

Caries dental, hipomineralización y prevención. Visión y abordaje para el pediatra

Carla Carolina Herrera Hernández^{1*}, Cristina Hernández Vera^{2*},
Mariluz Benito Urdaneta¹

¹Odontopediatra, Tenerife,

²Odontopediatra, Las Palmas

.....

Resumen

La caries dental constituye la enfermedad oral de mayor prevalencia a nivel mundial; hoy en día se ha establecido que su causa principal es una dieta elevada en azúcares combinada con una higiene oral deficiente. Esta enfermedad es totalmente prevenible. Existen también defectos del desarrollo del esmalte que pueden afectar tanto a la dentición temporal como la permanente y que deben ser diagnosticados de manera temprana ya que estas lesiones predisponen al diente a presentar también caries dental. Es por ello que evaluar los factores de riesgo en los niños y adolescentes es de vital importancia. El dolor dental producido por caries profundas que afectan al tejido pulpar puede derivar en urgencias médico - odontológica que muchas veces pueden ser difíciles de calificar y cuantificar.

Objetivos. Proporcionar una visión general sobre algunas de las patologías dentales más frecuentes a nivel de la consulta de pediatría y el abordaje del dolor dental. Proporcionar pautas de prevención para la orientación a las familias.

Conclusiones. La caries dental que no es tratada a tiempo y afecta el tejido pulpar de los dientes temporales y permanentes puede provocar a largo plazo un proceso infeccioso que se asocia al dolor, que compromete la alimentación, el bienestar social y emocional reduciendo la calidad de vida del paciente.

Palabras Clave: caries dental, diagnóstico, dolor, hipomineralización, prevención

Abstract

Dental caries is the most prevalent oral disease worldwide; today it has been established that its main cause is a diet high in sugars combined with poor oral hygiene. This disease is totally preventable. There are also enamel development defects that can affect both primary and permanent dentition and that should be diagnosed early since these lesions predispose the tooth to also present dental caries. That is why assessing risk factors in children and teenagers is of vital importance. Dental pain produced by deep caries that affect the pulp tissue can lead to dental emergencies that can often be difficult to qualify and quantify.

Objectives. To provide an overview of the most frequent dental pathologies at the level of primary care consultation and approach to dental pain. To provide prevention guidelines for orientation to families.

Conclusions. Dental caries that is not treated in time and affects the pulp tissue of primary and permanent teeth can cause a long-term infectious process that is associated with pain, compromising nutrition, social and emotional well-being reducing the quality of life of the patient.

Key words: Dental caries, diagnosis, pain, hypomineralization, prevention

Introducción

Es por todos conocida la importancia que tienen los dientes para lograr una correcta masticación y digestión de los alimentos. Esto se traduce, en consecuencia, en un óptimo crecimiento y desarrollo del niño.

La caries dental y los defectos de formación del esmalte son lesiones comunes en la población infantil y es importante que los profesionales sanitarios estén informados y entrenados para detectar y diferenciar este tipo de lesiones.

Un diente con lesión de caries o defecto de estructura puede presentar sensibilidad a los cambios térmicos, dolor a la masticación e incluso dolor intenso, espontáneo y nocturno impidiendo el sueño y en casos más graves, episodios de infecciones como la celulitis facial o pérdida prematura de piezas dentales.

Es por lo que detectar a tiempo una lesión dental inicial es muy importante para evitar su avance e implementar planes de prevención que eviten la aparición de nuevas cavidades en otros dientes.

Desde el punto de vista emocional los dientes forman una parte importante del desarrollo psicosocial de los bebés y los niños. La sonrisa y la fonética son claves para la autoestima. Si existe pérdida prematura de los incisivos superiores (algo que es muy común) puede dificultar la pronunciación de ciertos fonemas, lo que produce fallos en la comunicación y en consecuencia falta de seguridad del niño.

Estas razones nos han motivado a recopilar la información reciente que puede servir de gran utilidad para pediatras en la

identificación y detección de lesiones en los dientes tanto temporales como permanentes. También les puede ofrecer pautas preventivas para la orientación a las familias y técnicas para diferenciar el tipo de dolor en odontología y cómo manejarlo; siendo las lesiones de caries avanzadas la primera causa de dolor dental que se presentan en las urgencias pediátricas.

