAS_ODONT_TOTALES/ALTAS_ODONT_TOTALES.aspx*
4. *Mella, Sylvia y cols. Morbilidad Bucal y Necesidades de Tratamiento Niños de 6 y 12 años. Chile. Universidad de Chile; 1992.*
5. *Soto L, Tapia R, Jara G, Rodríguez G. Diagnóstico Nacional de Salud Bucal de los niños de 6 años. Chile. Minsal; 2007.*
6. *Ministerio de Salud. Guía Clínica AUGE. Urgencias odontológicas ambulatorias [Internet]. Chile: Ministerio de Salud; 2011. Recuperado a partir de: <http://www.minsal.gob.cl/portal/url/item/7222b6448161ecb1e04001011f013f94.pdf>*
7. *Pretty IA. Caries detection and diagnosis: novel technologies. J Dent. noviembre de 2006;34(10):727-39.*
8. *Ismail A, Sohn W, Tellez M, Amaya A, Sen A, Hasson H, et al. The International Caries Detection and Assessment System (ICDAS): an integrated system for measuring dental caries. Community Dent Oral Epidemiol. 2007;35(3):170-8.*
9. *Espelid I, Mejåre I, Weerheijm K. EAPD guidelines for use of radiographs in children. Eur J Paediatr Dent. marzo de 2003;4(1):40-8.*
10. *Thylstrup A, Fejerskov O. Textbook of Clinical Cariology. 2da ed. Munksgaard; 1999.*
11. *American Dental Association, US Department of Health and Human Services. The selection of patients for dental radiographic examinations [Internet]. US; 2004. Recuperado a partir de: <http://www.fda.gov/downloads/Radiation-EmittingProducts/RadiationEmittingProductsandProcedures/MedicalImaging/MedicalX-Rays/ucm116505.pdf>*

12. Steiner M, Bühlmann S, Menghini G, Imfeld C, Imfeld T. Caries risks and appropriate intervals between bitewing x-ray examinations in schoolchildren. *Schweiz Monatsschr Zahnmed.* 2011;121(1):12-24.
13. Baelum V, Hintze H, Wenzel A, Danielsen B, Nyvad B. Implications of caries diagnostic strategies for clinical management decisions. *Community Dent Oral Epidemiol.* junio de 2012;40(3):257-66.
14. Goel A, Chawla HS, Gauba K, Goyal A. Comparison of validity of DIAGNOdent with conventional methods for detection of occlusal caries in primary molars using the histological gold standard: an in vivo study. *J Indian Soc Pedod Prev Dent.* diciembre de 2009;27(4):227-34.
15. Diniz MB, Rodrigues JA, Rodrigues J de A, De Paula AB, Cordeiro R de CL. In vivo evaluation of laser fluorescence performance using different cut-off limits for occlusal caries detection. *Lasers Med Sci.* mayo de 2009;24(3):295-300.
16. Kavvadia K, Lagouvardos P. Clinical performance of a diode laser fluorescence device for the detection of occlusal caries in primary teeth. *Int J Paediatr Dent.* mayo de 2008;18(3):197-204.
17. Chen J, Qin M, Ma W, Ge L. A clinical study of a laser fluorescence device for the detection of approximal caries in primary molars. *Int J Paediatr Dent.* marzo de 2012;22(2):132-8.
18. HealthPartners Dental Group. HealthPartners Dental Group and Clinics guidelines for the diagnosis & treatment of periodontal diseases. [Internet]. Minneapolis (MN): HealthPartners Dental Group; 2011. Report No.: NGC:008848. Recuperado a partir de: <http://guidelines.gov/content.aspx?id=35130&search=diagnosis+%26+treatment+of+periodontal+diseases>
19. Mariath AAS, Haas AN, Fischer CM, De Araujo FB, Rösing CK. Professional toothbrushing as a method for diagnosing gingivitis in 3- to 6-year-old preschool children. *Oral Health Prev Dent.* 2009;7(4):315-21.
