

ISSN (Versión Papel): 1133-5181

ISSN (Versión Electrónica): 2952-3214

# Odontología Pediátrica



SOCIEDAD ESPAÑOLA DE ODONTOPEDIATRÍA



[www.odontologiapediatrica.com](http://www.odontologiapediatrica.com)

## Editorial

Justo cuando nos encontrábamos cerrando este número tuvimos ocasión de conocer que por parte del Consejo General de Dentistas se encontraba gestando un *acuerdo de creación y reglamento regulador de los títulos de “Dentista-Especialista del Consejo General de Dentistas”*.

La totalidad de la profesión y los encargados de la formación universitaria en Odontología, han prestado durante estas fechas, una gran atención al desarrollo de dicho documento. Del citado texto va a depender entre otras, la formación especializada de los futuros odontopediatras.

Es preciso establecer un consenso entre la Universidad, como vehiculadora de la formación en odontología y el Consejo General de Dentistas como representante de la profesión odontológica, para debatir el mejor camino de la regulación de las especialidades odontológicas.

Teniendo en cuenta que la Odontopediatría constituye una de las especialidades más universalmente reconocidas en el campo de la salud oral, la SEOP como representante ante el Consejo General del conjunto de odontólogos dedicados a la salud oral infantil, tiene mucho que aportar en estos momentos para la elaboración de los citados documentos.

Agradecemos muy sinceramente al Dr. Julián Aguirrezábal la magnífica reunión organizada bajo su presidencia en la ciudad de Bilbao.

No podremos olvidar que entre los actos más emotivos incluidos en el programa, pudimos compartir todos los miembros de la SEOP el merecido homenaje a la trayectoria humana y profesional de nuestro amigo y compañero el Dr. Luis Bellet. Su viuda, Susana, se encargó de recoger la medalla de la SEOP de manos del presidente de la misma, el Dr. José del Piñal.

Felicitemos efusivamente a la Dra. Montse Catalá por su reciente elección al cargo de Vicepresidenta de la SEOP. Los que la conocemos bien, sabemos que representará a la perfección la presidencia de nuestra Sociedad a partir del próximo año.

**P. Planells**  
*Directora de la Revista*

Just when we were about to close this issue we were informed by the General Board of Dentists that they are working on an agreement for creating and *regulating* “the dental specialist degree by the board of dentists”.

Over the last few days all of us in the profession, in addition to those in charge of teaching Dentistry at a university level, have paid special attention to the development of this document, as the specialist training of future pediatric dentists depends on this statement.

Establishing a consensus is necessary between the Universities that promote training in dentistry, and the Board of Dentists that acts as a representative of the dental profession, in order to debate the best way forward regarding the regulation of dental specialties.

Bearing in mind that Pediatric Dentistry represents one of the most universally recognized specialties in the field of oral health, the SEOP, as a representative of the Board of all the dentists dedicated to pediatric oral health, has much to contribute at this point in the drawing up these documents.

We would like to give our sincere thanks to Dr. Julián Aguirrezábal for the magnificent meeting organized in Bilbao under his presidency.

We will not be able to forget one of the most moving ceremonies during the program which was for all the members of the SEOP, the very well-deserved homage to the professional and human-side of our dear friend and colleague Dr. Luis Bellet. His widow, Susana, collected the SEOP medal from our President Dr. José del Piñal.

We would like to congratulate Dr. Montse Catalá on her recent appointment to the position of Vicepresident of the SEOP. Those of us who are familiar with her well know that, as from next year, she will be an excellent representative of the presidency of our society.

**P. Planells**

# Aplicación de un programa de salud y su efecto en la prevalencia de la caries de aparición temprana en la Ciudad de Corrientes, Argentina

A. V. GALIANA, G. QUINTERO DE LUCAS

*Cátedra de Odontopediatria. Facultad de Odontología. Universidad Nacional del Nordeste. Corrientes, Argentina*

## RESUMEN

El objetivo del estudio fue determinar el efecto de un Programa de Salud Bucal sobre la prevalencia de la caries de aparición temprana en niños entre 6-36 meses de edad. Fue realizado en una población de 68 mujeres embarazadas que asistieron a diferentes Centros de Salud de la Ciudad de Corrientes (Argentina). Al total de las gestantes se les realizó una encuesta, breve historia clínica y examen clínico dental a partir de la cual la muestra fue dividida al azar en dos grupos: control (n = 30), a las que no se les aplicó el programa, y experimental (n = 38), quienes recibieron el programa consistente en siete charlas de educación para la salud pre y post parto sobre dieta, caries y cuidados de la salud bucodental del niño. Después del parto a los niños se les realizó historia clínica, examen clínico dental y controles bucodentales semestrales. En el grupo experimental la aplicación del programa redujo un 50% la prevalencia de caries de aparición temprana en comparación con el grupo control.

**PALABRAS CLAVES:** Nivel de educación. Prevalencia. Información. Embarazada.

## ABSTRACT

The aim of this study was to determine the effect of an Oral Health Program on the prevalence of early childhood caries onset in children aged 6 - 36 months of age. Was conducted in a population of 68 pregnant women who attended various Health Public Centers of Corrientes City (Argentina). The total of pregnant women were surveyed, brief medical history and dental clinical examination from which the sample was divided randomly into two groups: control (n = 30), which is not implementing the program and experimental (n = 38), who received the program consisting of seven lectures on health education for pre and postpartum on diet, dental caries and oral health care of the child. After the childbirth to the children they clinical history was realized, clinical examination and monitoring dental oral semester. In the experimental implementation of the program reduced by 50% the prevalence of caries early onset compared with the control group.

**KEY WORDS:** Level of education. Prevalence. Information. Pregnant woman.

## INTRODUCCIÓN

La caries de aparición temprana (CAT), conocida anteriormente como caries de biberón, caries del lactante, caries circunferenciales o caries rampante, es una entidad con características propias que afecta a la dentición primaria al poco tiempo después de su erupción. La Academia Americana de Odontología Pediátrica

(AAPD), con aceptación universal, la define como la "presencia de cualquier superficie de diente decidido cariada (cavidades o no), o perdida (debido a caries) u obturada en niños menores de 6 años de edad" (1,2).

Es una de las enfermedades crónicas más comunes de la primera infancia, representando un serio problema en odontopediatria no solo por su rápido avance sino por la edad en que se manifiesta. Su etiología, descrita en la literatura como infecto-contagiosa y multifactorial, es desencadenada por factores primarios: microorganismos cariogénicos, sustrato cariogénico y huésped susceptible (3,4). Se asocia a otros factores, que podríamos llamarlos secundarios, cuya presencia influye pro-

fundamente sobre el proceso cariogénico, surgiendo otros componentes significativos como lo son: factor social, cultural, económico y sobre todo el educacional (5). El componente socio-cultural, relacionado con consumo abusivo de carbohidratos, amamantamiento nocturno y falta de limpieza, así mismo juegan un rol preponderante las conductas maternas, mediadas principalmente por la falta de educación e información. Influyen además, las condiciones socioeconómicas de la población; resultando una relación directa entre la prevalencia de caries, el nivel socio-económico bajo, y el pobre nivel de instrucción (4,6-8).

Este tipo de caries en edades tan tempranas propone al odontopediatra profundizar el tratamiento de la misma, no solo en medidas que traten la enfermedad instalada, desafiándolo a trabajar en su prevención, ahondando los esfuerzos en la educación para la salud, destinada a aquellos que tienen a su cargo la salud del niño, tratando de establecer un lazo con la madre como vector de la información en el núcleo familiar para lograr un cambio en los hábitos, evitando así su aparición en edades tan tempranas.

El objetivo del trabajo fue determinar el efecto de un Programa de Salud Bucal sobre la prevalencia de caries de aparición temprana en niños entre 6-36 meses de edad, en la Ciudad de Corrientes.

## MATERIAL Y MÉTODOS

El estudio fue realizado en una población de 68 mujeres embarazadas que asistieron a diferentes Centros de Salud Pública de la Ciudad de Corrientes. La selección de la muestra se realizó según los siguientes criterios de inclusión: mujeres embarazadas, sin rango de edad, entre las semanas 24 y 32 de gestación, concurrentes al centro de salud de su barrio para control prenatal, cursando un embarazo de bajo riesgo.

Al total de las gestantes, previa autorización por escrito, se les realizó una encuesta, breve historia clínica y examen clínico dental. La encuesta contenía cuestiones referentes al grado de instrucción escolar, socio-económico (tipo de vivienda, número de ambientes y número de habitantes, ingresos, ocupación), y salud oral de la embarazada, tales como: frecuencia del cepillado, tipo de alimentación, visitas al odontólogo, motivo de la consulta; y referidas a la salud del niño como: tiempo del amamantamiento, inicio de la higiene oral, tipo de alimentación, momentos de azúcar, higiene oral y control de la salud buco dental por el profesional. Para establecer el nivel socio-económico de la población se utilizó el índice de nivel socio-económico, que categoriza con un puntaje el nivel educativo y categoría ocupacional (Tabla I).

El índice de nivel socio-económico resultó de la combinación sumatoria de los puntos obtenidos de los subíndices de las categorías nivel educativo y ocupacional. Los valores obtenidos correspondieron a la categoría respectiva de acuerdo a la puntuación (Tabla II).

A fin de observar el efecto de la aplicación del programa de salud, la muestra fue dividida al azar en dos grupos: un grupo experimental y un grupo control.

TABLA I

### PUNTAJE DE ACUERDO AL GRADO DE INSTRUCCIÓN Y CATEGORÍA OCUPACIONAL

<i>Puntos</i>	<i>Nivel educativo</i>	<i>Categoría ocupacional</i>
<i>Bajo (1p)</i>	No hizo estudios. Primaria incompleta	Obrero. Empleada doméstica
<i>Medio-Bajo (2p)</i>	Primaria completa. Secundaria incompleta	Artesanos. Técnicos. Capataz. Encargado
<i>Medio-Medio (3p)</i>	Secundaria completa. Terciaria incompleta.	Empleado.
<i>Medio-Alto (4p)</i>	Terciaria completa. Universidad incompleta	Jefe. Profesional. Independiente
<i>Alto (5p)</i>	Universidad completa.	Dueño de más de cinco empleados. Gerente. Director. Alto jefe

TABLA II

### INDICADORES Y CATEGORÍAS DE NIVEL SOCIOECONÓMICO (N-S)

<i>Nivel socioeconómico (N-S)</i>	<i>Puntuación</i>
Bajo	De 2 a 3 puntos
Medio-Bajo	De 4 a 5 puntos
Medio-Medio	De 6 a 7 puntos
Medio-Alto	De 8 a 9 puntos
Alto	10 puntos

Grupo experimental, conformado por 38 embarazadas a las que se dieron siete charlas de educación para la salud: la primera antes del parto, la segunda con el primer control del niño, y las siguientes, con una periodicidad de seis meses entre cada una de ellas. Las mismas incluyeron temas relevantes al cuidado de la salud bucal de la madre y del niño como: caries: agentes etiológicos, alimentos cariogénicos y no cariogénicos, cuidados preventivos a fin de evitar la transmisión de bacterias cariogénicas, beneficios de la lactancia materna, higiene, como realizarla y cuando iniciarla, utilización del chupete, traumatismos, pautas de cómo proceder en casos de urgencias.

Después del parto y con la segunda charla, a los niños se les realizó historia clínica, examen clínico dental, recibiendo controles bucodentales cada seis meses hasta cumplir 36 meses de edad.

Grupo control, conformado por 30 embarazadas, no recibieron las charlas de educación para la Salud. Posterior al nacimiento, al niño se le realizó historia clínica y un primer examen bucodental, realizándose el segundo control odontológico, al cumplir los 36 meses de edad.

A fin de establecer la relación entre el nivel socio-económico (instrucción) y el cuidado de la salud bucal en el niño como prevención de la caries de aparición temprana, se utilizó el Chi cuadrado de Pearson, estableciéndose como criterio de significancia  $p \leq 0,05$ .

**RESULTADOS**

Los resultados obtenidos demostraron que la edad promedio de las embarazadas fue de 24,4, pertenecientes el 84% a nivel socioeconómico bajo.

En cuanto al nivel de instrucción, el 63% de las embarazadas, había completado el nivel primario de educación, el 32%, el secundario, y solo un 5% el nivel terciario (Fig. 1).

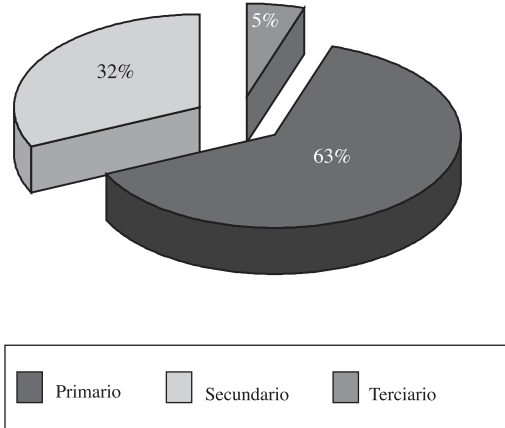


Fig. 1. Nivel de instrucciones de las madres.

**CUIDADOS DE SALUD BUCAL DE LA EMBARAZADA**

El 96% realizaba cepillado dental diario, observándose diferentes porcentajes en cuanto a la frecuencia con que lo realizaban (Fig. 2).

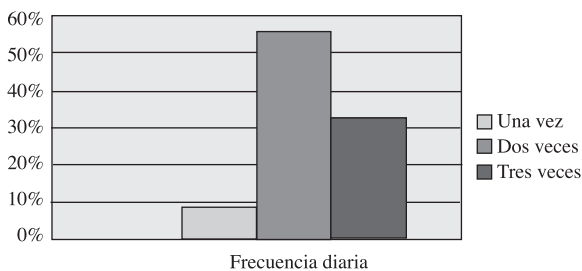


Fig. 2. Frecuencia del cepillado dental.

En relación a la concurrencia al servicio de odontología, el 37% de las embarazadas asistieron al mismo como parte del protocolo del control de embarazo, el 51% concurrió para realización de prestaciones tales como exodoncias o tratamientos restauradores, mientras que el resto (12%) no acudió.

El 53% de las embarazadas manifestó haber recibido alguna vez información acerca de los cuidados que debería realizar en su niño después de nacer.

**HISTORIA CLÍNICA Y EXAMEN CLÍNICO DENTAL DE EMBARAZADAS**

El examen clínico dental demostró que ambos grupos presentaban alta prevalencia de caries, siendo mayor en el grupo control que en el experimental como se observa en la figura 3.

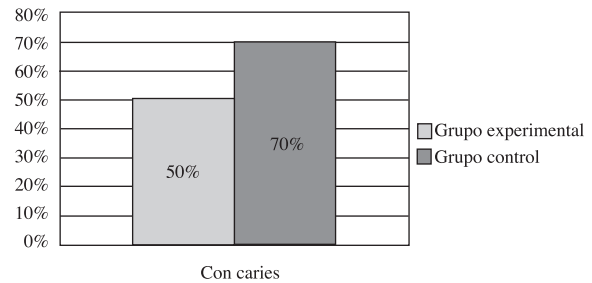


Fig. 3. Distribución porcentual de la prevalencia de caries en las embarazadas.

**CUIDADOS DE SALUD BUCAL EN EL NIÑO**

En la tabla III se observan las categorías en las cuales se obtuvieron mayor porcentaje de respuestas en la encuesta realizada al total de la muestra respecto a los cuidados de salud bucal que brindarían a sus niños.

Al correlacionar las variables nivel de instrucción y actitudes maternas se halló diferencias estadísticamente significativas con la variable primer visita ( $p: 0,0003$ ), como se observa en la tabla IV.

**TABLA III**

CUIDADOS DE SALUD BUCAL EN EL NIÑO		
Categoría	Grupo experimental	Grupo control
Inicio del cepillado	6-12 meses	24 meses
Frecuencia diaria del cepillado dental	2 veces	1 vez
Primera visita al odontólogo	6 meses	Después de los 36 meses
Amamantamiento	12 meses	12 meses

**TABLA IV**

RELACIÓN ENTRE NIVEL DE INSTRUCCIÓN Y ACTITUDES MATERNAS	
Nivel de instrucción y cuidado	$p = 0,1791$
Nivel de instrucción y primera visita	$p = 0,0003 *$
Nivel de instrucción e inicio del cepillado	$p = 0,4045$

\*  $p \leq 0,05$ : significativo.

## HISTORIA CLÍNICA Y EXAMEN CLÍNICO DENTAL DE LOS NIÑOS

Finalizado el programa de Educación para la Salud, se realizó el examen buco-dental al total de la muestra. Se observó que el grupo experimental ( $n = 38$ ) presentó 7,8% de prevalencia de caries, 3 niños con lesiones de caries; mientras que en el grupo control ( $n = 30$ ) registró 60% de prevalencia, 18 niños con lesiones de caries (Fig. 4).

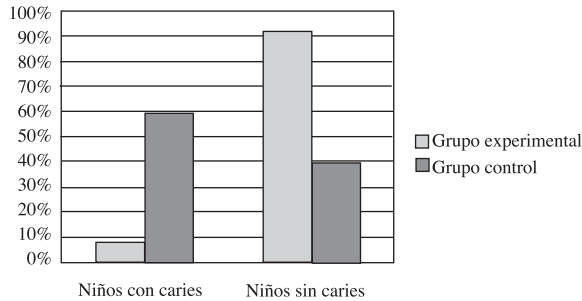


Fig. 4. Prevalencia de caries en los niños.

