

GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE SALUD

Guía Clínica
**SALUD ORAL INTEGRAL
PARA NIÑOS Y NIÑAS
DE 6 AÑOS**

SERIE GUÍAS CLÍNICAS MINSAL
2008

MINISTERIO DE SALUD. Guía Clínica SALUD ORAL INTEGRAL PARA NIÑOS Y NIÑAS DE 6 AÑOS. SANTIAGO: Minsal, 2008.

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

ISBN

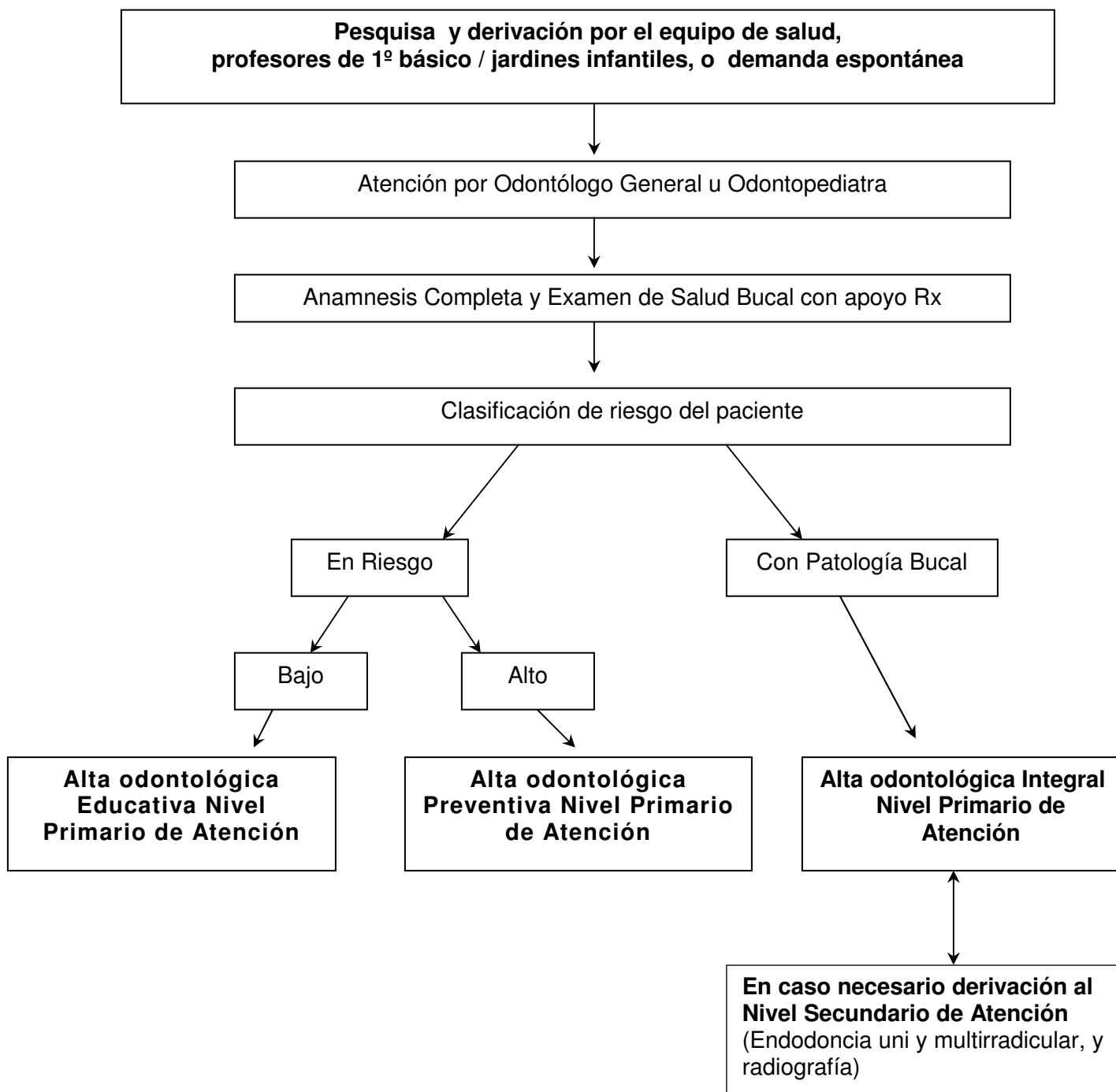
Fecha de publicación: Agosto, 2009

ÍNDICE

Recomendaciones Clave	6
1. INTRODUCCIÓN	7
1.1 Descripción y epidemiología del problema de salud	7
1.2 Alcance de la guía	8
1.3 Declaración de intención.....	8
2. OBJETIVOS	9
3. RECOMENDACIONES	10
3.1 Prevención primaria, tamizaje y sospecha diagnóstica	11
3.1.1. Componente Educativo	11
3.1.2. Diagnóstico de factores de riesgo de caries dentales (Evidencia 2, Recomendación B)	12
3.1.3. Prevención Primaria	14
3.1.3.1. Indicación y Aplicación de Fluoruros Tópicos.....	14
3.1.3.2 Aplicación de sellantes.....	17
3.2 Confirmación diagnóstica.....	21
3.2.1. Diagnóstico de caries dental	21
3.2.2. Diagnóstico de Hipoplasia del Esmalte	24
3.3 Tratamiento	30
3.3.1 Manejo de la ansiedad	30
3.3.2. Diagnóstico de causas de atención diferida.....	31
3.3.3 MANEJO DE CARIES CAVITADAS EN DIENTES DEFINITIVOS	31
3.3.4 MANEJO DE CARIES EN DIENTES TEMPORALES.....	34
3.3.5 TERAPIAS PULPARES EN DIENTES DEFINITIVOS	35
3.3.6 TERAPIAS PULPARES EN DIENTES TEMPORALES	36
3.3.7 Exodoncias	43
3.3.8 Recuperación del daño por enfermedad gingival	43
3.3.9 Fracturas Dentarias y/o Alveolares	43
4. IMPLEMENTACIÓN DE LA GUÍA.....	60
4.1 Situación de la atención del problema de salud en Chile y barreras para la implementación de las recomendaciones	60
4.2 Diseminación.....	61
4.3 Evaluación del cumplimiento de la guía	61
5. DESARROLLO DE LA GUIA.....	62
5.1 Grupo de trabajo	62
5.2 Declaración de conflictos de interés	63
5.3 Revisión sistemática de la literatura	64
5.4 Formulación de las recomendaciones	64
5.5 Validación de la guía.....	65
5.6 Vigencia y actualización de la guía.....	65
ANEXO 1: Glosario de Términos	66
ANEXO 2: Índice de Higiene Oral Simplificado de Greene y Vermillion.....	67

ANEXO 3: FICHA CLINICA.....	68
ANEXO 4: TERAPIAS PREVENTIVAS.....	72
ANEXO 5: TERAPIAS CONSERVADORAS93.....	75
ANEXO 6. CAUSAS DE ATENCION DIFERIDA	77
ANEXO 7. MANEJO DE LA ANSIEDAD.....	80
ANEXO 8 ICDAS.....	82
REFERENCIAS.....	83

FLUJOGRAMA EVALUACION SALUD ORAL INTEGRAL PARA NIÑOS Y NIÑAS DE 6 AÑOS.



Recomendaciones Clave

Se deben entregar consejos sobre salud bucal a cada paciente individual, durante el tratamiento odontológico, puesto que esta intervención ha probado ser beneficiosa. **Grado de Recomendación A⁸**. Adicionalmente se debe considerar informar a la madre y/o tutor. **Grado de Recomendación C.**

Se debe enfatizar la necesidad de limitar el consumo de dulces y bebidas azucaradas, solamente para las horas de comidas habituales. **Grado de Recomendación C⁸**

La técnica de higiene bucal debe ser reforzada y retroalimentada por el odontólogo o por el personal paramédico de odontología, cada vez que el niño (a) acuda a tratamiento, mientras se alcanza el alta planificada.^{8,10} **Recomendaciones B**

Se recomienda que los niños y niñas se cepillen los dientes 2 veces al día, con pastas dentales fluoruradas de 1,000 a 1,500 ppm (Recomendación Grado A), debiendo eliminar los excesos, y se sugiere desincentivar el enjuague posterior. **Recomendación C.**^{6, 8}

A todo escolar de 6 años se le prescribirá y entregará cepillo de dientes y pasta dental al inicio del tratamiento, los cuales deberá llevar a cada una de sus citas.¹

El cepillo dental debe ser de cabeza pequeña, de filamentos de nylon blando y de extremos redondeados para no dañar las encías². **Recomendación C.**

Los barnices de flúor deben aplicarse, al menos, cada seis meses en pacientes de alto riesgo de caries. **Recomendación A²⁶**.

El examen clínico debe realizarse en dientes secos y limpios, en lo posible, realizar una profilaxis con escobilla y agua, secar y examinar, pues para el examen de manchas blancas no basta el cepillado corriente. **Recomendación C.**

Caries Dental

La presencia de dos o más factores de riesgo para caries dental conduce a la tipificación del niño (a) como de alto riesgo⁸.

Los sellantes son altamente sensibles a la técnica utilizada. Su permanencia en boca depende de su indicación, aislamiento y del sistema de eyección de saliva disponible. Los sellantes deben aplicarse de acuerdo a la Norma de Actividades Promocionales y Preventivas Específicas en la atención Odontológica Infantil – MINSAL 1999, teniendo especial consideración en:

1. Grado de erupción de los primeros molares definitivos, compatible con la aplicación de sellantes.
2. Asegurar un correcto aislamiento de las piezas a sellar.
3. Que las caries de las piezas temporales estén inactivadas previamente, para actuar en una boca controlada.
4. Sería recomendable antes de planificar la aplicación de sellantes, realizar un adecuado diagnóstico solicitando radiografías bitewing previamente.

Traumatismos Dento-Alveolares.

En la mayoría de los traumatismos dentarios, un tratamiento rápido y apropiado puede disminuir su impacto, tanto desde el punto de vista de salud oral como estético.

El manejo del trauma dentario en la dentición temporal es diferente del recomendado en la dentición permanente. Existe una estrecha relación entre el ápice del diente temporal lesionado y el germen dentario permanente subyacente.

Factores importantes que determinan la selección del tratamiento son: la madurez del niño(a) y su capacidad para enfrentar la situación de emergencia, el tiempo que falta para el recambio del diente dañado y el tipo de oclusión¹¹³ **Recomendación A.**

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Descripción y epidemiología del problema de salud

El abordaje de la situación de Salud Bucal de la población requiere aplicar enfoques de Salud Pública, basados en diagnósticos epidemiológicos, priorizados sobre grupos de riesgo, con medidas costo-efectivas y de alto impacto, reforzando el trabajo multidisciplinario e intersectorial.

Por estas razones, y luego de que en 1997 se estableciera la Salud Bucal como una prioridad país, el año 2000 se definió priorizar la atención odontológica de los menores de 20 años con el fin de lograr los Objetivos Sanitarios propuestos para la década, utilizando en esta ocasión los Compromisos de Gestión y Metas Sanitarias para direccionar la atención en los consultorios y centros de salud. Posteriormente, en el año 2003 se realizó una modificación de los registros para posibilitar el análisis estadístico de grupos priorizados, entre ellos el niño de 6 años, y de ese modo planificar e implementar estrategias costo-efectivas basadas en datos reales de la población consultante.

Gracias a las estrategias antes mencionadas, durante el año 2006 se logró recuperar la salud oral del 87% de los niños de 6 años beneficiarios del S.N.S.S. (Sistema Nacional de Servicios de Salud), meta alcanzada con la participación de la JUNAEB (Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas) la que, a través de convenios con las municipalidades y módulos de atención, coopera localmente a recuperar y mantener la salud oral de estos niños.

El último estudio epidemiológico nacional (2007)³, mostró la persistencia de altos índices de caries en la población escolar, con una prevalencia nacional de caries dentales en niños y niñas de 6 años, de 70.36%, lo que muestra mejoría en relación a la situación de los años 1996-99, en la que un 84.67% de los escolares entre los 6 y 8 años presentaba historia de daño por caries⁴, cabe destacar eso sí, que el estudio basal incluyó niños de 7 y 8 años. El índice ceo fue de 3.71 dientes temporales afectados en promedio, mientras que el índice COPD fue, en promedio, de 0.15.

Sin embargo, el análisis epidemiológico muestra que existen diferencias estadísticamente significativas, tanto de prevalencia, como de severidad de caries dentales (índice ceo) entre zonas urbanas y 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% de los menores de 6 años presentan anomalías dento-maxilares; mientras que un 55.09% presenta sangrado al sondaje y presencia de cálculo.

Según el Departamento de Estadísticas e Información de Salud (DEIS), del Ministerio de Salud, en el año 2006, se realizaron un total de 162,934 altas odontológicas en niños y niñas de 6 años en el Sistema Nacional de Servicios de Salud del país, de las cuales un 8% fueron altas educativas, que corresponden a escolares sanos, un 18% fueron preventivas, que se otorgan a niños y niñas en riesgo y un 74% fueron altas integrales o recuperativas, que representan a escolares con daño por enfermedades bucales⁵.

1.2 Alcance de la guía

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

La guía da recomendaciones, para las intervenciones más frecuentes incluidas en el tratamiento odontológico integral de los niños y niñas de 6 años; en la perspectiva de orientar las buenas prácticas, con un efectivo uso de los recursos.

b. Usuarios a los que está dirigida la guía

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

1.3 Declaración de intención

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

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

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

2. OBJETIVOS

Esta guía es una referencia para la atención en el nivel primario de los pacientes de 6 años, bajo el régimen de garantías explícitas.

En ese contexto, esta guía clínica tiene por objetivos:

- Dar recomendaciones, basadas en la mejor evidencia disponible, sobre el diagnóstico de la caries dental, 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.
- Dar recomendaciones, basadas en la mejor evidencia disponible, sobre el manejo de lesiones traumáticas, en niños y niñas de 6 años.
- Hacer el mejor uso de los recursos disponibles para el tratamiento de la caries dental y gingivitis en niños y niñas de 6 años.

3. RECOMENDACIONES

Preguntas clínicas abordadas en la guía

- ¿Cuáles son los principales indicadores de riesgo de caries dental en niños y niñas de 6 años?
- ¿Cuál es la efectividad de intervenciones educativas individuales en niños y niñas de 6 años comparado con ninguna intervención?
- ¿Cuál es la efectividad de intervenciones educativas grupales en niños y niñas de 6 años comparado con ninguna intervención?
- ¿Cuál es el método diagnóstico más efectivo para detectar lesiones de caries en niños y niñas de 6 años?
- ¿Cuál es la efectividad del uso de fluoruros en la prevención de caries dentales en niños y niñas de 6 años comparado con ninguna intervención?
- ¿Cuál es la efectividad del uso de fluoruros tópicos en distintas presentaciones, en la prevención de caries dentales en niños y niñas de 6 años?
- ¿Cuál es la efectividad del uso de sellantes en la prevención de caries dentales en niños y niñas de 6 años comparado con niños a los que no se realizan sellantes?
- ¿Cuál es el manejo más efectivo de las lesiones cariosas cavitadas en niños y niñas de 6 años?
- ¿Cuál es el manejo más efectivo de las hipoplasias en dentición permanente de niños y niñas de 6 años?
- ¿Cuál es el manejo más efectivo de las lesiones traumáticas de piezas dentarias temporales en niños y niñas de 6 años?
- ¿Cuál es el manejo más efectivo de las lesiones traumáticas de piezas dentarias permanentes en niños y niñas de 6 años?

3.1 Prevención primaria, tamizaje y sospecha diagnóstica

Síntesis de evidencia

3.1.1. Componente Educativo

El escolar debe recibir información educativa, durante el examen de salud realizado por el odontólogo (Evidencia Nivel 1, Grado de Recomendación A), respecto a hábitos saludables en salud bucal referidos a instrucción de técnicas de cepillado^{6,7} y hábitos dietéticos, especialmente respecto a frecuencia de consumo de alimentos y bebidas azucaradas y uso de fluoruros (ver anexo 4). También recibirá educación grupal para reforzamiento periódico, la que puede ser realizada en las escuelas, consultas o centros de salud por personal paramédico de odontología, educadoras sanitarias u otro profesional capacitado(a). Nivel de Evidencia 2, Recomendación B⁸. El establecimiento de hábitos de higiene bucal requiere de un largo período de motivación. En ella lo más importante es el convencimiento de responsabilidad individual, basada en el reconocimiento de cada una de las principales formas de comportarse. Nivel de Evidencia 2⁸.

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

Para enseñar a la gente a cepillarse, hay que enseñarles una rutina: En primer lugar, cepillar la parte externa, partiendo por la mitad superior derecha, seguida de la mitad superior izquierda. Luego, la mitad inferior izquierda y la mitad inferior derecha. Seguir otra vez el mismo orden, pero ahora por la parte interna. A continuación, las caras masticatorias u oclusales de los dientes y, por último, cepillar la lengua. En total, la técnica de cepillado correcto debe durar entre 2-3 minutos.

La técnica recomendada en niños de esta edad, dada su menor destreza en el cepillado dental, es la técnica de cepillado circular o de Fones² (Evidencia Nivel 3), que consiste en movimientos circulares amplios con la boca del niño cerrada, abarcando desde el borde de la encía del diente superior al inferior, pasando por todas las piezas dentarias de derecha a izquierda, y complementarlo con movimientos de arrastre de atrás hacia delante por las caras oclusales de los molares. Con ella se consigue remoción de la placa y, al mismo tiempo, se masajean las encías⁹.

El cepillo dental debe ser de cabeza pequeña, de filamentos de nylon blando y de extremos redondeados para no dañar las encías. (Norma en prevención de enfermedades gingivales y periodontales, 1998).

La cantidad de pasta a utilizar para niños menores de 7 años corresponde al tamaño de una arveja. Una revisión sistemática reciente (Marinho et al, 2003) concluyó que el uso de pasta dental fluorurada se asocia con un 24% de reducción de caries en la dentición permanente de niños y adolescentes. Nivel de Evidencia 1.Recomendación A.

Educación grupal o masiva a través de Programas Escolares o en Centros de Salud.^{10 11 12}

Localmente debe existir un profesional responsable de establecer coordinaciones locales con los equipos de salud y con Instituciones Educativas, JUNAEB y Centros de Padres y Apoderados, de manera de formar una red comunitaria que permita dar soporte de colaboración y mantención de la salud bucal de los niños, reforzando hábitos de higiene y dieta no cariogénica, asumiendo el autocuidado del grupo familiar, alcanzando un abordaje sistémico.

Además, es necesario que los padres y/o apoderados se comprometan e involucren en la instauración y mantención de hábitos saludables de salud bucal, para el niño (a), en particular, y en general, para la familia¹³.

3.1.2. Diagnóstico de factores de riesgo de caries dentales (Evidencia 2, Recomendación B)

Dado el patrón de desarrollo de la caries dental y su alta prevalencia en la adultez, la mayoría de los niños y niñas se encuentran en riesgo. Sin embargo, para evitar las consecuencias severas y costosas, con el aumento de la edad, si esta enfermedad no es prevenida y/o detenida, es necesario identificar a los individuos que se encuentran en un mayor riesgo de desarrollar lesiones de caries, para, de ese modo, realizar actividades preventivas específicas y mantenerlos sanos el mayor tiempo posible.

El nivel de riesgo del individuo debe utilizarse para determinar la necesidad de una intervención terapéutica, siendo una parte integral del plan de tratamiento.

Dentro de los factores de riesgo que contribuyen o causan la patología, se encuentran: microorganismos cariogénicos del biofilm, placa bacteriana densa 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, y uso de aparatología ortodóncica¹⁴.

En la literatura se hace mención, además, a indicadores de actividad de caries, que corresponden a signos clínicos que evidencian la presencia de la enfermedad. Entre estos se mencionan, en orden de importancia: lesiones cavitadas, o lesiones dentinarias visibles radiográficamente, lesiones incipientes radiográficas, manchas blancas y restauraciones realizadas en los últimos 3 años. *Nivel de Evidencia 2*

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: acceso a agua potable fluorurada, uso de pasta dental fluorurada al menos una vez al día, enjuagatorio diario de NaF (0.05 ppm), flujo salival adecuado (> 1ml/minuto en saliva estimulada).

Existe un amplio rango de factores a considerar, cuando asignamos un grado de riesgo en una enfermedad multifactorial como lo es la caries. La evidencia más robusta de actividad de caries es la presencia de lesiones cariosas activas al momento del examen. En este contexto es importante considerar cuántas lesiones

hay, dónde se localizan. Aún más, 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 años¹⁵.

Existen numerosos sistemas de evaluación del riesgo cariogénico. A continuación se presenta uno de ellos, basado en lo propuesto por un panel de expertos de la Asociación Dental Americana¹⁶, el que se basa en indicadores clínicos para clasificar el estado del paciente, y que, además, son predictores de la experiencia de caries futura de la persona, y en el procedimiento de manejo de caries basado en el riesgo cariogénico (CAMBRA, caries management by risk assessment).¹⁴

Tabla Nº 1. Criterios de clasificación de riesgo cariogénico.

Bajo Riesgo Cariogénico	Moderado Riesgo Cariogénico	Alto Riesgo Cariogénico
Para todas las edades	Mayores de 6 años	Mayores de 6 años
Sin presencia de lesiones cariosas, ya sea incipientes o cavitadas, primarias o secundarias, durante los últimos tres años; y sin factores que pudiesen incrementar el riesgo cariogénico*.	Sin presencia de lesiones cariosas, ya sea incipientes o cavitadas, primarias o secundarias, durante los últimos tres años; pero con la presencia de uno o más factores que pudiesen incrementar el riesgo cariogénico*.	Presencia de una o más lesiones cariosas ya sea incipientes o cavitadas, primarias o secundarias, durante los últimos tres años. Presencia de múltiples factores que pudiesen aumentar el riesgo cariogénico. Exposición inadecuada a fluoruros. Xerostomía.