20. Mariath AAS, Bressani AEL, Haas AN, Araujo FB de, Rösing CK. Professional flossing as a diagnostic method for gingivitis in the primary dentition. *Braz Oral Res.* diciembre de 2008;22(4):316-21.
21. Irish Oral Health Services Guideline Initiative. Strategies to prevent dental caries in children and adolescents: evidence-based guidance on identifying high caries risk children and developing preventive strategies for high caries risk children in Ireland. [Internet]. Cork, Ireland: Oral Health Services Research Centre; 2009. Report No.: NGC:007825. Recuperado a partir de: <http://www.guideline.gov>

22. *Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Preventing dental caries in children at high caries risk: targeted prevention of dental caries in the permanent teeth of 6-16 year olds presenting for dental care. Edinburgh: SIGN; 2000. Report No.: 47.*
23. *Davies RM, Davies GM, Ellwood RP. Prevention. Part 4: Toothbrushing: what advice should be given to patients? Br Dent J. 9 de agosto de 2003;195(3):135-41.*
24. *Grocholewicz K. [The effect of selected prophylactic-educational programs on oral hygiene, periodontium and caries in school children during a 4-year observation]. Ann Acad Med Stetin. 1999;45:265-83.*
25. *Whittle JG, Whitehead HF, Bishop CM. A randomised control trial of oral health education provided by a health visitor to parents of pre-school children. Community Dent Health. marzo de 2008;25(1):28-32.*
26. *Blinkhorn AS, Gratrix D, Holloway PJ, Wainwright-Stringer YM, Ward SJ, Worthington HV. A cluster randomised, controlled trial of the value of dental health educators in general dental practice. Br Dent J. 11 de octubre de 2003;195(7):395-400; discussion 385.*
27. *Grant JS, Kotch JB, Quinonez RB, Kerr J, Roberts MW. Evaluation of knowledge, attitudes, and self-reported behaviors among 3-5 year old school children using an oral health and nutrition intervention. J Clin Pediatr Dent. 2010;35(1):59-64.*
28. *Tai B-J, Jiang H, Du M-Q, Peng B. Assessing the effectiveness of a school-based oral health promotion programme in Yichang City, China. Community Dent Oral Epidemiol. octubre de 2009;37(5):391-8.*
29. *Garbin C, Garbin A, Dos Santos K, Lima D. Oral health education in schools: promoting health agents. Int J Dent Hyg. agosto de 2009;7(3):212-6.*
30. *American Academy of Pediatric Dentistry. Guideline on periodicity of examination, preventive dental services, anticipatory guidance/counseling, and oral treatment for infants, children, and adolescents. [Internet]. Chicago, IL: American Academy of Pediatric Dentistry; 2009. Report No.: NGC:007497. Recuperado a partir de: www.guidelines.gov*
31. *Leal SC, Bezerra ACB, De Toledo OA. Effectiveness of teaching methods for toothbrushing in preschool children. Braz Dent J. 2002;13(2):133-6.*
32. *Freeman R, Oliver M. Do school break-time policies influence child dental health and snacking behaviours? An evaluation of a primary school programme. Br Dent J. 27 de junio de 2009;206(12):619-625; discussion 616.*

33. *Bordoni M, Cadile M del C, Sotelo R, Squassi A. Teachers' perception of oral health status. Design and validation of an evaluation instrument. Acta odontológica Latinoamericana. 2006;19(2):67-74.*
34. *Dos Santos APP, Nadanovsky P, De Oliveira BH. Inconsistencies in recommendations on oral hygiene practices for children by professional dental and paediatric organisations in ten countries. Int J Paediatr Dent. mayo de 2011;21(3):223-31.*
35. *Featherstone JDB, Domejean-Orliaguet S, Jenson L, Wolff M, Young DA. Caries risk assessment in practice for age 6 through adult. J Calif Dent Assoc. octubre de 2007;35(10):703-7, 710-3.*
36. *Petersson GH, Isberg P-E, Twetman S. Caries risk profiles in schoolchildren over 2 years assessed by Cariogram. Int J Paediatr Dent. 1 de septiembre de 2010;20(5):341-6.*
37. *Fejerskov O, Kidd E. Dental Caries: The Disease and Its Clinical Management. 2nd edition. John Wiley & Sons; 2008.*