## DISCUSIÓN

La muestra evaluada correspondió a una población de características socio económicas y de educación de nivel bajo, que concurrió a centros de salud gratuitos de ubicación periférica en la ciudad, pertenecientes al sistema público de salud. Nivel socio-económico y nivel de educación, determinan características socio demográficas propias de una población. Batistella, encuentra una relación estadísticamente significativa entre grado de escolaridad y tipo de servicio elegido en una población de madres gestantes (9). Numerosos estudios realizados acerca de la relación entre dichos factores y la aparición de caries en edades tempranas (CAT), han demostrado que son agentes identificadores de alto riesgo de caries, determinantes de conductas y hábitos socio culturales particulares de la misma, hallándose una relación directa entre prevalencia de caries, nivel socio-económico y pobre nivel de instrucción (8,10-13). Losso y cols., afirman que el nivel de escolaridad es considerado un importante indicador socioeconómico y, tanto la educación materna como paterna están relacionadas a la prevalencia de caries, aumentando la posibilidad de su desarrollo cuando menor es la educación recibida (14). Concordando con nuestros resultados, cuanto mayor es el nivel de escolaridad de las madres más temprano (antes de los tres años de edad del niño) son realizadas las visitas para control.

En relación a los cuidados de salud bucal realizados por la embarazada, se observó que un alto porcentaje de embarazadas realizaba el cepillado dental diario (96%), resultados semejantes a los que encuentran Ramos y col., en su trabajo sobre las condiciones de higiene de gestantes de bajo nivel socio-económico: 99% de ellas utilizaban el cepillo dental; y Saldarriaga y cols. en gestantes en control prenatal: el total de ellas utilizaba cepillo dental (15,16).

De acuerdo a las normas establecidas por el Ministerio de Salud de la Nación Argentina, para el programa de control a gestantes, el protocolo incluye el examen odontológico periódico de las mismas durante este periodo. La asistencia de la mujer embarazada al Centro de Salud la pone en contacto con profesionales de la salud al menos en cuatro oportunidades antes del parto, lo cual permite que la misma reciba información acerca de los cuidados de salud bucal que debería realizar previos al nacimiento del niño. Sin embargo en los resultados obtenidos se observó que solo un 37% habían realizado control odontológico previsto en el protocolo prenatal acudiendo en mayor porcentaje (51%) para realización de exodoncias. Garbero y cols., evaluando conocimientos y actitudes de mujeres embarazadas, encuentra que el 2% recibió prácticas preventivas o de control de la salud bucal, 20% tratamientos rehabilitadores y 10% exodoncias, mientras que en el estudio de Saldarriaga, 62,6% de las gestantes habían asistido a la consulta odontológica para revisión y limpieza (16,17).

La información acerca de los cuidados de salud bucal que debería realizar la madre en el niño después de su nacimiento, es menos difundida en relación a otras referidas a su salud en general a través de medios gráficos y de transmisión oral por parte del personal de salud, tales como amamantamiento, control del niño sano, vacunación. Sin embargo 53% de las embarazadas afirmó que alguna vez había recibido dicho tipo de información, proporción mayor a la hallada por Gomes Cruz y cols., sobre percepción materna en relación a la higiene bucal de bebés, 32,5% de gestantes habían recibido alguna vez información sobre la higiene bucal de su hijo (18).

La prevalencia de caries en embarazadas fue elevada tanto el grupo experimental como en el control, 50 y 70% respectivamente. Ruiz León y cols. en México encuentran que el 99% de las gestantes presentan caries activas (19).

La mayor prevalencia de caries observada en el grupo control se asocia con un alto porcentaje de prevalencia en los niños, representando así un factor de alto riesgo de caries, lo que evidencia la importancia de la continua información y educación a los adultos que se encuentran a cargo del niño y en el caso específico de este estudio: las madres. Según Alves y cols., en el caso específico de promoción de la salud en niños, es imprescindible promover en los padres la conciencia y motivación acerca de importancia de la salud bucal para la salud general de sus hijos (20). Estudios realizados en Brasil, con datos obtenidos en un programa desarrollado para atención odontológica de bebés, afirma que durante el inicio del programa el 80% de los padres consultaba buscando rehabilitación oral, con la enfermedad de caries instalada; logrando revertir las cifras después de dos décadas de aplicación del programa con educación y promoción de la salud: 80% de los padres en busca de orientación para la prevención de las caries y enseñanza de medidas preventivas. Consiguieron además, que la primera visita se realice antes de la aparición de las piezas dentarias, alcanzando el objetivo de tener niños a los 5 años de edad libres de caries (20-22).

Escobar-Paucar y cols., en un estudio acerca de las representaciones del proceso salud-enfermedad en madres gestantes, demuestran que la salud bucal no sur-

gió como preocupación central de estas, no obstante afirman que ello no implicaría que este no sea parte de su rol como función social de la maternidad, lo que confirma la importancia del acompañamiento, desde el sector salud, de las acciones educativas continuas (23). Saldarriaga y cols. expresan que el período de gestación de la mujer resulta propicio para la enseñanza, incorporación y refuerzo de prácticas de higiene oral que luego serán aplicadas en el cuidado de la salud bucal de su futuro hijo desde sus primeros meses de vida (16). La baja prevalencia de caries en el grupo que recibió el programa evidencia la labor fundamental del profesional de la salud como educador, y lo valioso de la información y educación para el cambio de comportamientos y actitudes hacia hábitos saludables.

Lo más importante es que con muy bajos recursos, como lo son las charlas dirigidas a los receptores indicados, en este caso embarazadas y madres, puede resultar una medida de prevención muy efectiva, evitando la aparición de enfermedades crónicas tan común como la caries, y más aún en edades tempranas.

## CONCLUSIONES

1. En ambos grupos, la alta prevalencia de caries en las madres constituyó un factor de alto riesgo para la salud bucal del niño.

2. La prevalencia de caries fue de 7,9% en los niños que recibieron el programa de salud bucal, mientras que en los niños que no lo recibieron, se observó una alta prevalencia de caries: 60%.

3. Se halló relación estadísticamente significativa entre el nivel educacional de las madres y la primer visita al odontólogo ( $p = 0,0003$ ).

4. La aplicación del programa logró reducir en un 50% la prevalencia de caries en el grupo experimental, llevándose a cabo únicamente charlas de educación y prevención de la salud.

### CORRESPONDENCIA:

Andrea V. Galiana  
Facultad de Odontología UNNE  
Av. Libertad 5450  
3400 Corrientes, Argentina  
e-mail: andreagaliana@hotmail.com

## BIBLIOGRAFÍA

- American Academy of Pediatric Dentistry: AAPD Reference Manual, Definition of Early Childhood Caries. Review Council on Clinical Affairs. Adapted 2003. Revised 2007-08.
- American Academy of Pediatrics. Policy on early childhood caries (ECC): classifications, consequences, and preventive strategies. *Pediatr Dent*. 2008-2009; 30 (7 Suppl): 40-3.
- Keyes PH. Medidas presentes y futuras para controlar la carie dentaria. Washington: Organización Panamericana de la Salud, sección de Odontología, 1972:24.-6
- Newbrum E. Cariología. Sao Paulo: Santos. 1988; 326.
- Cornejo LS, Brunotto M, Hílas E. Factores salivales asociados a prevalencia e incremento de caries dental en escolares rurales. *Rev Saude Pública* 2008; 42(1):19-25
- Figuereido, R. Wassall T, Flori F. Freqüência de impactos dos problemas de saúde bucal na qualidade de vida: avaliação dos efeitos de características sócio-demográficas e do estilo de vida. *RGO (Porto Alegre)*. 2006;54(1):11-6.
- Basso ML. Caries de infancia temprana. *Rev. Cúspide* 2004;10(4):18-24
- Douglas JM, Douglas AVB, Hugo JS. A practical guide to infant oral health. *American Family Physician* 2004;70(11): 2113-20.
- Batistella F, Imparato J, Raggio D, et al. Conhecimento das gestantes sobre saúde bucal: na rede pública e em consultórios particulares. *RGO* 2006;54(1):67-73.
- Ismail AI, NinarSM. Children's first dental visit: attitudes and practices of us pediatrician's family physicians. *Pediatric Dent*. 2003;25(5):425-30-14
- Li Y, Ge Y, Saxena D, Caulfield PW. Genetic profiling of the oral microbiota associated with severe Early Childhood Caries. *Journal of Clinical Microbiological*. 2007;45(1):81-7
- González C, Navarro JC, López P. Cambio de indicadores de placa dentobacteriana, gingivitis y caries dental en niños entre 2 y 5 años de edad a partir de una intervención educativa dirigida a madres de preescolar. Medellín. 2003-2005. *CES Odontol*. 2006;19(1):9-17)
- Scavuzzi AI. Fernandez Ramos Mi, Ramos de Fernandez I. riesgo de aparición de caries en preescolares. Humocaro Alto. estado Lara. 2006. *Acta Odontológica Venezolana*.2007;45(2):1-7.
- Losso EM et al . Cária precoce e severa na infância. *Jornal de Pediatria*. 2009;85(4):295-300.
- Ramos TM, Almeida Junior AA, Ramos TM, et al. Condições bucais e hábitos de higiene oral de gestantes de baixo nível sócio-econômico no Município de Aracaju-SE. *Pesq Brás Odontoped Clin Integr*. 2006;6(3):229-35).
- Saldarriaga. O, Sánchez M, Avendaño L. Conocimientos y prácticas en salud bucal de las gestantes vinculadas al programa de control prenatal. Medellín 2003. *Rev. CES Odontología*, 2004;17(2):9-23.
- Garbero I, Delgado A, Cárdenas I. Salud Bucal e embarazadas: conocimientos y actitudes. *Acta Odontol Venez* 2005; 43 (2):135-140).
- Gomes Cruz AA, Gadelha CG, Cavalcanti AL, et al. Percepção materna sobre a higiene bucal de bebês: um estudo no hospital Alcides Carneiro, Campuna Grande- PB. *Pesq Brás odontoped Clin Integr*. 2004;4(3):185-9).
- Ruíz León G, Gómez García R, Rodríguez Guerrero R. Relación entre la prevalencia de caries dental y embarazo. *Revista ADM* 2002; LIX (1):05-09)
- Alves MU, Volschan BC, Haas NA. Educação em Saúde Bucal: sensibilização dos pais de crianças atendidas na Clínica Integrada de Duas Universidades Privadas. *Pesq Brás odontoped Clin Integr*. 2004;4(1):47-51.-31
- Ye W, Feng XP, Liu YL. An epidemiological study of risk factors of rampant caries in Shanghai Children. *Shanghai Kou Qiang Yi Xue*. 2001;10(2):166-9.
- Becerra AC. Estudio clínico epidemiológico da prevalencia da caries em crianças pré escolares de 12 a 48 meses de idade. Sao Paulo, 1990. 121 p. Tese (Doutorado) Faculdade de odontología de Universidade de Sao Paulo.
- Escobar-Paucar G, Sosa-Palacio C, Burgos-Gil L M, Representaciones del proceso salud-enfermedad bucal en madres gestantes de una población urbana. *Rev Salud Pública de México*. 2010;52(1):46-51.



# Application of a health program and its effect on the prevalence of the early childhood caries in the city of Corrientes, Argentina

A. V. GALIANA, G. QUINTERO DE LUCAS

*Pediatric Dentistry Chair. Faculty of Dentistry. Universidad Nacional del Nordeste. Corrientes, Argentina*

## ABSTRACT

The aim of this study was to determine the effect of an Oral Health Program on the prevalence of early childhood caries onset in children aged 6 - 36 months of age. Was conducted in a population of 68 pregnant women who attended various Health Public Centers of Corrientes City (Argentina). The total of pregnant women were surveyed, brief medical history and dental clinical examination from which the sample was divided randomly into two groups: control (n = 30), which is not implementing the program and experimental (n = 38), who received the program consisting of seven lectures on health education for pre and postpartum on diet, dental caries and oral health care of the child. After the childbirth to the children they clinical history was realized, clinical examination and monitoring dental oral semester. In the experimental implementation of the program reduced by 50% the prevalence of caries early onset compared with the control group.

**KEY WORDS:** Level of education. Prevalence. Information. Pregnant woman.

## RESUMEN

El objetivo del estudio fue determinar el efecto de un Programa de Salud Bucal sobre la prevalencia de la caries de aparición temprana en niños entre 6-36 meses de edad. Fue realizado en una población de 68 mujeres embarazadas que asistieron a diferentes Centros de Salud de la Ciudad de Corrientes (Argentina). Al total de las gestantes se les realizó una encuesta, breve historia clínica y examen clínico dental a partir de la cual la muestra fue dividida al azar en dos grupos: control (n = 30), a las que no se les aplicó el programa, y experimental (n = 38), quienes recibieron el programa consistente en siete charlas de educación para la salud pre y post parto sobre dieta, caries y cuidados de la salud bucodental del niño. Después del parto a los niños se les realizó historia clínica, examen clínico dental y controles bucodentales semestrales. En el grupo experimental la aplicación del programa redujo un 50% la prevalencia de caries de aparición temprana en comparación con el grupo control.

**PALABRAS CLAVES:** Nivel de educación. Prevalencia. Información. Embarazada.

## INTRODUCTION

Early childhood caries (ECC) known previously as baby bottle caries, breastfeeding caries or rampant caries is an entity with its own characteristics that affects the primary dentition shortly after eruption. The American Academy of Pediatric Dentistry (AAPD), which is respected worldwide, defines it as “the presence of any decayed (cavitated or non-cavitated lesions), missing (due to caries) or filled tooth surfaces in any primary tooth in a child under the age of 6 years”. (1,2)

It is one of the most chronic early childhood dis-

eases, representing a serious problem in Pediatric Dentistry, not only due to its rapid advancement but also due the age in which it appears. Its etiology, described in the literature as an infectious-contagious and multifactorial disease, is triggered by primary factors: cariogenic microorganisms, cariogenic substrate and susceptible hosts. (3,4) It is associated with other factors that could be called secondary, that deeply influence the cariogenic process, with other significant components arising such as: social, cultural, economic and especially educational factors (5). The socio-cultural component related to the abusive consumption of carbohydrates, nightly feeds and lack of hygiene also play a preponder-

ant role in maternal behavior, principally as a result of a lack of schooling and information. The socio-economic conditions of the population are also influential, and there is a direct relationship between the prevalence of caries, low socio-economic level, and a poor level of schooling (4,6-8).

This type of early caries has forced pediatric dentists to examine early childhood caries much more closely, not only with regard to treatment but also from the point of view of the challenges of prevention. Emphasis is being put on health education for those who have children in their care, in an attempt to establish a bond with the mothers who are information vectors within the family unit, and who are able to change habits and avoid the appearance of early childhood caries.

The aim of this work was to establish the effect of an Oral Health Program on the prevalence of early childhood caries between the ages of 6 and 36 months in the city of Corrientes.

**MATERIAL AND METHODS**

The study was carried out in a population of 68 pregnant women who were attending the different health-care centers of the city of Corrientes. The sample selection was carried out according to the following inclusion criteria: pregnant women, within no particular age range, who were between week 24 and 32 of their pregnancy, who were attending the healthcare centers in their neighborhood for pre-natal monitoring, and who had a low-risk pregnancy.

All the pregnant women participated in a survey after providing written consent. A brief medical history was taken and a dental examination carried out. The survey contained questions on their degree of schooling, socio-economic details (type of housing, number of rooms, number of occupants, income, occupation), and oral health of the pregnant woman, such as: brushing frequency, type of diet, visits to the dentist, reason for the visit. With regard to the health of the child they were asked: length of breastfeeding period, at what point oral hygiene was started, type of diet, sugar intake, oral hygiene and oral health surveillance by a professional. In order to establish the socio-economic level of the population, the Socio-economic Index was used with a point system for educational level and occupational category (Table I).

The socio-economic level was the combination of the total number of points obtained from the sub-indexes and from the level of educational and occupational categories. The values obtained corresponded to the respective category according to the score. (Table II).

In order to observe the effect of the application of the health program, the sample was randomly divided into two groups: an experimental group and a control group.

The experimental group was made up of 38 pregnant women who were given seven educational health talks: the first before the birth, the second during the child's first check-up, and the following talks were given periodically every six months. They included subjects related to oral care for both the mothers and their children, and included: caries, etiological agents, cariogenic and

**TABLE I**  
**SCORE ACCORDING TO LEVEL OF SCHOOLING AND OCCUPATIONAL CATEGORY**

<i>Points</i>	<i>Level of education</i>	<i>Occupational category</i>
<i>Low (1p)</i>	Left school before age of 12	Workman. Domestic service
<i>Medium-low (2p)</i>	Schooling completed until age of 12. Left school before age of 18	Artisans. Technician. Foreman. Manager.
<i>Medium medium (3p)</i>	Schooling completed until age of 18	Employee
<i>Medium high (4p)</i>	Further education completed. Incomplete university degree	Manager. Independent professional
<i>High (5p)</i>	Completed university degree	Owner with more than five employees. Manager. Director. Senior manager

**TABLE II**  
**INDICATORS AND CATEGORIES OF SOCIO-ECONOMIC LEVEL (S-L)**

<i>Socio-economic level (S-L)</i>	<i>Score</i>
Low	From 2 to 3 points
Medium low	From 4 to 5 points
Medium-medium	From 6 to 7 points
Medium-high	From 8 to 9 points
High	10 points

non-cariogenic food, preventative care in order to avoid the transmission of cariogenic bacteria, benefits of breastfeeding, when and how to carryout hygiene, use of pacifiers, trauma and what to do in an emergency.