**Factores que pueden aumentar el riesgo de desarrollar lesiones cariosas pueden incluir, pero no estar limitados a : altos niveles de infección por bacterias cariogénicas ($SM \geq 10^6$ UFC/ml de saliva), pobre higiene bucal, pobre salud bucal familiar, defectos de desarrollo del esmalte y/o dentina, restauraciones de múltiples superficies, radioterapia o quimioterapia, trastornos alimenticios, consumo frecuente de carbohidratos refinados, tratamientos ortodóncicos activos, restauraciones defectuosas, presencia de raíces expuestas por recesión gingival, discapacidad mental o física que impida la realización de una adecuada higiene bucal.*

Es importante hacer notar que el estado de riesgo de un paciente puede modificarse con el tiempo, por lo que está indicada la reevaluación periódica del mismo.

La evaluación de riesgo inicial, así como la respuesta percibida al tratamiento define el intervalo de seguimiento. Además, los pacientes deben ser advertidos de su clasificación de riesgo para reforzar la colaboración y compromiso en su cuidado (Fejerskov 2008).

3.1.3. Prevención Primaria

3.1.3.1. Indicación y Aplicación de Fluoruros Tópicos.

El fluoruro es el más ampliamente conocido y utilizado agente anticaries disponible. La caries dental es, esencialmente, una patología de desmineralización. La incorporación de flúor tiene un efecto remineralizador. Los fluoruros pueden minimizar la pérdida de la superficie del cristal de hidroxiapatita, y favorecer la remineralización por inclusión de cristales de calcio y fosfatos. Cuando la remineralización se produce en presencia de fluoruros, el cristal reconstituido es más ácido-resistente que el esmalte original. A consecuencia de esto, el esmalte es menos soluble en ambiente ácido¹⁷. La aplicación directa de fluoruro al diente, después de la erupción dentaria, favorece la disponibilidad de los iones para el intercambio, de ahí la importancia de mantener un contacto permanente, y de por vida, con el esmalte.

Asimismo, el fluoruro puede inhibir el metabolismo bacteriano, ya que interfiere con la maquinaria enzimática del metabolismo de los carbohidratos¹⁸.

Para aumentar la efectividad del uso de programas preventivos basados en el uso de fluoruros, éstos debieran dirigirse a aquellos individuos susceptibles de desarrollar lesiones de caries por considerarse de alto riesgo cariogénico¹⁹.

Las opciones de tratamiento disponibles en base a fluoruros tópicos corresponden a: aplicación profesional de geles, espuma y barnices; además del uso de fluoruro en la forma de pastas dentales, y colutorios.

El uso de fluoruros tópicos, en presentación de barnices o colutorios, se recomienda como una terapia de remineralización y como prevención en escolares de alto riesgo cariogénico, y en aquellos casos en que no exista otra forma de exposición diaria a fluoruros^{20,21,22,23} *Nivel de Evidencia 1*.

a. Barniz de fluoruro de sodio al 5% (22.600 ppm de fluoruro)

Está indicado como agente preventivo de caries, presentando ventajas por sobre otros tratamientos tópicos como geles o colutorios. En un estudio longitudinal para el análisis de costos, que comparó la efectividad de tratamiento con barniz de flúor versus colutorios de fluoruro realizado en establecimientos educacionales, para la prevención de lesiones proximales, realizado en Suecia, 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*²⁴. En general, los barnices debieran aplicarse a todos los escolares con alta actividad o riesgo cariogénico. *Nivel de Evidencia 1*²⁵. Una revisión sistemática que incluyó 24 ensayos randomizados controlados que compararon aplicación de barniz versus placebo o no tratamiento, u otro régimen de fluoruro tópico por un período mínimo de 2 años, reportó una FP de 30%(0-69%) para dientes permanentes jóvenes(*Nivel de Evidencia 1*)²².

Frecuencia de aplicación

Los barnices de flúor deben aplicarse, al menos, cada seis meses en pacientes de alto riesgo de caries. *Nivel de Evidencia 1*²⁶. *Recomendación A*. (Ver anexo 5)

Ventajas

- Los barnices fluorados tienen la ventaja de permitir que los fluoruros tengan un gran tiempo de permanencia en contacto con el esmalte, en forma de fluoruro de calcio, actuando como un dispositivo de liberación lenta y permanente del ión fluoruro al medio bucal.
- El barniz de fluoruro de sodio al 5% presenta una mayor efectividad que otros medios de aplicación tópica de fluoruros, como geles o colutorios.
- La mayoría de los estudios sobre la efectividad de estos barnices han reportado una reducción de caries de un 38%. (*Nivel de Evidencia 2*)^{22,27}

b. Geles

Los geles comúnmente utilizados incluyen el flúor fosfato acidulado (APF), que contiene 1.23% ó 12,300 ppm de ión flúor; y el flúor gel neutro al 2% de fluoruro de sodio (NaF), que contiene 0.90% ó 9,000 ppm de ión fluoruro, según indica la Norma de Uso de Fluoruros en la Prevención Odontológica²⁸.

Existe evidencia que demuestra la reducción de caries con la aplicación profesional tópica de geles de fluoruro durante 4 ó más minutos. En contraste, existe información de laboratorio, sin equivalencia clínica, sobre la efectividad de la aplicación de gel durante 1 minuto. *Nivel de Evidencia 4*.²⁹

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 (número necesario de tratar, esto es, el número de pacientes que deben ser tratados para prevenir un caso adicional) de 2, en población de alto riesgo cariogénico; dos ensayos reportaron efectos adversos (náusea y/o vómitos)³⁰. *Nivel de Evidencia 1*.

En pacientes de bajo riesgo cariogénico, puede no obtenerse beneficio adicional con la aplicación tópica profesional de fluoruros en gel. *Nivel de Evidencia 1*³¹.

c. Colutorios

Fueron desarrollados en los años '50, como una forma de aplicación sencilla, rápida y efectiva de fluoruros tópicos. Se han utilizado para la prevención masiva de poblaciones escolares, por el bajo costo de la aplicación, simplicidad, la posibilidad de delegar su supervisión, y mínimo tiempo requerido en el proceso. Se encuentran disponibles en 2 presentaciones:

- Solución de fluoruro de sodio al 0.2%. Modalidad de alta potencia y baja frecuencia. Uso semanal.
- Solución de fluoruro de sodio al 0.05%. Modalidad de baja potencia y alta frecuencia. Uso diario.

El uso de enjuagatorios de fluoruro, según la evidencia disponible, puede tener un efecto anticariogénico en personas con escasa o nula exposición a otras fuentes de fluoruro. En revisiones sistemáticas (2003, 2004), la fracción

preventiva del uso de colutorios diarios o semanales, en comparación a placebo, fue de 26% en dentición permanente de niños y adolescentes; y de 29% en dentición permanente de niños y adolescentes no expuestos a otras fuentes de fluoruro. *Nivel de Evidencia 1*^{21, 32}

Mientras que, en un ensayo controlado randomizado, realizado en adolescentes de bajo a moderado riesgo cariogénico, que utilizaban pastas dentales fluoruradas, y que, adicionalmente, fueron expuestos a enjuagatorios fluorurados durante un lapso de 3 años, en distintos regímenes, se logró una fracción preventiva que fluctuó entre un 30% y un 59%. *Nivel de Evidencia 1*³³.

d. Pastas Dentales

En los últimos 40 años, la formulación de las cremas dentales ha sufrido considerables mejoras, hecho que ha significado incrementar su eficacia en la prevención de la caries dental. De acuerdo a la legislación vigente, las pastas dentales que contienen hasta 1,500 ppm de flúor, se consideran productos de higiene, del tipo cosméticos especiales, y sobre 1,500 ppm, se consideran productos farmacéuticos.

La presentación comercial de las pastas va desde tubos de 50 a 130 grs., en concentraciones de 450ppm a 5,000ppm.

En la eficacia anticaries de las pastas dentales fluoruradas, existen 3 factores importantes a considerar: concentración, frecuencia de cepillado y enjuague post-cepillado.

En revisiones sistemáticas de la literatura científica, las pastas dentales fluoruradas, comparadas con el uso de placebo en la dentición permanente joven, muestran una fracción preventiva de 24%, siendo superiores aquellas que contienen 1,500 ppm de fluoruro versus una de 1,000 ppm (FP 9.7%). *Nivel de Evidencia 1*^{34,35,36}

Los individuos que se cepillan adecuadamente dos veces al día muestran más beneficios que los que se cepillan menos frecuentemente.³⁷ *Nivel de Evidencia 1*. Asimismo, programas de cepillado supervisado muestran una fracción preventiva de 23% para el cepillado supervisado versus uno no supervisado. (Twetman et al, 2003). *Nivel de Evidencia 1*.

El enjuague posterior vigoroso con abundante agua debiera desalentarse. *Nivel de Evidencia 2*^{38,39}. *Recomendación C*.

e. Espuma

En la década de los `90, se introdujo al mercado el uso de espuma de flúor en la práctica odontológica. Sin embargo, a la fecha, existen muy pocos estudios clínicos relativos a la efectividad de este producto en la prevención de caries dental. Datos de laboratorio demuestran una equivalencia a los geles, en términos de la liberación de fluoruro, empero, dado la escasez de evidencia, no se extrapolan las recomendaciones de los barnices y geles a la espuma. *Nivel de Evidencia 4*. (American Dental Association, 2007). En nuestro país aún no se encuentra en el mercado, por lo que se presenta a modo de información.

3.1.3.2 Aplicación de sellantes

Los sellantes de puntos y fisuras pueden ser usados como parte de un programa integral de prevención de caries. Los sellantes se aplican para prevenir el inicio de la lesión de caries, y para detener su progresión actuando como barrera inhibitoria para microorganismos y restos alimenticios. Su efectividad depende de la retención en el largo plazo⁴⁰. La evidencia actual demuestra que, además de servir en la prevención primaria de esta patología, también son efectivos en la prevención secundaria de la misma, al ser colocados en lesiones cariosas tempranas, no cavitadas. *Nivel de Evidencia 1*⁴¹.

Existen 2 tipos de materiales disponibles: sellantes en base a resina (autopolimerizable, fotopolimerizable o una combinación de los dos), y sellantes en base a cementos de vidrio ionómero (convencionales, o modificados por resinas).

Actualmente, se pueden utilizar adhesivos cuando se aplican sellantes de puntos y fisuras en base a resina: sistema de auto-grabado (self-etch) y sistema de grabado total (total-etch system). El sistema de auto-grabado viene con primers y adhesivos en forma separada, o todo en uno, que combina el ácido grabador, primers y adhesivos. A su vez, el sistema de grabado total involucra una técnica de 2 ó 3 pasos, más el grabado ácido⁴².

Para los sellantes de vidrio ionómero, en general, se postulan ciertas ventajas: no requieren grabado ácido del esmalte por su unión al mismo, mayor facilidad de aplicación que sellantes de resina, mejor tolerancia a ambientes húmedos que los sellantes de resina, liberación de fluoruro^{43,44}. Sumado a esto, se tiene que los materiales de resina no adhieren tan bien al esmalte aprismático, común en dientes recién erupcionados, así como tampoco permiten una mineralización continua del diente recientemente erupcionado, por lo que pueden fallar cuando la aislación no es exitosa⁴⁵.

Adicionalmente, se sugiere el uso de cementos de vidrio ionómero de alta viscosidad para la aplicación de sellantes en la Técnica de Restauración Atraumática, por un efecto preventivo⁴⁶ (para mayores detalles, refiérase al Manual para la Aplicación de la Técnica de Restauración Atraumática. ART⁴⁷). Para la mayoría de los niños en riesgo, sellar los puntos y fisuras de molares definitivos es suficiente. Sin embargo, en pacientes de alto riesgo se deben sellar todos los puntos y fisuras que presenten riesgo, tanto de piezas permanentes como temporales.^{48 49 50}

En una revisión sistemática reciente (2008), que evaluó la efectividad de los sellantes de puntos y fisuras, se confirmó:

- La eficacia de su uso en la prevención de caries en niños y niñas, tanto para la dentición permanente, como para la temporal. *Nivel de Evidencia 1*.
- La existencia de beneficio al colocar sellantes dentro de los 4 años de erupcionados los molares permanentes.
- La aplicación de sellantes sobre lesiones detenidas o incipientes no aumenta el riesgo de desarrollar caries bajo los sellantes. *Nivel de Evidencia 1*^{51,52}

- Existe evidencia que avala la importancia de una adecuada aislación para una retención exitosa.
- La retención debería examinarse anualmente. *Nivel de Evidencia 1.*
- Los sellantes a base de resinas son más efectivos que los en base a cementos de vidrio ionómero (retención 2-80% mayor que cementos de vidrio ionómero). *Nivel de Evidencia 1.*⁵³

Recientemente ha habido interés en la liberación in vivo de componentes de los sellantes de puntos y fisuras, específicamente bisfenol- A (BPA), producto de la acción de enzimas salivales sobre el bisfenol-dimetacrilato, cuya acción sería potencialmente dañina a los receptores de estrógeno. Sin embargo una revisión sistemática determinó que los pacientes no están en riesgo a la exposición a BPA por el uso de sellantes. Como recomendación, se sugiere lavar la superficie del sellante con la jeringa triple por 30 segundos, mientras se succionan los fluidos y restos de la boca del niño(a)⁵⁴.

Objetivos

- Sellar mecánicamente puntos y fisuras dentarias de dientes inmaduros.
- Anular los nichos ecológicos para los micro-organismos cariogénicos.
- Eliminar zonas retentivas de los dientes, facilitando su limpieza.
- Aplicar sellantes en puntos y fisuras con fines terapéuticos.

Los sellantes deben aplicarse de acuerdo a la Norma de Actividades Promocionales y Preventivas Específicas en la atención Odontológica Infantil – MINSAL 1998, teniendo especial consideración en:

1. **Grado de erupción de los primeros molares definitivos, compatible con la aplicación de sellantes.**
2. **Asegurar un correcto aislamiento y limpieza de las piezas a sellar.**
3. **Que la boca esté previamente inactivada.**
4. **En lesiones incipientes (no cavitadas) y que necesiten sellantes, se debe aplicar el esquema de anexo N°4.**

Tabla N°2

Criterios de aplicación de sellantes u obturaciones, según condición de fosas y fisuras y calificación de riesgo (Evidencia nivel IV consenso de expertos)

Condición	Niño con Bajo Riesgo	Niño con Alto Riesgo
Puntos y/o fisuras sanas	Observar	Sellante
Puntos y/o fisuras teñidas sin lesión	Observar	Sellante
Puntos y/o fisuras con lesiones cariosas no cavitadas	Sellante	Previa Rx: Sellar Sellar con resinas preventivas
Puntos y/o fisuras de molar hipoplásico	Sellante + aplicación de flúor tópico Vidrio-ionómero + aplicación de flúor tópico Sellante + vidrio-ionómero + aplicación de flúor tópico	Sellante + aplicación de flúor tópico Vidrio-ionómero + aplicación de flúor tópico Sellante + vidrio-ionómero + aplicación de flúor tópico
Puntos y/o fisuras con caries cavitadas	Obturar	Obturar y controlar

Nota: en caso de que el diente esté erupcionando con una hipoplasia o un surco abierto oclusal o vestibular, proteja con vidrio ionómero hasta que termine de erupcionar.

Recurso Humano:

- Odontólogo
- Auxiliar Paramédico de Odontología capacitado (a), bajo supervisión del odontólogo (Decreto N° 1704 de 1993, modificado por Dcto. 283 del 10 de enero de 2002).

Recomendaciones

Descripción	Grado de Recomendación
Educación	
Se deben entregar consejos sobre salud bucal a cada paciente individual, durante el tratamiento odontológico, puesto que esta intervención ha probado ser beneficiosa.	A
Se debe enfatizar la necesidad de restringir el consumo de dulces y bebidas azucaradas, solamente para las horas de comidas habituales.	C
Fomentar el consumo de agua potable, en vez de bebidas azucaradas.	C
Higiene Bucal	
La técnica de higiene bucal debe ser reforzada y retroalimentada por el odontólogo o por el personal paramédico de odontología, cada vez que el niño (a) acuda a tratamiento, mientras se alcanza el alta planificada.	B
Los niños y niñas deben cepillarse los dientes 2 veces al día (en la noche al acostarse, sin comer nada después y en otra ocasión ⁵⁵) con pastas dentales fluoruradas de 1,000 a 1,500 ppm.	A
Deben eliminar los excesos y, en lo posible, evitar el enjuague posterior.	C
El cepillo dental debe ser de cabeza pequeña, de filamentos de nylon blando y de extremos redondeados para no dañar las encías.	C
<u>Fluoruro</u> Los barnices de flúor deben aplicarse, al menos, cada seis meses en pacientes de alto riesgo de caries.	A
Sellantes	
Se debe colocar sellantes ⁵⁶ en molares temporales cuando el niño está en riesgo de desarrollar caries.	C
Se debe colocar sellantes en molares permanentes cuando los niños y/o adolescentes están en riesgo de desarrollar caries.	B
Sellantes de resina v/s cementos de vidrio ionómero	
Los sellantes de resina son la primera elección para la aplicación de sellantes.	A
El cemento de vidrio ionómero puede usarse como agente preventivo intermedio, cuando el control de la humedad pudiese comprometer el éxito de un sellante de resina, o en el caso de esmalte inmaduro o hipoplásico.	C
<u>Técnica de Aplicación</u> Se puede utilizar un agente adhesivo que contiene adhesivo y primer en una sola botella, si es que la opinión del clínico estima que esto puede aumentar la retención en la situación clínica dada, sobre una superficie previamente grabada con ácido.	B
El uso del sistema de auto-grabado, que no involucra un paso separado de grabado ácido, puede proveer menos retención que la técnica estándar, y no se recomienda.	B
No se recomienda la preparación mecánica rutinaria del esmalte previo al grabado ácido.	B
Cuando sea posible, la técnica a 4 manos debiera ser usada en la aplicación de sellantes.	C

3.2 Confirmación diagnóstica

Síntesis de evidencia

3.2.1. Diagnóstico de caries dental

En términos generales, el proceso diagnóstico es un elemento central del quehacer clínico, sobre el cual se basan todas las conductas posteriores. Frente a un paciente dado, el profesional genera una hipótesis diagnóstica, siendo frecuente que se base en la prevalencia del cuadro (probabilidad pretest). Esta probabilidad inicial se modifica con la aplicación de uno o más tests, los cuales pueden corresponder a cualquier nueva pieza de información (exámenes complementarios o de apoyo, evaluación de riesgo, etc.) y que dependerá del rendimiento del test en particular. Este procedimiento genera una probabilidad posttest, cuya finalidad es sobrepasar ciertos umbrales de decisión, ya sea para iniciar terapia, o para no seguir estudiando, dada una baja probabilidad de ocurrencia de la hipótesis inicial. Estos umbrales no son fijos para todas las patologías ni para todos los pacientes, sino que varía entre ellas y entre pacientes⁵⁷.

En el ámbito odontológico, 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 familiar⁵⁸.

En el ambiente clínico, el diagnóstico implica no solo la determinación de la presencia de caries (detección), sino también, establecer si la enfermedad está activa o detenida; y si está activa, si ésta progresa lenta o rápidamente⁵⁹.

Objetivos:

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

Siempre se debe realizar una acuciosa limpieza de las superficies de los dientes, retirando materia alba y placa bacteriana con escobilla y agua, y secando el diente de saliva y agua para facilitar el diagnóstico de caries y la pesquisa de dientes en riesgo. El examen debe apoyarse en:

- Profilaxis
- Uso de seda dental
- Transiluminación
- Separación temporal de los dientes.

El examen clínico puede tener una baja sensibilidad para detectar visualmente algunas lesiones susceptibles de tratar con tratamientos preventivos⁶⁰, con una mejor puntuación en la especificidad. La toma de radiografías en pacientes de alto

riesgo de caries está respaldada por revisiones sistemáticas y apoyada por la opinión de expertos (Evidencia Nivel 1 y 4, Recomendación A) ^{61,62}.

El realizar un screening radiográfico con el propósito de detectar la enfermedad antes de realizar el examen clínico está contraindicado. Éste se realiza una vez que se ha practicado un examen clínico acucioso, 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 bucal y la salud general del niño o niña.

Factores a considerar en el diagnóstico radiológico :

1. La calidad del examen radiográfico es de vital importancia para la representación visual de la extensión de la lesión cariosa.
2. Los estadios tempranos de las lesiones cariosas no son revelados.
3. La radiografía no distingue inequívocamente entre superficies proximales que están sanas, presentan lesiones subsuperficiales o están cavitadas.
4. Las radiografías subestiman, hasta un cierto grado, la extensión de la desmineralización, pero debido a errores de proyección, pueden ocurrir sobreestimaciones.
5. La interpretación de las mismas está sujetas a variaciones intra e inter observadores.
6. La radiografía provee solo una parte de la información para la decisión terapéutica.

La radiografía debe utilizarse solo cuando existe la posibilidad de un beneficio al paciente⁶³. Para minimizar la exposición a radiación ionizante se recomienda utilizar un delantal plomado y protector tiroideo en niños y niñas, mujeres en edad fértil y embarazadas, como práctica general.⁶⁴

Las siguientes son un extracto de las recomendaciones del Asociación Dental Americana y el U.S. Department of Health and Human Services, 2004, para la selección de pacientes para exámenes radiográficos dentales, siempre considerando que éstas dependen del juicio clínico y pueden no aplicarse a todos los pacientes.

TABLA N°3
Guía para la recomendación de radiografías dentales.

TIPO DE VISITA	EDAD DEL PACIENTE Y ESTADO DEL DESARROLLO DENTAL	
	Dentición temporal (previo a la erupción del primer molar permanente)	Dentición mixta (después de la erupción del primer molar permanente)
Paciente nuevo	Examen radiográfico individualizado consistente en: vistas periapicales /oclusales y/o bitewing bilateral si las superficies proximales no son visibles. Los pacientes sin evidencia de enfermedad y con contactos proximales abiertos pueden no requerir radiografías en este momento.	Examen radiográfico individualizado consistente en: bitewing bilateral más radiografía panorámica o radiografías periapicales.
Paciente en seguimiento con caries clínica, o con riesgo alto de desarrollar caries.	Bitewing bilateral a los 6-12 meses de intervalo, si las superficies proximales no pueden examinarse visualmente o con sonda.	
Paciente en seguimiento sin caries clínica, y sin riesgo de desarrollar caries.	Bitewing bilateral a los 12-24 meses de intervalo, si las superficies proximales no pueden examinarse visualmente o con sonda.	
Paciente para monitoreo del crecimiento y desarrollo	Juicio clínico para determinar la necesidad y tipo de imágenes radiográficas para la evaluación y/o monitoreo del crecimiento y desarrollo dentofacial.	
Pacientes con otra circunstancia incluyendo, pero no limitado a, necesidades restauradoras/endodónticas, patología existente, remineralización de caries.	Juicio clínico para determinar la necesidad y tipo de imágenes radiográficas para la evaluación y/o monitoreo en estas circunstancias.	