Caries dental

Es una enfermedad multifactorial, prevenible, crónica, dependiente de una dieta rica en azúcares y de gran prevalencia a nivel mundial¹. La caries dental afecta tanto a la dentición temporal como a la permanente¹.

El conocimiento de los factores relacionados con la aparición de la caries dental resulta necesario debido a lo extendido que se observa este problema de salud entre la población infantil (tabla I).

Múltiples investigaciones han demostrado la asociación de diferentes estados de la caries y factores bioquímicos, ambientales, físicos, microbianos, sociodemográficos y de comportamiento. Así la enfermedad involucra la interacción en el tiempo de una superficie dental susceptible, bacterias cariogénicas y la disponibilidad de una fuente de carbohidratos fermentables, especialmente la sacarosa.

Todos estos factores pueden controlarse con una detección temprana por parte del personal sanitario y un abordaje rápido de la situación que los causa.

El proceso por el cual ocurre la aparición de la caries es por la pérdida de tejido dentario debido a los ácidos producidos en la placa bacteriana que se acumula en la superficie del diente, por el metabolismo de las bacterias derivada de una dieta azucarada. ¹De ahí la importancia de una buena técnica de cepillado dental para la remoción de la placa bacteriana sobre el diente.

La desmineralización sucede en un pH bajo ($\pm 5,5$) cuando la estructura de los cristales del esmalte (hidroxiapatita) es disuelta por la presencia de ácidos orgánicos (láctico y acético), que son bio-productos resultantes de la acción de las bacterias de la placa bacteriana, en presencia de un substrato,

Tabla I. Factores asociados a la caries dental

Dieta cariogénica
Alto nivel de estreptococos y lactobacilos
Bajo nivel socioeconómico
Defectos del esmalte
Flujo salival escaso
Deficiente higiene oral
Ausencia de flúor en los dentífricos
Apiñamiento dental
Baja capacidad buffer de la saliva
Restauraciones defectuosas

principalmente a base de hidratos de carbono fermentables. Se puede entender entonces a la desmineralización como la pérdida de compuestos de minerales de apatita de la estructura del esmalte. La dinámica del proceso de desmineralización y remineralización se produce continuamente y de manera equilibrada en un medio bucal favorable¹.

En un medio bucal desfavorable, por ejemplo, en un paciente que come entre horas y muchas veces día, la remineralización no es suficiente para neutralizar la velocidad de la desmineralización, y es ahí cuando ocurre la pérdida de tejido dentario por causa de la caries dental¹.

Desde el punto de vista clínico, el alto consumo de azúcares libres es la principal causa de la caries dental y está relacionada con otras enfermedades como el sobrepeso, la obesidad y la diabetes tipo 2 en niños y adultos¹.

Existe evidencia consistente entre la cantidad de azúcar ingerida, principalmente la sacarosa, y el desarrollo de la caries en todas las denticiones. En varios estudios poblacionales fue observado que la prevalencia de caries es claramente menor cuando el consumo de azúcar es menos del 5% de la ingestión calórica total diaria².

Según la encuesta de salud oral en España 2020, uno de cada tres menores entre

cinco y seis años presenta caries dental, y sólo tres de cada diez dientes temporales afectados reciben tratamiento³⁻⁴. Si tomamos en cuenta que Canarias es la comunidad autónoma con más obesidad infantil de España y que más de un 40 % de los niños presenta esta afección, podemos relacionarla con la prevalencia de caries dental en estos niños con dietas con alto contenido de carbohidratos y azúcares elevados⁵.

La caries dental puede presentarse en diferentes grados. Es importante informar de los criterios diagnósticos para su detección temprana. La clasificación seleccionada es ICDAS. Se trata de una clasificación mundial que está diseñada por un conjunto de criterios y códigos unificados, con diagnósticos principalmente visuales, basados en las características de los dientes limpios y secos⁶ (tabla II).

El ICDAS presenta un 85% de sensibilidad y una especificidad del 90% para detectar caries en dentición temporal y permanente. Su fiabilidad ha sido considerada como alta, con un coeficiente de kappa de 0,80, demostrando su excelente precisión y análisis significativo comparado con otros métodos como el radiográfico. Gracias a la detección temprana se logra reducir la prevalencia de caries en los diferentes grupos de población especialmente en niños con dentición mixta, donde se afectan los primeros molares permanentes⁷⁻⁸.