After the birth and during the second talk, a medical history was taken of all the children, they were given a clinical dental examination, and after this they were monitored every six months until they were 36 months old.

The control group that was made up of 30 pregnant women did not receive the educational health talks. After the birth a medical history was taken of the children who were also given a clinical dental examination. Dental monitoring took place for the second time when the children were 36 months old.

In order to establish the relationship between Socio-economic status (level of schooling) and oral health care in children in order to prevent early childhood caries, the Pearson Chi square test was used, and a significance criterion was established of  $p \leq 0.05$ .

**RESULTS**

The results obtained showed that the mean age of the pregnant women was 24.4, and that 84% belonged to a low socioeconomic level.

With regard to the level of schooling, 63% of the pregnant women had completed primary education, 32% secondary education, but only 5% had completed the third level (Fig. 1).

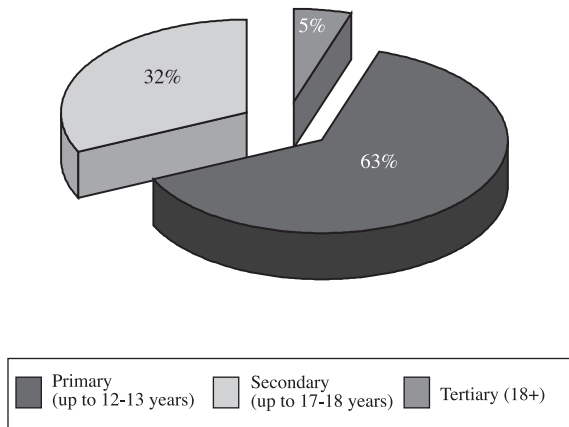


Fig. 1. Level of education of mothers.

**ORAL HEATH CARE OF PREGNANT WOMEN**

With regard to tooth brushing, 96% brushed their teeth daily but different percentages were observed with regard to the frequency with which this was carried out (Fig. 2). In relation to dental visits, 37% of the pregnant women went to the dentist as part of their pregnancy monitoring protocol, 51% attended for extractions and restoration treatment while the rest (12%) had not gone to the dentist at all.

Some 53% of the pregnant women claimed to have received some kind of information on the care they should give their child when born.

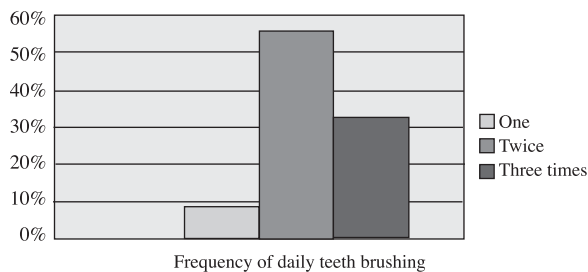


Fig. 2. Frequency of teeth brushing.

**MEDICAL HISTORY AND CLINICAL DENTAL EXAMINATION OF THE PREGNANT WOMEN**

The clinical examination showed that both groups had a high prevalence of caries, with this being greater in the control group than in the experimental group as can be observed in figure 3.

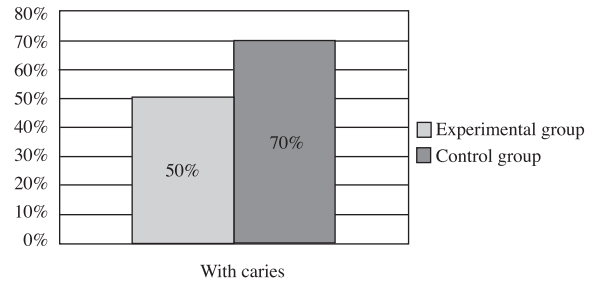


Fig. 3. Percentage distribution of caries prevalence in pregnant women.

**ORAL HEALTH CARE IN THE CHILD**

Table III shows the categories with the greatest percentage of responses to the questionnaire carried out on the sample total with regard to the oral health care given to the children.

A correlation of the variables regarding level of instruction and maternal attitude found statistically significant differences with the first visit variable (p: 0,0003), as can be seen in table IV.

**TABLE III**  
**CUIDADOS DE SALUD BUCAL EN EL NIÑO**

Category	Experimental group	Control group
Start of brushing	6-12 months	24 months
Frequency of daily tooth brushing	Twice	Once
First dental visit	6 months	After 36 months
Breastfeeding	12 months	12 months

**TABLE IV**  
**RELATIONSHIP BETWEEN LEVEL OF EDUCATION AND MATERNAL ATTITUDE**

Level of education and care	p = 0.1791
Level of education and first visit	p = 0.0003*
Level of education and start of brushing	p = 0.4045

\*p ≤ 0.05.: significance.

**MEDICAL HISTORY AND CLINICAL DENTAL EXAMINATION OF THE CHILDREN**

Once the program Education for Health had finished, an oro-dental examination was carried out of the entire sample. It was observed that the experimental group (n = 38) had a caries prevalence of 7.8%, which was 3 children with caries lesions, while in the control group (n = 30) a prevalence was registered of 60%, as 18 children had caries lesions (Fig. 4).

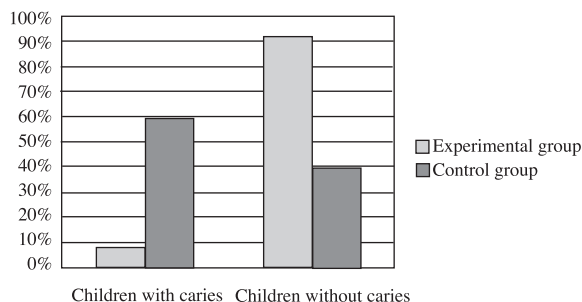


Fig. 4. Prevalence of caries in children.

**DISCUSSION**

The sample evaluated corresponded to a population with a low socio-economic and educational status, who attended free health care centers that were situated on the outskirts of the city, and which belonged to the public health system. The socio-economic level and level of schooling determine the socio-demographic characteristics that are typical of a population. Batistella found a statistically significant relationship between the degree of schooling and type of service selected by a population of pregnant mothers.(9) Numerous studies carried out on the relationship between these factors and the appearance of early childhood caries (ECC) have demonstrated that they are the identifying agents of high risk caries, and the deciding factors for typical socio-cultural habits, with there being a direct relationship between caries prevalence, socio-economic level and a poor level of schooling (8,10-13). Losso y cols., claimed that the level of schooling is considered an important socio-economic indicator and that maternal as well as paternal education is related to caries prevention, and the lower the level of schooling, the higher the possibility of caries developing.(14) This agrees with our results in which the higher the level of schooling (before the child is aged three) the earlier the visits for monitoring.

In relation with the oral care carried out by pregnant mothers, it was observed that a high percentage cleaned their teeth daily (96%), and that these results were similar to those found by Ramos and cols in a study on the hygiene conditions of pregnant women of low socio-economic status: 99% of these women used a toothbrush. Saldarriaga and cols found that all pregnant women used a toothbrush during their prenatal monitoring (15,16).

According to the regulations established by the Argentine Health Ministry in the monitoring program for expectant mothers, the protocol includes a periodic dental examination during this period. The care offered to pregnant women in their Health Centers puts health professionals into contact with expectant mothers at least four times before the birth, which permits receiv-

ing information on the oral health care that should be carried out before the birth of the child. However, the results showed that only 37% had gone for dental monitoring during their prenatal protocol and that most (51%) had attended for extractions. Garbero and cols assessed the knowledge and attitudes of pregnant women finding that 2% had had been given practical preventative information and oral health monitoring, 20% had undergone rehabilitation treatment and 10% had undergone extractions. In Saldarriaga’s study 62.6% of the pregnant women had visited a dentist for a check-up and clean (16,17).

The oral health care that a mother should carry out with her child after the birth is less well-known with regard to other general information on health. This is transmitted through pictures and by health care staff and deal with breastfeeding, monitoring for healthy children, and vaccinations. However 53% of the pregnant women claimed that they had received at some point this information, which was a higher proportion than that found by Gomes Cruz and cols. on maternal perception with regard to oral hygiene for babies, 32.5% of pregnant women had received some type of information on their child’s oral hygiene (18).

Caries prevalence in pregnant women was high in both the experimental and control group, of 50% and 70% respectively. Ruiz León and cols. found in Mexico that 99% of pregnant women had active caries. (19)

The greatest increase in caries prevalence was observed in the control group as it was associated with a high prevalence percentage in children, representing a high caries risk factor. This shows the importance of continuous information and education for the adults looking after children, and in this study of the mothers in particular. According to Alves and cols, for specifically promoting health in children it is essential to stimulate parental awareness and to motivate parents with regard to the importance of oral health for the general health of their children.(20) Studies carried out in Brazil with data obtained in a program developed for the dental care of babies claimed that at the start of the program 80% of parents visited a dentist looking for oral rehabilitation, but that they already had caries. These figures were reversed after the application of a program of health education and promotion over two decades as 80% of parents looked for guidance for preventing caries and instruction on preventative measures. In addition, the first visit was carried out before the appearance of any teeth, achieving the objective of having caries-free five year-olds. (20-22)

In a study on the health-disease process in pregnant mothers, Escobar-Paucar and cols showed how oral health is not a main concern but, nevertheless, these authors claimed that this did not imply that this should not play a part in the role of maternity as a social function, and they confirmed that it was important for the health sector to have additional ongoing educational activities.(23) Saldarriaga and cols. stated that the pregnancy period of a woman was conducive to learning, and appropriate for incorporating and reinforcing oral hygiene practices that are later applied in the oral care of future children from the

first months of life.(16) The low caries prevalence of the group in the program shows how essential the efforts are of health professionals such as educators, and how valuable information and education is for changing this behavior and attitude into healthy habits.

What is most important is that with very low resources, talks can be given that are aimed at the right people, in this case pregnant women and mothers. This can be a very effective measure, and the appearance of chronic diseases such as caries that are so common, and especially early childhood caries, can be avoided.

## CONCLUSIONS

1. In both groups the high caries prevalence in the mothers represented a high risk factor for oral health in children.

2. The prevalence of caries was 7.9% in the children who were included in the oral health program, while the children who were not included showed a high caries prevalence of 60%

3. A statistically significant relationship was found between the educational level of mothers and the first visit to the dentist ( $p = 0.0003$ )

4. The application of the program achieved a 50% reduction of caries prevalence in the experimental group, with just educational and prevention health talks.

# Directriz para el cuidado de la salud oral en niños con necesidad de cuidados especiales de salud en México

H. MARTÍNEZ-MENCHACA<sup>1</sup>, R. MARTÍNEZ-MENCHACA<sup>2</sup>, S. SALAZAR-MARIONI<sup>3</sup>,  
M. G. TREVIÑO ALANÍS<sup>3</sup>, G. RIVERA-SILVA<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Director de Programa Médico Cirujano Dentista. <sup>2</sup>Departamento de Estomatología Preventiva. <sup>3</sup>Departamento de Ciencias Básicas. <sup>4</sup>Director del Laboratorio de Ingeniería Tisular y Medicina Regenerativa. División de Ciencias de la Salud. Universidad de Monterrey. San Pedro Garza García. Nuevo León, México

## RESUMEN

Promover la prevención primaria, comprensión y salud oral, hacia niños con necesidad de cuidados especiales de salud, es una parte integral de la odontología, particularmente de la odontología pediátrica. Estos niños constituyen un grupo de riesgo, ya que desde edades muy tempranas requieren de cuidados dentales especializados. Sin embargo, las medidas preventivas de salud oral dirigidas hacia este colectivo no han sido tan prioritarias como deberían serlo. Por lo que pediatras y odontopediatras se deberían interesar en la importancia de garantizar que todos, incluidos aquellos que requieren de cuidados específicos de salud, tengan el máximo nivel de atención. En este artículo se hace una revisión de temas relacionados y se establecen los preceptos sobre el manejo de la salud oral en niños con alguna discapacidad.

**Palabras clave:** Directriz. Salud oral. Discapacidad.

## ABSTRACT

Stimulating an adequate comprehension of primary prevention and oral health regarding children with special healthcare needs is an essential task in odontology, and specifically pediatric odontology. Since these children require special dental care at a very young age, they constitute a risk group. However, this group has not been receiving the precautionary measures it compels for a satisfactory oral healthcare. Pediatricians and odontologists must be able to provide the best level of attention for every patient and assure the special health precautions to those who need them. This article offers a review of related topics and establishes precepts involving oral health in specially-abled infants.

**Key words:** Guideline. Oral health. Handicap.

## INTRODUCCIÓN

Un niño con necesidad de cuidados especiales de salud (NCES) es aquel con compromiso o situación de limitación motora, sensorial, cognitiva, conductual y/o emocional que requiere de intervención, manejo médico y uso de asistencias o programas especializados en salud (1). Esta condición puede estar presente desde el nacimiento o ser adquirida y causa limitación al momento de realizar por ellos mismos actividades diarias. Son pacientes con NCES, los niños con problemas de desarrollo (autismo, parálisis cerebral, síndrome de

Down, retraso mental, sordera, ceguera, entre otros), con trastornos de déficit de atención e hiperactividad, asmáticos, epilépticos, con secuelas de traumatismos o accidentes, etc. Estos niños requieren de mayor atención, adaptación, tratamiento especializado y cambios en ciertas medidas que van más allá de lo que se considera un tratamiento habitual (2).

La salud oral está estrechamente vinculada a la salud general y bienestar de cada persona (3). Estos pacientes tienen mayor riesgo a adquirir enfermedades orales, las cuales pueden tener un impacto directo y fatal en su salud, sobre todo en aquellos que tienen ciertos problemas asociados, como inmunocompromiso o con problemas cardiovasculares asociados, ya que la enfermedad dental en estos casos se puede complicar ocasionando septicemias, endocarditis, entre otras patologías.

En México, según datos del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), revelaron que en el 2010, 4.527.874 personas tienen algún tipo de discapacidad, lo que representa 4,5% de la población total (4). La salud oral como un elemento imprescindible de la salud en general, ayuda al bienestar del niño, impide el dolor y suscita una buena calidad de vida. Además, una buena salud oral acrecienta las probabilidades de nutrición equilibrada, lenguaje y apariencia adecuados, tan trascendentales en un niño que está en crecimiento y más importante aún en un niño cuyas capacidades físicas o mentales se encuentran con alguna limitación (5). Por lo que se debe sensibilizar a los profesionales de salud y la población en general, acerca del tipo de cuidados que requiere estos grupos vulnerables para prevenir y evitar las enfermedades bucales. En el presente artículo se establecen los protocolos para el manejo bucodental de niños con NCES.

### **ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS Y CULTURALES**

El niño con NCES no sólo se enfrenta a las barreras físicas sino con otros muchos impedimentos para cuidar su salud oral. Los problemas de subvención y reembolso de seguro son los más comunes (6). Las familias con un hijo con NCES experimentan más gastos económicos de los necesitados por niños sin estos requerimientos (7). La mayoría de ellos dependen y precisan de todo tipo de apoyos, para pagar los gastos del servicio dental ya que generalmente carecen de acceso a un seguro médico (8). En general, el seguro médico no les proporciona una protección completa, por los costos tan elevados (9). La consecuencia es que la falta de prevención y cuidado terapéutico oportuno hacen que la salud del niño sea más incierta y costosa en un futuro. Un óptimo estado de salud oral es más factible que se logre con acceso a beneficios de cuidado de salud integral (10).

Otros tipos de barreras son las del lenguaje y la psicosocial como parte de la cultura de una sociedad, que pueden interferir con el acceso a la salud oral. La comunicación es esencial para poder entender el problema del paciente y sus necesidades, por ejemplo, en caso de problemas de audición se puede recurrir a materiales escritos, intérpretes y lectura de labios, etc. Las barreras estructurales o de organización incluyen transporte, políticas escolares de ausencias y la dificultad de encontrar seguros médicos con cobertura dental a bajos costos, además de odontólogos que acepten seguros médicos (11). Los factores psicosociales están asociados a las creencias, hábitos, normas y costumbres que se tienen sobre el cuidado de la salud oral; la ausencia de conocimiento y atención sobre la salud oral por parte de los padres o tutores, que no dan la debida importancia a la prevención de este tipo de enfermedades, sin olvidar el aspecto más importante, la discriminación de la que son víctimas los niños con algún tipo de discapacidad (12).

Asimismo en un gran número de escuelas y/o facultades de odontología no se analizan estos conceptos, así los alumnos ingresan, por lo general, con insuficiente o ningún conocimiento para el abordaje o tratamiento de

una persona con NCES. Según los datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), las dos terceras partes de la población con una discapacidad no recibe atención bucodental (13). Razón por la cual todo profesional encargado de la salud dental de este tipo de niños, debería considerar y seguir los protocolos que se recomiendan a continuación.

### **INCENTIVAR LA ATENCIÓN ODONTOLÓGICA TEMPRANA**

Impulsar las intervenciones necesarias en el área bucal y complejo oro-facial, destinadas a los bebés y niños con alteraciones en su desarrollo o que tienen el riesgo de padecerlos con necesidades permanentes o transitorias entre 0 a 6 años, a su familia y entorno.

### **PLANIFICACIÓN DE LA CITA**

El primer contacto que el dentista tiene con el paciente con NCES o sus padres normalmente es por vía telefónica y generalmente es la secretaria quien otorga a ambos la asignación de día, hora y lugar para verse, obteniendo el nombre del paciente, edad y motivo de la consulta. Por lo que se debe hacer la pregunta dirigida para detectar si el paciente tiene alguna NCES, esto ayuda a tener los instrumentos y las adecuaciones listas en caso de ser necesario. Es recomendable citar a los pacientes en las primeras horas del día, cuando tanto odontólogo como paciente se encuentran menos fatigados, tanto mental como físicamente (14).