Hasta hace poco tiempo, no existía una manera de categorizar las características visuales de la superficie oclusal de los dientes para los clínicos. Con el propósito de generar un sistema de monitoreo y detección clínica de la caries para objetivos de investigación y práctica clínica, un comité internacional desarrolló el ICDAS, o International Caries Detection and Assessment System⁶⁵. Este sistema pretende poner en la discusión los conocimientos actuales del inicio y progresión de la caries dental a los campos de epidemiología e investigación, así como también, que éste sea de amplia utilidad para los clínicos. Estudios recientes han encontrado que es un sistema práctico, posee validez de contenido, correlaciona adecuadamente con el estado histológico de fosas y fisuras en dientes extraídos, y tiene validez discriminatoria⁶⁶. A modo de información se muestra, en el anexo N° 8, el protocolo para caries oclusales.

3.2.2. Diagnóstico de Hipoplasia del Esmalte

Se presenta como manchas opacas, redondas u ovales, claramente diferenciadas de esmalte sano adyacente, con o sin pérdida de esmalte superficial, usualmente dolorosas al frío o al cepillado (especialmente las que presentan pérdida de esmalte). Según la Federación Dental Internacional (FDI, 1982), corresponde a uno de varios tipos de defectos del esmalte:

La o las lesiones abarcan más allá de la zona de las fisuras oclusales. Frecuentemente el cambio de coloración va desde el blanco amarillento hacia el amarillo más pardo. Si se presenta en molares o premolares, habitualmente puede observarse en forma bilateral.

Sigue la línea de las fisuras, al secar se observa color blanco tiza alrededor de ellas, pero no abarca más que esta zona.

DEFINICIÓN DE VARIOS TIPOS DE DEFECTOS DE ESMALTE (FDI,1982) ⁶⁷	
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.



Fig. 1: Hipoplasia del esmalte.

Diagnóstico diferencial

Fluorosis: Cambio de coloración, blanco con el brillo normal del esmalte, con aspecto de nubes, de rayitas blancas, o de color amarillo o café. Se diferencia de una hipoplasia común porque siempre ocurre en forma bilateral con imagen en espejo.

Para evaluar el grado de fluorosis que presenta un paciente, se utiliza el índice de Dean (fig 2), donde el registro es hecho en base a los 2 dientes que están más afectados, o sea, el puntaje registrado debe aplicarse a 2 dientes. Si los dos dientes no están igualmente afectados, debe registrarse el menos afectado de ambos. Los siguientes códigos son usados:

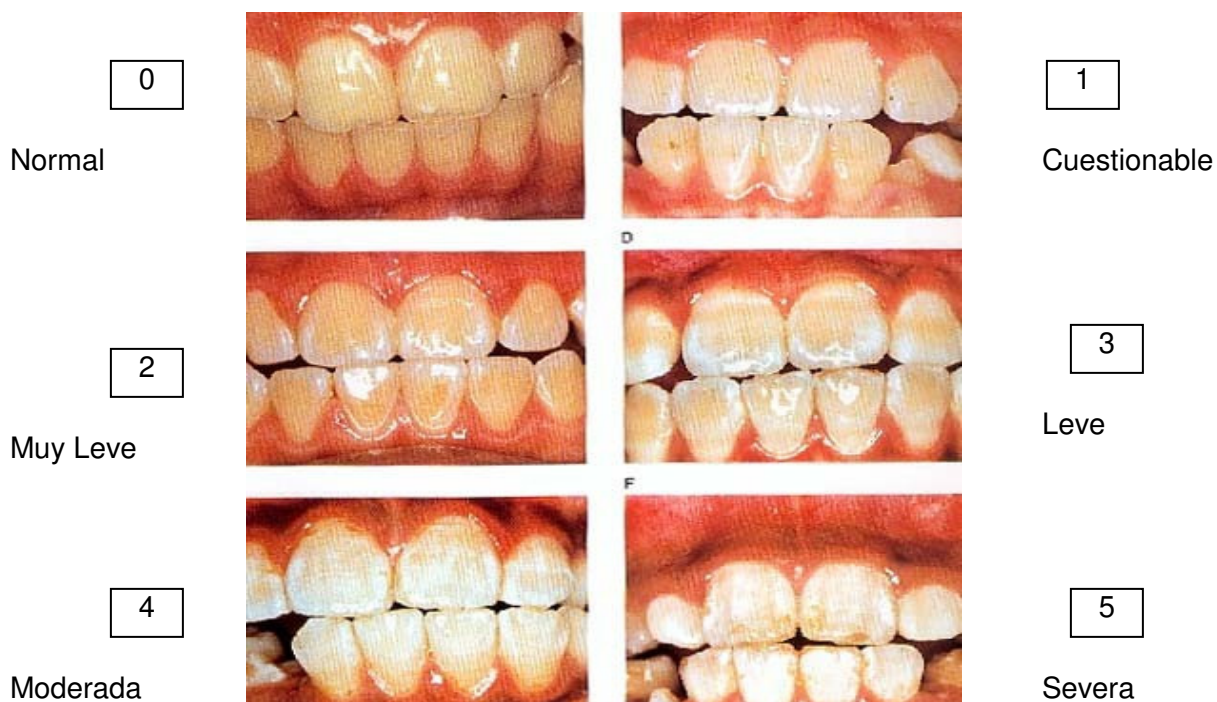
Tabla Nº 4. Códigos Índice de Dean.

Valor	Categoría	Descripción
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.
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.

Como algunas formas de fluorosis son difíciles de distinguir de la opacidad idiomática, un estudio detenido del consumo de fluoruros del caso está indicado ⁶⁸.

A continuación se presentan imágenes del índice de Dean, indicador utilizado en los últimos estudios epidemiológicos, en los cuales la cantidad de personas con fluorosis severa ha sido mínima (un caso a los 12 años).

Fig. 2: Grado de Fluorosis (Índice de Dean)



Otro índice de uso cada vez más frecuente, corresponde al Índice de Thylstrup y Fejerskov (al que se hace mención en la tabla siguiente con las siglas TF). Este 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 categoría de fluorosis severa, cosa que en Chile no es necesario, por un único caso encontrado en el último estudio epidemiológico nacional, no siendo así en otros países, en donde esté índice tiene plena justificación.⁶⁸

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. (*Dental caries. The disease and its clinical management. 2nd edition. Edited by Ole Fejerskov & Edwina Kidd*).

Tabla Nº 5. Diagnóstico diferencial de caries dental, fluorosis dental y defectos del desarrollo de origen no fluorótico.(Fejerskov-Kidd, 2008)

	CARIES DENTAL	FLUOROSIS DENTAL	DEFECTOS DEL DESARROLLO NO FLUORÓTICOS
	NO CAVITADA	TF 1-4*	OPACIDAD/ HIPOMINERALIZACIÓN
Características superficie	Lesión activa: tizosa; rugosa al sondaje. Lesión inactiva: brillante; suave al sondaje.	Suave/brillante (semejante a una perla).	Suave/brillante.
Color	<i>Lesión activa:</i> blanquecina a café claro <i>Lesión inactiva:</i> blanquecina a café/negro.	Blanquecina(opaca) Grados ligeros pueden teñirse secundariamente.	Blanquecino (opaco) o amarillo cremoso a parduzco.
Características de demarcación	<i>Lesión activa:</i> usualmente está nítidamente demarcada (sitios de retención de placa) <i>Lesión inactiva:</i> bien demarcada o con bordes difusos.	Estrías blancas reflejando patrón de periquematías. En casos ligeros pueden aparecer puntas con apariencia nevada en a nivel de cúspides /bordes incisales y a nivel marginal.	Bien demarcados (a menudo esféricos). Pueden estar rodeados por un halo delgado y translúcido.
Distribución en la dentición	Lesiones activas ocurren en sitios de retención de placa: - Puntos y fisuras oclusales - Superficies proximales bajo punto de contacto - Superficies libres reflejando posición del borde marginal Lesión inactiva ubicada alejada del margen gingival.	Simétrica en dientes homólogos, con prácticamente el mismo nivel de severidad. 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.
Características histopatológicas	Desmineralización subsuperficial (origen bacteriano).	Hipomineralización subsuperficial debido a alteraciones en la maduración del esmalte.	Hipomineralización subsuperficial debido a una alteración localizada (traumática) de la mineralización.

	CAVITADA	MODERADA A SEVERA TF5-9	HIPOPLASIA
Características de la superficie	<i>Lesión activa:</i> cavidad con dentina expuesta; blanda al sondaje. <i>Lesión inactiva:</i> cavidad con dentina expuesta; dura al sondaje.	Defectos superficiales varían desde una pérdida localizada de esmalte (formación de una fosa) hasta pérdida masiva. Consistencia dura al sondaje (puede romperse esmalte al sondaje).	Defecto superficial con márgenes redondeados que varían en forma y profundidad (esféricos o irregulares). Duro o áspero al sondaje.
Color	Amarillento a café-negruzco.	Puede estar secundariamente con pérdida de color.	Amarillento o parduzco.
Características de demarcación	<i>Lesión activa:</i> nítidamente demarcada <i>Lesión inactiva:</i> sin demarcación nítida de los márgenes de la lesión.	Formación de fosa.	Sin demarcación definida de los márgenes de la lesión. Usualmente sigue el patrón de los periquematis.
Distribución en la dentición	La lesión ocurre en los sitios de retención de placa: Puntos y fisuras oclusales Superficies proximales bajo punto de contacto Superficies libres reflejando posición del borde marginal.	Simétrica en dientes homólogos. La superficie dental se ve afectada según el grado de exposición sistémica.	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 con pérdida en la superficie. Ruptura del esmalte y posible invasión bacteriana en dentina.	Hipomineralización subsuperficial con pérdidas de áreas superficiales correspondientes a la formación de fosas.	Perturbación del desarrollo del esmalte, que genera un contorno superficial alterado. La mineralización del esmalte puede no verse afectada.

*La equivalencia estimada en el índice de Dean corresponde a las categorías *muy leve a moderada*.
La equivalencia estimada en el índice de Dean corresponde a la categoría *severa*.

Recurso Humano: El diagnóstico debe ser realizado por el Odontólogo General o el Odontopediatra.

Recomendaciones	Grado
Descripción	Grado de Recomendación
El examen clínico debe realizarse en dientes secos y limpios.	C
La radiografía debe utilizarse solo cuando existe la posibilidad de un beneficio al paciente.	C
Para minimizar la exposición a radiación ionizante se recomienda utilizar un delantal plomado y protector tiroideo en niños.	B

3.3 Tratamiento

Síntesis de evidencia

La información recopilada durante el diagnóstico, permite realizar el proceso de toma de decisiones clínicas, el que consta de 4 pasos básicos para el manejo de caries dental⁶⁹. Nivel de Evidencia C.

PROCESO DE DECISIÓN CLÍNICA EN EL MANEJO DE LA CARIES			
Historia clínica	Examen clínico	Evaluación de riesgo de progresión o de futura enfermedad	Opciones de tratamiento
Familiar Factores sociodemográficos. Factores ambientales (acceso a agua potable fluorurada).	Visual	Bajo	IHO Uso de pastas dentales fluoruradas. Consejería en dieta. Seguimiento.
Médica Medicamentos utilizados. Enfermedades o condiciones presentes: Discapacidad mental o física, tratamiento de quimio o radioterapia Conductas de salud.	Táctil Pruebas diagnósticas adicionales: Radiografías Tests bacteriológicos	Moderado	IHO Uso de pastas dentales fluoruradas. Consejería en dieta. Sellante en molar hipoplásico (VI si está en proceso de erupción) + flúor tópico. Seguimiento.
Dental Utilización de servicios de salud. Experiencia de caries. Conductas relacionadas: higiene bucal, consumo frecuente de azúcares a deshora, ingesta frecuente de bebidas gaseosas, uso de aparatos de ortodoncia.		Alto	IHO Uso de pastas dentales fluoruradas. Consejería en dieta. Flúor tópico. Sellantes en puntos /fisuras de dientes teñidos. Sellante en puntos y fisuras de lesiones cariosas no cavitadas. Sellante (VI si está erupcionando) en molar hipoplásico. Obturación de dientes con caries cavitadas.

3.3.1 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 recomendaciones⁷⁰.

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), imaginería guiada o terapia de juego, son efectivas para muchos niños (as). La técnica de “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. (Ver anexo 7)

3.3.2. Diagnóstico de causas de atención diferida

Consideraciones Generales

Durante el examen y tratamiento de los niños (as) de 6 años, nos encontraremos en algunas ocasiones con que estos pacientes se presentan a la atención dental con algún problema sistémico, o local, que hace necesario interrumpir y diferir la atención. Algunos problemas que merecen especial cuidado corresponden a:

1. Lesiones Ulcerativas de los tejidos blandos de la boca
2. Estomatitis Aftosa recurrente
3. Aftas menores
4. Aftas Mayores
5. Herpes Labial
6. Impétigo: El impétigo es altamente contagioso, por lo cual estos pacientes no deben ser atendidos y su citación debe ser diferida, a menos que el paciente presente una urgencia odontológica.
7. Fiebre
8. Diarrea
9. Emesis .Para mayor detalle ver anexo N° 6.

3.3.3 MANEJO DE CARIES CAVITADAS EN DIENTES DEFINITIVOS

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, debiéndose utilizar sellantes preventivos en las fisuras no afectadas. *Nivel de Evidencia 2.*^{71,72}

Las caras del diente pueden ser afectadas con diferentes patrones de inicio y de progresión, por lo tanto, tienen diferente tratamiento:

a) Manejo de lesiones de caries oclusales

Si sólo una parte de las fisuras de la superficie oclusal está afectada por caries dentinaria pequeña o moderada, con extensión limitada, el tratamiento de elección es una restauración preventiva: composite más sellante. *Nivel de Evidencia 1*^{73,74}

Si la caries se extiende clínicamente en dentina, debe ser removida y el diente restaurado (*Nivel de Evidencia 1*)^{75,76}. La selección del material de obturación dependerá las características clínicas encontradas en el/la paciente.

Para lesiones más extensas existe evidencia que recomienda el uso de obturaciones de amalgama. (*Nivel de Evidencia 2*^{77,78,79, 80})

En casos especiales, de pacientes que habitan zonas de difícil acceso, o donde la preparación tradicional de cavidades no sea posible, el clínico pudiera considerar la Técnica de Restauración Atraumática, para lo cual puede referirse al Manual para la aplicación de la Técnica de Restauración Atraumática, ART.⁴⁷

b) Manejo de caries proximales

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 de placa bacteriana y control de los azúcares de la dieta. *Nivel de Evidencia 2*⁸¹

En el manejo de lesiones circunscritas a esmalte se deben desarrollar las siguientes estrategias:

- Control de placa bacteriana: Cepillado 2 veces al día, uso de seda dental.
- Uso de fluoruros: pastas dentales con 1,000 o más ppm de fluoruros, durante, al menos, un minuto; prescripción de enjuagatorios fluorurados diarios (0.05% NaF ó 230 ppm).
- Modificación de dieta.
- Aplicación profesional de flúor barniz.

El manejo de lesiones de caries proximales requiere de monitoreos clínicos semestral, 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. Por lo tanto, estos usuarios deben ser priorizados para futuros controles, aunque estos no se encuentren garantizados por el AUGÉ. *Nivel de Evidencia 2*.⁸¹

En el caso de lesiones cariosas cavitadas, se recomienda el uso de diseños cavitarios mínimos, para preservar estructura dentaria. La preparación cavitaria dependerá del material a utilizar, de la carga oclusal y del desgaste.

Cementos de vidrio ionómero. Presentan ventajas tales como: adhesión a la estructura dentaria, liberación de iones de flúor, calcio y aluminio al diente y a la

saliva. Las desventajas corresponden a la sensibilidad de la técnica, y a que no responden bien en áreas sometidas a fuertes presiones masticatorias. Se indica en restauraciones cervicales, sellantes de fisuras, lesiones proximales de dientes permanentes anteriores, como obturación intermedia, donde no exista mayor compromiso estético.

Resinas Compuestas. La unión efectiva de la resina al esmalte es un factor clave en la selección de este tipo de materiales. Diversos ensayos clínicos controlados que han evaluado el desempeño clínico de un adhesivo autoaplicado en 2 pasos, versus la aplicación previa de ácido ortofosfórico en los márgenes cavitarios de esmalte, han mostrado efectividad clínica semejante. *Nivel de Evidencia 2*^{82,83}

Debido a que uno de los problemas clínicos asociados a las resinas compuestas es la contracción de polimerización, la que genera una pérdida de la adhesión a las paredes de la cavidad, o una fractura del relleno o incluso del diente, especialmente en los cajones proximales de cavidades clase II, se han buscado alternativas clínicas a estos casos. Es así como se introdujo la restauración sándwich.⁸⁴

Técnica Sándwich. Esta técnica, también conocida como proceso de laminación, aprovecha las propiedades físicas tanto de los cementos de vidrio ionómero, o más recientemente de compómeros, como también de las resinas compuestas, y ha sido recomendada para pacientes en riesgo cariogénico. Primero se coloca el vidrio ionómero, o en otros casos, compómero, 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 mejorar la estética⁸⁴.

En una evaluación clínica que midió el resultado a tres años plazo de restauraciones de resina con la técnica convencional versus la técnica sándwich, en cavidades clase II, los resultados mostraron durabilidad comparable. *Nivel de Evidencia 3*⁸⁵. Similares resultados mostró este estudio, al hacer seguimiento a 9 años, siendo las causas de fracaso para ambos grupos: fractura dentaria, fractura de la restauración, y tratamiento endodóntico⁸⁶. Por otra parte, en un estudio retrospectivo realizado en los Países Bajos, al comparar una técnica de laminación con el uso de resinas compuestas en cavidades clase II, mostró diferencias estadísticamente significativas para el parámetro de fractura de las restauraciones, entre ambos grupos, siendo peor el desempeño de las restauraciones en base a vidrio ionómero más resina. *Nivel de Evidencia 3*⁸⁷.

c) Manejo de caries de superficies lisas.

Caries cervicales, vestibulares y/o palatinas de dientes anteriores y posteriores.

Tratamiento

- La selección del material de obturación dependerá del control de higiene, de la posibilidad de controlar la humedad cervical apropiadamente⁸⁸.

Hipoplasia del esmalte

Etiología

Por infecciones agudas producidas en el tercer trimestre del embarazo, durante el parto u hospitalizaciones durante los 3 primeros meses de vida. Este elemento es casi patognomónico en el diagnóstico.

Tratamiento

TODA HIPOPLASIA DEBE SER TRATADA con vidrio ionómero o composite, especialmente aquellas que producen dolor al frío, indicando un control cuidadoso de los factores de riesgo. Es un tratamiento que debe ser analizado cuidadosamente si persiste sensibilidad al frío o al cepillado. (Nivel de evidencia 4)

Se debe realizar fluoruración tópica y/o prescribir enjuagatorios fluorurados diarios (Nivel de evidencia 4, Recomendación Grado C)

Cuando se está en presencia de una caries dentinaria profunda oclusal, proximal o vestibular, con posible compromiso de la cámara pulpar, se debe realizar una técnica incremental. Si el control y obturación se debe realizar después de que el niño (a) ha cumplido los 7 años, es necesario clasificarlo en Seguimiento.

3.3.4 MANEJO DE CARIES EN DIENTES TEMPORALES

Comentarios

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

Al iniciar el tratamiento de recuperación, es necesario realizar inactivación de caries de los dientes temporales.

El daño producido en dientes temporales debe repararse sólo cuando se pueda asegurar un buen resultado clínico.

Tabla N°6. Esquema de recuperación de caries dentales en dientes temporales (Evidencia Nivel 4, Recomendación C)

Lesión	Uso de Anestesia Dental	Abordaje	Material de Obturación
Lesión de esmalte de superficie oclusal no cavitada	No	Profilaxis con uso de instrumento rotatorio	Sellante
Caries cavitada del esmalte.	No	Técnica manual* y/o uso instrumento rotatorio	Vidrio-ionómero Restauración resina Amalgama
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	Vidrio-ionómero Restauración resina Amalgama
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
Destrucción coronaria	Evaluar según necesidad del paciente	Uso de instrumento rotatorio y/o Técnica Manual*	Vidrio-ionómero Coronas preformadas

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

3.3.5 TERAPIAS PULPARES EN DIENTES DEFINITIVOS

Si se ha producido daño pulpar, se deben realizar los tratamientos pulpares necesarios para recuperar la salud del diente afectado: Inducción al cierre u otros. Tanto de piezas dentarias unirradiculares como multirradiculares.

Estos tratamientos deben ser resueltos por especialistas, para lo cual debe existir una red de atención odontológica implementada especialmente para el niño (a) de 6 años, de manera de otorgar un tratamiento integral cuando sea necesario.

3.3.6 TERAPIAS PULPARES EN DIENTES TEMPORALES

El objetivo primario de la terapia pulpar es mantener la integridad y salud de los dientes y del tejido de soporte. Es deseable intentar mantener la vitalidad de la pulpa en dientes afectados por caries, traumas, u otras causas. Sin embargo, un diente desvitalizado puede permanecer clínicamente funcional.

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 apropiada, historia dental apropiada, incluyendo las características de cualquier dolor; examen visual; si se puede, de radiografías que muestren la zona apical y de furcaciones; y pruebas adicionales tales como palpación, percusión, y movilidad⁸⁹.

Criterios de evaluación para determinar la indicación de terapia pulpar

- 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 (ver tabla N°7).
- Grado de compromiso óseo, osteítis interradicular y periapical.

Los actuales avances en los programas preventivos de caries aplicados en un trabajo clínico cuidadoso del odontólogo/a, deben ser determinantes para una disminución significativa de este tratamiento en dientes temporales, de modo de que progresivamente, estas terapias sean cada vez menos indicadas.