38. *Huew R, Waterhouse P, Moynihan P, Kometa S, Maguire A. Dental caries and its association with diet and dental erosion in Libyan schoolchildren. Int J Paediatr Dent. enero de 2012;22(1):68-76.*
39. *Featherstone JDB, Adair SM, Anderson MH, Berkowitz RJ, Bird WF, Crall JJ, et al. Caries management by risk assessment: consensus statement, April 2002. J Calif Dent Assoc. marzo de 2003;31(3):257-69.*
40. *American Academy of Pediatric Dentistry. Guideline on caries-risk assessment and management for infants, children and adolescents [Internet]. Chicago, IL: American Academy of Pediatric Dentistry; 2011. Report No.: NGC:008084. Recuperado a partir de: http://www.aapd.org/media/Policies_Guidelines/G_CariesRiskAssessment.pdf*
41. *Malmö University. Cariogram [Internet]. Download the Cariogram in other languages in 32 bit-version. 2011 [citado 29 de agosto de 2012]. Recuperado a partir de: <http://www.mah.se/fakulteter-och-omraden/Odontologiska-fakulteten/Avdelning-och-kansli/Cariologi/Cariogram/Download-other-languages-in-32-bit-version/>*
42. *Petersson GH, Isberg P-E, Twetman S. Caries risk assessment in school children using a reduced Cariogram model without saliva tests. BMC Oral Health. 2010;10:5.*
43. *Hausen H. How to improve the effectiveness of caries-preventive programs based on fluoride. Caries Res. junio de 2004;38(3):263-7.*

44. *Marinho VCC, Higgins JPT, 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.*
45. *Petersson LG, Twetman S, Dahlgren H, Norlund A, Holm A-K, Nordenram G, et al. Professional fluoride varnish treatment for caries control: a systematic review of clinical trials. Acta Odontol. Scand. junio de 2004;62(3):170-6.*
46. *Zimmer S. Caries-preventive effects of fluoride products when used in conjunction with fluoride dentifrice. Caries Res. 2001;35 Suppl 1:18-21.*
47. *Sköld UM, Petersson LG, Birkhed D, Norlund A. Cost-analysis of school-based fluoride varnish and fluoride rinsing programs. Acta Odontol. Scand. octubre de 2008;66(5):286-92.*
48. *Marinho VCC, Higgins JPT, Sheiham A, Logan S. Combinations of topical fluoride (toothpastes, mouthrinses, gels, varnishes) versus single topical fluoride for preventing dental caries in children and adolescents. Cochrane Database Syst Rev. 2004;(1):CD002781.*
49. *Azarpazhooh A, Main PA. Fluoride varnish in the prevention of dental caries in children and adolescents: a systematic review. J Can Dent Assoc. febrero de 2008;74(1):73-9.*
50. *Ramaswami N. Fluoride varnish: a primary prevention tool for dental caries. J Mich Dent Assoc. enero de 2008;90(1):44-7.*
51. *Marinho V, Higgins JPT, Logan S, Sheiham A. Systematic review of controlled trials on the effectiveness of fluoride gels for the prevention of dental caries in children. J Dent Educ. abril de 2003;67(4):448-58.*
52. *Agrawal N, Pushpanjali K. Feasibility of including APF gel application in a school oral health promotion program as a caries-preventive agent: a community intervention trial. J Oral Sci. junio de 2011;53(2):185-91.*
53. *Truin GJ, Van't Hof MA. Caries prevention by professional fluoride gel application on enamel and dentinal lesions in low-caries children. Caries Res. junio de 2005;39(3):236-40.*
54. *Marinho V, Higgins JPT, Logan S, Sheiham A. Fluoride mouthrinses for preventing dental caries in children and adolescents. Cochrane Database Syst Rev. 2003;(3):CD002284.*
55. *Twetman S, Petersson L, Axelsson S, Dahlgren H, Holm A-K, Källestål C, et al. Caries-preventive effect of sodium fluoride mouthrinses: a systematic review of controlled clinical trials. Acta Odontol. Scand. agosto de 2004;62(4):223-30.*

56. Sköld UM, Birkhed D, Borg E, Petersson LG. Approximal caries development in adolescents with low to moderate caries risk after different 3-year school-based supervised fluoride mouth rinsing programmes. *Caries Res.* diciembre de 2005;39(6):529-35.