### **ACCESIBILIDAD AL CONSULTORIO DENTAL**

Todo consultorio dental debería ofrecer acceso libre para personas con NCES, tales como rampas y estacionamientos. Al mismo tiempo, los dentistas capacitados para dar atención a este tipo de pacientes tienen la obligación de estar familiarizados con los reglamentos y protocolos a seguir, como acto de responsabilidad profesional y en consecuencia ofrecer un servicio de mayor calidad. El objetivo final es conseguir un consultorio dental, acondicionado, equipado, adecuado y accesible para todo tipo de personas, como se establece y define en el acta de americanos con discapacidad del Departamento de Justicia de los Estados Unidos (8).

### **CONSENTIMIENTO DOCUMENTADO**

Tanto los padres como los pacientes con NCES deben tener información sobre los tratamientos que se lleven a cabo mediante un asesor legal que les pueda brindar este servicio, debido a que ni los menores de edad ni los intelectualmente discapacitados están legalmente capacitados para asentir, por lo que requieren de la aprobación de padres o tutores. Un consentimiento lícito es el concedido y firmado por los padres, y debe ser documentado en un expediente dental (15).

## **CONSULTA ODONTOLÓGICA**

El manejo efectivo de estos pacientes involucra más un cambio de actitud que de técnica, las actitudes importantes para el tratamiento del paciente con discapacidad son serenidad, comprensión, conmiseración y paciencia. El odontólogo debe brindar una excelente atención a cada paciente según su NCES y concordar psicológicamente con las necesidades individuales si quiere lograr el objetivo de una buena atención odontológica. Hay dos razones básicas, mejorar la comunicación con el paciente y los padres o tutores, y proponer un modelo de actitudes para el resto del personal (16).

En la atención odontológica debe existir una coordinación entre los médicos y encargados del cuidado del paciente, incluyendo enfermeras, trabajadores sociales y psicólogos que tendrían influencia en su medicación, sedación, anestesia y preparaciones especiales que pueda requerir el paciente, para ofrecerle seguridad en su salud oral. El dentista y su equipo siempre deben estar preparados para manejar cualquier emergencia médica.

## **COMUNICACIÓN CON EL PACIENTE**

Los niños con limitaciones físicas y/o psíquicas demandan de una ayuda extra para conseguir y conservar una buena salud oral. En algunas ocasiones se necesita la asistencia de varios profesionales para mantener la seguridad de un procedimiento dental. En la consulta dental, la atención del niño con una discapacidad está estrechamente relacionada con su patología y su conducta, por lo que es recomendable un entrenamiento previo, el cual consiste en una o varias citas con la asistencia de los padres. Estabilizar al paciente como medida de protección es muy útil cuando no se logra controlar de manera adecuada su comportamiento (17).

La presencia de los padres o tutores y la información proporcionada por ellos antes y después de la primera cita, son factores decisivos para conseguir la comunicación con el niño y por lo tanto el éxito del tratamiento dental, por lo que se debe hacer una evaluación previa del estado mental o del grado intelectual del paciente (8). Por ejemplo, un niño invidente requiere descripciones verbales de las tácticas a seguir, un niño sordo necesita observar los labios y un niño con discapacidad intelectual precisa modificaciones en el nivel de comunicación, etc. A pesar de que muchos niños con NCES no requieren de un manejo de conducta particular, otros necesitan técnicas más especializadas, incluyendo la anestesia general en algunos casos (18). Pero, si ninguna de las medidas anteriores es efectiva, deberá recurrirse al traslado a un hospital de tercer nivel de atención.

## **CONTROL DEL TEMOR Y ANGUSTIA**

El odontólogo debe tener conocimientos en psicología y experiencia práctica, debido a que un paciente con NCES, la angustia suele ser mayor. Debido a su inhabilidad para comunicarse o a un impedimento físico, las reacciones del discapacitado ante la situación odontoló-

gica suelen ser desiguales a las de un paciente habitual. Si el odontólogo no está preparado para éstas conductas, pueden aparecer sentimientos de nerviosismo y molestia, pudiendo incrementar el estado de ansiedad del paciente y hasta generar temores, lo que resulta un círculo vicioso. Para reducir la eventualidad de este cuadro, el dentista debe estar habituado con las características comunes del paciente y tener información específica de cada paciente en particular; dar un paseo corto por el consultorio antes de iniciar el tratamiento para que el paciente se familiarice con el mobiliario, así disminuir el temor; hablar pausadamente y con términos simples, para estar seguros de que las explicaciones sean comprendidas por el paciente; escuchar cuidadosamente al paciente, ya que los niños con discapacidad intelectual suelen tener dificultades de comunicación y finalmente dar una instrucción a la vez y celebrar al paciente luego de haber concluido exitosamente una acción (19). En situaciones más complicadas será necesario de una cita previa con un especialista en psicología emocional, para que el paciente pueda sentirse en confianza y poder llevarse a cabo el tratamiento odontológico (20).

## **EVALUACIÓN CLÍNICA DEL PACIENTE**

Una completa y precisa historia médica es necesaria para realizar un diagnóstico preciso y planificar un tratamiento efectivo. En cada visita del paciente la historia debe ser consultada y actualizada por lo que se debe informar si el paciente ha tenido lesiones recientes, diagnosticar nuevas condiciones médicas y cualquier cambio de medicamentos debe ser documentado (21). El odontólogo capacitado para evaluar las necesidades y manejar clínicamente al paciente con NCES tendrá éxito en su desempeño profesional.

En cada paciente se debe de llevar a cabo una revisión de caries con un esquema establecido y con los elementos adecuados que permita tener la clasificación de la misma (22). Si hay presencia de caries, el paciente debe ser sometido a tratamiento y deberá asistir a visitas periódicas para volver a evaluar su riesgo de recaída. Al finalizar la evaluación del paciente se debe hacer un programa preventivo individual que incluya un recordatorio de las citas acordadas, las necesidades de la salud oral y el riesgo de caries. El odontólogo no debe cometer el descuido de tener expectativas demasiado altas, que luego no sean alcanzables por el paciente, ni por el contrario, que éstas sean muy bajas, las necesidades y expectativas deben ser determinadas con precisión, evaluando su capacitación para proporcionar atención.

## **ANOMALÍAS ORO-FACIALES**

Los defectos congénitos como displasia ectodérmica hereditaria, en la cual casi todos los dientes están ausentes o deformados, epidermolisis bullosa, labio y paladar hendido y cáncer bucal, causan problemas durante toda la vida y pueden requerir frecuentemente un equipo interdisciplinario para su cuidado (23). El cuidado oral para este tipo de pacientes requiere de citas más frecuentes, guías para el control de conducta y manejo de sus condiciones



orales (21). Desde el primer contacto con la familia, todos los esfuerzos deben realizarse para colaborar con ellos (24). El dentista debe ser sensible al bienestar psicológico del paciente al igual que los efectos de esta condición, tanto en su desarrollo, función y apariencia.

Existe otro problema serio asociado, que generalmente los beneficios de seguros médicos no cubren este tipo de gastos para los pacientes con anomalías congénitas. Comúnmente la distinción hecha por los encargados de proporcionar seguros médicos no es siempre justa entre un paciente con problemas orofaciales (24). Posponer o negar el cuidado de este tipo de enfermedades puede resultar en dolor innecesario, incomodidad, tratamientos con mayores requisitos y costos, experiencias desagradables y el resultado final es una mala salud oral. Los dentistas tienen la obligación de actuar de manera ética en el cuidado de sus pacientes, es decir, cuando las necesidades de un paciente van más allá de la habilidad del dentista, este debe remitirlo a otro especialista capacitado (25).

### ESTRATEGIAS BÁSICAS PARA LA PREVENCIÓN

Instruir a los padres y/o tutores es imprescindible y debe ser la primera medida para asegurar la higiene apropiada y diaria en el niño con NCES, ya que éstos tienen un riesgo más elevado de padecer patologías bucales y éstas pueden poner en peligro la salud general del paciente, por lo que las estrategias de prevención se vuelven de fundamental importancia (Tabla I) (2). El cepillado dental, el uso del hilo dental son las principales armas para evitar las enfermedades bucales en niños con NCES. Sin embargo, cuando un niño ve reducida su capacidad para poder realizar tareas básicas como alimentarse, vestirse o comunicarse, la higiene oral se transforma en una tarea compleja. Sin una adecuada higiene bucal, el niño es vulnerable a la caries y a la gingivitis entre otras enfermedades orales (Fig. 1). Los pro-

TABLA I

#### FUNDAMENTOS PARA LA PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES ORALES EN EL NIÑO CON NECESIDADES DE CUIDADOS ESPECIALES DE SALUD

- Cepillado dental después de la erupción del primer diente de leche, por lo menos dos veces al día, poner énfasis en el cepillado previo a dormir
- Capacitación dirigida a padres, educadores y profesionales de la salud, para llevar a cabo una higiene bucal adecuada y conocer sobre el impacto de la alimentación en la salud oral
- Realizar la primera visita al odontopediatra a los 6 meses de edad, o cuando aparezca el primer diente, es decir, antes del primer año de vida para hacer una evaluación de riesgo individual
- Incentivar la prevención temprana: revisiones periódicas por parte del odontopediatra, uso de enjuagues de flúor o de clorhexidina y colocación de sellantes en fisuras de superficies dentales
- Disminuir la ingesta de alimentos cariogénicos entre comidas (dulces, chocolates, galletas y jugos industrializados)
- Prescribir medicamentos con bajo contenido de sacarosa y evitar los masticables, de ser posible, tomarlos con las comidas y no entre comidas
- Si el paciente tiene que utilizar corticosteroides inhalados, es recomendable usar enjuagues de flúor después de la administración del inhalante
- En el caso de que se presente alguna urgencia dental, siempre es recomendable tener disponible el número telefónico del odontopediatra

#### Caries dental:

- Ausencia de destreza manual
- Defectos en el esmalte dental que dan como resultado un diente más susceptible
- Dietas ricas en carbohidratos y de consistencia pegajosa
- Medicación con alto contenido de azúcares o corticosteroides disminuyen el pH, afectando el esmalte
- Malformaciones, malposiciones y malos hábitos que favorecen la formación de la placa bacteriana. Alteraciones del tono muscular que impiden una adecuada masticación



#### Enfermedad periodontal:

- Presenta flujo salival aumentado
- El uso de medicamentos anticonvulsivos ocasionan un agrandamiento gingival
- Respiración oral que favorece que las encías se deshidraten y cambien de coloración fácilmente

#### Maloclusión:

- Alteraciones de los movimientos musculares de la mandíbula, labios y lengua (frecuente en pacientes con parálisis cerebral y síndrome de Down)

#### Traumatismos y fracturas dentales:

- Presencia de dientes anterosuperiores protruidos con una diferencia de más de 3 mm en relación con los inferiores (mayor riesgo en niños con parálisis cerebral, epilépticos, con déficit de atención e hiperactividad)

Fig. 1. Enfermedades bucales más frecuentes en niños con disminuciones físicas y/o psíquicas. La imagen muestra sarro y enfermedad periodontal generalizada en la dentadura de un niño con síndrome de Down.

fesionales dentales deben conocer y enseñar las técnicas de cepillado dental incluyendo las diferentes posiciones (Fig. 2). La pasta dental debe tener una alta concentración en fluoruro, el cepillado debe ser por lo menos de dos veces al día. Los cepillos dentales pueden ser modificados para el uso, comodidad y que sean capaces de realizarlo por sí mismos (Fig. 3); los cepillos dentales eléctricos cumplen mejor con el objetivo (el cual es eliminar la placa dentobacteriana sin dañar los tejidos

*Silla de ruedas:* ubicarse detrás de la silla, detener la cabeza del paciente e inmovilizarla suavemente contra su cuerpo. Asimismo, se puede sentar tras la silla de ruedas, poner el freno e inclinar la silla sobre su regazo

*Sentados o acostados en el suelo:* con el paciente en el suelo, situarse detrás de él e inclinar la cabeza contra sus rodillas. Si no coopera, puede sentarse con las piernas estiradas y ponga sus piernas alrededor de los brazos del niño para inmovilizarlos

*Sobre una cama:* coloque al niño acostado con la cabeza sobre su regazo, inmovilícelo. Si el niño no ayuda, otra persona puede detener sus brazos y piernas



Fig. 2. Posiciones para el cepillado dental. La imagen muestra la técnica de cepillado dental en un paciente con síndrome de Down.

El niño puede intervenir en la adaptación de los instrumentos:

1. Existen diversas maneras de acondicionar un cepillo para mejorar la técnica:

- a) Sujetar el cepillo a la mano del niño mediante una banda elástica
- b) Doblar el mango del cepillo (aplicando de manera cuidadosa agua caliente del lavabo sobre el mango)
- c) Para niños que no puedan levantar manos o brazos, se puede alargar el mango del cepillo con una cuchara de madera

2. Como el cepillo dental no llega a limpiar las áreas entre diente y diente, es esencial el uso del hilo dental, sobretudo en niños con déficits motores; esto se ve facilitado con el uso de sujetadores de hilo



Fig. 3. Destrezas para la higiene bucal. La imagen muestra un cepillo dental eléctrico y sujetador pediátrico de hilo dental.

periodontales (26). El uso del hilo dental diario es útil para prevenir la acumulación de placa, este con soporte es de gran ayuda cuando los pacientes tienen déficits motores y les es difícil introducir las manos en la boca; los padres o tutores deben ayudarles si ellos no son capaces de hacerlo de la manera correcta.

Otros instrumentos de prevención son los selladores, ya que reducen el riesgo de caries en áreas susceptibles de dientes primarios y permanentes; el fluoruro tópico a través de gel, enjuague bucal, barniz o aplicación profesional; restauraciones temporales con ionómeros que liberan fluoruro también son útiles como tratamientos preventivos o terapéuticos principalmente para aparatología de ortopedia y ortodoncia; y en casos de gingivitis o periodontitis, los enjuagues bucales con clorhexidina pueden ser útiles (27,28). Para los pacientes que quizá puedan tragarse el enjuague, se recomienda utilizar un cepillo o un hisopo para aplicar el enjuague directamente en los dientes. Finalmente, el fomentar una dieta basada en un plan de alimentos no cariogénicos, aconsejar tanto a pacientes como a los padres o tutores sobre el alto potencial cariogénico de suplementos dietéticos o alimenticios, ricos en carbohidratos y las medicinas ricas en sacarosa (29).

Pacientes con NCES que tienen enfermedades bucales severas pueden requerir revisiones cada dos o tres meses o más frecuentes, si es necesario. En pacientes con enfermedades periodontales progresivas deben ser llevados con un periodoncista para que los evalúe y les proporcionen tratamiento después de un buen diagnóstico.

### **MORADA DENTAL (DENTAL HOME)**

Finalmente, el consultorio dental debe convertirse en una "morada dental" que se define como el sitio donde concurren y están incluidos todos los aspectos relacionados para conseguir y conservar la salud bucal, es el resultado de la interacción entre paciente, padres o tutores, profesionales no dentales y dentales. Los niños con NCES que tienen un refugio dental tienen mayor posibilidad de recibir cuidados preventivos y terapéuticos (30).

Cuando estos niños llegan a la edad adulta, en muchas ocasiones el cuidado bucal requiere de una terapéutica diferente a la del odontólogo pediatra, por lo que es importante educar y preparar al paciente como a los padres o tutores para que comprendan la necesidad de cambiar a un dentista capacitado para manejar otro tipo de necesidades, siempre y cuando todos estén de acuerdo (31).

### **CONCLUSIÓN**

En México las disposiciones de prevención de salud bucodental destinadas a niños con NCES, no han tenido la prioridad necesaria. Estos niños componen un colectivo de riesgo, ya que desde muy pequeños requieren de cuidados dentales especializados y cualquier enfermedad bucodental puede tener consecuencias fatales. La promoción y prevención primaria de la salud oral, la

tolerancia, respeto y comprensión, dirigido a estos niños, debe ser una parte integral de la odontología, especialmente de la odontología pediátrica. En realidad, cada uno de los profesionales dedicados a garantizar la salud de las personas se deberían interesar en que todos, incluidos aquellos que solicitan de cuidados individuales de salud tengan un nivel de atención óptimo. En este artículo se instituyen los cánones sobre el cuidado de la salud oral en la población infantil con NCES.

#### **CORRESPONDENCIA:**

Héctor Martínez Menchaca  
Director de Programa de Médico Cirujano Dentista  
Universidad de Monterrey  
e-mail: hmartinez@udem.edu.mx

### **REFERENCIAS**

1. American Academy of Pediatric Dentistry. Reference Manual Overview: Definition and scope of pediatric dentistry. *Pediatr Dent* 2008;30(suppl):1.
2. American Academy of Pediatric Dentistry. Definition of special health care needs. *Pediatr Dent* 2008;30(suppl):15.
3. United States Department of Health and Human Services. Oral health in America: A report of the Surgeon General. Rockville, Md: US Dept of Health and Human services, National Institute of Dental and Craniofacial Research, National Institute of Health; 2000. [consultado 2010 octubre 10]. Disponible en: <http://www.nidcr.nih.gov/datastatistics/surgeongeneral/report/executivesummary.htm>
4. Instituto Nacional de Estadística e Informática, México. Población mexicana con discapacidad. Censo 2010. [consultado 2011 marzo 2]. Disponible en: <http://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/discapacidad.aspx?tema=P>
5. Lewis CW. Dental care and children with special health care needs: A population-based perspective. *Acad Pediatr* 2009; 9:420-9.
6. University of Florida College of Dentistry. Oral health care for persons with disabilities. [consultado 2010, septiembre 25]. Disponible en: <http://www.dental.ufl.edu/Faculty/Pburtner/disabilities/introduction.htm>.
7. Seale NS, McWhorter AG, Mouradian WE. Dental education's role in improving children's oral health and access to care. *Acad Pediatr* 2009;9:440-5.
8. US Dept of Justice. Americans with Disabilities act. [consultado 2010, octubre 1]. Disponible en: <http://www.usdoj.gov/crt/ada/adahom1.htm>.
9. Chen AY, Newacheck PW. Insurance coverage and financial burden for families of children with special health care needs. *Ambul Pediatr* 2006;6:204-9.
10. American Academy of Pediatrics, Committee on Child Health Financing. Scope of health care benefits for children from birth through age 21. *Pediatrics* 2006;117:979-82.
11. Kelly SE, Binkley CJ, Neace WP, Gale BS. Barriers to care-seeking for children's oral health among low-income caregivers. *Am J Public Health* 2005;95:1345-51.
12. Shenkin JD, Davis MJ, Corbin SB. The oral health of special needs children: Dentistry's challenge to provide care. *J Dent Child* 2001;86:201-5.