Tabla II. Parámetros clínicos para el diagnóstico de caries basado en el ICDAS

ICDAS		
Categorías de la caries	Superficies sanas (ICDAS código 0)	Superficie dental sana sin evidencia de caries visible Las superficies con defectos de desarrollo del esmalte, tales como hipomineralización Desgaste de los dientes y manchas extrínsecas o intrínsecas
	Caries Inicial (ICDAS código 1 y 2) (figura 1)	Primer cambio visible en el esmalte se observa como una opacidad o decoloración visible en forma de mancha blanca y/o café. No existe pérdida de la estructura
	Caries en estado moderado (ICDAS código 3 y 4)	Código ICDAS 3: Una lesión de mancha blanca o café con pérdida de la estructura localizada en el esmalte, sin dentina expuesta Código ICDAS 4: Microcavidad y pérdida de estructura con exposición inicial de dentina (figura 1)
	Caries Severa (ICDAS código 5 y 6)	ICDAS 5: Cavidad con exposición de dentina ICDAS 6: Cavidad con exposición de dentina que involucra más de la mitad de la superficie dental (figura 2)

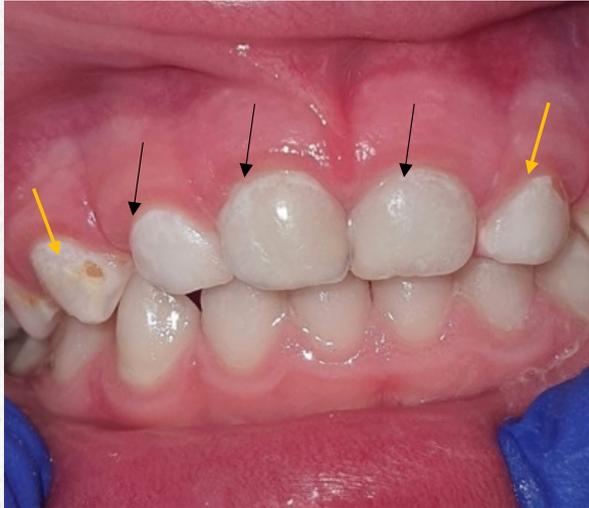


Figura 1. Lesiones incipientes con mancha blanca, ICDAS 1 (flechas negras). Lesiones con dentina expuesta, ICDAS 4 (flechas amarillas)



Figura 2. Lesión en molar permanente profunda (ICDAS 6)



Figura 3. Hipomineralización en incisivo central superior

El ICDAS es una herramienta diagnóstica sencilla y práctica que puede ser de utilidad para todo profesional sanitario que tenga acceso a la cavidad bucal de los pacientes. Permite detectar con rapidez y asertividad lesiones en piezas dentarias, incluso en sus etapas iniciales.

Hipomineralización del esmalte

Es una patología dental cada vez más frecuente y que predispone directamente a la aparición de la caries dental (figuras 3-5). Este defecto de formación del esmalte puede afectar tanto a los dientes permanentes como a los dientes temporales y es el resultado de la interrupción en la formación del esmalte durante su desarrollo⁹, o bien debido a causa de un traumatismo o de una infección mantenida en el tiempo, etc. Clínicamente, estas lesiones se observan como opacidades demarcadas con superficie lisa y la coloración puede variar de blanco a amarillo o café¹⁰.

Se pueden clasificar como leves y severas dependiendo de sus características clínicas. Los defectos reportados como leves son zonas bien definidas con la superficie del esmalte intacta; las hipomineralizaciones severas son defectos donde se pierde la continuidad del esmalte y se observa erosión (hipoplasia)¹⁰. Es común que exista relación entre un defecto de formación del esmalte y la caries dental, por eso es importante su rápido diagnóstico y tratamiento¹¹.



Figura 4. Hipomineralización en 2^{do} molar temporal inferior

El síndrome de hipomineralización incisivo-molar (HIM) es una alteración en la mineralización del esmalte que afecta tanto a los primeros molares permanentes como a los incisivos. Esta patología es la más común de las alteraciones del desarrollo que se observa en piezas dentarias. Se estima que la prevalencia de esta anomalía oscila entre el 2,4 y el 40,2 %¹².

Los pacientes que presentan estos defectos del esmalte suelen referir dolor dental a los cambios térmicos, rechazo de algunos alimentos, sensación dolorosa ante el cepillado dental e incluso al entrar el aire en la cavidad oral al respirar¹³.