57. Marinho VC, Higgins JP, Sheiham A, Logan S. Fluoride toothpastes for preventing dental caries in children and adolescents. *Cochrane Database Syst Rev.* 2003;(1):CD002278.
58. Twetman S, Axelsson S, Dahlgren H, Holm A-K, Källestål C, Lagerlöf F, et al. Caries-preventive effect of fluoride toothpaste: a systematic review. *Acta Odontol. Scand.* diciembre de 2003;61(6):347-55.
59. Walsh T, Worthington HV, Glenny A-M, Appelbe P, Marinho VC, Shi X. Fluoride toothpastes of different concentrations for preventing dental caries in children and adolescents. *Cochrane Database Syst Rev.* 2010;(1):CD007868.
60. Davies RM, Ellwood RP, Davies GM. The rational use of fluoride toothpaste. *Int J Dent Hyg.* febrero de 2003;1(1):3-8.
61. Ministerio de Salud. Revisión sistemática sobre el uso de pastas dentales fluoradas en preescolares. Santiago, Chile: Ministerio de Salud; 2007.
62. Vilhena FV, Olympio KPK, Lauris JRP, Delbem ACB, Buzalaf MAR. Low-fluoride acidic dentifrice: a randomized clinical trial in a fluoridated area. *Caries Res.* 2010;44(5):478-84.
63. Irish Oral Health Services Guideline Initiative. Pit and fissure sealants: evidence-based guidance on the use of sealants for the prevention and management of pit and fissure caries [Internet]. Cork, Ireland: Oral Health Services Research Centre; 2010. Report No.: NGC:008149. Recuperado a partir de: www.guidelines.gov
64. Ahovuo-Saloranta A, Hiiri A, Nordblad A, Mäkelä M, Worthington HV. Pit and fissure sealants for preventing dental decay in the permanent teeth of children and adolescents. En: *The Cochrane Collaboration, Ahovuo-Saloranta A, editores. Cochrane Database of Systematic Reviews [Internet]. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd; 2008 [citado 20 de agosto de 2012]. Recuperado a partir de: <http://cochrane.bvsalud.org/cochrane/show.php?db=reviews&mf=931&id=CD001830&lang=es&dblang=&lib=COC>*
65. Baldini V, Tagliaferro EP da S, Ambrosano GMB, Meneghim M de C, Pereira AC. Use of occlusal sealant in a community program and caries incidence in high- and low-risk children. *J Appl Oral Sci.* agosto de 2011;19(4):396-402.
66. Ekstrand KR, Christiansen J, Christiansen MEC. Time and duration of eruption of first and second permanent molars: a longitudinal investigation. *Community Dent Oral Epidemiol.* octubre de 2003;31(5):344-50.