13. Navas R, Mogollón J. Participación de los padres en el cuidado de la salud bucal de los niños y adolescentes con síndrome de Down. *Ciencia Odontológica [serie en Internet]* 2007 [consultado 2010 septiembre 12]. Disponible en: [http://www2.scielo.org/ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pi00004&lng=es&nrm=iso](http://www2.scielo.org/ve/scielo.php?script=sci_arttext&pi00004&lng=es&nrm=iso)
14. Edelstein BL, Chinn CH. Update on disparities in oral health and access to dental care for American's children. *Acad Pediatr* 2009;9:415-9.
15. American Academy of Pediatric Dentistry. Guideline on informed consent. *Pediatr Dent* 2007;29(suppl):219-20.
16. Glassman P, Subar P. Planning dental treatment for people with special needs. *Dent Clinic North* 2009;53:195-205.
17. American Academy of Pediatric Dentistry. Guideline on behavior guidance for the pediatric dental patient. *Pediatr Dent* 2008;30(suppl):125-33.
18. Bandon D, Nancy J, Prévost J, Vaysse F, Delbos Y. Apport de l'anesthésie générale ambulatoire pour les soins buccodentaires des enfants et des patients handicapés. *Archv Pediatre* 2005;2005:635-40.
19. Townend E, Dimigen G, Diane F. A clinical study of child dental anxiety. *Beh Res Ther* 2000;38:31-46.
20. American Academy of Pediatric Dentistry. Policy on use of a caries-risk assessment tool (CAT) for infants, children and adolescents. *Pediatr Dent* 2007;29(suppl):29-33.
21. American Academy of Pediatric Dentistry. Guideline on record-keeping. *Pediatr Dent* 2007;29(suppl):29-33.
22. Nowak AJ. Patients with special health care needs in pediatric dental practices. *Pediatr Dent* 2002;24:227-8.
23. American Cleft Palate-Craniofacial Association. Parameters for evaluation and treatment of patients with cleft lip/palate or other craniofacial anomalies. Chapel Hill, NC: The Maternal and Child Health Bureau, Title V, Social Security Act, Health Resources and Services Administration, US Public Health Resources and Services Administration, US Public Health Service, DHHS; Revised edition November 2007. Grant #MCJ-425074.
24. American Academy of Pediatric Dentistry. Guideline on oral health care/dental management of heritable dental developmental anomalies. *Pediatr Dent* 2008;30(suppl): 196-201.
25. American Academy of Pediatric Dentistry. Policy on third party reimbursement for oral health care services related to congenital orofacial anomalies. *Pediatr Dent* 2007;29(suppl):71-2.
26. Selwitz RH, Ismail AI, Pitt NB. Dental Caries. *Lancet* 2007;369: 51-9.
27. American Academy of Pediatric Dentistry. Guideline on pediatric restorative dentistry. *Pediatr Dent* 2008;30(suppl):163-169.
28. American Academy of Pediatric Dentistry. Guideline on fluoride therapy. *Pediatr Dent* 2008;30(suppl):121-4.
29. American Academy of Pediatric Dentistry. Policy on dietary recommendations for infants, children, and adolescents. *Pediatr Dent* 2008;30(suppl):47-8.
30. American Academy of Pediatric Dentistry. Policy on dental home. *Pediatr Dent* 2007;29(suppl):22-3.
31. American Academy of Pediatric Dentistry. Policy on the ethical responsibility to treat or refer. *Pediatr Dent* 2008; 30(suppl):83.

Original Article

## Guideline for oral health care in children with special health care needs in Mexico

H. MARTÍNEZ-MENCHACA<sup>1</sup>, R. MARTÍNEZ-MENCHACA<sup>2</sup>, S. SALAZAR-MARIONI<sup>3</sup>,  
M. G. TREVIÑO ALANÍS<sup>3</sup>, G. RIVERA-SILVA<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Director of the Dental Surgeon Medical Program. <sup>2</sup>Department of Preventative Dentistry. <sup>3</sup>Department of Basic Sciences. <sup>4</sup>Departamento de Ciencias Básicas. <sup>4</sup>Director Tissue Engineering and Regenerative Medicine Laboratory. Health Science Division. Universidad de Monterrey. San Pedro Garza García. Nuevo León, México

### ABSTRACT

Stimulating an adequate comprehension of primary prevention and oral health regarding children with special health-care needs is an essential task in odontology, and specifically pediatric odontology. Since these children require special dental care at a very young age, they constitute a risk group. However, this group has not been receiving the precautionary measures it compels for a satisfactory oral healthcare. Pediatricians and odontologists must be able to provide the best level of attention for every patient and assure the special health precautions to those who need them. This article offers a review of related topics and establishes precepts involving oral health in specially-abled infants.

**Key words:** Guideline. Oral health. Handicap.

### RESUMEN

Promover la prevención primaria, comprensión y salud oral, hacia niños con necesidad de cuidados especiales de salud, es una parte integral de la odontología, particularmente de la odontología pediátrica. Estos niños constituyen un grupo de riesgo, ya que desde edades muy tempranas requieren de cuidados dentales especializados. Sin embargo, las medidas preventivas de salud oral dirigidas hacia este colectivo no han sido tan prioritarias como deberían serlo. Por lo que pediatras y odontopediatras se deberían interesar en la importancia de garantizar que todos, incluidos aquellos que requieren de cuidados específicos de salud, tengan el máximo nivel de atención. En este artículo se hace una revisión de temas relacionados y se establecen los preceptos sobre el manejo de la salud oral en niños con alguna discapacidad.

**Palabras clave:** Directriz. Salud oral. Discapacidad.

## INTRODUCTION

Children with special health care needs (CSHCN) are those who have motor, sensory, cognitive, behavioral and/or emotional impairment or a limiting condition that requires intervention, medical management and the use of specialized services or programs (1). This condition may be present at birth, or acquired, and it causes restrictions when performing daily self-maintenance activities. CSHCN patients are those children with developmental problems (autism, cerebral palsy, Down syndrome, mental retardation, deafness, blindness, among others), with attention deficit and hyperactivity disorders, asthma, epilepsy, sequelae from trauma or accident, etc. These children require greater attention, adaptation, specialized treatment and accommodative changes that go beyond what is considered routine treatment (2).

Oral health is closely related to a person's general health and wellbeing (3). These patients are at greater risk of oral disease, which can have a direct and fatal impact on their health, especially if there are associated problems such as a compromised immune system or associated cardiovascular problems, as dental disease can, in these cases, become complicated leading to septicemia, endocarditis, among other pathologies.

According to data from Mexico's Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), it was revealed that in 2010 there were 4.527.874 people with some type of disability, representing 4.5% of the total population (4). Oral health, which is an essential part of our health in general, contributes to the general wellbeing of the child, preventing pain and leading to a good quality of life. In addition, good oral health increases the probability of achieving a balanced nutrition, suitable speech and a good appearance, which are so important for growing children and more so for children with a physical or mental handicap (5). Health professionals and the general population should therefore be made aware of the type of care required by these vulnerable groups in order to prevent and avoid oral disease. This article establishes the protocols for the orodental management of children with SHCN.

## SOCIOECONOMIC AND CULTURAL ASPECTS

Children with SHCN not only face physical barriers but also other obstacles regarding their oral healthcare. Problems regarding grants and insurance reimbursements are the most common (6). Families with SHCN children have greater financial expenses than those others who do not have these requirements (7). Most depend on and require other types of support in order to pay for dental expenses, as they generally do not have medical insurance (8). In general, medical insurance companies do not offer them complete protection because of the high costs (9). As a result, there is a lack of proper prevention and therapeutic care, which makes the health of the child more uncertain and costly in the future. Optimum oral health is more likely when there is access to health care benefits (10).

Other problems are related to language and psychosocial barriers, which form part of a society's culture, and

that can interfere with access to oral health. Communication is essential in order to understand a patient's problem and needs. For example, in the case of hearing problems notes, interpreters and lip reading can be used, etc. The structural or organizational barriers include transport, school policies on non-attendance and difficulties finding low-cost medical insurance with dental cover, in addition to finding dentists accepting medical insurance (11). The psycho-social factors are associated to beliefs, habits, norms and customs that are held on oral health care. This includes the lack of care and knowledge regarding oral health by parents or tutors, who do not give proper importance to preventing this type of disease, not to mention the most important aspect, which is the discrimination that children with disabilities fall victim of (12).

Therefore, in a large number of dental schools and/or faculties these concepts are not analyzed, and the pupils generally leave with insufficient knowledge, or even none at all, on how to deal with or treat a person with SHCN. According to data from the World Health Organization (WHO), two-thirds of the handicapped population does not receive orodental care.<sup>13</sup> For this reason all dental health professionals dealing these children should take into account and follow these protocols:

### *ENCOURAGEMENT OF EARLY DENTAL CARE*

Families and those around them should be told about all the interventions in the area of the mouth and orofacial complex that are necessary for all babies and children with developmental disturbances, or who are at risk of suffering these, who may have permanent or transitory needs and who are aged 0 to 6 years.

### *PLANNING OF APPOINTMENTS*

The first contact that a dentist has with a SHCN patient or with his parents, normally takes place over the telephone and it is generally the secretary who gives both of them the date, time and place where they will meet, obtaining the name of the patient, age and reason for the consultation. A question should be asked in order to detect if the patient has any SHCN, as this will help to have the right instruments ready should they be necessary. These patients should also be given appointments early on in the day when both the dentist and patient are mentally and physically less tired (14).

### *ACCESS TO THE DENTAL OFFICE*

All dental offices should be easily accessible for people with SHCN, and they should have ramps and parking places. At the same time, dentists who are able to provide care for these types of patients are obliged to be familiar with the regulations and protocols that should be followed, as part of their professional responsibility and, as a result, they should offer a service with a higher quality. The objective is to have a dental office that is conditioned, equipped, adapted and accessible for all types of people, as established and defined in the Americans with Disabilities Act of the U.S Department of Justice (8).

## **INFORMED CONSENT**

Parents as well as patients with SHCN should have information on the treatment to be carried out from a legal advisor able to provide this service, as underage children, and those who are intellectually handicapped, are legally unable to give their consent, and the approval of their parents or tutors is required. Legal consent is that given and signed by the parents, and it should be filed with the dental records (15).

## **DENTAL CONSULTATION**

The effective management of these patients involves a change in attitude more than a change in technique. The attitudes that are important for treating patients with disabilities are serenity, understanding, commiseration and patience. The dentist should provide excellent care to each patient depending on their special healthcare needs, meeting also the individual needs psychologically if the objective, which is good dental care, is to be met. There are two main reasons behind this: to improve communication with the patient, parents or tutors, and to set a good example before the rest of the staff (16).

There should be coordination between doctors and those in charge of caring for the patient, and this should include nurses, social workers and psychologists who will all influence medication, sedation, anesthesia and any special preparation that the patient may require in order for the patient to feel confident about his oral health. The dentist and his team should always be prepared to deal with any medical emergency.

## **COMMUNICATION WITH THE PATIENT**

Those children with physical and/or mental disabilities require extra help in order to achieve and conserve good oral health. On some occasions the assistance of various professionals is required in order for the dental procedure to be carried out safely. In the dental office, caring for a child with a disability is closely related to pathology and behavior, and previous training is required. One or various appointments will be needed together with the presence of the parents. Stabilizing the patient as a measure of protection is very useful when his behavior is not suitably controlled (17).

The presence of parents and or tutors and the information provided before and after the first appointment, are decisive factors for achieving communication with the child and therefore the success of the dental treatment. An assessment should therefore be previously made of the mental state or intellectual capacity of the patient (8). For example, a blind child will require a verbal description of the tactics to be followed, a deaf child will need to observe the lips, and a child with an intellectual disability will require modifications in the level of communication, etc. Despite that many children with SHCN do not require any particular behavior management, others need techniques that are more specialized, including in some cases general anesthesia (18). But, if none of these measures is effective, the patients should be sent to a hospital with level three care.

## **FEAR AND ANXIETY CONTROL**

Dentists should have some knowledge of psychology and some practical experience, given that SHCN patients tend to experience greater anxiety. Because of their inability to communicate or to their physical impediments, the reactions of disabled patients in the dental setting are not the same as those of our habitual patients. If the dentist is not prepared for this behavior, feelings of nervousness and discomfort may arise, and the patient's feelings of anxiety may increase and turn into fear, leading to a vicious circle. In order to avoid this occurring, dentists should be familiar with the common characteristics of the patient and they should have specific information on each patient. The patient should be walked around the consultation area before starting the treatment so that he can become familiarized with the furnishings and in order to reduce any fear. The dentist should speak slowly using simple terms in order to ensure that the explanations are being understood, and he should listen carefully to the patient, as intellectually handicapped children tend to have communication difficulties. Finally, one set of instructions should be given at a time and the patient should be praised after having successfully concluded an action (19). In more complicated situations, a previous appointment with a specialist in emotional psychology will be necessary to help the patient feel confident and for the dental treatment to be completed (20).

## **CLINICAL EVALUATION OF THE PATIENT**

Clear and complete medical records are necessary for obtaining a precise diagnosis and for planning effective treatment. These records should be consulted and brought up to date on each patient's visit, and a note made of any recent lesions, any new medical conditions diagnosed, and any change in medication should be recorded (21). Dentists who are able to evaluate the needs of SHCN patients and who can manage them clinically will be very successful professionally.

Each patient should be checked for caries using an established diagram that has suitable elements to enable a proper classification (22). If caries are found, the patient should be treated and then seen periodically in order to evaluate the risk of relapse. When the assessment of the patient has been finished, an individual preventative program should be made that includes a reminder of the appointments made, the oral health requirements and caries-risk. The dentist should not make the mistake of having expectations that are too high and which the patient cannot meet. But neither should they be too low, as these expectations should be established with precision, assessing the patient's capacity for paying attention.

## **ORO-FACIAL ANOMALIES**

Congenital defects such as hereditary ectodermal dysplasia, where nearly all the teeth are either absent or deformed, epidermolysis bullosa, cleft lip and palate, and oral cancer, cause problems for life, frequently

requiring an interdisciplinary team for their management (23). Oral care for this type of patient requires more frequent appointments, guidelines for behavior control and for the management of their oral conditions (21). From the first contact with the family, every effort should be made to cooperate with them (24). The dentist should be sensitive to the psychological wellbeing of the patient in addition to the effects of the condition that affect development, function and appearance.

There is another serious problem which concerns medical insurance companies, as generally they do not cover these types of expenses of patients with congenital anomalies. The distinction made by those in charge of providing medical insurance is not always fair for patients with orofacial problems (24). Postponing or denying care for these types of diseases may lead to unnecessary pain, discomfort, treatment with further requirements and costs, disagreeable experiences, the end result being bad oral health. Dentists are obliged to act in an ethical manner when caring for their patients. That is, when the needs of a patient go beyond the skills of the dentist, he should be referred to another trained professional (25).

## BASIC PREVENTION STRATEGIES

Instructing patients and/or tutors is essential, and this should be the first step towards ensuring proper daily hygiene in children with SHCN, as they have a higher risk of suffering oral disease, and this can put their general health at risk. Prevention strategies become of fundamental importance (Tabla I) (2) Tooth brushing, and using dental floss are the weapons for avoiding oral disease in children with SHCN. However, when a child's capacity for carrying out basic tasks such as feeding himself, dressing or communicating is

TABLE I

### BASIS FOR THE PREVENTION OF ORAL DISEASE IN CHILDREN WITH SPECIAL HEALTH CARE NEEDS

- Brushing after the eruption of the first milk tooth, at least twice a day, emphasizing brushing before going to sleep.
- Training of parents, educators and health professionals so that they carry out proper oral hygiene and so that they are aware of the impact of food on oral health.
- The first visit to the pediatric dentist should be made at the age of 6 months or when the first tooth appears, that is, before the first year of life and in order to carry out an individual risk evaluation.
- Early prevention should be encouraged: periodic check-ups by pediatric dentists, use of fluoride or chlorhexidine rinses and the placing of sealants in surface fissures.
- Reduction of the ingestion of cariogenic food between meals (sweets, chocolates, biscuits and industrial juices).
- Prescription of medicine with a low saccharose content and avoidance of those that have to be chewed. They should be taken with food and not between meals.
- If the patient has to use inhaled corticosteroids, a fluoride mouthwash should be used after the administration of the inhaler.
- If there is a dental emergency, the telephone number of the patient's pediatric dentists should always be at hand.

reduced, oral hygiene becomes a complex task. With no proper oral hygiene, a child is vulnerable to caries and gingivitis among other oral diseases (Fig. 1 and 1A). Dentists should know and be able to demonstrate the different techniques for brushing teeth in the various positions (Fig. 2 and 2A). Toothpaste should have a high concentration of fluoride, and brushing should be carried out twice a day. The brushes can be adapted for use and for comfort, and they should be able to brush on their own teeth (Fig. 3).