Terapias pulpares para dientes vitales

a) Recubrimiento Directo

Cuando una pequeña exposición mecánica de la pulpa ocurre durante la preparación mecánica de la cavidad, o debido a una injuria traumática, puede colocarse una base apropiada, radiopaca, biocompatible, como el hidróxido de calcio, en contacto con el tejido pulpar expuesto. El diente es restaurado con una material que selle el diente a fin de evitar la micro filtración.

Indicaciones: Este procedimiento es indicado en dientes primarios con una pulpa normal seguido de una pequeña exposición mecánica, o traumática, de la pulpa cuando está en condiciones de una respuesta pulpar óptima. El recubrimiento pulpar de una pulpa expuesta por caries no es recomendable.

Objetivos

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

Dentistry. Guideline on Pulp Therapy for Primary and Young Permanent Teeth. Reference Manual. Revised 2004)⁸⁹

En relación al material a elegir para realizar el recubrimiento directo, Tuna y col. 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 por un período de 24 meses. Basados en los resultados, los autores concluyen que, por el período de estudio, clínica y radiográficamente, el MTA fue tan exitoso como el control de hidróxido de calcio. Más allá de los resultados, los autores mencionan que investigaciones histológicas son necesarias para avalar los resultados encontrados.⁹⁰ *Nivel de Evidencia 2, Grado de Recomendación B.*

Por su parte, Nair y colaboradores (2008) realizaron un ensayo clínico aleatorio para investigar la respuesta pulpar de un recubrimiento directo iatrogénico con MTA e hidróxido de calcio (Dycal®). Los autores concluyen que el MTA fue un material de más fácil manipulación como agente de recubrimiento directo, resultando en una menor inflamación pulpar y la formación de una barrera de tejido duro entre el material y la pulpa expuesta, en comparación al Dycal.⁹¹ *Nivel de Evidencia 1. Grado de Recomendación A.*

b) Tratamiento pulpar indirecto

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

Para esto el control de la lesión cariosa se realiza en 2 tiempos: primero se realiza un desbridamiento limitado para eliminar solo la dentina infectada y limpiar las paredes alrededor de la lesión, se coloca material provisorio que brinde un sello marginal completo. Posteriormente se elimina la restauración provisional y se completa el desbridamiento antes de terminar la cavidad y colocar una restauración definitiva. El tratamiento inicial deja tiempo para que remita la inflamación y para que la pulpa sintetice dentina reparadora en las zonas cercanas a la exposición. La restauración provisional debe durar 3 semanas como mínimo, pero nunca más de 6 meses⁹².

Indicaciones

Dientes primarios sin pulpitis, o con pulpitis reversible cuando la dentina cariosa más profunda no es removida para evitar la exposición pulpar⁹³.

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. Nivel de Evidencia 2 ^{89, 94}

c) Pulpotomía

La pulpotomía es un procedimiento realizado en un diente con una lesión cariosa adyacente a la pulpa, en la cual la pulpa coronal es amputada y la superficie del tejido pulpar remanente vital se trata con un medicamento, ya sea formocresol,

sulfato ferroso, MTA (formulaciones gris o amarilla), hidróxido de calcio o mediante electrocirugía para preservar la salud de la pulpa radicular. (Anexo 5).

Medicamentos

Formocresol: Ha sido y continúa siendo el medicamento intrapulpar más comúnmente utilizado en las pulpotomías⁹⁵. De la fórmula inicial de Buckley (19% formaldehído, 35% cresol, 15% glicerina, y agua) se ha pasado a una forma diluida, esto es: 3.8% formaldehído, 7% cresol, 63% glicerina en 100ml de agua; dado que se consigue el mismo éxito clínico, con menor potencial de irritación tisular⁹⁶. En las últimas décadas han surgido dudas respecto de la seguridad del uso de formaldehído en el tratamiento de piezas deciduas, debido a estudios en animales de experimentación, y en humanos sometidos a altas exposiciones de formaldehído por razones de índole laboral, asociados a genotoxicidad, y leucemia (Casas 2005, Swenberg 1980). Estos hechos motivaron la elaboración de modelos biológicos de análisis computacional por parte del Instituto de Industria Química para Centros Toxicológicos para la Investigación en Salud (CIIT, Chemical Industry Institute for Toxicology Centers for Health Research) que consideraron los mismos datos, pero cuyo análisis era mucho más preciso, pues tomaba en consideración las diferencias fisiológicas y anatómicas que actuaban como confundentes en el análisis y extrapolación de datos de animales a seres humanos en los mencionados estudios. Según esto, el CIIT sugirió que el riesgo de cáncer es despreciable hasta niveles de exposición asociados a citotoxicidad (valores que fluctúan entre 600 a 1.000 ppb).

Un estudio clínico, en el que se analizaron linfocitos antes y después de realizadas pulpotomías con formocresol, no encontró diferencias estadísticamente significativas en los 2 grupos en términos de aberraciones cromosómicas⁹⁷. Ribeiro, por su parte, en un estudio in vitro determinó que el formocresol no promueve daño en el DNA en células de mamíferos⁹⁸.

Por esto, es poco probable que el formocresol, usado juiciosamente, en la fórmula diluida, aplicado por un máximo de 5 minutos, sea genotóxico o inmunotóxico o que implique un riesgo de cáncer para los niños y niñas sometidos a pulpotomías. Sin embargo, se necesita más evidencia para llegar a conclusiones definitivas⁹⁹.

Sulfato Férrico: Promueve la hemostasia pulpar mediante una reacción química con la sangre. Se ha propuesto como medicamento en base al control del sangrado pulpar que logra, y a la formación de un coágulo metalo-proteico protector sobre el remanente radicular pulpar. Usualmente se aplica una capa de óxido de zinc-eugenol sobre el tejido pulpar radicular.

Estudios en los que se ha evaluado la efectividad del formocresol versus sulfato férrico han mostrado resultados similares, (ensayo clínico randomizado, 2005;revisión sistemática 2007) al ser utilizados como medicamentos en piezas pulpotomizadas, tanto clínica como radiográficamente^{100,101}.

Mineral Trioxide Aggregate-MTA: Este material ha sido usado con éxito en endodoncias de pacientes adultos desde comienzos de los `90. Posee excelente propiedades bioactivas, es un material biocompatible, antibacteriano, con gran capacidad de sellado y, esencialmente, estimula la liberación de citoquinas desde los fibroblastos pulpares, lo que a su vez estimula la formación de tejido duro.

Diversos estudios clínicos respaldan el uso de MTA como medicamento para pulpotomías en dientes primarios^{102,103}.

Se mezcla con agua esterilizada hasta lograr una consistencia arenosa, y luego es empacado suavemente sobre los muñones pulpares. El material es hidrofílico y toma alrededor de 4 horas en endurecer completamente. La desventaja que presenta es el alto costo comparativo en relación al rendimiento del frasco de formocresol, puesto que la presentación comercial en sobres de un gramo solo permite que, una vez abierto, debe ser almacenado por un máximo de 4 semanas en un contenedor hermético a prueba de agua¹⁰⁴.

Hidróxido de calcio: El hidróxido de calcio $[Ca(OH)_2]$ es un compuesto químico utilizado ampliamente en el tratamiento endodóntico como medicamento intraconducto. Entre sus propiedades, están: capacidad para inducir la formación de tejido duro, incidencia para causar oclusión intratubular, acción antibacteriana y capacidad de disolución tisular. Estas propiedades se fundamentan en la capacidad de disociación iónica que tiene el hidróxido de calcio en iones calcio e hidroxilo.

Sin embargo, de acuerdo al estudio realizado por Huth KC y cols., sobre la efectividad del hidróxido de calcio, Er: YAG láser y sulfato férrico versus formocresol, como medicamentos apropiados para pulpotomías de molares primarios, los autores concluyen que después de 24 meses de evaluación el hidróxido de calcio fue, estadísticamente, el medicamento menos apropiado para realizar pulpotomías de molares primarios encontrando resultados similares de éxito con Er: YAG láser y Sulfato Férrico en comparación al formocresol. Nivel de Evidencia 1¹⁰⁵. En la misma línea, estudios longitudinales, en los que se han comparado MTA, hidróxido de calcio y sulfato férrico y formocresol, muestran que los molares tratados con hidróxido de calcio presentan efectos indeseables como la reabsorción radicular interna. Nivel de Evidencia 2.^{106,107}

Por otra parte, en un estudio longitudinal, con seguimiento de 12 meses, realizado en Brasil, se evaluó la efectividad del uso de MTA versus pasta de hidróxido de calcio en pulpotomías de piezas primarias, mostrando resultados similares¹⁰⁸. Ensayos clínicos con asignación aleatoria de pacientes a pulpotomía con formocresol o con MTA, con períodos de seguimiento que fluctúan entre los 12 y 74 meses muestran resultados con tasas de éxito comparables. Nivel de Evidencia 1¹⁰⁹,
110

Objetivos:

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

Indicaciones

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

- Necesidad de anclaje al realizar una obturación compleja (evaluar remanente coronario).

Sintomatología

- La duración del dolor está directamente relacionada con la duración del estímulo.
- Dolor a estímulo dulce-ácido; calor y frío.
- Dolor al empaquetamiento de alimentos.
- Histológicamente corresponde a una patología pulpar reversible.

TABLA N° 7

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

d) Pulpectomía

Antiguamente se pensaba que no tenía importancia perder los dientes temporales, ya que erupcionarían los definitivos, pero en la actualidad se sabe la importancia que tiene mantenerlos en boca, ya que ellos son la guía de erupción de las piezas definitivas, además de contribuir al desarrollo de los maxilares.

En los casos en que la pulpa ha sido afectada, en forma irreversible, ya sea por infección o trauma, se debe realizar un tratamiento endodóntico en dientes temporales, que consiste en la eliminación de la pulpa, tanto cameral como de los conductos, y su posterior relleno con pasta reabsorbible para no impedir la exfoliación natural de los dientes, y que ésta pueda ser eliminada si existe una sobreobtención accidental a través del ápice. Tradicionalmente, el material de elección para el relleno radicular ha sido una pasta de óxido de zinc-eugenol. Sin embargo, dado el diferencial de reabsorción que existe entre este material y el tejido dentario, y a la lenta remoción por parte del organismo en el caso de extrusiones accidentales, es que se ha probado con 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 habla de un 86% de éxito a los 36 meses de seguimiento, con este procedimiento. *Nivel de Evidencia 2.*⁹³

En la actualidad, los tres materiales de relleno para endodoncias en dientes primarios son: óxido de zinc-eugenol (OZE), hidróxido de calcio y las pastas a base de yodoformo. 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 pulpotomías de dientes primarios por sobre el OZE debido a que éste último, en los casos de sobreobtusión accidental, no es reabsorbido completamente, observándose una migración del mismo desde la zona apical hacia la región de la furca, lo cual podría ocasionar una reacción del organismo a un cuerpo extraño. Mientras que en el caso de pastas en base a yodoformo-hidróxido de calcio, éstas presentan una reabsorción, en los casos de sobreobtusión, dentro de un plazo máximo de 12 meses¹¹¹. *Nivel de Evidencia 2. Grado de Recomendación B.*

En cuanto a la técnica utilizada para llevar el material de relleno al o los conductos radiculares, un estudio comparó el uso de lentulo a baja velocidad versus el uso del mismo en forma manual, utilizando OZE como material de relleno. No existieron diferencias significativas en el uso de ambas técnicas. Adicionalmente, los autores compararon los valores de éxito de las pulpectomías después de 6 meses de realizadas, con la calidad de los conductos obturados (óptima longitud: a 2 mm del ápice, versus sobreobtusión), no encontrando diferencias estadísticamente significativas. Sin embargo, la sobreobtusión de los conductos no debe ser recomendada debido a que OZE resulta irritante para los tejidos periapicales.¹¹² *Nivel de Evidencia 2. Grado de Recomendación B.*

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

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

Los tratamientos de endodoncia de dientes temporales deben ser resueltos por el odontólogo general, según los siguientes criterios:

- **Posibilidad de efectuar la técnica correcta, sin contaminación.**
- **Remanente coronario que permita un buen sellado y restauración posterior.**
- **Grado de reabsorción radicular de la pieza dentaria temporal (ver tabla N°7).**

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

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

3.3.7 Exodoncias

Se realizarán exodoncias en aquellos casos donde no se pueda mantener los dientes temporales, ya sea porque la destrucción coronaria hace imposible su restauración, fracaso o imposibilidad de efectuar un tratamiento pulpar, y en caso de fractura dentaria según indicación de tabla N°9.

Se debe recordar que aun cuando se ha empezado el proceso de reabsorción dentaria, es necesario lograr una buena técnica anestésica, ya que los tejidos peridentarios mantienen su inervación normal, causando dolor a la extracción.

3.3.8 Recuperación del daño por enfermedad gingival

Se realizará a través de la profilaxis, ya descrita en el componente preventivo del tratamiento.

3.3.9 Fracturas Dentarias y/o Alveolares

Los estudios epidemiológicos establecen una alta prevalencia de traumatismos dentarios, siendo la fractura coronaria la lesión más frecuente, generalmente como causa de accidentes, práctica de deportes o violencia. En la mayoría de los traumatismos dentarios, un tratamiento rápido y apropiado puede disminuir su impacto, tanto desde el punto de vista de salud oral como estético.

Las presentes recomendaciones para el diagnóstico y tratamiento de lesiones específicas, corresponden a las propuestas por la Asociación Internacional de Traumatología Dental (IADT), disponibles en www.iadt-dentaltrauma.org¹¹³, las que se reproducen tanto para dentición temporal como permanente, debido a que los niños y niñas con tratamiento garantizado, se mantienen en seguimiento hasta la erupción de los 4 primeros molares definitivos, pudiendo sobrepasar los 7 años de edad.

a) Fracturas dentarias y/o alveolares en la dentición temporal

El manejo del trauma dentario en la dentición temporal es diferente del recomendado en la dentición permanente. Existe una estrecha relación entre el ápice del diente temporal lesionado y el germen dentario permanente subyacente.

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

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

Las presentes recomendaciones son válidas para el diagnóstico y tratamiento de las lesiones traumáticas en la dentición temporal para dientes libres de caries (sanos), utilizando procedimientos apropiados de examen.

A. Examen Clínico

La información sobre el examen de lesiones traumáticas se puede encontrar en una serie de libros de texto actualizados. (Andreasen 2007)

B. Examen Radiográfico

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

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

C. Instrucciones al paciente

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

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

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

Registrar en la ficha que los padres han sido informados sobre posibles complicaciones en el desarrollo de los dientes permanentes.

Protocolos para el tratamiento de fracturas dentarias y hueso alveolar.

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

Protocolo para el tratamiento de luxaciones.

- Concusión
- Subluxación
- Luxación extrusiva
- Luxación lateral
- Luxación intrusita
- Avulsión

Tabla N° 9. Protocolos para el tratamiento de fracturas dentarias y hueso alveolar.

Tipo de Traumatismo:	Diagnóstico		Tratamiento
	Hallazgos Clínicos	Hallazgos Radiográficos	
Fractura Coronaria no complicada:	Fractura de esmalte o fractura esmalte-dentina (E/D). La pulpa no se encuentra expuesta.	Se verá la relación entre la fractura y la cámara pulpar.	Suavizar ángulos filosos. Si es posible el diente puede ser restaurado con vidrio ionómero de obturación, o composite.
Fractura Coronaria Complicada:	La fractura involucra esmalte, dentina y la pulpa está expuesta.	Una radiografía es útil para determinar la extensión de la fractura y el grado de desarrollo radicular.	En niños muy pequeños con raíces inmaduras, y aún en desarrollo, es ventajoso preservar la vitalidad pulpar mediante un recubrimiento o pulpotomía parcial. Este tratamiento es también de elección en pacientes jóvenes con raíces completamente formadas. Hidróxido de calcio es un material apropiado para estos procedimientos. Ambos tratamientos deben ser considerados siempre que sea posible, de otra forma se indica la exodoncia.
Fractura Corono-Radicular:	La fractura involucra esmalte, dentina y estructura radicular; la pulpa puede o no estar expuesta. Hallazgos adicionales pueden incluir: fragmentos dentarios sueltos, pero aún adheridos. Existe mínimo a moderado desplazamiento dentario.	En fracturas posicionadas lateralmente, se puede apreciar la extensión en relación al margen gingival.	La exodoncia es el tratamiento recomendado. Se debe tener cuidado de evitar un trauma a los gérmenes de los dientes permanentes subyacentes.
Fractura Radicular:	El fragmento coronario está móvil y puede estar desplazado.	La fractura se ubica por lo general en el tercio medio o apical de la raíz.	Si el fragmento coronario está desplazado, extraer solo esta porción del diente.
Fractura Alveolar:	La fractura involucra el hueso alveolar. El segmento que contiene al diente está móvil y, generalmente, desplazado. Movilidad del	Con la radiografía se evidenciará la línea horizontal en relación a los ápices de los dientes temporales y a sus sucesores permanentes. Una radiografía	Reposicionar cualquier fragmento desplazado y ferulizar. Con frecuencia se requiere de anestesia general. Monitorear los dientes ubicados en la línea de fractura.

	segmento y dislocación son hallazgos comunes. Se observa un cambio oclusal debido a la desalineación del segmento alveolar fracturado. El test de sensibilidad pulpar puede o no dar positivo.	lateral puede también dar información sobre la relación entre las 2 denticiones, y si el segmento está desplazado hacia vestibular.	
--	--	---	--

Tabla N° 10. Protocolo para el tratamiento de luxaciones.

Tipo de Traumatismo	Diagnóstico		Tratamiento
	Hallazgos Clínicos	Hallazgos Radiográficos	
Concusión:	Diente sensible al tacto, no tiene movilidad aumentada o hemorragia del surco gingival.	No se observa anomalías en la radiografía. Espacio periodontal normal.	No se necesita tratamiento. Observación.
Subluxación:	Diente tiene movilidad aumentada, pero no ha sido desplazado. Puede haber hemorragia del surco gingival.	No se encuentran anomalías en la radiografía. Espacio periodontal normal.	No se necesita tratamiento. Observación.
Luxación Extrusiva	El diente aparece elongado y está excesivamente móvil.	El espacio periodontal aparece aumentado apicalmente.	Las decisiones de tratamiento se basan en el grado de desplazamiento, movilidad, formación radicular y la habilidad del niño para sobrellevar la situación de emergencia. Para extrusiones menores (< 3 mm) en un diente inmaduro en desarrollo, la reposición cuidadosa o dejarlo para su alineación espontánea, se consideran opciones aceptables de tratamiento. En una extrusión severa en un diente temporal completamente desarrollado, la extracción es el tratamiento de elección.
Luxación lateral	El diente esta desplazado, generalmente en una dirección palatina/lingual. A menudo estará inmóvil.	El aumento del espacio periodontal en apical, se observa mejor en la radiografía oclusal.	Si no hay interferencia oclusal, como es frecuente en el caso de mordida abierta anterior, se deja que el diente se reposicione espontáneamente. Cuando hay interferencia oclusal, con el uso de anestesia local, el diente puede ser reposicionado suavemente por

			presión vestibular combinada con palatina. En desplazamientos severos, cuando la corona está dislocada en una posición labial, la exodoncia es el tratamiento de elección. Si existe una interferencia oclusal menor, se indica un ligero desgaste.
Intrusión:	El diente está frecuentemente desplazado a través de la tabla ósea vestibular, o puede estar impactando al germen dentario del sucesor.	Cuando el ápice está desplazado hacia o a través de la tabla vestibular, el ápice puede visualizarse y el diente afectado aparece más corto que el contralateral. Cuando el ápice está desplazado hacia el germen del diente permanente, el ápice no puede ser visualizado y el diente aparece elongado.	Si el ápice está desplazado hacia o a través de la tabla vestibular, se deja el diente para que se reposicione espontáneamente. En su defecto, si está desplazado hacia el germen dentario se debe realizar exodoncia. Es esencial monitorear la condición pulpar para diagnosticar reabsorción radicular. En dientes inmaduros la revascularización puede ser confirmada radiográficamente, por la evidencia de continuación del desarrollo radicular y obliteración del conducto, y por lo general retorna a positiva la respuesta al test de sensibilidad. En dientes completamente desarrollados, una continua falta de respuesta a los test de sensibilidad debe ser tomada como evidencia de necrosis pulpar junto con rarefacción periapical y, algunas veces decoloración de la corona.

b) Fracturas dentarias y/o Alveolares en la Dentición Permanente

Las presentes recomendaciones para el diagnóstico y tratamiento de lesiones específicas, corresponden a las propuestas por la Asociación Internacional de Traumatología Dental (IADT), disponibles en www.iadt-dentaltrauma.org.

A. Examen Clínico

La información sobre el examen de lesiones traumáticas se puede encontrar en una serie de libros de texto actualizados.

B. Examen Radiográfico

Se recomiendan, como rutina, una serie de ángulos:

1. Ángulo horizontal de 90°, con el rayo central incidiendo a través del diente en cuestión.
2. Vista oclusal
3. Vista lateral desde mesial o distal del diente en cuestión.

C. Tests de Sensibilidad

Los tests de sensibilidad se refieren a pruebas (ya sea pruebas pulpares eléctricas o de frío) para determinar la condición de la pulpa dentaria. Las pruebas iniciales aplicadas inmediatamente después de una injuria, frecuentemente dan resultados negativos, no obstante estos resultados pueden solamente indicar una falta transitoria de respuesta pulpar. Se requiere de controles de seguimiento para efectuar un diagnóstico pulpar definitivo.

c) Instrucciones al paciente

Una buena cicatrización después de una injuria a los dientes y tejidos orales depende, en gran parte, de una buena higiene oral. Los pacientes deben ser aconsejados en cómo cuidar, de la mejor manera posible, los dientes que han recibido tratamiento después de una injuria. Para prevenir la acumulación de placa y restos alimenticios se sugiere cepillar los dientes con un cepillo suave después de cada comida, y realizar colutorios con clorhexidina 0.1%, dos veces al día por 2 semanas.

Protocolo para el tratamiento de fracturas dentarias y de hueso alveolar.

- Fractura de corona no complicada
- Fractura de corona complicada
- Fractura corono-radicular.
- Fractura radicular
- Fractura alveolar

Protocolo para el tratamiento de luxaciones.