67. *Dennison JB, Straffon LH, More FG. Evaluating tooth eruption on sealant efficacy. J Am Dent Assoc. noviembre de 1990;121(5):610-4.*
68. *Whelton H, Crowley E, O'Mullane D, Harding M, Guiney H, Cronin M, et al. North South survey of children's oral health in Ireland [Internet]. Dublin; 2006. Recuperado a partir de: http://www.dohc.ie/publications/pdf/oral_health_report.pdf?direct=1*
69. *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. marzo de 2008;74(2):171-7.*
70. *Azarpazhooh A, Main PA. Is there a risk of harm or toxicity in the placement of pit and fissure sealant materials? A systematic review. J Can Dent Assoc. marzo de 2008;74(2):179-83.*
71. *Kosior P, Kaczmarek U. [Release of fluoride ions into saliva from some dental materials]. Ann Acad Med Stetin. 2004;50 Suppl 1:62-4.*
72. *Koga H, Kameyama A, Matsukubo T, Hirai Y, Takaesu Y. Comparison of short-term in vitro fluoride release and recharge from four different types of pit-and-fissure sealants. Bull. Tokyo Dent. Coll. agosto de 2004;45(3):173-9.*
73. *Simonsen RJ. Retention and effectiveness of dental sealant after 15 years. J Am Dent Assoc. octubre de 1991;122(10):34-42.*
74. *Yengopal V, Mickenautsch S, Bezerra AC, Leal SC. Caries-preventive effect of glass ionomer and resin-based fissure sealants on permanent teeth: a meta analysis. J Oral Sci. septiembre de 2009;51(3):373-82.*
75. *Mickenautsch S, Yengopal V. Caries-preventive effect of glass ionomer and resin-based fissure sealants on permanent teeth: An update of systematic review evidence. BMC Res Notes. 2011;4(1):22.*
76. *Antonson SA, Antonson DE, Brener S, Crutchfield J, Larumbe J, Michaud C, et al. Twenty-four month clinical evaluation of fissure sealants on partially erupted permanent first molars: glass ionomer versus resin-based sealant. J Am Dent Assoc. febrero de 2012;143(2):115-22.*
77. *Ministerio de Salud. Norma. Control de la ansiedad en la atención odontológica [Internet]. Santiago, Chile: Ministerio de Salud; 2007. Recuperado a partir de: <http://www.minsal.gob.cl/portal/url/item/84d58636bfe8f2f0e04001011f010fa3.pdf>*

78. *Borges BCD, De Souza Borges J, De Araujo LSN, Machado CT, Dos Santos AJS, De Assunção Pinheiro IV. Update on nonsurgical, ultraconservative approaches to treat effectively non-cavitated caries lesions in permanent teeth. Eur J Dent. abril de 2011;5(2):229-36.*
79. *Seppä L, Hausen H, Tuutti H, Luoma H. Effect of a sodium fluoride varnish on the progress of initial caries lesions. Scand J Dent Res. abril de 1983;91(2):96-8.*
80. *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. JADA. 3 de enero de 2008;139(3):257-68.*
81. *Borges BCD, De Souza Bezerra Araújo RF, Dantas RF, De Araújo Lucena A, De Assunção Pinheiro IV. Efficacy of a non-drilling approach to manage non-cavitated dentin occlusal caries in primary molars: a 12-month randomized controlled clinical trial. Int J Paediatr Dent. enero de 2012;22(1):44-51.*
82. *Martignon S, Tellez M, Santamaría RM, Gomez J, Ekstrand KR. Sealing distal proximal caries lesions in first primary molars: efficacy after 2.5 years. Caries Res. 2010;44(6):562-70.*
83. *Griffin S, Oong E, Kohn W, Vidakovic B, Gooch BF, Bader J, et al. The effectiveness of sealants in managing caries lesions. J. Dent. Res. febrero de 2008;87(2):169-74.*
84. *Oong EM, Griffin S, Kohn WG, Gooch BF, Caufield PW. The effect of dental sealants on bacteria levels in caries lesions: a review of the evidence. J Am Dent Assoc. marzo de 2008;139(3):271-278; quiz 357-358.*
85. *Borges BCD, Campos GBP, Da Silveira ADS, De Lima KC, Pinheiro IV de A. Efficacy of a pit and fissure sealant in arresting dentin non-cavitated caries: a 1-year follow-up, randomized, single-blind, controlled clinical trial. Am J Dent. diciembre de 2010;23(6):311-6.*
86. *Liu BY, Lo ECM, Chu CH, Lin HC. Randomized trial on fluorides and sealants for fissure caries prevention. J. Dent. Res. agosto de 2012;91(8):753-8.*
87. *McComb D. Systematic review of conservative operative caries management strategies. J Dent Educ. octubre de 2001;65(10):1154-61.*
88. *Mount GJ, Ngo H. Minimal intervention: advanced lesions. Quintessence Int. octubre de 2000;31(9):621-9.*
89. *Innes N, Evans D. The Hall Technique. A minimal intervention and child friendly approach to managing the carious primary molar. A Users Manual [Internet]. Scotland: University of*

- Dundee; 2009. Report No.: 2nd edition. Recuperado a partir de: <http://www.scottishdental.org/?record=31>
90. Innes N, Evans DJP, Stirrups DR. Sealing caries in primary molars: randomized control trial, 5-year results. *J. Dent. Res.* diciembre de 2011;90(12):1405-10.