#### Caries dental:

- Ausencia de destreza manual
- Defectos en el esmalte dental que dan como resultado un diente más susceptible
- Dietas ricas en carbohidratos y de consistencia pegajosa
- Medicación con alto contenido de azúcares o corticosteroides disminuyen el pH, afectando el esmalte
- Malformaciones, malposiciones y malos hábitos que favorecen la formación de la placa bacteriana. Alteraciones del tono muscular que impiden una adecuada masticación



#### Enfermedad periodontal:

- Presenta flujo salival aumentado
- El uso de medicamentos anticonvulsivantes ocasionan un agrandamiento gingival
- Respiración oral que favorece que las encías se deshidraten y cambien de coloración fácilmente

#### Maloclusión:

- Alteraciones de los movimientos musculares de la mandíbula, labios y lengua (frecuente en pacientes con parálisis cerebral y síndrome de Down)

#### Traumatismos y fracturas dentales:

- Presencia de dientes anteriores protruidos con una diferencia de más de 3 mm en relación con los inferiores (mayor riesgo en niños con parálisis cerebral, epilépticos, con déficit de atención e hiperactividad)

Fig. 1. The most common oral diseases in children with physical and/or mental disabilities. A. The picture shows tartar and periodontal disease in a Down syndrome child.

Silla de ruedas: ubicarse detrás de la silla, detener la cabeza del paciente e inmóvilizarla suavemente contra su cuerpo. Asimismo, se puede sentar tras la silla de ruedas, poner el freno e inclinar la silla sobre su regazo

Sentados o acostados en el suelo: con el paciente en el suelo, situarse detrás de él e inclinar la cabeza contra sus rodillas. Si no coopera, puede sentarse con las piernas estiradas y ponga sus piernas alrededor de los brazos del niño para inmóvilizarlos

Sobre una cama: coloque al niño acostado con la cabeza sobre su regazo, inmóvilícela. Si el niño no ayuda, otra persona puede detener sus brazos y piernas



Fig. 2. Position of toothbrush. Picture shows brushing technique in a patient with Down Syndrome.

El niño puede intervenir en la adaptación de los instrumentos:

1. Existen diversas maneras de acondicionar un cepillo para mejorar la técnica:

- a) Sujetar el cepillo a la mano del niño mediante una banda elástica
- b) Doblar el mango del cepillo (aplicando de manera cuidadosa agua caliente del lavabo sobre el mango)
- c) Para niños que no puedan levantar manos o brazos, se puede alargar el mango del cepillo con una regla o una cuchara de madera



2. Como el cepillo dental no llega a limpiar las áreas entre diente y diente, es esencial el uso del hilo dental, sobretudo en niños con déficits motores; esto se ve facilitado con el uso de sujetadores de hilo



Fig. 3. Skills needed for oral hygiene. A. Picture shows electric toothbrush. B. Pediatric flosser.

oride in gels and oral rinses can be used together with varnishes which can be applied professionally. Temporary restorations with ionomers that release fluoride are also useful in preventative or therapeutic treatment mainly for orthopedic or orthodontic apparatus. In cases of gingivitis or periodontitis, mouthrinses with chlorhexidine may be useful (27,28). For those patients who may swallow the mouthrinse, using a brush or cotton bud is advisable so that the rinse is applied directly to the teeth. Finally, a diet should be encouraged based on non-cariogenic food, and patients as well as parents or tutors should be advised of the high cariogenic potential of dietary or food supplements that are rich in carbohydrates, and medicine that is rich in saccharose (29).

Patients with SHCN with severe oral disease may require check-ups every two or three months or even more frequently if necessary. Patients with progressive periodontal disease should be monitored by a periodontist so that they can be evaluated and given treatment after a proper diagnosis.

### ***DENTAL HOME***

Finally, the dental consulting room should become a “dental home” which is defined as an area where all the aspects related to achieving and conserving oral health are brought together, and which is the result of the inter-

action between patient, parents and tutors, and dental and non-dental professionals. Children with SHCN with a dental shelter, have greater possibilities of receiving preventative and therapeutic care (30)

When these children become adults, on many occasions oral care requires a different therapy to that provided by pediatric dentists, and it is important to educate and prepare patients as well as parents and tutors so that they understand the need for changing to a dentist that is able to manage other types of requirements, providing everybody is in agreement (31).

### **CONCLUSION**

In Mexico proper priority has not been given to orodental health prevention that is specifically aimed at SHCN children. These children make up a risk group even when very small, and they require special dental care as any orodental disease may have fatal consequences. Primary prevention and oral health promotion, tolerance, respect and comprehension that is aimed at these children, should be an integral part of dentistry, especially pediatric dentistry. In reality all professionals who deal with guaranteeing people’s health should make sure that those requesting individualized healthcare receive the best care. This article provides the principles for the oral health care of the child SHCN population.

# Orientaciones para la salud bucal en los primeros años de vida

C. PALMA<sup>1</sup>, A. CAHUANA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Odontopediatría. Universidad de Barcelona. <sup>2</sup>Unidad de Odontopediatría, Hospital Sant Joan de Dios. Barcelona

## RESUMEN

**Introducción:** A pesar de ser una enfermedad potencialmente controlable, la caries dental es la enfermedad infecciosa crónica más prevalente en niños de diferentes países del mundo. Los factores etiológicos implicados en la caries pueden ser influenciados por los padres y los profesionales que asisten al niño y su entorno, siempre y cuando se tengan los conocimientos adecuados sobre las pautas de salud bucal. Por ello creemos que es indispensable la elaboración de una guía integral para uniformar los criterios y orientaciones en lo que se refiere a la salud bucal en la infancia, con el fin de proveer pautas estandarizadas a los padres de nuestros pacientes y no generar conflictos de información.

**Objetivo:** Esta guía de salud bucal para los primeros años de vida es una propuesta para esclarecer y definir algunos puntos en común desde el punto de vista de la salud bucal. Se plantean temas como la lactancia materna, el uso del biberón y del chupete, la transmisión bacteriana, los alimentos cariogénicos, la higiene oral por edades, el uso de flúor y la primera visita al odontopediatra.

**Conclusiones:** Como odontopediatras, sabemos que la instauración de una educación precoz es una estrategia clave para disminuir la prevalencia de la caries de la infancia precoz y que toda la información debe ser uniforme y estar consensuada por los diferentes profesionales que trabajan con el niño. Esta guía de salud oral, basada en la evidencia actual, es una propuesta para estandarizar criterios, los cuales se basan en la salud y no en la enfermedad.

**PALABRAS CLAVE:** Caries de la infancia precoz. Caries de biberón. Maloclusión. Hábitos de succión no nutritiva. Guía de salud bucal.

## ABSTRACT

**Introduction:** Dental caries is a potentially controllable disease. However, it is the most prevalent and chronic infectious disease in children across the world. Parents and health care professionals that assist the child can influence the different etiological factors implied in the caries process, provided that correct knowledge about oral health is available. Therefore, it seems imperative to elaborate a health care guide to standardize recommendations and guidance concerning oral health in childhood, so that parents receive the same information concerning their children's oral health.

**Objective:** This oral health guideline for the first years of life aims to clarify and define some common issues concerning oral health. Issues such as breastfeeding, bacterial transmission, use of pacifiers and baby baby-bottle, diet, oral hygiene, use of fluoride and the first dental visit are discussed.

**Conclusions:** As pediatric dentists, we know that the establishment of an early education is a key strategy to reduce the prevalence of early childhood caries. All oral health education should be standardized and agreed upon by all professionals working with children. This oral health guideline, based on current evidence, is a proposal to standardize criteria, which is based on health rather than disease.

**KEY WORDS:** Early childhood caries. Malocclusion. Non-nutritive sucking habits. Oral health care guideline.

## INTRODUCCIÓN

La caries dental es actualmente la enfermedad crónica más frecuente en la infancia (1), con elevada prevalencia en preescolares españoles (2). Esta enfermedad infecciosa y transmisible, presenta graves repercusiones



en la salud general del niño, como: dolor intenso, infecciones faciales, hospitalizaciones y visitas de urgencia (3), disminución en su desarrollo físico y en la capacidad de aprendizaje (4-6); dificultad en el manejo ambulatorio y un elevado costo de tratamiento (7). Asimismo, un niño con caries en los dientes primarios, será probablemente un adulto con múltiples caries y restauraciones en la dentición permanente (8-10) (Fig. 1).



Fig. 1. Paciente de 10 años con antecedentes de caries de infancia precoz sin tratamiento, la cual presenta lesiones de caries en la dentición permanente.

Entre los factores de riesgo que intervienen en la aparición de la caries de la infancia precoz (CIP) se encuentran: insuficiente higiene oral, biberón o lactancia materna constante y/o nocturna, consumo frecuente de carbohidratos fermentables (sólidos y/o líquidos), colonización bacteriana precoz, presencia de placa bacteriana visible, historia anterior de caries, niveles elevados de *Streptococcus mutans*, un flujo o función salival reducido, bajo nivel socio-económico de los padres y/o pocos conocimientos sobre salud oral (11-20).

A pesar de que la evidencia indica que existen niños con mayor riesgo a padecer caries, no siempre es fácil determinar el riesgo del niño a futuro y por ello se considera que todas las familias se pueden beneficiar de estrategias educativas, ya que la caries es universal: no tiene fronteras étnicas, culturales ni sociales (21).

Siendo la caries una enfermedad potencialmente controlable (22), llama la atención que nuestra práctica diaria se relacione casi por completo con esta enfermedad. Por otro lado, debemos ser conscientes que los enfoques restauradores tradicionales han fracasado en el intento de disminuir la caries durante las últimas décadas (23,24). Es por ello que como odontopediatras, debemos replantearnos esta situación y dedicar cada vez más esfuerzos preventivos y educativos para ofrecer a nuestros pacientes la posibilidad de vivir sin enfermedades orales.

La educación basada en el control de los factores de riesgo debe ofrecerse no solamente a los padres y familiares, sino que también debe estar presente en todos los ambientes que rodean al infante: servicios sanitarios, guarderías, escuelas, programas comunitarios y políticos, etc. Dicha educación debe empezar precozmente, idealmente durante el embarazo y los primeros años de vida del niño (26-28).

## OBJETIVOS

Presentar unas pautas preventivas para los primeros años de vida, basada en evidencia científica actualizada. Al uniformar las orientaciones de odontopediatras, los padres tendrán más seguridad sobre las pautas de salud oral para sus hijos y no se generarán conflictos de información. La guía trata asuntos de especial relevancia para la salud oral infantil como son: la lactancia materna, el uso del biberón y del chupete, la transmisión bacteriana precoz, los alimentos cariogénicos, la higiene oral, el uso de flúor y la primera visita al odontopediatra. Guías similares han sido publicadas anteriormente y sirven de modelo para la actual (29,30). La tabla I resume las pautas de salud bucal en la primera infancia.

TABLA I

### RESUMEN DE LOS PRINCIPALES TEMAS DE SALUD BUCAL EN LA PRIMERA INFANCIA

Tema	Pauta de recomendación
1. Lactancia materna	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fomentar la lactancia materna exclusiva hasta el sexto mes de vida.</li> <li>Desaconsejar la lactancia materna nocturna después de la erupción del primer diente.</li> <li>Si el niño se queda dormido mientras es alimentado, limpiar sus dientes inmediatamente después.</li> </ul>
2. Uso del biberón	<ul style="list-style-type: none"> <li>Debe utilizarse sólo como vehículo para la leche. Los demás líquidos deben ofrecerse en tacitas.</li> <li>No agregar ningún tipo de azúcar o miel.</li> <li>Desaconsejar el biberón nocturno después de la erupción de los primeros dientes.</li> <li>Si el niño se queda dormido mientras es alimentado, limpiar sus dientes inmediatamente después.</li> <li>Abandono del biberón alrededor del año y definitivamente cuando erupcionen sus molares.</li> </ul>
3. Uso del chupete	<ul style="list-style-type: none"> <li>Debe ser anatómico y abandonarse alrededor del año y definitivamente antes de los 2 años.</li> </ul>
4. Transmisión bacteriana	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desaconsejar hábitos como: compartir cucharas con el bebé, limpiar el chupón con la saliva, soplar sobre la comida o besar en la boca los primeros años de vida.</li> </ul>
5. Alimentación cariogénica	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evitar toda fuente de azúcares refinados los primeros dos años de vida.</li> <li>Informar y evitar "azúcares ocultos".</li> <li>Desaconsejar la ingestión de azúcares entre comida y aquellos con consistencia pegajosa.</li> <li>Ofrecer a los padres alternativas de alimentos sanos para la salud bucal/ general.</li> </ul>
6. Higiene bucal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Debe ser realizada por los padres hasta que el niño sea autónomo (7-10 años).</li> <li>A partir del cuarto mes, empezar con la higiene bucal mínimo 1 vez al día con dedales de silicona, gasas o pañitos húmedos.</li> <li>Cuando erupcionen los primeros dientes, realizar el cepillado dental 2 veces al día, para el resto de la vida.</li> </ul>

(Continúa en la pág. siguiente)

TABLA I (CONT.)

## RESUMEN DE LOS PRINCIPALES TEMAS DE SALUD BUCAL EN LA PRIMERA INFANCIA

Tema	Pauta de recomendación
6. Higiene bucal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Después de la erupción de los primeros molares, utilizar un cepillo dental infantil y una técnica sencilla pero efectiva.</li> <li>• Pasar el hilo dental a partir de que exista contacto entre dientes y/o molares.</li> <li>• En niños de bajo riesgo de caries que no sepan escupir, cepillar dientes sólo con agua.</li> <li>• En niños de alto riesgo que no sepan escupir, utilizar dentífrico fluorado (1.000 ppm) "raspado" sobre el cepillo.</li> <li>• En niños que sepan escupir, utilizar pasta fluorada (1.000-1.450 ppm) en cantidad "guisante".</li> </ul>
7. Uso de flúor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se desaconseja la prescripción de flúor sistémico durante el embarazo.</li> <li>• El odontopediatra debe decidir sobre el tipo de administración de flúor tópico y su frecuencia de acuerdo al riesgo individual de caries.</li> </ul>
8. Visita al odontopediatra	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Todo niño debe ser visitado por un odontopediatra antes de su primer cumpleaños.</li> </ul>

**LACTANCIA MATERNA**

Además de las múltiples ventajas nutricionales y psicológicas de la lactancia materna (LM), esta también estimula un correcto crecimiento y desarrollo del aparato estomatognático (31,32). Si la LM es adecuada, el niño estará perfectamente alimentado hasta los seis meses, momento en el que se introduce la alimentación complementaria (33-36). Algunos estudios odontológicos recientes indican que la falta de la LM o un periodo corto de esta, puede conllevar a alteraciones dentales y maxilares (32,37,38).

Por otro lado, a pesar de que la leche materna por sí sola no es cariogénica (15), la CIP puede presentarse en niños alimentados con LM, sobretodo si no existe una higiene oral adecuada, si las tomas son constantes (16) y/o si los factores protectores de la saliva se encuentran reducidos, como ocurre durante el sueño (39,40) (Fig. 2). Por esta razón, a partir de la erupción de los prime-



Fig. 2. Lesiones características de caries de la infancia precoz activa en un niño de 2 años 3 meses con hábito de lactancia materna nocturna a demanda sin higiene oral.

ros dientes, no se recomienda que el bebé ingiera leche durante el sueño por ser un factor de riesgo de CIP (39-43). En caso de que un niño se quede dormido mientras es alimentado, es importante que los padres limpien sus dientes inmediatamente después (43,44).

**USO DEL BIBERÓN**

El biberón sólo debe ser utilizado como vehículo para la leche; los zumos e infusiones deben ser ofrecidos en tacitas (39,43).

Se desaconseja la adición de azúcar o miel al biberón por ser un claro factor de riesgo de CIP (45). De igual manera, a partir de la erupción del primer diente, no se recomienda que el bebé se quede dormido mientras toma el biberón (30,44,46). En caso de que un niño se quede dormido mientras es alimentado, se le deben limpiar los dientes antes de acostarlo para evitar la aparición de CIP (43,46).

Para la prevención de maloclusiones, se recomienda la tetina anatómica/ ortodóntica con un orificio pequeño (46). El uso del biberón debe abandonarse progresivamente hacia los 12 meses (30,39,47) para fomentar el cambio de un patrón alimenticio de succión a masticación; razón por la cual los padres deben intentar que sus hijos beban de una taza hacia el primer año de vida (43). Con la erupción de los primeros molares, alrededor de los 18 meses, la masticación se vuelve más eficiente y es a partir de ese momento cuando se debe abandonar definitivamente el biberón. La persistencia del biberón puede favorecer un patrón de succión infantil; la aparición de una deglución atípica y posteriores maloclusiones (48).

**USO DEL CHUPETE**

El chupete se considera normal en las sociedades industrializadas para satisfacer necesidades de succión y seguridad (49,50). El chupete debe ser anatómico y limitarse a los 12-18 meses de edad, evitando sobrepasar los 2 años, debido a la asociación entre este hábito y la alteración en la posición lingual, que puede propiciar maloclusiones (46,49-52) (Fig. 3). Todo niño que persista con un hábito de succión no nutritiva (chupete o



Fig. 3. Mordida abierta anterior y mordida cruzada posterior derecha en una niña de 2 años 4 meses con hábito de chupete diurno y nocturno.

dedo) más allá de los 3 años o que presente maloclusiones antes, debe referirse a un odontopediatra (44).