En los primeros molares permanentes se ha observado inflamación pulpar en dientes hipomineralizados sin pérdida de estructura, de ahí que estos pacientes puedan referir dolor y sensibilidad. Se ha demostrado que existe invasión bacteriana hacia la dentina por las porosidades del esmalte defectuoso¹⁴.

Los niños con hipomineralización del esmalte en dentición primaria tienen de 4 a 5 veces más probabilidad de presentar HIM en los dientes permanentes, es por ello la importancia del diagnóstico precoz de la hipomineralización en los dientes temporales porque ayuda a tomar medidas preventivas para la preservación del esmalte afectado y los dientes permanentes¹¹.



Figura 5. Hipomineralización del esmalte en incisivos centrales inferiores en bebé de 18 meses (flechas negras). Hipomineralización y caries dental en incisivos centrales y laterales superiores (flechas azules)

Dolor dental infantil

La caries dental que no es tratada a tiempo y los defectos del esmalte asociados a caries pueden afectar al tejido pulpar provocando a largo plazo un proceso infeccioso que se asocia al dolor, que compromete la alimentación, el bienestar social y emocional reduciendo la calidad de vida del paciente.

La valoración objetiva del dolor en pediatría es un reto, dada la capacidad limitada de comunicación de los pacientes y la similitud en la forma de expresar el dolor y la ansiedad. Una valoración precisa del dolor es un proceso complejo y existen varios factores que debemos tener en cuenta como son la edad del paciente, su desarrollo neurológico, las diferencias individuales en la percepción del dolor, el momento de expresarlo, la situación dolorosa y las experiencias previas del niño¹⁵.

La *Academia Americana de Odontopediatría* menciona que el dolor dental más común en niños es el agudo y que es muy importante detallar el tiempo de duración, la intensidad y los hallazgos clínicos para un diagnóstico certero y un plan de tratamiento adecuado¹⁶.

Las urgencias dentales en pacientes menores deben ser uno de los principales puntos de atención para pediatras y odontopediatras. Según la literatura el dolor, como consecuencia de la caries y el trauma dental, son las razones más comunes para una visita de urgencia de atención pediátrica¹⁷. Entre las infecciones odontológicas de mayor frecuencia se encuentran el absceso periapical (25 %), pericoronaritis (11 %) y absceso periodontal (7 %)¹⁷.

El tipo de dolor dental más común en odontopediatría es el dolor agudo e intenso. Este dolor puede durar entre 2 y 3 segundos, se presenta ante estímulos térmicos, alimentos dulces y durante la masticación. Este dolor es producto de una pulpitis reversible por una lesión de caries dental en etapas iniciales. El manejo se basa en la indicación de analgésicos y referir al dentista para el tratamiento de la lesión¹⁸.

Cuando existe una pulpitis irreversible los síntomas evolucionan provocando en el paciente dolor punzante, intenso, localiza-

do, que puede durar de minutos a horas, empeora con la oclusión dentaria y en la posición decúbito (figura 6). Clínicamente pueden observarse cavidades abiertas o restos radiculares, así como también inflamación de los tejidos blandos orales circundantes a la pieza afectada (fistulas y abscesos) y aumento de volumen de los tejidos blandos de la cara en los casos más avanzados. Ante la presencia de focos infecciosos e inflamatorios importantes se suele recurrir al empleo de antibióticos y analgésicos¹⁹.

El antibiótico de primera elección, según el 100 % de los estudios referentes, fue la amoxicilina, sola o en combinación con el ácido clavulánico como coadyuvante en infecciones odontológicas, seguido de clindamicina y metronidazol como alternativa en infecciones por anaerobios y en pacientes alérgicos a la penicilina¹⁷.

Para el manejo del dolor dental los AINES son los fármacos de elección. Su eficacia ha sido muy bien respaldada por revisiones sistemáticas²⁰.

Prevención

La principal medida de prevención de la caries en edades tempranas consiste en un control de la dieta limitando el consumo de productos ricos en azúcares.

En bebés es importante que la toma del último biberón sea previo al cepillado dental nocturno.



Figura 6. Lesión pulpar irreversible con absceso en primer molar permanente después de un tratamiento restaurador fracasado

Es indiscutible que la exposición regular de los dientes al flúor a través de dentífricos fluorados contribuye al control de la caries dental y disminuye el impacto de la enfermedad en la sociedad²¹.