 91. Topaloglu-Ak A, Eden E, Frencken JE, Oncag O. Two years survival rate of class II composite resin restorations prepared by ART with and without a chemomechanical caries removal gel in primary molars. *Clin Oral Investig.* septiembre de 2009;13(3):325-32.
 92. Ministerio de Salud. Manual para la aplicación de la Técnica de Restauración Atraumática (ART) [Internet]. Santiago, Chile: Ministerio de Salud; 2007. Recuperado a partir de: <http://www.minsal.gob.cl/portal/url/item/7f2a68336cf1c343e04001011f0153ea.pdf>
 93. Taifour D, Frencken JE, Beiruti N, Van 't Hof MA, Truin GJ. Effectiveness of glass-ionomer (ART) and amalgam restorations in the deciduous dentition: results after 3 years. *Caries Res.* diciembre de 2002;36(6):437-44.
 94. Yengopal V, Harneker SY, Patel N, Siegfried N. Dental fillings for the treatment of caries in the primary dentition. *Cochrane Database Syst Rev.* 2009;(2):CD004483.
 95. Manhart J. Caracterización de materiales de obturación directa para el sector posterior. ¿Alternativas para la amalgama? *Quintessence: Publicación internacional de odontología.* 2007;20(8):465-82.
 96. Dos Santos MPA, Passos M, Luiz RR, Maia LC. A randomized trial of resin-based restorations in class I and class II beveled preparations in primary molars: 24-month results. *J Am Dent Assoc.* febrero de 2009;140(2):156-166; quiz 247-248.
 97. Trachtenberg F, Maserejian NN, Soncini JA, Hayes C, Tavares M. Does fluoride in compomers prevent future caries in children? *J. Dent. Res.* marzo de 2009;88(3):276-9.
 98. Soncini JA, Maserejian NN, Trachtenberg F, Tavares M, Hayes C. The longevity of amalgam versus compomer/composite restorations in posterior primary and permanent teeth: findings From the New England Children's Amalgam Trial. *J Am Dent Assoc.* junio de 2007;138(6):763-72.
 99. NHS Centre for Review and Dissemination. Dental restoration: what type of filling? [Internet]. York: Centre for Review and Dissemination; 1999. Recuperado a partir de: <http://www.crd.york.ac.uk/CRDWeb/ShowRecord.asp?ID=31999009116>
 100. Osborne JW, Summitt JB, Roberts HW. The use of dental amalgam in pediatric dentistry: review of the literature. *Pediatr Dent.* octubre de 2002;24(5):439-47.

101. Van Dijken JW, Kieri C, Carlén M. Longevity of extensive class II open-sandwich restorations with a resin-modified glass-ionomer cement. *J. Dent. Res.* julio de 1999;78(7):1319-25.
102. Lindberg A, Van Dijken JW, Lindberg M. 3-year evaluation of a new open sandwich technique in Class II cavities. *Am J Dent.* febrero de 2003;16(1):33-6.