### TRANSMISIÓN BACTERIANA

Los niños adquieren las bacterias cariogénicas de manera vertical de la saliva de sus madres o cuidadores, coincidiendo con la erupción de los primeros dientes o incluso antes (53,54). Mientras más temprana la colonización, mayor el riesgo de caries (55,56). Asimismo, los niños cuyas madres presenten mayores niveles de *Streptococcus Mutans* (EM), tienen riesgo de un contagio más temprano (57). Por ello se sugiere reducir los niveles de EM de la madre (idealmente durante el periodo prenatal) para reducir la transmisión bacteriana vertical (43).

Se recomienda a las madres, padres, hermanos y/o cuidadores evitar la transmisión de bacterias de su saliva a la boca del niño, minimizando hábitos tales como: compartir utensilios con el bebé (cucharas, cepillos dentales), limpiar el chupete con su saliva, soplar sobre la comida o dar besos en la boca, al menos durante los primeros años de vida (39,42,43,46).

### ALIMENTACIÓN CARIOGÉNICA

La CIP está estrechamente asociada con un consumo frecuente de carbohidratos fermentables (12-14,30,43,46). Cualquier tipo de azúcar consumido con frecuencia, en presencia de SM, puede ocasionar caries. Mientras mayor sea la frecuencia del piqueo o bebidas entre horas, mayor el potencial de desmineralización y mayor el riesgo de caries (58).

Por ello, se aconseja evitar toda fuente de azúcares refinados durante los primeros dos años de vida, cuando el niño es más susceptible a establecer un proceso virulento de caries (59,60). Se debe informar y sugerir a los padres que eviten “*azúcares ocultos*” (leche chocolatada, galletas, bollería, zumos industriales, pan de molde o pan blando, patatas fritas embolsadas, refrescos de cola, etc). Se desaconseja de manera especial los azúcares entre comidas y los de consistencia pegajosa (39,43,44). Las recomendaciones actuales de una dieta saludable son compatibles con las sugeridas para mantener una buena salud oral, incluyendo la reducción de azúcares y su reemplazo por alimentos sanos como: queso, trozos de frutas y verduras crudas, pan integral, tortitas de maíz, yogurt natural, frutos secos; huevos duros, etc. (47,61).

### Higiene oral

El factor clave para la prevención de la CIP es el hábito de higiene oral diario. Mientras más temprano se empiece con la higiene oral, menores las probabilidades de que el niño desarrolle caries (62). Los padres deben tener la información de cómo y cuándo empezar con la higiene bucal. Debe quedar claro que el cuidado de la boca de su hijo es responsabilidad suya, al menos hasta que el niño adquiera la habilidad motora suficiente. Se considera que el niño es autónomo a partir de los 7-10

años (39,46,63) y a partir de este momento y hasta la adolescencia, es recomendable una supervisión en el cepillado nocturno.

### Higiene bucal por edades

Alrededor del cuarto mes de vida, antes que erupcionen los primeros dientes, se debe empezar con la estimulación oral mínimo 1 vez al día para acostumbrar al bebé a la manipulación de su boca e instaurar un hábito de higiene oral precoz (46). El masaje de las encías es, además, un gran estimulador de las funciones orofaciales (64,65). Para esta etapa se pueden utilizar dedales de silicona, gasas humedecidas en agua, pañitos especiales, etc. (Fig. 4).



Fig. 4. Higiene oral precoz con un dedal de silicona en un bebé de 5 meses de edad.

Cuando erupcionen los primeros dientes se debe comenzar con el cepillado dental mínimo 2 veces al día, para el resto de la vida (30,42-44). El más importante es el cepillado antes de dormir (39,43).

Cuando erupcionen los primeros molares primarios, alrededor de los 18 meses, se debe optar por el uso regular del cepillo dental dos o tres veces al día. El cepillo debe tener una empuñadura gruesa, cerdas suaves con las puntas redondeadas y un tamaño compatible a la boca del niño (43,46).

La técnica debe ser sencilla. Se recomienda a los padres limpiar con especial énfasis las superficies dentales más susceptibles: las áreas de unión entre la encía y los incisivos superiores y las fosas y fisuras de los molares (39). La posición del adulto debe permitir una buena visibilidad de la boca, manteniendo siempre la cabeza del niño en una posición estable. Los padres pueden colocarse detrás del niño (Fig. 5), sentarse en una silla si el niño está de pie o colocar la cabeza de su hijo entre las piernas (29,39,46).

### Hilo dental

A partir de que existen contactos entre los dientes y/o molares, es indispensable pasar el hilo dental para



Fig. 5. Posición para el cepillado dental en un niño de 3 años, el cual mantiene la cabeza en una posición estable y facilita la visibilidad de la cavidad oral.

lograr una buena limpieza bucal, ya que el cepillo no puede acceder a las zonas interproximales (42-44,46). Inclusive en niños con buenos hábitos de higiene bucal, observamos caries interproximales debido a la permanencia de alimentos entre dientes (45) (Fig. 6). Se pueden utilizar *flossers* (posicionadores de hilo) para facilitar esta tarea a los padres (29).



Fig. 6. Patrón típico de caries interproximal en una niña de 4 años 7 meses sin hábito de limpieza interdental.

#### Pasta dental

La incorporación de la pasta dental fluorada en los hábitos de higiene oral diaria ha sido la verdadera responsable de la reducción en la prevalencia de caries en el mundo (23). Por ello, los niños que no estén utilizando pastas dentales fluoradas no estarán recibiendo estos beneficios preventivos (66). Por otro lado, existe el riesgo de una fluorosis dental en niños pequeños que no hayan aprendido a escupir, debido a que muchos tragan cantidades excesivas de pasta (67).

A pesar de que la Academia Europea de Odontopediatría (EAPD) recomienda el cepillado dental con pas-

tas dentales de 500 ppm de flúor entre los 6 meses y dos años de edad (63), metanálisis recientes indican que solo los dentríficos con concentraciones de 1.000 ppm de flúor o más, han probado ser eficaces en la reducción de caries (68,69).

Por esta razón, se debe sugerir la introducción de pastas dentales fluoradas de acuerdo al riesgo de caries de cada niño. En niños menores de 2 años con bajo riesgo, se puede recomendar el cepillado dental sólo con agua, hasta que aprenda a escupir. En niños de esta edad con alto riesgo de caries, se recomienda el uso de pasta de 1.000 ppm de flúor en cantidad mínima (“granito de arroz” o “raspada” sobre el cepillo) (42,43,47,66,70). De este modo, si se utiliza la pasta fluorada en pequeñas cantidades, la cantidad que pueda ser ingerida es segura en términos de fluorosis dental y el beneficio anticaries se mantiene (66).

Todas las instituciones están de acuerdo en que pasados los 2 años (una vez que el niño haya aprendido a escupir), es imprescindible el cepillado con una pasta fluorada (1.000-1.450 ppm) en cantidad equivalente a un guisante (43,63,71) (Fig. 7). Para maximizar el efecto beneficioso del flúor en la pasta dental, se sugiere reducir o eliminar el hábito de enjuagarse con agua después del cepillado (70).

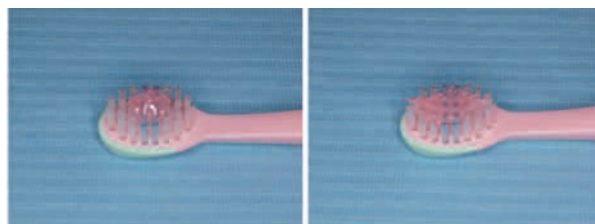


Fig. 7. Cantidad de pasta dental tamaño “guisante” para niños que hayan aprendido a escupir (izquierda) y cantidad “raspada” para niños menores de 2 años con alto riesgo de caries (derecha).

#### USO DE FLÚOR

El flúor es una herramienta segura y eficaz en la reducción de caries y en la reversión de desmineralizaciones del esmalte (70). Tiempo atrás se recomendó el flúor sistémico prenatal, sin embargo se comprobó que los efectos tópicos post-natales eran mejores y más controlables que los sistémicos (72); razón por la cual actualmente se desaconseja la prescripción de flúor sistémico durante el embarazo (70). Las decisiones en relación a la administración suplementaria de flúor siempre deben estar basadas en el riesgo individual de caries para decidir el tipo de administración de flúor (barnices geles, colutorios) y su frecuencia (30,44,70).

#### VISITA AL ODONTOPEDIATRA

Todo niño debe ser visitado por un odontopediatra tras la erupción de los primeros dientes; o en su defecto, en el transcurso del primer año de vida, con el fin de establecer un “hogar dental” (44,59,73). Debemos explicar a los padres que mientras antes se establezca

un “hogar dental”, menor será el riesgo de que su hijo desarrolle caries (74). En esta visita se determinará el riesgo de caries, se ofrecerá a los padres una orientación temprana de acuerdo a la edad del niño (29,73,75) (Tabla II), se elaborará un programa preventivo individualizado y se evaluará la necesidad de aplicaciones tópicas de flúor de acuerdo al riesgo (42,43,73). El objetivo del hogar dental es fomentar

**TABLA II**

**ORIENTACIÓN TEMPRANA DE SALUD ORAL A OFRECER A LOS PADRES DE ACUERDO A LA EDAD DEL NIÑO**

<i>Nacimiento – 1 año</i>	
<i>Mensajes para los padres</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¡Los dientes de leche son importantes!</li> <li>• Tu salud oral afecta la salud oral de tu bebé</li> <li>• Evita compartir con el bebé cosas que han pasado por tu boca (cucharas, cepillos dentales, etc.)</li> <li>• Programa la primera visita dental antes del primer año</li> <li>• La prevención es más barata que la curación</li> </ul>
<i>Salud e higiene oral</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sugerir el tratamiento bucal de los padres para reducir la transmisión de bacterias</li> <li>• Evitar el traspaso de bacterias de la saliva de los padres al bebé</li> <li>• Enfatizar la importancia de la limpieza oral a partir de la erupción del primer diente</li> <li>• Ayudar a que los padres conozcan la apariencia normal de las encías y dientes</li> <li>• Fomentar que los padres “levanten el labio” para revisar los dientes y descartar manchas blancas, marrones o negras</li> </ul>
<i>Desarrollo bucodental</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enfatizar la importancia de los dientes de leche para la masticación, el habla, el desarrollo maxilar, el mantenimiento de espacio, la autoestima, etc.</li> <li>• Describir los patrones de erupción dental</li> <li>• Discutir la erupción dental y las maneras de aliviar el proceso</li> </ul>
<i>Flúor</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluar la necesidad de colocar barnices de flúor en pacientes con alto riesgo de caries</li> </ul>
<i>Hábitos orales</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fomentar la lactancia materna</li> <li>• Dejar claro que la limpieza dental después del biberón o del pecho reduce el riesgo de caries</li> <li>• Discutir los pros y contras del uso del chupete</li> </ul>
<i>Dieta y nutrición</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recordar a los padres que nunca pongan a su hijo a dormir con un biberón</li> <li>• Recordar que la frecuencia del consumo de azúcares es más perjudicial que la cantidad</li> <li>• Fomentar la transición del biberón a la taza hacia el año</li> <li>• Retrasar la introducción de azúcares sólidos y/o líquidos</li> </ul>
<i>Prevención de trauma</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Repasar la protección en el hogar; incluyendo los enchufes, cables eléctricos y venenos potenciales</li> <li>• Enfatizar la importancia de un adecuado sillín infantil en el coche</li> <li>• Sugerir a los padres que tengan los números de emergencia dental y médica a la mano</li> </ul>

*1-2 años*

<i>Mensajes para los padres</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¡Los dientes de leche son importantes!</li> <li>• Tu salud oral afecta la salud oral de tu bebé</li> <li>• Evita compartir con el bebé cosas que han pasado por tu boca (cucharas, cepillos dentales, etc.)</li> <li>• Programa la primera visita dental antes del primer año</li> <li>• La prevención es más barata que la curación.</li> </ul>
<i>Salud e higiene oral</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sugerir el tratamiento bucal de los padres para reducir la transmisión de bacterias</li> <li>• Evitar el traspaso de bacterias de la saliva de los padres al bebé</li> <li>• Repasar el rol de los padres en el cepillado dental del niño</li> <li>• Discutir la selección del cepillo y la pasta dental de acuerdo al riesgo de caries</li> <li>• Solucionar dudas con respecto a temas de higiene oral</li> <li>• Programar la visita dental antes del año de edad</li> </ul>
<i>Desarrollo bucodental</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enfatizar la importancia de los dientes de leche</li> <li>• Discutir la erupción dental y las maneras de aliviar el proceso</li> </ul>
<i>Flúor</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluar la necesidad de colocar barnices de flúor en niños con alto riesgo de caries</li> </ul>
<i>Hábitos orales</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dejar claro que la limpieza dental después del biberón o el pecho reduce el riesgo de caries</li> <li>• Sugerir el abandono del chupete/dedo a los 2 años</li> </ul>
<i>Dieta y nutrición</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recordar a los padres que nunca pongan a su hijo a dormir con un biberón ni dejar que coma “a demanda”</li> <li>• Discutir la influencia de la dieta saludable en la salud general y oral</li> <li>• Enfatizar que la frecuencia del consumo de azúcares es más perjudicial que la cantidad</li> <li>• Repasar las opciones saludables para comer entre horas</li> </ul>
<i>Prevención de trauma</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Repasar la protección en el hogar; incluyendo los enchufes, cables eléctricos y venenos potenciales</li> <li>• Enfatizar la importancia del sillín de tamaño adecuado en el coche</li> <li>• Fomentar el uso de un casco si el niño monta bicicleta</li> <li>• Sugerir a los padres que tengan los números de emergencia dental y médica a mano</li> </ul>
<i>3-5 años</i>	
<i>Mensajes para los padres</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los dientes de leche son importantes!</li> <li>• Tu salud oral afecta la salud oral de tu bebé</li> <li>• Evita compartir con el bebé cosas que han pasado por tu boca (cucharas, cepillos dentales, etc.)</li> <li>• La prevención es más barata que la curación.</li> <li>• El uso de flúor en la pasta dental es la manera más efectiva de prevenir las caries</li> </ul>

(Continúa en la página siguiente)

TABLA II (CONT.)

ORIENTACIÓN TEMPRANA DE SALUD ORAL A OFRECER A LOS PADRES DE ACUERDO A LA EDAD DEL NIÑO	
1-2 años	
<i>Salud e higiene oral</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sugerir el tratamiento bucal de los padres para reducir la transmisión de bacterias</li> <li>• Evitar el traspaso de bacterias de la saliva de los padres al niño</li> <li>• Enseñar a los padres el uso del hilo dental</li> <li>• Discutir con los padres la responsabilidad del cepillado dental hasta los 8 años, especialmente el nocturno</li> <li>• Sugerir la aplicación de sellantes en molares primarios y/o permanentes con alto riesgo de caries</li> </ul>
<i>Desarrollo bucodental</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enfatizar la importancia de los dientes de leche</li> </ul>
<i>Flúor</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluar la necesidad de flúor adicional de acuerdo al riesgo de caries (barnices, enjuagues, geles)</li> </ul>
<i>Hábitos orales</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Discutir las consecuencias del uso del chupete o de la succión del dedo y evaluar la necesidad de intervenir</li> </ul>
<i>Dieta y nutrición</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisar y fomentar una dieta saludable</li> <li>• Recordar a los padres lo importante de limitar la frecuencia del consumo de azúcares</li> <li>• Repasar las opciones para comer entre horas</li> <li>• Fomentar la disolución de los zumos en agua</li> </ul>
<i>Prevención de trauma</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enfatizar la importancia de un adecuado tamaño de sillín de coche</li> <li>• Tener teléfonos de emergencia médica y dental a mano</li> <li>• Incluir el uso de casco cuando el niño monte bicicleta y el uso de protectores bucales en deportes de contacto.</li> </ul>

una relación estrecha y continua entre odontólogo, niño y familia con el fin de mantener una buena salud bucal desde la infancia.

## CONCLUSIONES

La profesión debe empezar a acoger un enfoque de educación sobre salud oral más interdisciplinario, ya que la caries de infancia precoz no es sólo un problema del niño y su familia, sino también de la sociedad y del sistema sanitario (76). La instauración de una educación precoz debe estar encaminada a evitar una necesidad futura, ya que prevenir la caries en la dentición primaria es una excelente medida para prevenir la caries en la dentición permanente y lograr adultos con una buena salud oral.

Por un lado, debido a que no existen suficientes odontopediatras para educar a toda la población, debe-



Fig. 8. Proyecto comunitario en el cual el odontopediatra participa en la educación de las madres y supervisa prácticas de higiene oral en bebés menores de 1 año de edad.

mos ser conscientes de la importancia de crear equipos de “promotores de salud oral”: pediatras, médicos de atención primaria, ginecólogos, matronas, enfermeras, auxiliares, trabajadores sociales, profesores, etc. Los odontólogos, especialmente los odontopediatras, debemos estar preparados para educar y liderar estos nuevos equipos multidisciplinares.

Por otro lado, los lugares donde se ofrecen las pautas preventivas se deben extender más allá de las cuatro paredes de nuestras consultas; debemos participar en proyectos de promoción de la salud oral a través de diferentes iniciativas y proyectos comunitarios (Fig. 8).