- Concusión
- Subluxación
- Luxación extrusiva
- Luxación lateral
- Luxación intrusiva

Protocolo para el tratamiento de la avulsión de dientes permanentes.

- Diente avulsionado con ápice abierto
- Diente avulsionado con ápice cerrado

Diagnóstico y Tratamiento de las Fracturas Dentarias y/o Alveolares en la Dentición Permanente

Tabla Nº 11: Fractura Dentaria y/o Alveolar en Dentición Permanente

Tipo de Traumatismo:	Diagnóstico		Tratamiento
	Hallazgos Clínicos	Hallazgos Radiográficos	
Fractura Coronaria no complicada:	Fractura de esmalte o fractura esmalte-dentina (E/D). La pulpa no se encuentra expuesta. El test de sensibilidad puede ser negativo inicialmente, indicando daño pulpar transitorio. Se debe monitorear la respuesta pulpar hasta que pueda realizarse un diagnóstico pulpar definitivo.	Tomar radiografías con las 3 angulaciones descritas en la introducción para descartar desplazamiento o fractura de la raíz. Tomar radiografía de laceraciones de tejidos blandos en busca de fragmentos dentarios u otros cuerpos extraños.	Si el fragmento dentario está disponible, éste puede reposicionarse con un sistema de adhesión (composite). La opción de urgencia es cubrir la dentina expuesta con ionómero de vidrio en forma temporal, o con una restauración permanente usando agente adhesivo y resina compuesta. El tratamiento definitivo para una corona fracturada es la restauración con materiales dentales de restauración aceptados.
Fractura Coronaria Complicada:	Fractura involucra esmalte, dentina y la pulpa expuesta. Usualmente no se indican pruebas de sensibilidad pulpar, dado que la vitalidad de la pulpa se puede visualizar. Los controles de seguimiento después del tratamiento inicial, incluyen pruebas de sensibilidad para monitorear el estado de la pulpa.	Tomar radiografías con las 3 angulaciones descritas en la introducción para descartar desplazamiento o fractura de la raíz. Se recomienda tomar radiografías de laceraciones de labio o mejilla en busca de fragmentos dentarios u otros cuerpos extraños. El grado de desarrollo radicular puede determinarse con las radiografías.	En pacientes jóvenes con raíces inmaduras, en proceso de formación, es conveniente preservar la vitalidad pulpar con un recubrimiento pulpar o pulpotomía parcial. El hidróxido de calcio y Mineral Trioxide Aggregate (MTA-blanco) son materiales apropiados para tales procedimientos. En pacientes adultos, la endodoncia puede ser el tratamiento de elección, aunque el recubrimiento pulpar o la pulpotomía parcial también son opciones válidas. Si ha transcurrido mucho tiempo desde el accidente y el tratamiento, y la pulpa se encuentra necrótica, el tratamiento del conducto radicular está indicado para mantener el diente. En fracturas coronarias extensas se debe tomar una decisión si es factible otro tratamiento que no sea la extracción.
Fractura Corono-Radicular:	La fractura involucra esmalte, dentina y estructura radicular; la pulpa puede o no estar expuesta. Hallazgos	Como en las fracturas radiculares, más de una angulación radiográfica pueden	Las recomendaciones de tratamiento son las mismas que para las fracturas complicadas de corona. En suma, puede ser conveniente

	adicionales pueden incluir: segmentos móviles, pero aún adheridos. El test de sensibilidad generalmente es positivo.	ser necesarias para detectar las líneas de fractura en la raíz. (Ver recomendaciones radiográficas en la introducción)	intentar estabilizar segmentos móviles del diente uniéndolos con resina (composite), al menos como medida temporal hasta que se pueda proponer un tratamiento definitivo.
Fractura Radicular:	El fragmento coronario puede estar móvil y desplazado. El diente puede estar sensible a la percusión. El test de sensibilidad puede dar resultados negativos inicialmente, indicando un daño pulpar transitorio o permanente. Se recomienda monitorear el estado pulpar. Puede aparecer una decoloración transitoria de la corona (rojo o gris).	La fractura involucra a la raíz del diente y es en un plano horizontal o diagonal. Las fracturas que son en el plano horizontal pueden ser detectadas generalmente en la película corriente de 90º con el rayo central a través del diente. Este es habitualmente el caso de las fracturas del tercio cervical de la raíz. Si el plano de la fractura es más diagonal, lo que es común en fracturas del tercio apical, una vista oclusal es más adecuada para mostrar la fractura, incluyendo aquellas ubicadas en el tercio medio.	Reposicionar, si está desplazado, el segmento coronario tan pronto como sea posible. Verificar posición radiográficamente. Estabilizar el diente con una férula flexible por 4 semanas. Si la fractura radicular está cerca de la zona cervical, la estabilización es beneficiosa por un período más largo de tiempo (hasta 4 meses). Es aconsejable controlar la cicatrización por al menos un año para determinar el estado de la pulpa. Si ocurre necrosis pulpar, se indica tratamiento de conducto radicular del segmento coronario, hasta la línea de fractura, para conservar el diente.
Fractura Alveolar:	La fractura involucra el hueso alveolar y puede extenderse al hueso adyacente. Movilidad del segmento y dislocación son hallazgos comunes. Se observa un cambio oclusal debido a la desalineación del segmento alveolar fracturado. El test de sensibilidad pulpar puede o no dar positivo.	Las líneas de fractura pueden ubicarse a cualquier nivel, desde el hueso marginal hasta al ápice radicular. La Rx panorámica es de gran ayuda para determinar el curso y posición de las líneas de fractura.	Reposicionar cualquier fragmento y ferulizar. Estabilizar el segmento por 4 semanas.

Tabla N°12
Seguimiento para fracturas en dientes permanentes traumatizados

Tiempo	4 semanas	6-8 semanas	4 meses	6 meses	1 año	5 años
Fractura Coronaria no complicada		C			C)	
Fractura Coronaria complicada		C			C	
Fractura Corono-Radicular		C			C	
Fractura Radicular	F+C	C	F(*) + C	C	C	C
Fractura Alveolar	F+C	C	C	C	C	C

F = Remoción de férula
 F(*) = Remoción de férula en las fracturas del tercio cervical
 C = Examen clínico y radiográfico

Resultados favorables y desfavorables incluyen algunos, pero no necesariamente todos los siguientes:

	Resultado favorable	Resultado desfavorable
(1)	Asintomático; respuesta positiva al test pulpar; continúa desarrollo radicular en dientes inmaduros. Continúa a la siguiente evaluación	Sintomáticos; sensibilidad negativa, signos de periodontitis apical, raíz no continúa desarrollo (dientes inmaduros). Comenzar tratamiento de endodoncia.
(2)	Respuesta positiva al test pulpar (posible falso negativo hasta los 3 meses). Signos de reparación de los segmentos fracturados. Continúa a la siguiente evaluación.	Sensibilidad negativa (posible falso negativo a los 3 meses). Signos clínicos de periodontitis apical. Radiolucidez adyacente a la línea de fractura. Comenzar tratamiento de endodoncia hasta el nivel de la línea de fractura.
(3)	Respuesta positiva al test pulpar (posible falso negativo a los 3 meses). No hay signos de periodontitis apical. Continúa a la siguiente evaluación.	Sensibilidad negativa (posible falso negativo a los 3 meses). Signos de periodontitis apical o reabsorción inflamatoria externa. Comenzar terapia endodóntica.

Tabla N°13:
Protocolo para el tratamiento de luxaciones dentarias.

Tipo de Traumatismo	Diagnóstico		Tratamiento
	Hallazgos Clínicos	Hallazgos Radiográficos	
Concusión	Diente sensible al tacto, o ligero golpe, no ha sido desplazado y no tiene movilidad aumentada. Test de sensibilidad comúnmente da resultado positivo.	No se observa anomalías en la radiografía.	No se necesita tratamiento. Se debe monitorear la condición pulpar por, al menos, un año.
Subluxación	Diente sensible al tacto, o ligero golpe, tiene movilidad aumentada; no ha sido desplazado. Se puede observar hemorragia del surco gingival. El test de sensibilidad puede ser negativo inicialmente, indicando daño pulpar transitorio. Monitorear la respuesta pulpar hasta que se pueda obtener tener el diagnóstico definitivo de la pulpa.	Por lo general, no se encuentran anomalías en la radiografía.	Una férula flexible para estabilizar el diente, por comodidad del paciente, puede usarse hasta por 2 semanas.
Luxación Lateral	El diente está desplazado, generalmente en una dirección palatina/lingual o vestibular. Estará inmóvil, y el test de percusión frecuentemente da un sonido alto, metálico (tono de anquilosis). Los tests de sensibilidad darán resultados negativos. En dientes inmaduros, que no han completado su desarrollo, la revascularización pulpar, por lo general, ocurre.	El espacio periodontal ensanchado se aprecia mejor en las radiografías oclusal o excéntricas.	Reposicionar el diente con fórceps para soltarlo de su traba ósea y reposicionarlo suavemente en su ubicación original. Estabilizar el diente con una férula flexible por 4 semanas. Monitorear la condición pulpar. Si la pulpa se necrosa, el tratamiento de conducto está indicado para prevenir la reabsorción radicular. En dientes inmaduros, en desarrollo, la revascularización puede confirmarse radiográficamente por la evidencia de continuación de formación radicular y, posiblemente, por test de sensibilidad positivo. En dientes completamente formados, una continua falta de respuesta a los test de sensibilidad indica necrosis pulpar, junto con rarefacción periapical y, algunas veces, decoloración de la corona.

Intrusión	El diente esta desplazado, axialmente dentro del hueso alveolar. Está inmóvil y el test de percusión puede dar un sonido alto, metálico (tono de anquilosis). El test de sensibilidad probablemente dará resultados negativos. En dientes maduros, que no han completado su desarrollo, la revascularización pulpar, por lo general, ocurre.	Las radiografías no son siempre concluyentes El espacio del ligamento periodontal puede estar ausente de toda o parte de la raíz.	1. <i>Dientes con formación radicular incompleta</i> : Permitir que ocurra la reposición. Si no se observa movimiento dentro de 3 semanas, se recomienda una reposición ortodóncica rápida. 2. <i>Dientes con formación radicular completa</i> : el diente debe ser reposicionado ortodóncica o quirúrgicamente, tan pronto como sea posible. La pulpa probablemente estará necrótica, por lo que el tratamiento del conducto radicular usando un relleno temporal con hidróxido de calcio, es recomendado para conservar el diente.
Extrusión	El diente aparece elongado y está excesivamente móvil. Los test de sensibilidad probablemente darán resultados negativos. En dientes maduros la revascularización de la pulpa algunas veces ocurre. En dientes inmaduros, que no han completado su desarrollo, la revascularización pulpar, por lo general, ocurre.	Espacio periodontal aumentado en apical	Reposicionar el diente reinsertándolo suavemente en su alvéolo. Estabilizar el diente con una férula flexible por 2 semanas. Es esencial monitorear la condición pulpar para diagnosticar reabsorción radicular. En dientes inmaduros la revascularización puede ser confirmada radiográficamente, por la evidencia de continuación del desarrollo radicular y obliteración del conducto, y por lo general retorna a positiva la respuesta al test de sensibilidad. En dientes completamente desarrollados, una continua falta de respuesta a los test de sensibilidad debe ser tomada como evidencia de necrosis pulpar junto con rarefacción periapical y, algunas veces decoloración de la corona.

Tabla N°14
Procedimiento de seguimiento de luxación dentaria en dentición permanente

Tiempo	Hasta 2 semanas	4 semanas	6-8 semanas	6 meses	1 año	Anualmente por 5 años
Concusión		C	C		C	NA
Subluxación						
Luxación Lateral	C	F	C	C	C	C
Intrusión	C		C	C	C	C
Extrusión	F+C	C	C	C	C	C

F = Remoción de la férula

C = Examen clínico y radiográfico

NA = No aplicable

Resultados favorables y desfavorables incluyen algunos, pero no necesariamente todos los siguientes:

	Resultado favorable	Resultado desfavorable
(1)	Asintomático; respuesta positiva al test pulpar (posible falso negativo hasta los 3 meses), continúa desarrollo radicular en dientes inmaduros, lámina dura intacta.	Sintomático, respuesta negativa al test pulpar (posible falso negativo hasta los 3 meses), raíz no continúa desarrollo en dientes inmaduros, radiolucidez perirradicular
(2)	Síntomas mínimos, ligera movilidad, no demasiada radiolucidez perirradicular.	Síntomas severos, excesiva movilidad, signos clínicos y radiográficos de periodontitis. Se indica tratamiento de conducto radicular en diente con ápice cerrado. En dientes inmaduros, el procedimiento de apexificación está indicado.
(3)	Asintomático, signos clínicos y radiográficos de periodonto normal o cicatrizado. Respuesta positiva al test pulpar (posible falso negativo hasta los 3 meses). Altura de hueso marginal corresponde al observado radiográficamente después de la reposición	Síntomas y signo radiográfico compatibles con periodontitis, respuesta negativa al test pulpar (posible falso negativo hasta los 3 meses). Trastorno o ruptura de hueso marginal. Ferulizar por 3-4 semanas adicionales; tratamiento de conducto radicular está indicado si no se ha iniciado previamente, indicar colutorios de clorhexidina
(4)	Diente en su lugar o erupcionado, lámina dura intacta, sin signos de reabsorción. En dientes maduros iniciar endodoncia dentro de las primeras 3 semanas.	Diente trabado en el lugar/tono anquilótico, signos radiográficos de periodontitis apical, reabsorción inflamatoria externa o reabsorción por reemplazo.

Protocolo para el manejo de la avulsión de dientes permanentes

Dientes Permanentes con Ápice Abierto

- El diente ya ha sido reimplantado antes que el paciente llegue a la consulta o clínica.
- El diente ha sido mantenido en un medio de conservación especial, leche, suero o saliva. El tiempo extraoral seco es menor de 60 minutos.
- Tiempo extraoral seco mayor de 60 minutos.

Tabla N°15

Protocolo para el manejo de la avulsión de dientes permanentes con ápice abierto.

Situación Clínica	Tratamiento
Ápice abierto El diente ya ha sido reimplantado antes que el paciente llegue a la consulta o clínica.	Limpiar área afectada con spray de agua, suero o clorhexidina. No extraer diente. Suturar laceraciones gingivales si existen. Suturar las laceraciones gingivales si las presenta. Verificar la posición normal del diente reimplantado clínica y radiográficamente. Colocar una férula flexible hasta por 2 semanas. Administrar antibioterapia sistémica. Para niños de 12 años y menores: Fenoximetilpenicilina (Penicilina V) en dosis apropiadas para la edad y el peso del paciente. Para los niños mayores de 12 años, donde el riesgo de decoloración por tetraciclina es bajo: Tetraciclina (Doxiciclina 2 por día por 7 días en dosis apropiadas para la edad y peso del paciente). Referir al médico para evaluar necesidad de vacuna antitetánica si el diente avulsionado tuvo contacto con suelo o la protección del tétano es incierta. El objetivo del reimplante de dientes todavía en desarrollo (inmaduros), es permitir la posible revascularización de la pulpa dental. Si eso no ocurre puede recomendarse tratamiento de conducto radicular- ver "Procedimientos de seguimiento para dientes permanentes avulsionados", más abajo. Instrucciones al Paciente Dieta semisólida por hasta 2 semanas. Cepillar dientes con un cepillo suave después de cada comida. Uso de colutorio de clorhexidina (0,1%) 2 veces al día, por una semana. Controles de seguimiento Vea <i>Seguimiento de dientes permanentes avulsionados</i> más abajo.
Situación Clínica	Tratamiento
Ápice abierto El diente ha sido mantenido en un medio de conservación especial, leche, suero o saliva. El tiempo extraoral seco es menor de 60 minutos.	Si el diente está contaminado, limpiar la superficie radicular y el foramen apical con un chorro de suero, y colocar el diente en suero. Remover el coágulo del alvéolo con un chorro de suero, y luego reimplantar el diente. Si está disponible, cubrir la superficie radicular con microesferas de clorhidrato de minociclina antes de reimplantar el diente. Examinar el alvéolo. Si hay fractura en la pared del alvéolo, reposicionarla con un instrumento adecuado. Reimplantar el diente lentamente con suave presión digital. Suturar laceraciones gingivales, especialmente en la zona cervical. Verificar la posición normal del diente reimplantado clínica y radiográficamente. Colocar una férula flexible hasta por 2 semanas. Administrar antibioterapia sistémica. Para niños de 12 años y menores: Fenoximetilpenicilina (PenicilinaV) en dosis apropiadas para la edad y el peso del paciente. Para los niños mayores de 12 años, donde el riesgo de decoloración por tetraciclina es bajo: Tetraciclina (Doxiciclina 2 por día por 7 días en dosis apropiadas para la edad y peso del paciente).

	Referir al médico para evaluar necesidad de vacuna antitetánica si el diente avulsionado tuvo contacto con suelo o la protección del tétano es incierta. El objetivo del reimplante de dientes todavía en desarrollo (inmaduros), es permitir la posible revascularización de la pulpa dental. Si eso no ocurre puede recomendarse tratamiento de conducto radicular- ver “Procedimientos de seguimiento para dientes permanentes avulsionados”, más abajo. Instrucciones al paciente Dieta semi-sólida por hasta 2 semanas Cepillar dientes con un cepillo suave después de cada comida. Uso de colutorio de clorhexidina (0,1%) 2 veces al día, por una semana. Controles de seguimiento Vea <i>Seguimiento de dientes permanentes avulsionados</i> más abajo.
Situación Clínica	Tratamiento
Ápice abierto Tiempo extraoral seco mayor de 60 minutos.	Reimplante tardío tiene un pobre pronóstico a largo plazo. El ligamento periodontal estará necrótico, y no se espera que cicatrice. El objetivo de realizar reimplante tardío de dientes inmaduros en niños, es mantener el nivel de contorno del reborde alveolar. El consiguiente resultado se espera que sea anquilosis y reabsorción de la raíz. Es importante reconocer que, si se ha realizado reimplante tardío en un niño, la futura planificación de tratamiento deberá considerar la ocurrencia de anquilosis, y el efecto de ésta en el desarrollo de la cresta alveolar. Si ocurre anquilosis y cuando la infraposición de la corona del diente es más de 1 mm., se recomienda realizar una decoronación para mantener el contorno del reborde alveolar. La técnica de reimplante tardío es: 1. Remover tejido necrótico adherido con una gasa. 2. El tratamiento de conducto radicular puede realizarse previo al reimplante a través del ápice abierto. 3. Remover el coágulo del alvéolo con un chorro de suero. Examinar el alvéolo. Si hay fractura de la pared del alvéolo, reposicionarla, con un instrumento adecuado. 4. Sumergir el diente en una solución de fluoruro de sodio al 2%, por 20 minutos. 5. Reimplantar el diente lentamente, con suave presión digital. Suturar laceraciones gingivales. Verificar posición normal del diente reimplantado clínica y radiográficamente. 6. Estabilizar el diente por 4 semanas usando férula flexible. Administrar antibioterapia sistémica, como ya fue descrito. Referir al médico para evaluar necesidad de vacuna antitetánica si el diente avulsionado tuvo contacto con suelo o la protección del tétano es incierta. Instrucciones al paciente Dieta semi-sólida por hasta 2 semanas Cepillar dientes con un cepillo suave después de cada comida. Uso de colutorio de clorhexidina (0,1%) 2 veces al día, por una semana. Controles de seguimiento Vea <i>Seguimiento de dientes permanentes avulsionados</i> más abajo.

Seguimiento de dientes permanentes avulsionados.

Tratamiento del conducto radicular

En dientes con ápices abiertos, que han sido reimplantados inmediatamente o se han mantenido en adecuados medios de conservación, es posible la revascularización pulpar. El tratamiento del conducto radicular deberá evitarse a menos que haya evidentes signos clínicos y radiográficos de necrosis pulpar.

Control Clínico

Los dientes reimplantados deben ser monitoreados por frecuentes controles durante el primer año (uno semanal durante el primer mes, 3º, 6º y 12º), y después anualmente. Los exámenes clínicos y radiográficos proveerán información para determinar el resultado. La evaluación puede incluir los siguientes hallazgos descritos abajo.

	Resultado favorable	Resultado desfavorable
Avulsión con ápice cerrado	Asintomático, movilidad normal, sonido normal a la percusión. Sin evidencia radiográfica de reabsorción u osteitis perirradicular, la lámina dura deberá aparecer normal.	Sintomático excesiva movilidad o sin movilidad (anquilosis) con sonido alto a la percusión. Evidencia radiográfica de reabsorción (inflamatoria, infección relacionada a reabsorción, o anquilosis-relacionada a reabsorción por reemplazo).
Avulsión con ápice abierto	Asintomático, movilidad normal, sonido normal a la percusión. Evidencia radiográfica de detención o Continuación de la formación radicular y erupción. Obliteración del conducto radicular ocurre por lo general.	Sintomático, excesiva movilidad o sin movilidad (anquilosis) con sonido alto a la percusión. En el caso de anquilosis, la corona del diente aparecerá en una posición de infraoclusión. Evidencia radiográfica de reabsorción (inflamatoria, infección relacionada a reabsorción, o anquilosis-relacionada a reabsorción por reemplazo).

Protocolo de ferulización para fracturas dentarias/óseas y dientes luxados/avulsionados.