103. Lindberg A, Van Dijken JW, Lindberg M. Nine-year evaluation of a polyacid-modified resin composite/resin composite open sandwich technique in Class II cavities. *J Dent.* febrero de 2007;35(2):124-9.
104. Opdam NJM, Bronkhorst EM, Roeters JM, Loomans BAC. Longevity and reasons for failure of sandwich and total-etch posterior composite resin restorations. *J Adhes Dent.* octubre de 2007;9(5):469-75.
105. American Academy of Pediatric Dentistry. *Guideline on Pulp Therapy for Primary and Immature Permanent Teeth [Internet].* Chicago, IL: American Academy of Pediatric Dentistry; 2009. Recuperado a partir de: http://www.aapd.org/media/Policias_Guidelines/G_Pulp.pdf
106. Ng FK, Messer LB. Mineral trioxide aggregate as a pulpotomy medicament: an evidence-based assessment. *Eur Arch Paediatr Dent.* junio de 2008;9(2):58-73.
107. Srinivasan D, Jayanthi M. Comparative evaluation of formocresol and mineral trioxide aggregate as pulpotomy agents in deciduous teeth. *Indian J Dent Res.* junio de 2011;22(3):385-90.
108. Yoon RK, Chussid S, Davis MJ, Bruckman KC. Preferred treatment methods for primary tooth vital pulpotomies. A survey. *N Y State Dent J.* marzo de 2008;74(2):47-9.
109. Cohen S, Burns RC. *Vías de la pulpa.* Madrid, España: Elsevier Science; 2002.
110. Casas MJ, Kenny DJ, Judd PL, Johnston DH. Do we still need formocresol in pediatric dentistry? *J Can Dent Assoc.* noviembre de 2005;71(10):749-51.
111. Swenberg JA, Kerns WD, Mitchell RI, Gralla EJ, Pavkov KL. Induction of squamous cell carcinomas of the rat nasal cavity by inhalation exposure to formaldehyde vapor. *Cancer Res.* septiembre de 1980;40(9):3398-402.
112. Milnes AR. Persuasive evidence that formocresol use in pediatric dentistry is safe. *J Can Dent Assoc.* abril de 2006;72(3):247-8.

113. Zarzar PA, Rosenblatt A, Takahashi CS, Takeuchi PL, Costa Júnior LA. Formocresol mutagenicity following primary tooth pulp therapy: an in vivo study. *J Dent.* septiembre de 2003;31(7):479-85.
114. Ribeiro DA, Marques MEA, Salvadori DMF. Lack of genotoxicity of formocresol, paramonochlorophenol, and calcium hydroxide on mammalian cells by comet assay. *J Endod.* agosto de 2004;30(8):593-6.
115. Huth KC, Paschos E, Hajek-Al-Khatat N, Hollweck R, Crispin A, Hickel R, et al. Effectiveness of 4 pulpotomy techniques--randomized controlled trial. *J. Dent. Res.* diciembre de 2005;84(12):1144-8.
116. 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.* octubre de 2007;40(10):751-7.
117. 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.* abril de 2007;40(4):261-7.
118. 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.* diciembre de 2006;102(6):e40-44.
119. 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.* marzo de 2006;16(2):117-27.
120. Simancas-Pallares M-A, Díaz-Caballero A-J, Luna-Ricardo L-M. Mineral trioxide aggregate in primary teeth pulpotomy. A systematic literature review. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* noviembre de 2010;15(6):e942-946.
121. Percinoto C, De Castro AM, Pinto LMCP. Clinical and radiographic evaluation of pulpotomies employing calcium hydroxide and trioxide mineral aggregate. *Gen Dent.* agosto de 2006;54(4):258-61.
122. Sonmez D, Sari S, Cetinbaş T. A Comparison of four pulpotomy techniques in primary molars: a long-term follow-up. *J Endod.* agosto de 2008;34(8):950-5.
123. Moretti ABS, Sakai VT, Oliveira TM, Fornetti APC, Santos CF, Machado MAAM, et al. The effectiveness of mineral trioxide aggregate, calcium hydroxide and formocresol for pulpotomies in primary teeth. *Int Endod J.* julio de 2008;41(7):547-55.