La exposición tópica de flúor mediante el correcto cepillado dental con pastas fluoradas mínimo dos veces al día es la mejor medida de protección contra la caries dental. Los dentífricos que contienen entre 1000 y 1500 µg/g (ppm) de flúor son efectivos para prevenir la enfermedad. Los padres deben ser los responsables de realizar y supervisar el cepillado dental de sus hijos²².

Para la fluorización tópica (dentífricos de uso diario, colutorios y barnices de uso clínico) el riesgo de los efectos secundarios, como la fluorosis dental, es muy bajo cuando son utilizadas las dosis correctas²³.

Existe evidencia científica (revisiones sistemáticas y meta-análisis) que demuestran claramente que los preescolares que utilizan dentífricos fluorados con mínimo 1000ppm de flúor presentan menos lesiones de caries dental profundas en comparación con los preescolares que utilizan dentífricos sin flúor o con baja concentración del mismo. Además, no existe una diferencia significativa en la presencia de fluorosis dental en los preescolares que utilizaron 1000ppm o más y los que utilizaron productos con menos concentración del mismo²⁴.

Después de analizar los diferentes estudios que avalan la seguridad del flúor aplicado en las dosis correctas en bebés y niños (figura 7), vamos a reportar las recomendaciones de la *Sociedad Española de Odontopediatría* para su uso en la consulta de pediatría²⁵ (tabla III).

Uno de los factores que intervienen en la eficacia del dentífrico es la frecuencia de cepillado y la técnica de uso. Existe un estudio donde en pacientes escolares y adolescentes se observó un aumento en el beneficio de protección contra la caries con el cepillado dental dos veces al día con dentífrico con flúor en comparación a los pacientes que se cepillaron sólo una vez al día con el mismo dentífrico fluorado. Del mismo modo, una menor frecuencia de cepillado lleva a un mayor incremento de

caries, siendo más fuerte en la dentición temporal²⁶.

Un cepillo manual del tamaño adecuado y en buenas condiciones puede aportar un óptimo resultado en la higiene oral. Sin embargo, Los cepillos eléctricos pueden motivar a los niños a colaborar con el cepillado dental convirtiendo este momento en algo más divertido y dinámico. Se suele indicar en pacientes con falta de destreza en el cepillado dental manual. Se ha demostrado en una revisión sistemática

que cepillos eléctricos rotatorios son significativamente más efectivos que los cepillos manuales en la remoción de la placa bacteriana y en la reducción de gingivitis a corto y a largo plazo²⁷.

En los bebés la rutina de limpieza oral comienza con la salida del primer diente, utilizando un cepillo dental con cerdas de nylon suaves y pasta dental con flúor. Es importante retraer los labios para el barrido completo de la corona clínica de los dientes tanto superiores como inferiores y

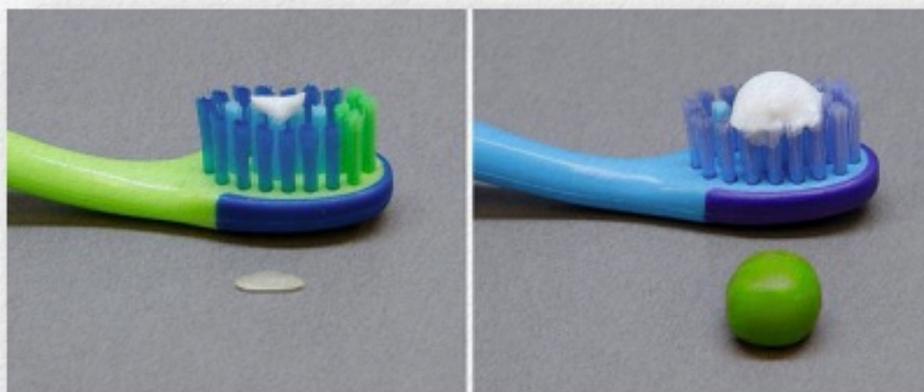


Figura 7. Dosificación de dentífrico fluorado. Fuente: Sociedad Española de Odontopediatría