Tabla N°16. Tiempos de ferulización

Tipo de lesión	Tiempo de ferulización
Subluxación	2 semanas
Luxación extrusiva	2 semanas
Avulsión	2 semanas
Luxación lateral	4 semanas
Fractura radicular (tercio medio)	4 semanas
Fractura alveolar	4 semanas
Fractura radicular (tercio cervical)	4 semanas

Tipos de férulas recomendadas

1. Férula alambre-composite
2. TTS: Férula de titanio
3. Resinas sin relleno

Recomendaciones

Descripción	Grado de Recomendación
Caries Dental La presencia de 2 o más factores de riesgo para caries dental conduce a la tipificación del niño (a) como de alto riesgo. <u>Lesiones no cavitadas.</u> Sellantes de puntos y fisuras deben aplicarse en lesiones cariosas no cavitadas, en niños y adolescentes para reducir el porcentaje de lesiones que progresan.	B B
Terapias Pulpares Pulpotomía Las técnicas de pulpotomía con formocresol, sulfato férrico, electrocauterización, así como la pulpotomía con MTA presentan grados de éxito similares. El uso juicioso del formocresol, es decir, formulación al 4%, aplicado por 4 a 5 minutos con mota de algodón estéril, y sin excesos de medicamento, sobre los muñones pulpares; continúa siendo de elección, especialmente en la atención de grandes volúmenes de pacientes.	B C
Traumatismos Dento-Alveolares. En la mayoría de los traumatismos dentarios, se recomienda un tratamiento rápido y apropiado puede disminuir su impacto, tanto desde el punto de vista de salud oral como estético. El manejo del trauma dentario en la dentición temporal es diferente del recomendado en la dentición permanente. Existe una estrecha relación entre el ápice del diente temporal lesionado y el germen dentario permanente subyacente. Factores importantes que determinan la selección del tratamiento son relevantes: la madurez del niño(a) y su capacidad para enfrentar la situación de emergencia, el tiempo que falta para el recambio del diente dañado y el tipo de oclusión.	C

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

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, flúor tópico), tratamiento de caries (obturaciones, terapias pulpares, exodoncias), tratamiento de traumatismo dentoalveolar, y seguimiento; todas estas intervenciones serán otorgadas en el primer nivel de atención sanitaria.

Desde el año 2000 este grupo etéreo 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 en colegios, y centros de salud a estos beneficiarios.

Barreras del ámbito del conocimiento de la existencia de la Guía¹¹⁴:

- 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(MINSAL, 2008)¹¹⁵⁵, se observó que de la muestra de odontólogos estudiada, un 96%, declaró conocer la existencia de la guía, siendo un porcentaje menor, el que expresó haberla utilizado, 78.2% (80.6% y 61.9% en sistema público y privado, respectivamente) . Al momento de evaluar el conocimiento con preguntas específicas, hubo un 52,8% de dentistas que demostraron poseer un buen nivel de conocimientos, mientras que un 25.4% de los profesionales consultados, mostraron deficiencias.
- Familiaridad con la GPC .Puede existir un número de odontólogos aún no familiarizados con la estructura de las guías, y con la nomenclatura utilizada, lo que pudiese, a su vez, redundar en un poco uso de las mismas.

Barreras del ámbito de las actitudes

- Conformidad con las recomendaciones de la GPC: No todos los profesionales pudiesen concordar con las recomendaciones expresadas en la guía, o encontrar su aplicabilidad en todos los ámbitos.
- Percepción de autosuficiencia para llevar a cabo las recomendaciones de la GPC. Este punto se refiere básicamente a aquellas áreas de prevención primaria relacionadas con intervenciones educativas, y consejerías en las que posiblemente sea necesario capacitar a los profesionales para su desarrollo.

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

Material educativo:

- Folleto informativo a padres y apoderados.

4.3 Evaluación del cumplimiento de la guía

Indicadores de proceso

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

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

Indicadores de resultado

Porcentaje de pacientes que obtienen alta integral:

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

Cobertura de altas odontológicas totales:

$$\frac{\text{Nº de pacientes de 6 años con alta odontológica total en período}}{\text{Total de pacientes de 6 años beneficiarios estimados al período}} \times 100$$

5. DESARROLLO DE LA GUIA

Existe una versión previa de esta Guía de Práctica Clínica, desarrollada e implementada en el año 2005.

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, tanto del nivel primario como secundario, representantes de las Universidades, representantes de la JUNAEB e integrantes del Departamento de Salud Bucal perteneciente a la Subsecretaría de Salud Pública del Ministerio de Salud (MINSAL).

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 Fac. Odontología Universidad de Chile. Presidente de la Soc. 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 Fac. Odontología U. de Valparaíso. Miembro Sociedad de Odontopediatría.
Liliana Soto Q.	Cirujano-Dentista. Magíster @Salud Pública. Docente Fac. Odontología Universidad Mayor. Docente Fac. Cs. de la Salud U. Diego Portales.

B. Grupo de actualización 2008

Juan Vives C.	Cirujano-Dentista. Especialista en Odontopediatría. Docente Fac. Odontología U. de Talca.
José Hassi H.	Cirujano-Dentista, especialista en Odontopediatría y Ortodoncia. Docente Fac. Odontología Universidad de Chile. Presidente de la Soc. 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 Fac. Odontología U. de Chile, Fac. Cs. de la Salud U. 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. Asesora Odontológica Departamento de Salud Bucal, División de Prevención y Control de Enfermedades, Subsecretaría de Salud Pública. Docente Fac. Cs. de la Salud U. Diego Portales.

C. 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 2008¹¹⁵, reveló que un 36% de los padres y apoderados de potenciales beneficiarios de esta garantía, conocían de 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

**Tabla 4:Revisión sistemática de Guías Clínicas con Evidencia
Salud Oral Integral en Adolescentes de 6 años**

1. Elaboración de Preguntas específicas: Paciente/ Problema/ Población-Intervención-Comparación- Indicadores de Resultados (Outcomes).
2. Fuentes de datos secundarias:
 - 2.1 National Coordination Centre for Health Technology Assessment (U.K.), <http://www.nchta.org>
 - 2.2 Canadian Task Force on Preventive Health Care (Canada), <http://www.ctfphc.org/>.
 - 2.3 Agency for Health Research & Quality (AHRQ), NIH USA: www.guideline.gov
 - 2.4 Agency for Health Research & Quality (AHRQ), NIH USA: www.ahrq.gov
 - 2.5 National Health Service (NHS) Centre for Reviews and Dissemination (U.K.), <http://www.york.ac.uk/inst/crd/>;
 - 2.6 Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN) (U.K.), <http://www.sign.ac.uk/>
 - 2.7 The Cochrane Collaboration (international), <http://www.cochrane.org/>
 - 2.8 International Network of Health Technology assessment (www.inahta.org)
 - 2.9 Centre for Evidence Based Medicine, Oxford University (U.K.), <http://cebm.jr2.ox.ac.uk/>;
3. Período: 1993 a la fecha
4. Criterios de Inclusión: clinical guideline, oral health, children, preventive care, dental,
5. Instrumento de evaluación: EVALUACIÓN DE GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA {The AGREE Collaboration 2001 4 /id}

5.4 Formulación de las recomendaciones

Niveles de Evidencia y Grados de Recomendación utilizados en la formulación del Protocolo.

Bajo la premisa de buscar un sistema simple y de fácil interpretación tanto para los profesionales del Ministerio de Salud como para los clínicos, se ha resuelto usar el siguiente sistema de clasificación de evidencia y grados de recomendación para todas las guías clínicas de aquí en adelante. Este sistema es compatible con la mayoría de los existentes en guías anglosajonas. En cada guía este sistema de gradación será presentado en uno de los Anexos, en el que se incluirá además una breve descripción - más técnica o epidemiológica si se quiere- de lo que se entiende por "estudios de buena calidad" y calidad "moderada".

Tabla 1: Niveles de evidencia

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

Grados de Recomendación

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

5.5 Validación de la guía

No se realizó una aplicación piloto de la guía.

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

- Dra. Francisca Castillo H. Cirujano-Dentista. Diplomada en Gestión de Calidad en Salud. CESFAM Boca Sur, San Pedro de la Paz. Servicio de Salud Concepción.
- Dra. Sonia Echeverría Cirujano-Dentista. Especialista en Odontopediatría. Profesora Asociada Facultad de Odontología, Universidad de Chile.
- Dra. Olaya Fernández F. Cirujano-Dentista. Salubrista. Jefe Departamento Salud Bucal. División de Prevención y Control de Enfermedades. Subsecretaría Salud Pública.
- Dra. María José Letelier R. Cirujano-Dentista. Master en Salud Pública. Universidad Pompeu Fabra. Departamento Salud Bucal. División de Prevención y Control de Enfermedades. Subsecretaría Salud Pública.
- Dra. Verónica Ramírez. Cirujano-Dentista. Asesora Odontológica Servicio de Salud Antofagasta.
- Dra. Evelyn Véliz R. Cirujano-Dentista. Especialista en Odontopediatría. Asesora Odontológica Servicio Metropolitano de Salud Sur.

5.6 Vigencia y actualización de la guía

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

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

ANEXO 1: Glosario de Términos

Caries dental	La caries dental es una enfermedad infecto-contagiosa que afecta el tejido calcificado del diente y se caracteriza por desmineralización de la parte inorgánica y destrucción de la porción orgánica del diente. La lesión cariosa es una manifestación del estado del proceso en un punto del tiempo. La progresión de la caries ocurre cuando se produce el desbalance entre la desmineralización y la remineralización, con la consiguiente pérdida de minerales.
Caries aguda o activa	Se presenta especialmente en niños y adultos jóvenes, siguiendo un curso rápido y no permitiendo la formación de dentina esclerótica ni tampoco de dentina reaccional, afectando en poco tiempo la pulpa. A la exploración en las zonas necróticas, el tejido está blando y se puede retirar por capas con cuchareta para caries. Generalmente la dentina se tiñe de color amarillo, a diferencia de la dentina cariada en otros tipos, que es de color pardo.
Caries crónica o detenida	Aquella en que queda su avance estacionario o suspendido. La mayoría de las veces se presenta en la cara oclusal y se caracteriza por presentar una gran abertura en la cual no hay acumulo de alimentos y se produce una buena limpieza, ocasionándose una abrasión de parte de la superficie dentaria cariada, para dejar una superficie dura y más o menos lisa pero teñida de color café o negruzca. Lógicamente el diente presentará dentinas esclerótica y reaccional, al observarlas al microscopio.
Caries Recurrente o Secundaria	Aquella que se presenta generalmente en el borde de una restauración, debido muchas veces a su extensión incompleta o inadecuada.
Inactivación de Caries	Método utilizado para el control de la infección de la cavidad bucal cuyo objetivo es disminuir la carga bacteriana y evitar una respuesta pulpar. La técnica consiste en eliminar dentina necrótica de las paredes cavitarias en forma manual con cuchareta para caries, limpiar el fondo y dejar una obturación con cemento provisorio de eugenato de zinc mejorado o de ionómero hasta la rehabilitación de las piezas afectadas. En piezas temporales, se debe tener especial cuidado con la profundidad hacia la pulpa ya que su indicación inadecuada puede acelerar un proceso o enmascarar un proceso pulpar.
Riesgo	Probabilidad de la ocurrencia de un evento. En epidemiología, expresa la probabilidad de que un resultado particular ocurra posterior a una exposición dada.
Técnica de restauración preventiva de resina	Consiste en el fresado únicamente de las áreas afectadas por caries cavitadas, cuya obturación se hace mediante una combinación de composite para obturar la cavidad y un sellante en fisuras sanas adyacentes.
Técnicas Incrementales	Remoción juiciosa de caries dentales para evitar la exposición pulpar, en ausencia de signos y síntomas de pulpitis. Consiste en la remoción de caries en 2 etapas separadas aproximadamente entre 6 a 12 meses. En la 1era etapa se accede a la caries dental y dejando la periferia de la cavidad completamente libre de caries, se lava la dentina suavemente, aplicando un recubrimiento de hidróxido de calcio y restaurando con vidrio ionómero, por 6 a 12 meses. Se controla cada 2 meses. Se repite el procedimiento hasta que el diente se presente asintomático y clínicamente se aprecie dentina reparativa, momento en que se obtura definitivamente.

ANEXO 2: Índice de Higiene Oral Simplificado de Greene y Vermillion

Componentes del Índice:

-Índices de depósitos blandos

→ restos de alimentos, pigmentos.

→ Placa Bacteriana.

Dientes que mide:

1.1 }
1.6 } se les mide por la cara vestibular
2.6 }
3.1 }

4.6 }
3.6 } se les mide por la cara lingual

Si no está presente alguno de estos dientes, se toma el vecino. En el caso del incisivo central derecho, si no está se toma el I.C. izquierdo. Y en el caso de los molares se elige el 2 M cuando no está el 1º.

Criterios:			
-Depósitos blandos:		Depósitos duros	
0	No hay depósitos ni pigmentaciones.	0	No hay tártaro.
1	Existen depósitos en no más del 1/3, o hay pigmentación.	1	Tártaro supragingival que cubre no más del 1/3 de la superficie dentaria.
2	Existen depósitos que cubren más del 1/3, pero menos que 2/3.	2	Tártaro supragingival que cubre más del 1/3, pero menos que 2/3 de la superficie dentaria, o bien hay porciones aisladas de tártaro supragingival.
3	Los depósitos cubren más de 2/3 de la superficie dentaria.	3	Tártaro supragingival que cubre más de 2/3 de la superficie dentaria examinada, o existe una banda gruesa continua de tártaro supragingival que rodea la porción cervical del diente.

0



3/3

1



1/3

2



2/3

3



3/3

Cálculo del índice:

Índice	=	$\frac{\text{Suma de códigos}}{\text{Nº de Dientes}}$
--------	---	---

Niveles de IHO

0.0-1.0 : Optimo
1.1-2.0 : Regular

2.1-3.0 : Malo
Más de 3 : Muy malo

ANEXO 3: FICHA CLINICA

REPUBLICA DE CHILE
MINISTERIO DE SALUD

FICHA ODONTOLÓGICA NIÑO 6 AÑOS

Nº _____
FECHA SOLICITUD HORA _____
FECHA INGRESO _____

APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	NOMBRE	SEXO	FECHA NACIMIENTO	RUT
DIRECCIÓN			CALIDAD PREVISIONAL	NOMBRE ESTABLECIMIENTO	

EXAMEN INTEGRAL

1.- DIAGNOSTICO Y PLAN DE TRATAMIENTO

ANAMNESIS: ANTECEDENTES FAMILIARES
(0) SIN ANTECEDENTES
(1) CON ANTECEDENTES

TRASTORNOS CARDIOVASCULARES
CANCER

DIABETES
OTROS

ANTECEDENTES MEDICOS
(ESPECIFICAR)
(0) NO
(1) SI

ESTA EN TRATAMIENTO MEDICO

DIABÉTICO
ASMA

ALÉRGICO

CARDIOVASCULARES
EPILEPSIA
DAÑO NEUROLOGICO

OTROS

EXAMEN FISICO GENERAL (0) NORMAL (1)ALTERADO ESPECIFICAR

EVALUACIÓN DE ANSIEDAD: SUDORACIÓN TEMBLORES AUMENTO DE PULSO NAUSEAS

MALOS HABITOS (1) DEGLUCIÓN INFANTIL (2) RESPIRACIÓN BUCAL (3) ALTERACIONES DE LENGUAJE
(4) ONICOFAGIA (5) INTERPOSICIÓN LINGUAL (6) SUCCION DEDO

EXAMEN INTRAORAL (0) NORMAL (1) ANORMAL

MUCOSAS: FARINGE PALADAR PISO DE BOCA LENGUA LABIOS

ENCÍAS: GINGIVITIS(0) AUSENTE (1) LOCALIZADA (2)GENERALIZADA

OCLUSION (1) CLASE I (2) CLASE II (3) CLASE III

ALTERACIONES DEL ESMALTE (0) NINGUNA (1) MANCHAS BLANCAS O CAFÉ UNILATERALES
(2) MANCHAS BLANCAS O CAFÉ BILATERALES (3) PERDIDA DE LA CONTINUIDAD DEL ESMALTE

CARIES DENTAL: ODONTOGRAMA

18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38

c	ei/e	o	ceo	C	O	P	COP

CONSUMO DIETA CARIOGENICA

CANTIDAD DE VECES AL DÍA 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)

INDICE DE HIGIENE ORAL SIMPLIFICADO DE GREEN Y VERMELLON

1.1V	1.6V	2.6V	3.6L	4.6L	3.1V	IHOS	FECHA

2.- EDUCACION EN TECNICA DE HIGIENE BUCAL TECNICA DE CEPILLADO INDICADA (1) TECNICA CIRCULAR (2) TECNICA DE BARRIDO

REFUERZO AUTOCUIDADO DE LA SALUD BUCAL (1) ODONTOLOGO (2) PERSONAL PARAMEDICO DE ODONTOLOGIA

FECHA

FECHA

OBSERVACIONES

TIPIFICACION NIÑO

(1) SANO
(3) ALTO RIESGO

(2) BAJO RIESGO
(4) CON DAÑO

La tipificación del niño se realiza según el protocolo Tabla 1 midiendo:

- Historia de caries:
- Discapacidad Neuromotora o Mental
- Consumo de Hidratos de carbono
- Índice de Greene y Vermillion

ENTREGA

CEPILLO DIENTES

FECHA

PASTA DENTAL

FECHA

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

INTERCONSULTAS

Endodoncia Rx

Odontopediatría

Ortodoncia Otros

ALTAS

(1) EDUCATIVA
(4) POR ABANDONO
(0) DISCIPLINARIA

(2) PREVENTIVA
(3) INTEGRAL
(5) POR CAMBIO PREVISIONAL

FECHA

SEGUIMIENTO

Instructivo Ficha Clínica

Fecha de solicitud de hora: Indicar fecha en que el paciente solicita hora en el SOME, o Consulta dental.

Fecha de ingreso a tratamiento: Indicar fecha en que el paciente es ingresado a tratamiento.

Identificación y Datos generales: Auto explicativo.

Examen Integral: Diagnóstico y Plan de tratamiento

Anamnesis: Antecedentes Familiares.- Indicar en las patologías establecidas (0) si no hay antecedentes familiares y (1) si tiene antecedentes; especificar la patología si no existe la opción.

Antecedentes Médicos: Indicar en cada patología (0) si no la tiene y (1) si la presenta. En el caso de las Alergias se debe especificar la causa.

Examen Físico General: Se debe consignar (0) si se encuentra normal y (1) si está alterado, en este caso se debe especificar cual es la alteración observada.

Evaluación de Ansiedad: Marcar los signos y síntomas que presenta el paciente en el momento del examen, para evaluar cuán ansioso se encuentra.

Malos Hábitos: Indicar en el recuadro correspondiente cuál o cuáles malos hábitos presenta el paciente; puede ser más de uno. En caso de que no presente, se consigna (0).

Examen Intraoral: Se indica (0) si se encuentran normales y (1) si están alterados.

Encías: Evaluar si presenta gingivitis localizada o generalizada.

Oclusión: Registrar la oclusión que presenta según la clasificación de Angle.

Alteraciones del esmalte: Indicar si presenta alguna alteración de las indicadas.

Odontograma: Se utiliza la nomenclatura internacional por cuadrantes, en la cual el 1.1 es el incisivo central superior definitivo (ICS) derecho, el 2.1 es el ICS izquierdo, el 3.1 es el IC inferior izquierdo y el 4.1 IC inferior derecho; en consecuencia todos los 6 son los primeros molares definitivos. Los cuadrantes temporales se inician con 5. ; 6. ; 7. y 8., siguiendo la lógica de los cuadrantes definitivos. Rellenar con rojo las caras y dientes que presentan caries y con azul las que están obturadas. Marcar con una X las que están ausentes o con indicación de extracción.

Índice ceo y COP: Indicar la cantidad de dientes cariados, con indicación de exodoncia o extraídos por caries, y los obturados en dentición temporal; y los dientes Cariados, Obturados y Perdidos en dentición definitiva. Si un diente se encuentra cariado y obturado, se cuenta como caries.

Índice de Higiene Oral Simplificado: Llenar según anexo 2 de la Guía Clínica de Salud Oral Integral de los Niños de 6 años.

Consumo de Dieta Cariogénica: Indicar según niveles dados la cantidad de veces al día que el niño consume alimentos o jugos azucarados entre las comidas.

Educación en técnica de higiene oral: Indicar qué técnica de cepillado se le enseñó y la fecha en la cual fue realizada la instrucción.

Refuerzo autocuidado: Indicar quién realiza el refuerzo y la fecha de cada refuerzo realizado.

Tipificación Niño: Utilizar los datos de la tabla 1 para la tipificación del niño.

Entrega: Indicar la fecha de entrega de cepillo de dientes y pasta dental.

Tratamiento: Llenar según nomenclatura y simbología, indicando la fecha de cada actividad.

Interconsultas: Marcar el destino de las interconsultas.

Altas: Indicar el tipo y la fecha del alta según intervenciones efectuadas.

Seguimiento: Indicar si el paciente debe mantenerse en seguimiento según criterios dados en el protocolo, e indicar acciones en caso de reingreso.

ANEXO 4: TERAPIAS PREVENTIVAS

a) CONSEJERÍA EN DIETA

Los mensajes referidos a la alimentación deben apuntar a reducir la cantidad y frecuencia de alimentos con azúcar adicionada.

Para prevenir caries dentales, las recomendaciones de consenso promueven lo siguiente:

- La frecuencia y cantidad de azúcares debe reducirse. El consumo de alimentos azucarados debiera restringirse solo a los horarios de comidas habituales.
- El consumo de alimentos y bebidas azucarados debe restringirse a un rango de 2 a 4 veces al día.
- Los azúcares deben proveer menos de un 10% de la energía total de la dieta, o menos de 60 grs. por persona al día.

Alimentos y bebidas potencialmente cariogénicas 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 (2005)¹¹⁶ sugieren:

- Frutas, verduras y legumbres: consuma 4-5 porciones diarias.
- Usar preferentemente aceites de origen vegetal.
- Preferir carnes blancas (pollo, pavo, pescado)
- Tomar leche con bajo contenido de grasa (2 a 3 veces diarias).
- Cocinar con poca sal, o sazone con especias.
- Moderar el consumo de azúcar.
- Tomar 6 a 8 vasos de agua al día.

b) INDICACIÓN Y APLICACIÓN DE FLUORUROS TÓPICOS: Consiste en la utilización tópica de fluoruros aplicados según riesgos individuales.

Objetivo general:

Prevenir caries dentales o remineralizar caries incipientes, a través del uso de pastas dentales y barnices de fluoruros.

Presentación

- Pastas dentales con hasta 1,500 ppm de fluoruros
- Barnices con concentración de fluoruros de 5% y de 0.1%

CEPILLADO DE DIENTES. La higiene bucal debe ser tanto general para la boca completa, como específica para lesiones particulares. Se puede sugerir al paciente limpiar la(s) zona(s) con lesiones antes de cepillar la boca completa, de modo de asegurar la limpieza en aquellas zonas donde se necesita más.