124. *Ministerio de Salud. 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. Santiago, Chile: Ministerio de Salud; 2008.*
125. *MANUALES SERIES REM 2012-2013. MINSAL;*
126. *Longbottom CL, Huysmans M-C, Pitts NB, Fontana M. Glossary of key terms. Monogr Oral Sci. 2009;21:209-16.*
127. *Ministerio de Salud. Estrategia de Intervención Nutricional a través del Ciclo Vital para la Prevención de Obesidad y otras Enfermedades No Transmisibles EINCIV [Internet]. Santiago, Chile: Ministerio de Salud; 2010. Recuperado a partir de: <http://www.minsal.gob.cl/portal/url/item/8a2cacad32ce5b9ce04001011e017fb4.pdf>*
128. *Faculty of Dental Surgery. Non-pharmacological Behaviour Management [Internet]. London, UK: The Royal College of Surgeons of England; 2002. Recuperado a partir de: http://www.rcseng.ac.uk/publications/docs/non_pharmacological.html/@@@download/pdf/file/Non-pharmacological%20Behaviour%20Management.pdf*
129. *López-Trujillo J, Vallejo-Bolaños E, García-Anilló J. Manejo y técnicas en la atención odontopediátrica, especialmente en niños maltratados. Avances en Odontoestomatología. 1999;15(5):297-301.*
130. *Taani DQ, El-Qaderi SS, Abu Alhaija ESJ. Dental anxiety in children and its relationship to dental caries and gingival condition. Int J Dent Hyg. mayo de 2005;3(2):83-7.*
131. *Kuscu OO, Akyuz S. Is it the injection device or the anxiety experienced that causes pain during dental local anaesthesia? Int J Paediatr Dent. marzo de 2008;18(2):139-45.*
132. *Wong DL, Whaley LF, Kasprisin CA. Clinical Manual of Pediatric Nursing. 3rd/Sprl ed. Mosby-Year Book; 1990.*
133. *Rodd HD, Waterhouse PJ, Fuks AB, Fayle SA, Moffat MA. Pulp therapy for primary molars. Int J Paediatr Dent. septiembre de 2006;16 Suppl 1:15-23.*
134. *Mount GJ, Hume WR. Preservation and restoration of tooth structure. Mosby; 1998.*
135. *American Academy of Pediatric Dentistry. Guideline on Pulp Therapy for Primary and Young Permanent Teeth. American Academy of Pediatric Dentistry; 2004.*
136. *Vij R, Coll JA, Shelton P, Farooq NS. Caries control and other variables associated with success of primary molar vital pulp therapy. Pediatr Dent. junio de 2004;26(3):214-20.*

137. Tuna D, Olmez A. *Clinical long-term evaluation of MTA as a direct pulp capping material in primary teeth. Int Endod J. abril de 2008;41(4):273-8.*
138. Ozalp N, Saroğlu I, Sönmez H. *Evaluation of various root canal filling materials in primary molar pulpectomies: an in vivo study. Am J Dent. diciembre de 2005;18(6):347-50.*
139. Bawazir OA, Salama FS. *Clinical evaluation of root canal obturation methods in primary teeth. Pediatr Dent. febrero de 2006;28(1):39-47.*
140. *Organización Mundial de la Salud. Encuestas de salud bucodental. Métodos básicos. 4ta ed. Ginebra, Suiza; 1997.*
141. Adelário AK, Vilas-Novas LF, Castilho LS, Vargas AMD, Ferreira EF, Abreu MHNG. *Accuracy of the simplified Thylstrup & Fejerskov index in rural communities with endemic fluorosis. Int J Environ Res Public Health. marzo de 2010;7(3):927-37.*
142. Clarkson J. *Review of terminology, classifications, and indices of developmental defects of enamel. Adv. Dent. Res. septiembre de 1989;3(2):104-9.*