Tabla III. Recomendaciones de la Sociedad Española de Odontopediatría

La primera consulta con odontopediatría debe realizarse alrededor del primer año de vida
El uso de dentífrico fluorados con mínimo 1000ppm de flúor en bebés desde la salida del primer diente
El cepillado dental debe ser supervisado por un adulto hasta por lo menos los ocho años, edad en la que el niño adquiere mayor habilidad manual
El cepillado dental debe realizarse mínimo dos veces al día
El cepillado dental nocturno es el más importante
Después del cepillado dental en niños mayores de tres años se debe escupir los restos de pasta, pero no se recomienda enjuagar con agua ni con otros líquidos
Se debe dedicar unos dos minutos al cepillado dental cada vez que se realice. En bebés el cepillado se basará en la remoción de la placa bacteriana sin tener en cuenta el tiempo
La dosificación del producto es muy importante. Para los primeros dientes del bebé se debe utilizar una cantidad similar a un grano completo de arroz crudo. Para niños mayores de 3 años se utiliza una cantidad similar a un guisante
En niños mayores de seis años y con dentición mixta se recomienda el uso de dentífricos fluorados 1450ppm

también de las encías.

Hasta los ocho años son los padres los responsables de realizar y supervisar el correcto cepillado dental.

Es el odontopediatra quien debe valorar el riesgo de caries del paciente y hacer un plan de prevención individualizado. Esto incluye el tipo de dentífrico con la ppm correspondiente y el uso de colutorios (diario o semanal) según la edad y riesgo del paciente.

Conclusiones

El equipo multidisciplinario que acompaña a las familias es fundamental para que los niños gocen de buenos hábitos alimenticios y de higiene oral, lo que se traduce en niños que crecen y se desarrollan correctamente.

La asociación de la caries dental con otras enfermedades como la obesidad son claras, por lo que debemos instar a las familias a evitar productos ultra procesados y azucarados en la alimentación diaria de los niños.

Es importante conocer y poder diagnosticar lesiones dentales iniciales para evitar el dolor dental y la pérdida prematura de piezas dentarias.

El pediatra debe seguir las pautas específicas para el tratamiento del dolor dental y proporcionar una solución temporal antes de la derivación al dentista u odontopediatra.

Los antibióticos están indicados para tratamiento de infecciones odontológicas severas. El antibiótico de primera elección es la amoxicilina o amoxicilina - ácido clavulánico y se utilizan como complementario al tratamiento dental.

La hipomineralización del esmalte predispone a la sensibilidad dentaria y también a la caries dental, por ello es necesario diagnosticar precozmente estas lesiones y derivarlas al odontopediatra para realizar las pautas preventivas y de tratamiento.

La primera consulta con el odontopediatra debe realizarse alrededor del primer año de vida del bebé. Es fundamental para adaptar a la familia al medio odontológico,

detectar el riesgo de caries dental e instaurar medidas preventivas.

El cepillado dental en bebés debe comenzar desde la erupción del primer diente, debe realizarse con cepillo de cerdas de nylon, pastas dentales fluoradas y con frecuencia mínima de 2 veces al día (mañana y noche).

Se recomienda el uso de pastas con flúor (mínimo 1000ppm) desde la salida del primer diente. No debemos fiarnos de la rotulación de la edad de las pastas dentales (+2 años) (+6 años). Lo importante son los ppm de flúor contenidos en el producto.

Bibliografía

1. World Health Organization (WHO) Guideline: Ending Childhood dental caries 2019
2. Moynihan PJ, Kelly SA. Effect on caries restricting sugar intake: systematic review to inform WHO guidelines. *J Dent Res* 2014; 93:8-18
3. Petersen PE. WHO Collaborating Centre for Community Oral Health Programme and Research, University of Copenhagen 2019
4. Bravo Pérez M, Almerich Silla JM, Canorea Díaz E, Casals Peidró E, Cortés Martinicorena FJ, Expósito Delgado AJ et al. Encuesta de salud oral en España 2020
5. Estudio ALADINO en Canarias. Estudio de Vigilancia del Crecimiento, Alimentación, Actividad Física, Desarrollo Infantil y Obesidad en Canarias 2013. Dirección General de Salud Pública del Servicio Canario de la Salud 2014
6. Shoab L, Deery C, Ricketts DN, Nugent ZJ. Validity and reproducibility of ICDAS II in primary teeth. *Caries Res* 2009; 43:442-448
7. Pieper K, Weber K, Margraf-Stiksrud J, Heinzel-Gutenbrunner M, Stein S, Jablonski-Momeni A. Evaluation of a preventive program aiming at children with increased caries risk using ICDAS II criteria. *Clin Oral Investig* 2013; 17:2049-2055
8. Mitropoulos P, Rahiotis C, Kakaboura A, Vougiouklakis G. The Impact of Magnification on Occlusal Caries Diagnosis with Implementation of the ICDAS II Criteria. *Caries Res* 2012; 46:82-86
9. Jalevick B, Norén JG. Enamel hypomineralization of permanent first molars: a morphological study and survey of aetiological factors. *Int J Paediatr Dent* 2000; 10:278-289