Los niños requieren de ayuda con el cepillado, siendo esto de especial importancia mientras los dientes erupcionan. La erupción de piezas dentarias permanentes puede tardar 12-18 meses, período durante el cual la superficie oclusal será difícil de limpiar, por estar bajo el plano oclusal. Estos dientes en proceso eruptivo debieran ser cepillados por el padre/apoderado.

También es importante considerar la recomendación de cepillar antes de acostarse para reducir la carga bacteriana en la cavidad bucal y reforzar los niveles de fluoruro en un período en el que baja la capacidad buffer de la saliva y su flujo. A esto se le suma una segunda oportunidad de cepillado durante el día, posterior a una comida, de modo que éste no sea eliminado tan rápidamente de la cavidad bucal por la estimulación salival¹⁵.

Fluoruros en pastas dentales

Todos los pacientes debieran usar pastas dentales fluoruradas con concentraciones de 1,000 a 1,500 ppm de fluoruro, como un método básico de control de caries. La pasta dental fluorurada es un medio económico, requiere mínima cooperación del paciente y permite que éste aprecie su rol en la mantención de su salud bucal. Concentraciones intraorales elevadas de fluoruro se pueden lograr pidiéndole al paciente que se abstenga de enjuagarse vigorosamente con agua después del cepillado.

Las pastas dentales fluoruradas también pueden usarse terapéuticamente, indicándole al paciente que aplique un poco de pasta directamente sobre las lesiones activas, con la ayuda del dedo o del cepillo, preferentemente antes de acostarse, debido a la disminución del flujo salival en la noche.

Barniz de flúor

Técnica de Aplicación

La aplicación debe realizarse siguiendo las instrucciones del fabricante.

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

Procedimientos de Aplicación

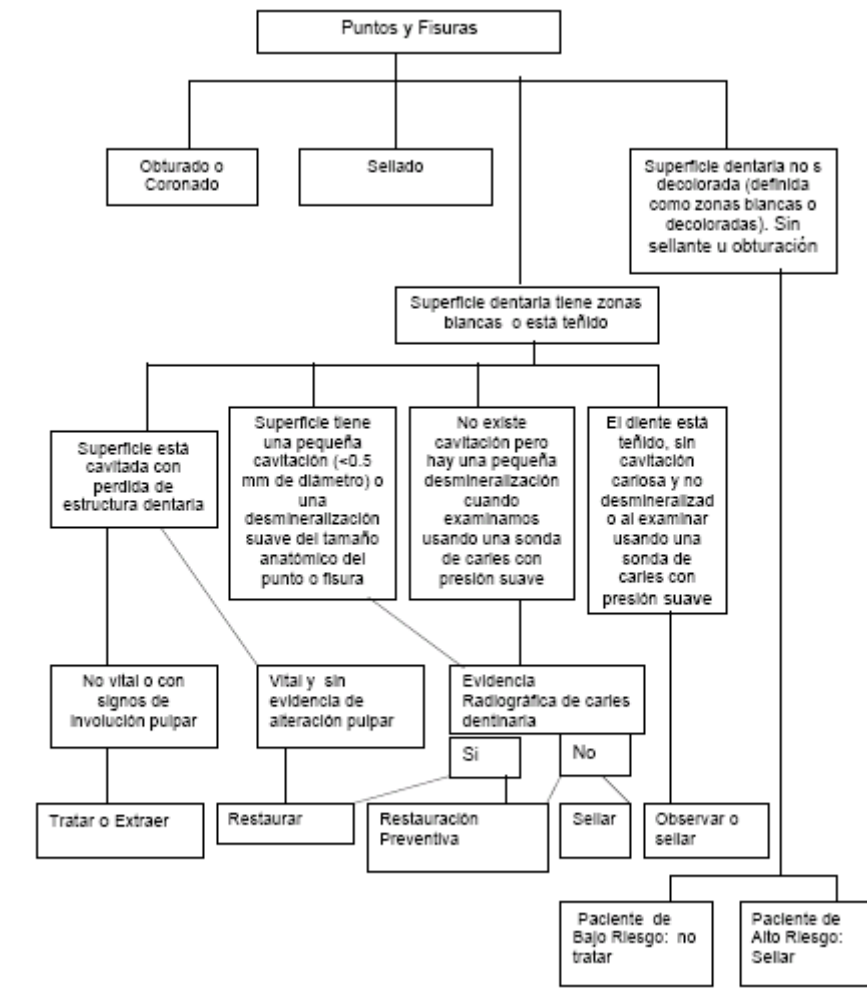
- Se recomienda hacer la aplicación una vez controlado el medio bucal.
- Limpie los dientes con escobilla blanda y agua; es preferible que previamente el paciente cepille sus dientes en forma habitual.
- Seque los dientes con aire y aisle con rollos de algodón.
- Aplique el barniz en una capa fina y homogénea (0.3 ml por arcada).
- Es recomendable comenzar con los dientes inferiores.

Indicaciones al paciente o al acompañante

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

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

CRITERIOS DE APLICACION DE SELLANTES



ANEXO 5: TERAPIAS CONSERVADORAS⁹³

TERAPIA PULPAR INDIRECTA

Técnica

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

PULPOTOMÍA

Técnica ¹¹⁷

- Anestesia local.
- Eliminación de caries.
- Aislamiento absoluto o relativo con eyector de saliva.
- Trepanación y eliminación del tejido pulpar cameral con fresa o cuchareta de caries esterilizadas.
- Diagnóstico del estado pulpar (color y sangramiento)
- Control del sangrado con motitas de algodón secas y estériles.
- Lavado con agua destilada o suero fisiológico.
- Secar con motitas estériles.
- Selección del medicamento, el que puede ser cualquiera de los siguientes:
 - Formocresol al 4% .Aplicación tópica con una motita estéril embebida en durante 4-5 minutos para fijación tisular superficial.
 - Solución de sulfato férrico aplicado con micropincel por 15 segundos para obtener hemostasia, seguido de un profuso lavado y secado.
 - Pasta de MTA aplicada sobre pulpa radicular.
 - Polvo de hidróxido de calcio puro bien condensado sobre pulpa radicular.
- Sellado de la cámara pulpar con una pasta espesa de óxido de zinc-eugenol, o cemento de vidrio ionómero.
- Obturación definitiva para obtener sellado coronario (idealmente restauración adhesiva o corona metálica).

PULPECTOMIA

Técnica

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

- Radiografía pre-operatoria que muestre las raíces y sus ápices.
- Anestesia local
- Uso de goma dique para aislación absoluta
- Remoción de caries
- Eliminación del techo cameral.
- Eliminación de restos de tejido pulpar coronal con cuchareta estéril o fresa estéril a baja velocidad.
- Evaluar la presencia de sangrado (procedimiento de una sola etapa) o de pulpa necrótica (usualmente requiere procedimiento en dos etapas).
- Identificar conductos radiculares.
- Irrigar con solución salina, o solución de clorhexidina (0.4%) o con hipoclorito de sodio (0.1%)
- Estimar longitudes de trabajo para los conductos, considerando dejar 2 mm de distancia de los ápices.
- Insertar limas pequeñas, no mayores al tamaño 30, dentro de los conductos y lime suavemente.
- Irrigar conductos.
- Secar los conductos con puntas de papel, manteniendo los 2 mm de distancia de los ápices.
- Si hay infección presente (exudado vía conducto y/o asociado a fístula) medicar conductos con hidróxido de calcio, paramonoclorofenol o cresofén, se puede lavar los conductos con lechada de hidróxido de calcio en caso de secreciones rebeldes) y postergue a otra sesión.
- Si los conductos pueden ser secados con puntas de papel, obturar los conductos con una pasta reabsorbible, por ejemplo óxido de zinc-eugenol, pasta de hidróxido de calcio o pasta de hidróxido de calcio y yodoformo.
- Obturación definitiva para el sellado coronal.

ANEXO 6. CAUSAS DE ATENCIÓN DIFERIDA

Las situaciones que merecen especial cuidado y criterio cuando se atienden niños y niñas corresponden a:

1) Lesiones Ulcerativas de los tejidos blandos de la boca

Se caracterizan por una pérdida de continuidad del epitelio, variable en forma, tamaño, número y duración.

El dolor que identifica estas lesiones se manifiesta desde una leve molestia hasta un dolor severo, que sumado a los signos antes mencionados pueden comprometer el estado general del paciente, incapacitándolo para realizar funciones vitales como comer, hablar, deglutir y reír.

Este proceso mórbido representa una de las lesiones intrabucales de mayor prevalencia.

2) Estomatitis Aftosa recurrente

Es una enfermedad inflamatoria no infecciosa de la mucosa oral, identificada por el desarrollo de ulceraciones necrotizantes de la mucosa no queratinizada, caracterizada por la presencia de dolor y recurrencias solitarias o múltiples; se clasifican en Aftas Menores, Mayores y Herpetiformes.

Clínicamente, la lesión aparece como una ulceración dolorosa cubierta por una membrana fibrinosa amarillenta o grisácea y rodeada por una halo eritematoso. Es frecuente que haya numerosas lesiones, pero su número, tamaño y recurrencia varían de un individuo a otro.

3) Aftas menores

Son lesiones localizadas especialmente en la mucosa labial, surcos vestibulares, mucosa yugal y lengua, de forma oval generalmente, con un tamaño de hasta 0.5 cm, con los bordes eritematosos y nítidos. Su evolución es de 7 a 14 días, sanan sin dejar cicatriz, siendo ellas la forma más frecuente, y ocurre aproximadamente en el 80% de los pacientes.

4) Aftas Mayores

Este tipo ulcerado, severo o cicatrizal de las aftas, está representado por lesiones más grandes, más dolorosas y más profundas, se encuentran en número de uno a tres, localizadas en los labios, paladar blando, mucosa yugal, pilares de las fauces. Son de forma irregular y su tamaño es mayor de 1 cm., con una evolución de 4 a 6 semanas o más. Sanan dejando cicatriz.

Tratamiento

La etiopatogenia aparentemente multifactorial dirige el tratamiento a la reducción de los síntomas, ya que no hay hasta el momento un medicamento confiable y seguro para la prevención de las recurrencias. (Nivel de Evidencia 1¹¹⁸).

La administración ideal de un agente terapéutico para promover la cicatrización de las úlceras aftosas recurrentes, es aplicarlo directamente sobre la lesión y mantenerlo en contacto directo el mayor tiempo posible.

Los enjuagues bucales con gluconato de clorhexidina incrementan el número de días sin úlceras y reducen la gravedad de cada episodio de ulceración. (Nivel de Evidencia 1¹¹⁹).

5) Herpes Labial

El Herpes Labial es una infección autolimitada leve, causada por el virus herpes simplex tipo 1. La infección primaria ocurre generalmente en la infancia. Son varios los factores que pueden precipitar un ataque recidivante, tales como la exposición a luz solar intensa, la fatiga o el estrés psicológico. Este causa dolor y ampollas en los labios y el área perioral. Es poco frecuente la fiebre y los síntomas generales. Su duración va desde los 7 a los 14 días.

Estudios en niños han encontrado que el aciclovir oral reduce la duración media del dolor y el tiempo para cicatrizar. Otros estudios han demostrado que el perciclovir o aciclovir tópico reducen la duración del dolor y los síntomas. (Nivel de Evidencia 1¹¹⁹)

6) Impétigo

El impétigo es una infección bacteriana altamente contagiosa, caracterizada por lesiones cutáneas que forman una costra. Esta infección frecuente de la piel es más común en los niños (as), especialmente si se encuentran expuestos a condiciones higiénicas deficientes. El impétigo puede estar precedido por una infección reciente de las vías respiratorias superiores, como un resfriado u otra infección viral.

El impétigo comienza con una úlcera roja con picazón que se ampolla, supura y finalmente se cubre con una costra que se adhiere firmemente. Muy pocas veces forma úlceras profundas en la piel.

La evidencia actualmente disponible nos indica que estos pacientes deben ser tratados con antibióticos de uso tópico a base de mupirocina o ácido fusídico por siete días. (Nivel de Evidencia 1¹²⁰).

En caso de que el paciente deba ser atendido, el equipo profesional deberá reforzar las medidas de seguridad para evitar su contagio y transmisión a pacientes posteriormente atendidos (infección cruzada):

- Utilización de elementos protectores, tales como guantes, mascarilla y lentes, tanto del profesional como de la auxiliar.
- Se debe cuidar de no romper las ampollas cuando éstas existen y evitar tocar las zonas ulceradas.
- Se debe desinfectar todo el instrumental y superficies que estuvieron en contacto, ya sea con el paciente o con material contaminado, previo a la llegada de otro paciente.

7) Fiebre

La temperatura normal del cuerpo varía entre las personas, según la edad, la actividad y el momento del día. La temperatura corporal normal promedio es de 37°C. En los niños de 6 años, las variaciones diarias pueden ser de hasta 2 grados.

Si el paciente presenta fiebre leve y se encuentra en condiciones de recibir tratamiento, se puede evaluar esta posibilidad; en cambio si el paciente se encuentra incómodo, vomitando, deshidratado, se debe diferir la atención y derivarlo al médico para que indique su tratamiento.

8) Diarrea

La diarrea se define como la presencia de heces acuosas, poco compactas y frecuentes. La causa más común es una infección viral leve, que se resuelve espontáneamente en cuestión de algunos cuantos días.

En caso de que los pacientes presenten diarrea, la citación debe diferirse, a menos que presente una urgencia odontológica. Además, debe referirse al médico para su diagnóstico y tratamiento.

9) Emesis

Es la sensación de tener la urgencia de vomitar y la expulsión forzada de los contenidos del estómago a través del esófago y fuera de la boca. El vómito es una acción forzada que se realiza por medio de una contracción fuerte y hacia abajo del diafragma. Al mismo tiempo, los músculos abdominales se tensan súbitamente contra un estómago superior relajado con un esfínter abierto. Los contenidos del estómago son impulsados hacia arriba y hacia fuera.

Se debe diferenciar si las náuseas se producen por una patología sistémica o por ansiedad. En el primer caso, la atención debe ser diferida si el paciente así lo requiere; en el segundo caso, se debe realizar un manejo de la ansiedad y una sesión de adaptación al tratamiento para evitar que este comportamiento se repita en cada sesión y sea imposible su tratamiento integral.

ANEXO 7. MANEJO DE LA ANSIEDAD

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 a la ansiedad mediante las estrategias mencionadas anteriormente, o pacientes fóbicos, o con alteraciones sistémicas cuya patología pudiera verse exacerbada producto de la manifestación fisiológica de la ansiedad, y posterior a una evaluación exhaustiva del caso particular, puede considerarse la sedación¹²¹.

Técnica Decir-Mostrar-Hacer. Consiste en permitir que el paciente conozca con atención 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 (Nivel de Evidencia IV¹²²). 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.

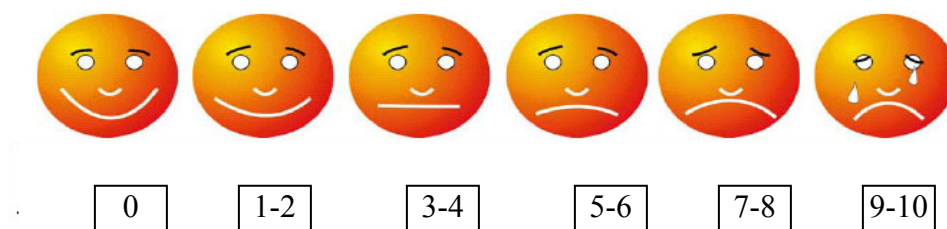
Por último, es recomendable reducir el tiempo de espera antes de los procedimientos invasivos.

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 (Nivel de Evidencia 3¹²³). Mientras que 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 (Nivel de Evidencia 2¹²⁴).

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.

Figura 3.¹²⁵

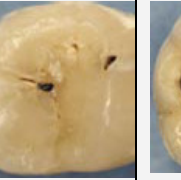
ESCALA FACIAL DEL DOLOR



0	Muy Feliz, sin dolor
1 - 2	Duele sólo un poco
3 - 4	Duele un poco más
5 - 6	Duele aún más
7 - 8	Duele bastante
9 - 10	Duele tanto como puedas imaginar

ANEXO 8 ICDAS

INTERNATIONAL CARIES DETECTION AND ASSESSMENT SYSTEM Protocolo Oclusal*

Código ICDAS	0	1	2	3	4	5	6
							
Definiciones	Superficie dentaria sana; sin cambios después de secar con aire, o hipoplasia, desgaste, erosión, u otros fenómenos no cariosos.	Primer cambio visible en esmalte, visible solo después de secar con aire, o ligero cambio de coloración confinado al área de fosas y fisuras.	Cambio distintivo en esmalte; visible estando húmedo, blanco o coloreado, más amplio que la fosa o fisura.	Destrucción localizada de esmalte sin dentina visible, discontinuidad de la superficie del esmalte, ensanchamiento de la fisura.	Sombra oscura en dentina subyacente, con o sin destrucción localizada de esmalte.	Cavidad evidente con dentina visible; franca cavitación que involucra menos de la mitad de la superficie dentaria.	Extensa cavidad evidente en dentina; cavidad profunda y amplia, abarca más de la mitad del diente.
Profundidad histológica		90% de fosas y fisuras ubicadas en esmalte externo, solo un 10% en dentina	50% de lesiones de fosas y fisuras en esmalte, y el otro 50% en dentina	77% de la profundidad de la lesión en dentina	88% de la profundidad de la lesión en dentina	Lesión se encuentra al 100% en dentina	Lesión alcanza tercio interno de la dentina
Recomendación para sellante/obturación (bajo riesgo)	Sellante opcional. DIAGNODENT puede ser útil	Sellante opcional. DIAGNODENT puede ser útil	Sellante opcional, o biopsia de caries si DIAGNODENT es 20-30	Necesidad de sellante o restauración mínimamente invasiva	Restauración mínimamente invasiva	Restauración mínimamente invasiva	Restauración mínimamente invasiva
Recomendación para sellante/obturación (moderado riesgo)	Sellante opcional. DIAGNODENT puede ser útil	Sellante recomendado. DIAGNODENT puede ser útil	Sellante opcional, o biopsia de caries si DIAGNODENT es 20-30	Necesidad de sellante o restauración mínimamente invasiva	Restauración mínimamente invasiva	Restauración mínimamente invasiva	Restauración mínimamente invasiva
Recomendación para sellante/obturación (alto riesgo)	Sellante recomendado. DIAGNODENT puede ser útil	Sellante recomendado. DIAGNODENT puede ser útil	Sellante recomendado, o biopsia de caries si DIAGNODENT es 20-30	Necesidad de sellante o restauración mínimamente invasiva	Restauración mínimamente invasiva	Restauración mínimamente invasiva	Restauración mínimamente invasiva
Recomendación para sellante/obturación (riesgo extremo)	Sellante recomendado. DIAGNODENT puede ser útil	Sellante recomendado. DIAGNODENT puede ser útil	Sellante recomendado, o biopsia de caries si DIAGNODENT es 20-30	Necesidad de sellante o restauración mínimamente invasiva	Restauración mínimamente invasiva	Restauración mínimamente invasiva	Restauración mínimamente invasiva

*Extraído de Clinical Protocols for Caries Management by Risk Assessment.¹²⁶

REFERENCIAS

- ¹ Ministerio de Salud, Ministerio de Hacienda. Decreto 44.Enero 2007 .Aprueba Garantías Explícitas en Salud del régimen general de garantías en salud. Anexo Listado Prestaciones Específicas.
- ² Ministerio de Salud. Norma en Prevención de Enfermedades Gingivales y Periodontales. División de Salud de las Personas. Departamento Odontológico. 1998.
- ³ Ministerio de Salud. “Diagnóstico Nacional de Salud Bucal del Niño de 6 Años”. Soto L y col. División de Prevención y Control de Enfermedades. Departamento de Salud Bucal.2007
- ⁴Ministerio de Salud. “Caries y fluorosis en niños de 6 a 8 años y 12 años”. Urbina T, Caro JP, Vicent M. Depto. Odontológico. Chile.1996-99.
- ⁵ Departamento de Estadísticas e Información de Salud. Atención Odontológica de Nivel Primario. Ministerio de Salud. 2006.
- ⁶ Davies RM, Davies GM, Ellwood RP, Series Editor Kay EJ. Prevention. Part 4: Toothbrushing: What advice should be given to patients? British Dental Journal 2003; Volume 195, No. 3, pages 135-141.
doi: 10.1038/sj.bdj.4810396
- ⁷ 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.
- ⁸ 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. A National Clinical Guideline. December 2000.
- ⁹ Leal SC, Bezerra AC, de Toledo OA. Effectiveness of teaching methods for toothbrushing in preschool children. Braz Dent J. 2002; 13(2):133-6.
- ¹⁰ Kay E, Locker D.A “Systematic Review of the Effectiveness of Health Promotion aimed at Improving Oral Health” Community Dent Health. 1998 Sep;15(3):132-44.
- ¹¹ Hale KJ. American Academy of Pediatric Section on Pediatric Dentistry. Oral Health Risk Assessment Timing and Establishment of the Dental Home. Pediatrics. May 2003.
- ¹² Lister-Sharp D, Chapman S, Stewart-Brown S, Sowden A. Health promoting schools and health promotion in schools: two systematic reviews. Health Technology Assessment 3(22): 1-207. 1999
- ¹³ 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 2003; 195: 395-400
- ¹⁴ Featherstone J, Domejean-Orlaguet S, Jenson L, Wolff M, Young D. Caries Risk Assessment in practice for age 6 through adult. J Calif Dent Assoc. 2007; 35(10):703-713.
- ¹⁵ Fejerskov O, Kidd E, Nyvad B, Baelum V. Dental caries. The disease and its clinical management. 2nd ed. Oxford (UK) Blackwell Munksgaard; 2008 p. 488.
- ¹⁶ American Dental Association Council on Scientific Affairs. Professionally applied topical fluoride: evidence-based clinical recommendations. J Am Dent Assoc 2006;137(8):1151-9.
- ¹⁷ Featherstone JD. The caries balance: the basis for caries management by risk assessment. Oral Health Prev Dent. 2004;2 Suppl 1:259-64.
- ¹⁸ Islam B, Khan SN, Khan AU. Dental caries: From infection to prevention. Med Sci Monit, 2007; 13(11):RA196-203.
- ¹⁹ Hausen H. How to improve the effectiveness of caries-preventive programs based on fluoride. Caries Res. 2004; 38:263-267. DOI: 10.1159/000077765.
- ²⁰ Autio-Gold J. Recommendations for fluoride varnish use in caries management. Dent. Today. 2008 Jan; 27(1):64-7;quiz 67,58.
- ²¹ Twetman S, Petersson L, Axelsson S, Dahlgren H, Holm AK, Källestål C et al. Caries-preventive effect of sodium fluoride mouthrinses: a systematic review of controlled clinical trials. Acta Odontol Scand. 2004 Aug; 62(4):223-30.
- ²² Petersson LG, Twetman S, Dahlgren H, Norlund A, Holm AK, Nordenram G et al. Professional fluoride varnish treatment for caries control: a systematic review of clinical trials. Acta Odontol Scand. 2004 Jun; 62(3):170-6.