10. Elfrink MEC, Veerkamp JS, Aartman IH, Moll HA, Ten Cate JM. Validity of scoring caries and primary molar hypomineralization (DMH) on intraoral photographs, *Eur Arch Paediatr Dent* 2009; 10 Suppl 1:5 -10
11. Elfrink ME, Moll HA, Kiefte-de Jong JC, Jad-doeVW, Hoffman A, ten Cate JM et al. Pre and postnatal determinants of deciduous molar hypomineralization in 6- year-old children. The generation R study. *PLoS One* 2014; 9:e91057
12. Lygidakis NA, Wong F, Jälevik B, Vierrou AM, Alaluusua S, Espelid I. Best clinical practice guidance for clinicians dealing with children presenting with molar- incisor-hypomineralisation (MIH): an EAPD policy document. *Eur Arch Paediatr Dent* 2010; 11:75-81
13. Elfrick Me, ten Cate JM, van Ruijven LJ, Veerkamp JS. Mineral content in theeth with deciduous molar hypomineralisation (DMH). *J Dent* 2013; 41:974-978
14. Rood HD, Morgan CR, Day Pf, Boissonade FM. Pulpal expression of TRPV1 in molar incisor hypomineralisation. *Eur Arch Paediatr Dent* 2007; 8:184-188
15. Sheiham A. Dental caries affects body weight, growth and quality of life in pre-school children. *Br Dent J* 2006; 201:625-626
16. American Academy of Pediatric Dentistry. Policy on acute pediatric dental pain management. The Reference Manual of Pediatric Dentistry. Chicago, Ill. American Academy of Pediatric Dentistry 2020, pp. 122-124
17. Moreno A, Gómez J. Terapia antibiótica en odontología de práctica general. *Revista ADM* 2012; 69:168-175
18. Zakrzewska JM. Differential diagnosis of facial pain and guidelines for management. *Br J Anaesth* 2013; 111:95-104
19. J Richards L, Sambrook P, Townsend G. Management of acute dental pain: a practical approach for primary health care providers. *Aust Prescr* 2001; 24:144-148
20. Smith EA, Marshall JG, Selph SS, Barker DR, Sedgley CM. Non-steroidal anti- inflammatory drugs for managing postoperative endodontic pain in patients who present with preoperative pain: a systematic review and meta- analysis. *J Endod* 2017; 43:7-15
21. Petersen PE. The World Oral Report 2003. Continuous improvement of oral health in the 21st century- the approach of the WHO Global Oral Health Programme. *Community Dent Oral Epidemiol* 2003; 31 Suppl 1:3-23
22. Walsh T, Worthington HV, Glenny AM, Appelbe P, Marinho VC, Shi X. Fluoride toothpastes of different concentrations for preventing dental caries in children and adolescents. *Cochrane Database Syst Rev* 2010:CD007868.
23. Basic methods for assessment of renal fluoride excretion in community prevention programmes for oral health. Geneva: World Health Organization; 2013. https://www.who.int/oral_health/publications/9789241548700/en/
24. Santos APP, Oliveira BH, Nadanovsky P. Effects of low and standard fluoride toothpaste on caries and fluorosis; systematic review and meta-analysis. *CariesRes* 2013; 47:382-390
25. Sociedad Española de Odontopediatría
26. Marinho VC, Higgins JP, Sheiham A, Logan S. Fluoride toothpastes for preventing dental caries in children and adolescents. *Cochrane Database Syst Rev* 2003; (1):CD002278
27. Robinson PG, Deacon SA, Deery C, Heanue M, Walmsley AD, Worthington HV, Glenny AM, Shaw BC. Manual versus powered toothbrushing for oral health. *Cochrane Database Syst Rev* 2005:CD002281