- ²³ Strohmer L, Brambilla E. "The Use of Fluoride Varnishes in the prevention of Dental Caries: a Short Review". *Oral Dis.* 2001;7(2):71-80.
- ²⁴ Sköld UM, Petersson LG, Birkhed D, Norlund A. Cost-analysis of school-based fluoride varnish and fluoride rinsing programs. *Acta Odontol Scand.* 2008 Aug 8;1-7.[Epub ahead of print]
- ²⁵ Ramaswami N. Fluoride varnish: a primary prevention tool for dental caries. *J Mich Dent Assoc.* 2008 Jan; 90(1):44-7.
- ²⁶ Azarpazhooh A, Main PA. Fluoride varnish in the prevention of dental caries in children and adolescents: a systematic review. *JCDA.* 2008; 74(1): 73-8.
- ²⁷ Zimmer S. Caries-preventive effects of fluoride products when used in conjunction with fluoride dentifrice. *Caries Res* 2001; 35:18-21 (DOI:10.1159/000049104).
- ²⁸ Ministerio de Salud. Normas de uso de fluoruros en la prevención odontológica. División de Salud de las Personas. Departamento Odontológico.1998.Actualizada 2008.
- ²⁹ American Dental Association Council on Scientific Affairs. Professionally applied topical fluoride: evidence-based clinical recommendations. *J Am Dent Assoc* 2006; 137(8):1151-9.
- ³⁰ Marinho VCC, Higgins JPT, Logan S, Shaiham A. Systematic review of controlled trials on the effectiveness of fluoride gels for the prevention of dental caries in children. *J Dent Educ.* 2003; 67(4):448-458.
- ³¹ Truin GJ, van 't Hof MA. Caries prevention by professional fluoride gel application on enamel and dentinal lesions in low-caries children. *Caries Res.* 2005 May-Jun;39(3):236-40.
- ³² Marinho VC, Higgins JP, Logan S, Sheiham A. Fluoride mouthrinses for preventing dental caries in children and adolescents. *Cochrane Database Syst Rev.* 2003 ;(3): CD002284.
- ³³ 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* 2005; 39:529-535 (DOI:10.1159/000088191).
- ³⁴ Stephen KW, Creator SL, Russel JT, Burchell CK, Huntington E, Downie CF. "A 3 year oral health dose-response study of sodium monofluorophosphate dentifrices with and without zinc citrate :anticaries results". *Community Dent Oral Epidemio* 1988; 16:321-5
- ³⁵ Stookey GK, DePaola PF, Featherstone JD, Fejerskov O, Moller IJ, Rotberg S, et al. " A critical review of the relative anticaries efficacy of sodium fluoride and sodium monofluorophosphate dentifrices". *Caries Res.*1993;27:337-60
- ³⁶ Twetman S, Axelsson S, Dahlgren H, Holm AK, Källestål C, Lagerlöf F et al. Caries-preventive effect of fluoride toothpaste: a systematic review. *Acta Odontol Scand.* 2003 Dec; 61(6):347-55.
- ³⁷ 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. A National Clinical Guideline. December 2000.p8.
- ³⁸ Davies RM, Ellwood RP, Davies GM. The rational use of fluoride toothpaste. *Int Dent Hyg.* 2003 Feb;1(1):3-8.
- ³⁹ MINSAL. Revisión sistemática sobre el uso de pastas dentales fluoradas en preescolares. División de Prevención y Control de Enfermedades. Departamento de Salud Bucal. Santiago, 2007.
- ⁴⁰ Ministerio de Salud. Norma de Actividades Promocionales y Preventivas Específicas en la Atención Odontológica Infantil. División de Salud de las Personas. Departamento Odontológico.1998.
- ⁴¹ Beauchamp J, Caufield P W, Crall JJ, Donly K, Feigal R, Gooch B et al. Evidence-Based Clinical Recommendations for the Use of Pit and Fissure Sealants: A Report of the American Dental Association Council on Scientific Affairs. *J Am Dent Assoc* 2008; 139; 257-268.
- ⁴² ADA Council on Scientific Affairs .Bonding Agents . Professional Product Review 2006. Disponible en http://www.ada.org/prof/resources/pubs/ppr/archives/07_winter.asp Último acceso 8 de Julio 2008.
- ⁴³ Kosior P, Kaczmarek U. Release of fluoride ions into saliva from some dental materials. *Ann Acad Med Stetin* 2004; 50 Suppl 1:62-4
- ⁴⁴ 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.](#) 2004 Aug;45(3):173-9
- ⁴⁵ Simonsen RJ.Retention and effectiveness of dental sealant after 15 years. *J Am Dent Assoc* 1991; 122(10):34-42. Citado en Jenson L, Budenz AW, Featherstone JBD, Ramos-Gomez FJ,

Spolsky V, Young DA. Clinical protocols for caries management by risk assessment. Calif Dent Assoc 2007; 35(10):714-23.

⁴⁶ Beiruti N, Frencken JE, van't Hof MA, Taifour D, van Palenstein Helderman WH. Caries preventive effect of a one-time application of composite resin and glass ionomer sealants after 5 years. Caries Res 2006; 40(1):52-9.

⁴⁷ MINSAL. Manual para la Aplicación de la Técnica de Restauración Atraumática. ART. División de Prevención y Control de Enfermedades. Departamento de Salud Bucal. 2007 Disponible en URL: <http://www.minsal.cl>

⁴⁸ Stamm J.W. "International Consensus Workshop on Caries Clinical Trials (ICW-CCT) - Final Consensus Statements: Agreeing Where the Evidence Leads". Scotland, Enero 7-10-2002. p. C125.

⁴⁹ Bader JD, Shugars DA, Bonito A. "A Systematic Review of Selected Caries Prevention and Management Methods". J. Community Dent oral Epidemiology. 2001 Dic.

⁵⁰ Nunn JH, Murray JJ, Smallridge J; BSPD. British Society of Pediatric Dentistry: "A Policy Document on Fissure Sealants in Pediatric Dentistry". Int J Pediatric Dent. 2000 Jun.

⁵¹ Griffin SO, Oong E, Khon W, Vidakovic B, Gooch BF, CDC Dental Sealant Systematic Review Work Group et al. The effectiveness of sealants in managing caries lesions. J Dent Res 2008 Feb;87(2):169-74.

⁵² Ong EM, Griffin SO, Khon W, Gooch BF, Caufield PW. The effect of dental sealants on bacteria levels in caries lesions: a review of the evidence. J Am Dent Assoc 2008 Mar;139(3):271-8; quiz 357-8.

⁵³ 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 March 2008; 74(2):171-177.

⁵⁴ 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. 2008 Mar;74(2): 179-83.

⁵⁵ Department of Health. British Association for the Study of Community Dentistry. Delivering better oral health: an evidence-based toolkit for prevention. NHS. 2007.

⁵⁶ Beauchamp J, Caufield PW, Crall JC, Donly K, Feigal R, Gooch B et al. Evidence-based clinical recommendations for the use of pit-and- fissure sealants. A report of the American Dental Association Council on Scientific Affairs. J Am Dent Assoc. 2008 March;139: 257-68.

⁵⁷ Capurro D, Rada G. El proceso diagnóstico. Rev Méd Chile 2007; 135:534-538.

⁵⁸ Pretty IA. Caries detection and diagnosis: Novel technologies. Journal of Dentistry (2006), doi:10.1016/j.jdent.2006.06.001.

⁵⁹ Kidd EAM, Fejerskov O. What constitutes dental caries? Histopathology of carious enamel and dentin related to the action of cariogenic bacteria. J Dent Res 2004; 83(Spec Iss C):C35-C38

⁶⁰ Nyvad B. Diagnosis versus detection of caries. Caries Res 2004;38:192-198 DOI: 10.1159/000077754

⁶¹ Espelid I, Mejåre I, Weerheijm K; EAPD. EAPD guidelines for use of radiographs in children. Eur J Paediatr Dent. 2003 Mar; 4 (1):40-8

⁶² Vanderas AP, Gizani S, Papagiannoulis L. Progression of proximal caries in children with different caries indices: a 4-year radiographic study. Eur Arch Paediatr Dent. 2006 Sep;7(3):148-52.

⁶³ Thylstrup A, Fejerskov O. Textbook of clinical cariology. 2nd edition. Munksgaard 1999.

⁶⁴ American Dental Association. U.S. Department of Health and Human Services. The selection of patients for dental radiographic examinations. Revised 2004.

⁶⁵ International Caries Detection and Assessment System Coordinating Committee. September 2005. Rationale and Evidence for the International Caries Detection and Assessment System (ICDAS II). Disponible en <http://www.dundee.ac.uk/dhsru/docs/Rationale%20and%20Evidence%20ICDAS%20II%20September%2011.doc> Ultimo acceso 8 de septiembre 2008.

⁶⁶ Ismail AI, 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 Jun;35(3):170-8.

⁶⁷ Clarkson J. Review of terminology, classifications, and indices of developmental defects of enamel. Adv Dent Res 1989;3(2):104-9.

- ⁶⁸ Fejerskov O, Kidd E, Nyvad B, Baelum V, editors. Dental caries. The disease and its clinical management. 2nd ed. Oxford (UK) Blackwell Munksgaard Ltd.; 2008.p. 61,298.
- ⁶⁹ White AB, Maupomé G. Clinical decision-making for dental caries management. J Dent Educ. 2001;65(10):1121-25.
- ⁷⁰ The Royal College of Surgeons of England. Non-pharmacological behaviour management. Clinical Guidelines. 2002. Disponible en <http://www.rcseng.ac.uk/fds/clinical-guidelines>.
- ⁷¹ McComb D. "Systematic review of conservative operative caries management strategies". J Dent Educ. 2001; 65(10): 1154-61.
- ⁷² Mount GJ, Ngo H. Minimal intervention: advanced lesions. Quintessence Int. 2000 Oct;31(9):621-9.
- ⁷³ Welbury RR, Walls AW, Murray JJ, McCabe JF. The management of occlusal caries in permanent molars. A 5-year clinical trial comparing a minimal composite with an amalgam restoration. Br Dent J 1990; 169: 361-6.
- ⁷⁴ Kilpatrick NM, Murray JJ, McCabe JF. A clinical comparison of a light cured glass ionomer sealant restoration with a composite sealant. J Dent 1996; 24:399-405.
- ⁷⁵ Weerheijm KL, de Soet JJ, van Amerongen WE, de Graaff J. Sealing of occlusal hidden caries lesions: an alternative for curative treatment? ASDC J Dent Child 1992; 59: 263-8.
- ⁷⁶ Handelman SL, Leverett DH, Espeland MA, Curzon JA. Clinical radiographic evaluation of sealed carious and sound tooth surfaces. J Am Dent Assoc 1986; 113:751-4.
- ⁷⁷ Corbin SB, Kohn Wg. "The benefits and risks of dental amalgam: current findings reviewed". J Am Dent Assoc. 1994; 125(4):381-8.
- ⁷⁸ NHS Centre for reviews and Dissemination (CRD).Dental restoration: what type of filling? 1999. Disponible en <http://www.crd.york.ac.uk/CRDWeb/ShowRecord.asp?ID=31999009116> Ultimo acceso 15 de abril, 2008.
- ⁷⁹ Fuks AB. The use of amalgam in pediatric dentistry. Pediatr. Dent. 2002 Sep-Oct;24(5):448-55.
- ⁸⁰ Osborne JW, Summitt JB, Roberts HW. The use of dental amalgam in pediatric dentistry: review of the literature. Pediatr Dent. 2002 Sep-Oct; 24(5):439-47.
- ⁸¹ Seppa L, Hausen H, Tuutti H, Luoma H. Effect of a sodium fluoride varnish on the progress of initial caries lesions. Scand J Dent Res 1983; 91: 96-8.
- ⁸² Peumans M, De Munck J, Van Landuyt K, Lambrechts P, Van Meerbeek B. Five-year clinical effectiveness of a two- step self- etching adhesive. J Adhes Dent. 2007 Feb;9(1):7-10.
- ⁸³ Van Meerbeek B , Kanumilli P, De Munck J, Van Landuyt K, Lambrechts P, Peumans M. A randomized controlled study evaluating the effectiveness of a two-step self-etch adhesive with and without selective phosphoric-acid etching of enamel. Dent Mater. 2005 Apr;21(4):375-83.
- ⁸⁴ Van Dijken, Kieri C, Carlén M. Longevity of extensive class II open-sandwich restorations with a resin-modified glass ionomer cement. J Dent Res 1999; 78(7):1319-1325.
- ⁸⁵ Lindberg A, van Dijken JW, Lindberg M. 9-year evaluation of a polyacid-modified resin composite/resin composite open sandwich technique in Class II cavities. J Dent. 2007 Feb; 35(2):124-9.
- ⁸⁶ Lindberg A, van Dijken JW, Lindberg M. 3-year evaluation of a new open sandwich technique in Class II cavities. Am J Dent. 2003 Feb;16(1):33-6.
- ⁸⁷ Opdam NJ, Bronkhorst EM, Roeters JM, Loomans BA. Longevity and reasons for failure of sandwich and total-etch posterior composite resin restorations. J Adhes Dent. 2007 Oct; 9(5):469-75.
- ⁸⁸ Cuniberti N. Lesiones cervicales no cariosas y su tratamiento. [Rev. Asoc. Odontol. Argent](#);89(5):514-526, sept.-oct. 2001
- ⁸⁹ American Academy of Pediatric Dentistry. Guideline on Pulp Therapy for Primary and Young Permanent Teeth. Reference Manual. Revised 2004.
- ⁹⁰ Tuna D, Ölmez A. Clinical Long-Term Evaluation of MTA as a Direct Pulpcapping Material In Primary Teeth. Int Endod J 2008; 41:273-278
- ⁹¹ Nair PNR, Duncan HF, Pitt Ford TR, Luder HU. Histological, Ultrastructural and Quantitative Investigations on the Response of Healthy Human Pulp to Experimental Capping with Mineral Trioxide Aggregate: A Randomized Control Trial. Int Endod J 2008; 41:128-150.
- ⁹² Mount GJ, Hume WR. Preservation and restoration of tooth structure. Harcourt Brace 1999.Pg 212.

- ⁹³ UK National Clinical Guidelines in Paediatric Dentistry. Pulp therapy for primary molars. *Int J Paed. Dent* 2006 16 (Suppl. 1):15-23.
- ⁹⁴ Vij R, Coll JA, Shelton P, Farooq NS. Caries control and other variables associated with success of primary molar pulp therapy. *Pediatr Dent*. 2004 May-Jun;26(3):214-20.
- ⁹⁵ Yoon RK, Chussid S, Davis MJ, Bruckman KC. Preferred treatment methods for primary tooth vital pulpotomies. A survey. *N Y State Dent J*. 2008 Mar;74(2):47-9.
- ⁹⁶ Cohen S. *Vías de la pulpa*. Elsevier España 2002. ISBN 8481746312, 9788481746310 pgs 812-814.
- ⁹⁷ Zarzar PA, Rosenblatt A, Takahashi CS, Takeuchi PL, Costa Junior LA. Formocresol mutagenicity following primary tooth pulp therapy: an in vivo study. *J Dent* 2003; 31(7):479-85.
- ⁹⁸ Ribeiro DA, Marques ME, Salvadori DM. Lack of genotoxicity of formocresol, paramonochlorophenol, and calcium hydroxide on mammalian cells by comet assay. *J Endod*. 2004 Aug;30(8): 593-6.
- ⁹⁹ Milnes AR. Persuasive evidence that formocresol use in pediatric dentistry is safe. *J Can Dent Assoc* 2006; 72(3) :247-8.
- ¹⁰⁰ 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* 2005; 84(12):1144-1148.
- ¹⁰¹ Peng L, Ye L, Guo X, Tan H, Zhou X, Wang C et al. Evaluation of formocresol versus ferric sulphate primary molar pulpotomy: a systematic review and meta-analysis. *Int Endod J*. 2007 Oct;40(10):751-7. Epub 2007 Aug 22.
- ¹⁰² Ainehch M, Dadvand S, Fayazi S, Bayat-Movahed S. Randomized Controlled Trial of Mineral Trioxide Aggregate and Formocresol for Pulpotomy in Primary Molar Teeth. *Int Endod J* 2007; 40:261-267.
- ¹⁰³ Peng Li, Lin Ye, Hong Tan, Xuedong Zhou. Evaluation of the formocresol versus mineral trioxide aggregate primary molar pulpotomy: a meta-analysis. [Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod](#). 2006 Dec;102(6):e40-44. Epub 2006 Sep 26
- ¹⁰⁴ Srinivasan V, Patchett CL, Waterhouse PJ. Is There Afterbuckley's Formocresol? Part I- A narrative Review of Alternative Interventions and Materials. *Int J Paed Dent* 2006; 16:117-127.
- ¹⁰⁵ 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* 2005; 84(12):1144-48.
- ¹⁰⁶ Sonmez D, Sari S, Centibas T. A Comparison of Four Pulpotomy Techniques in Primary Molars: A Long-Term Follow-Up. *J Endod* 2008; 34(8):950-55.
- ¹⁰⁷ Moretti ABS, Sakai VT, Oliveira TM, Fornetti APC, Santos CF et al. The Effectiveness of Mineral Trioxide Aggregate, Calcium Hydroxide and Formocresol for Pulpotomies in Primary Teeth. *Int Endod J* 2008; 41(7):547-55.
- ¹⁰⁸ Percinoto C, de Castro AM, Pinto LM. Clinical and radiographic evaluation of pulpotomies employing calcium hydroxide and trioxide mineral aggregate. *Gen Dent* 2006 Jul-Aug; 54(4):258-61.
- ¹⁰⁹ Noorollahian H. Comparison of mineral trioxide aggregate and formocresol as pulp medicaments for pulpotomies in primary molars. *Br Dent J*. 2008 Jun 14;204(11):E20. Epub 2008 Apr 18.
- ¹¹⁰ Holan G, Eidelman E, Fuks AB. Long -term evaluation of pulpotomy in primary molars using mineral trioxide aggregate or formocresol. *Pediatr Dent*. 2005 Mar-Apr; 27 (2):129-36.
- ¹¹¹ Özalap N, Saroglu I, Sönmez H. Evaluation Of Various Root Canal Filling Materials In Primary Molar Pulpectomies: An In Vivo Study. *Am J Dent* 2005; 18(6):347-50.
- ¹¹² Bawazir OA, Salama FS. Clinical Evaluation of Root Canal Obturation Methods in Primary Teeth. *Pediatr Dent* 2006; 28(1):39-47.
- ¹¹³ International Association of Dental Traumatology. Protocolo para el manejo de lesiones traumáticas dentarias. Actualizado Marzo 2007. Disponible en <http://www.iadt-dentaltrauma.org>
- ¹¹⁴ MINSAL. Pauta para la Elaboración, Aplicación y Evaluación de Guías de Práctica Clínica. Unidad de Evaluación de Tecnologías de Salud. Departamento de Calidad de Prestadores .División de Planificación y Presupuesto.2002
- ¹¹⁵ 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. División de Prevención y Control de Enfermedades. Departamento de Salud Bucal.2008

-
- ¹¹⁶ Ministerio de Salud. Norma General Técnica N° 76. Guía Educativa para una Vida Saludable. Guías Alimentarias, Actividad Física y Tabaco. División Políticas Públicas Saludables y Promoción. Depto. Coordinación Políticas Públicas Saludables. Santiago, 2005.
- ¹¹⁷ Weyant R. Four pulp treatments for extensive decay in primary teeth show equal effectiveness. *J Evid Dent Pract* 2004; 4:277-8.
- ¹¹⁸ Carmona M, Jiménez M, Carbonell Z, Martínez E, Bertel O. Lesiones ulcerativas de los tejidos blandos de la boca: Guías de Práctica Clínica basadas en Evidencia". Seguro Social de Salud, Colombia. Editorial Gráficas JES, Primera edición 1998.
- ¹¹⁹ Evidencia Clínica Concisa 2004; 3:340-341.
- ¹²⁰ George A., Rubin G., "A systematic review and meta-analysis of treatments for impetigo" *Br. J. Gen. Pract.* 2003 Jun; 53 (491) 480-7.
- ¹²¹ MINSAL. Norma Control de la Ansiedad en la Atención Odontológica. 2ª Ed. 2007. Santiago.
- ¹²² López Trujillo JM y col. Manejo y Técnicas en la Atención odontopediátrica, especialmente en niños maltratados. *Avances en Odontoestomatología*. 1999; Vol 15: 297-301.
- ¹²³ Taani DQ, El-Qaderi SS, Abu Alhaija ES. Dental anxiety in children and its relationship to dental caries and gingival condition. *Int J Dent Hyg*. 2005 May; 3(2): 83-7.
- ¹²⁴ Kuscu OO, Akyuz S. Is it the injection device or the anxiety experienced that causes pain during dental local anesthesia? *Int J Paediatr Dent*. 2008 Mar; 18(2): 139-45.
- ¹²⁵ De Wong D, Whaley L. *Clinical manual of pediatric nursing*. 3rd Ed. Copyright C.V. Mosby Company, 1990.
- ¹²⁶ Jenson L, Budenz LW, Featherstone JDB, Ramos-Gomez FJ, Spolsky VW, Young DA. Clinical Protocols for Caries Management by Risk Assessment. *Calif Dent Assoc*. 2007; 35(10):714-23.