Esta guía de salud oral para los primeros años de vida, basada en evidencia científica, es una propuesta para estandarizar criterios, los cuales se basan en la salud y no en la enfermedad.

### CORRESPONDENCIA:

Camila Palma  
Clínica Den  
Vía Augusta 28-30  
08006 Barcelona  
e-mail: dracamilapalma@odontologiaparabebes.com

## BIBLIOGRAFÍA

1. US Department of Health and Human Services, Oral health in America: a report of the surgeon general. Disponible en: <http://www.surgeongeneral.gov/library/oralhealth/> [Accedido 3 de Enero 2011].
2. Bravo Pérez M, Llodra Calvo JC, Cortés Martinicorena FJ, Casals Peidro E. Encuesta de salud oral de preescolares en España 2007. RCOE 2007; 12: 143-68.
3. Sheller B, Williams BJ, Lombardi SM. Diagnosis and treatment of dental caries-related emergencies in a children's hospital. *Pediatr Dent* 1997; 19: 470-5.
4. Ayhan H, Suskan E, Yildirim S. The effect of nursing or rampant caries on height, body weight and head circumference. *J*

- Clin Pediatr Dent 1996; 20: 209-12.
5. Acs G, Lodolini G, Kaminsky S, Cisneros GJ. Effect of nursing caries on body weight in a pediatric population. *Pediatr Dent* 1992; 14: 302-5.
  6. Ramage S. The impact of dental disease on school performance. *J Southeast Soc Pediatr Dent* 2000; 6: 26.
  7. Ramos-Gomez FJ, Huang GF, Masouredis CM, Braham RL. Prevalence and treatment costs of infant caries in Northern California. *ASDC J Dent Child* 1996; 63: 108-12.
  8. Skeie MS, Raadal M, Strand GV, Espelid I. The relationship between caries in the primary dentition at 5 years of age and permanent dentition at 10 years of age – a longitudinal study. *Int J Paediatr Dent* 2006; 16: 152-60.
  9. Raadal M, Espelid I. Caries prevalence in primary teeth as a predictor of early fissure caries in permanent first molars. *Community Dent Oral Epidemiol* 1992; 20: 30-34.
  10. Vallejos-Sánchez AA, Medina-Solís CE, Casanova-Rosado JF, Maupomé G, Minaya-Sánchez M, Pérez-Olivares S. Caries increment in the permanent dentition of Mexican children in relation to prior caries experience on permanent and primary dentitions. *J Dent* 2006; 34: 709-15.
  11. Alm A. On dental caries and caries-related factors in children and teenagers. *Swed Dent J Suppl* 2008; (195): 7-63.
  12. Fraiz FC, Walter LRF. Study of the factors associated with dental caries in children who receive early dental care. *Pesqui Odontol Bras* 2001; 15: 201-7.
  13. Persson LA, Holm AK, Arvidsson S, Samuelson G. Infant feeding and dental caries – a longitudinal study of Swedish children. *Swed Dent J* 1985; 9: 201-6.
  14. Gibson S, Williams S. Dental caries in pre-school children: associations with social class, toothbrushing habit and consumption of sugars and sugar-containing foods. Further analysis of data from the National Diet and Nutrition Survey of children aged 1.5-4.5 years. *Caries Res* 1999; 33: 101-13.
  15. Sociedad Española de Odontopediatría (SEOP) en colaboración con la Academia Americana de Odontopediatría (AAPD). Recomendaciones de dieta para niños y adolescentes. Disponible en: URL: <http://odontologiapediatrica.com/dieta> [Accedido 3 de Enero 2011].
  16. Feldens CA, Giugliani ER, Vigo A, Vítolo MR. Early feeding practices and severe early childhood caries in four-year-old children from Southern Brazil: a birth cohort study. *Caries Res* 2010; 44: 445-52.
  17. Grindefjord M, Dahllöf G, Modéer T. Caries development in children from 2.5 to 3.5 years of age. A longitudinal study. *Caries Res* 1995; 29: 449 – 54.
  18. Cahuana Cárdenas A, Capella Calaveda J, Cerdá Esteve I. Policaries en dentición temporal: un tema todavía de actualidad. *An Esp Ped* 1997; 46: 229-32.
  19. Featherstone JDB, Adair SM, Anderson MH, Berkowitz RJ, Bird WF, Crall JJ, et al. Caries management by risk assessment: consensus statement, April 2002. *CDA Journal* 2003; 31: 257 – 269.
  20. Schröder U, Edwardsson S. Dietary habits, gingival status, and occurrence of *Streptococcus mutans* and *lactobacilli* as predictors of caries in 3-year-olds in Sweden. *Community Dent Oral Epidemiol* 1987; 15: 320-24.
  21. Mouradian WE, Wehr E, Crall JJ. Disparities in children's oral health and access to dental care. *JAMA* 2000; 284: 2625-31.
  22. Fejerskov O. Changing paradigms in concepts of dental caries: consequences for oral health care. *Caries Res* 2004; 38: 182 – 191.
  23. Bönecker M. Dental caries: an epidemiological approach. En: Sheiham A, Bönecker M, editores. *Promoting children's oral health*. 1a ed. Sao Paulo: Quintessence editora Ltda; 2006. p. 13-28.
  24. Sheiham A. Impact of dental treatment on the incidence of dental caries in children and adults. *Community Dent Oral Epidemiol* 1997; 25: 104-12.
  25. Berkman N, DeWalt D, Pignone MP, Sheridan SL, Lohr KN, Lux L, et al. *Literacy and health outcomes*. Agency for Healthcare Research and Quality, Rockville, MD, 2004. Disponible en: URL: <http://www.ahrq.gov/clinic/tp/littp.htm> [Accedido 3 de Enero 2011].
  26. Watt RG. Introduction. En: Sheiham A, Bönecker M, editores. *Promoting children's oral health*. 1a ed. Sao Paulo: Quintessence editora; 2006. p.1-12.
  27. Twetman S. Prevention of early childhood caries (ECC)-review of literature published 1998-2007. *Eur Arch Paediatr Dent* 2008; 9: 12-18.
  28. American Academy of Pediatric Dentistry. *Guideline on Perinatal Oral Health Care*. *Pediatr Dent* 2009-2010; Reference Manual 32: 109-13.
  29. Palma C, Cahuana, Gómez L. Guía de orientación para la salud bucal los primeros años de vida. *Acta Pediatr Esp* 2010; 68: 351-57.
  30. Conselho Regional de Odontologia do Paraná. *Asociación Brasileira de Odontopediatría, Sociedad Paranaense de Pediatría. Guia de orientação para Saúde Bucal nos primeiros anos de vida*. 2006 - 2008.
  31. Legovic M, Ostric L. The effects of feeding methods on the growth of the jaws in infants. *ASDC J Dent Child* 1991; 58: 253-55.
  32. Moimaz SA, Zina LG, Saliba NA, Saliba O. Association between breast-feeding practices and sucking habits: a cross-sectional study of children in their first year of life. *J Indian Soc Pedod Prev Dent* 2008; 26:102-6.
  33. Generalitat de Catalunya. Departament de Salut: Pla integral per a la promoció de la salut mitjançant l'activitat física i la alimentació saludable (PAAS). *Recomanacions per a l'alimentació en la primera infància (de 0 a 3 anys)*. Setiembre 2009. Disponible en: URL: <http://www.gencat.cat/salut/depsalut/html/ca/dir2623/doc31901.html> [Accedido 3 de Enero 2011].
  34. Agostoni C, Decsi T, Fewtrell M, Goulet O, Kolacek S, Koletzko B et al. ESPGHAN Committee on Nutrition. Complementary feeding: a commentary by the ESPGHAN Committee on Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2008; 46: 99-110.
  35. American Academy of Pediatrics. *Policy Statement on Breast-feeding and the use of human milk*. Disponible en: URL: <http://aappolicy.aappublications.org/cgi/reprint/pediatrics;115/2/496> [Accedido 3 de Enero 2011].
  36. Organización Mundial de la Salud. *Programas de Nutrición. Lactancia materna exclusiva*. Disponible en: URL: [http://www.who.int/nutrition/topics/exclusive\\_breastfeeding/en/index.html](http://www.who.int/nutrition/topics/exclusive_breastfeeding/en/index.html) [Accedido 3 de Enero 2011].
  37. Blanco-Cedres L, Guerra ME, Rodríguez S. Lactancia materna en la prevención de hábitos orales viciosos de succión y deglución. *Acta Odontológica Venezolana* 2007; 45: 71-73.
  38. López Y, Arias M, Zelenenko O. Lactancia materna en la prevención de anomalías dentomaxilofaciales. *Rev Cubana Ortop* 1999; 14: 32-38.
  39. Brickhouse TH. Family oral health education. En: Berg JH, Slayton RL, editores. *Early Childhood Oral Health*. 1ª ed. Iowa: Wiley-Blackwell; 2009. p. 198-22.
  40. van Palenstein Helder WH, Soe W, van't Hof MA. Risk factors of early childhood caries in a Southeast Asian population. *J Dent Res* 2006; 85: 85-88.
  41. American Academy of Pediatric Dentistry. *Policy on dietary recommendations for infants, children, and adolescents*. *Pediatr Dent* 2008-2009; Reference Manual 30: 47-8.
  42. American Academy of Pediatric Dentistry. *Guideline on Infant Oral Health Care*. *Pediatr Dent* 2008-2009; Reference Manual 30: 90-3.
  43. American Academy of Pediatric Dentistry. *Policy on Early Childhood Caries (ECC): Classifications, Consequences, and Preventive Strategies*. *Pediatr Dent* 2008-2009; Reference Manual 30: 40-43.
  44. American Academy of Pediatrics. *Policy Statement: Preventive Oral Health Intervention for Pediatricians*. *Pediatrics* 2008; 122: 1387-94. Disponible en: URL: <http://pediatrics.aappublications.org/cgi/content/abstract/122/6/1387> [Accedido 3 de Enero 2011].
  45. Edelstein BL, Chinn CH, Laughlin RJ. Early Childhood caries: definition and epidemiology. En: Berg JH, Slayton RL, editores. *Early Childhood Oral Health*. 1ª ed. Iowa: Wiley-Blackwell; 2009. p. 18-49.
  46. Corrêa MS, Dissenha RM, Weffort SY, editores. *Salud Bucal del bebé al adolescente: guía de orientación para las embarazadas, los padres, los profesionales de salud y los educadores*. 1ª ed. Sao Paulo: Gen Santos Editora; 2009. p. 1-176.
  47. Rayner J, Holt R, Blinkhorn F, Duncan K; British Society of Paediatric Dentistry. *British Society of Paediatric Dentistry: a policy document on oral health care in preschool children*. *Int J Paediatr Dent* 2003; 13: 279-85.

48. Viggiano D, Fasano D, Monaco G, Strohmenger L. Breast feeding, bottle feeding, and non-nutritive sucking; effects on occlusion in deciduous dentition. *Arch Dis Child*. 2004; 89:1121-3.
49. American Academy of Pediatric Dentistry. Oral Health Policies. Policy on Oral Habits. *Pediatr Dent* 2008 – 2009; Reference Manual 30: 51-2.
50. Martínez Sánchez L, Díaz González EP, García-Tornel Florensa S, Gaspà Martí J. Uso del chupete: beneficios y riesgos. *Am Esp Pediatr* 2000; 53: 580-85.
51. Cahuana A, Moncunill J, Roca J, Valero C. Hàbits de succió no nutritiva en edat preescolar i la seva relació amb les maloclusions. Estudi prospectiu de 200 nens. *Ped Cat* 1998; 58: 332-37.
52. Asociación Brasileira de Odontopediatria (ABO). Uso de chupete: entre la cultura popular y la ciencia. Disponible en: URL: <http://www.abodontopediatria.org.br/> [Accedido 3 de Enero 2011].
53. Caufield PW. Dental caries – a transmissible and infectious disease revisited: a position paper. *Pediatr Dent* 1997; 19: 491-8.
54. Berkowitz RJ. Mutans streptococci: Acquisition and transmission. *Pediatr Dent* 2006; 28: 106-9.
55. Meurman P, Pienihäkkinen K, Eriksson AL, Alanen P. Oral health programme for preschool children: a prospective, controlled study. *Int J Paediatr Dent* 2009; 19: 263-73.
56. Köhler B, Andréen I, Jonsson B. The effect of caries-preventive measures in mothers on dental caries and the oral presence of the bacteria *Streptococcus mutans* and lactobacilli in their children. *Arch Oral Biol* 1984; 29: 879-83.
57. Berkowitz RJ, Turner J, Green P. Maternal salivary levels of *Streptococcus mutans* and primary oral infection in infants. *Arch Oral Biol* 1981; 26: 147-9.
58. Tinanoff N, Palmer CA. Dietary determinants of dental caries and dietary recommendations for preschool children. *J Public Health Dent* 2000; 60: 197-206, discussion 207-9.
59. Nowak AJ, Casamassimo PS. The dental home. En: Berg JH, Slayton RL, editores. *Early Childhood Oral Health*. 1ª ed. Iowa: Wiley-Blackwell; 2009. p. 154-69.
60. García-Godoy F, Hicks MJ. Maintaining the integrity of the enamel surface: the role of dental biofilm, saliva and preventive agents in enamel demineralization and remineralization. *J Am Dent Assoc* 2008; 139 Suppl: 25S-34S.
61. National Institute of Dental and Craniofacial Research. National Oral Health Information Clearinghouse. Disponible en: URL: <http://www2.nidcr.nih.gov/health/pubs/snaksmt/sec4.htm> [Accedido 3 de Enero 2011].
62. Creedon MI, O'Mullane DM. Factors affecting caries levels amongst 5-year-old children in County Kerry, Ireland. *Community Dent Health* 2001; 18: 72-8.
63. Sociedad Española de Odontopediatria (SEOP) en consenso con la Academia Europea de Odontología Pediátrica (EAPD). Protocolo para el uso de flúor en niños. Disponible en: URL: <http://odontologiapediatria.com/flour> [Accedido 3 de Enero 2011].
64. Neiva FC, Leone CR. [Sucking in preterm newborns and the sucking stimulation]. *Pro Fono* 2006; 18: 141-50.
65. Rocha AD, Moreira, ME, Pimenta HP, Ramos JR, Lucena SL. A randomized study of the efficacy of sensory-motor-oral stimulation and non-nutritive sucking in very low birthweight infant. *Early Hum Dev* 2007; 83: 385-8.
66. Asociación Brasileira de Odontopediatria (ABO). Uso de dentríficos fluorados. Disponible en: URL: <http://www.abodontopediatria.org.br/> [Accedido 3 de Enero 2011].
67. Mascarenhas AK, Burt BA. Fluorosis risk from early exposure to fluoride toothpaste. *Community Dent Oral Epidemiol* 1998; 26: 241-48.
68. Rasines G. Fluoride toothpaste prevents caries in children and adolescents at fluoride concentrations of 1000 ppm and above. *Evid Based Dent* 2010; 11:6-7.
69. Walsh T, Worthington HV, Glennly 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; 20: CD007868.
70. American Academy of Pediatric Dentistry Liaison with other groups Committee; American Academy on Pediatric Dentistry Council on Clinical Affairs. Guideline on fluoride therapy. *Pediatr Dent* 2008-2009; Reference Manual 30: 121-24.
71. Generalitat de Catalunya. Departament de Salut. Protocolo de actividades preventivas y de promoción de la salud a la edad pediátrica. *Infancia con Salud*. Diciembre 2008. Disponible en: [www.gencat.cat/salut/depsalut/html/es/dir125/](http://www.gencat.cat/salut/depsalut/html/es/dir125/) [Accedido 3 de Enero 2011].
72. Beltran ED, Burt BA. The pre- and post-eruptive effects of fluoride in the dental caries decline. *Public Health Dent* 1988;48:233-40.
73. American Academy of Pediatric Dentistry. Policy on the Dental Home. *Pediatr Dent* 2008-2009; Reference Manual 30: 22-3.
74. Schroth RJ, Cheba V. Determining the prevalence and risk factors for early childhood caries in a community dental health clinic. *Pediatr Dent* 2007; 29: 387-96.
75. Healthy Kids, Healthy Teeth Program, Alameda County Department of Public Health. 12345 first smiles. Age appropriate anticipatory guidance. Disponible en: URL: <http://www.first5oralhealth.org/library/download.asp?id=1617> [Accedido 3 de Enero 2011].
76. Macintosh AC, Schroth RJ, Edwards J, Harms L, Mellon B, Moffatt M. The impact of community workshops on improving early childhood oral health knowledge. *Pediatr Dent* 2010; 32: 110-17.



# Oral health guidelines during for the first years of life

C. PALMA<sup>1</sup>, A. CAHUANA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Pediatric Dentistry. University of Barcelona. Spain.* <sup>2</sup>*Head of the Pediatric Dentistry Department. Hospital Sant Joan de Dios, Barcelona. Spain*

## ABSTRACT

*Introduction:* Dental caries is a potentially controllable disease. However, it is the most prevalent and chronic infectious disease in children across the world. Parents and health care professionals that assist the child can influence the different etiological factors implied in the caries process, provided that correct knowledge about oral health is available. Therefore, it seems imperative to elaborate a health care guide to standardize recommendations and guidance concerning oral health in childhood, so that parents receive the same information concerning their children's oral health.

*Objective:* This oral health guideline for the first years of life aims to clarify and define some common issues concerning oral health. Issues such as breastfeeding, bacterial transmission, use of pacifiers and baby baby-bottle, diet, oral hygiene, use of fluoride and the first dental visit are discussed.

*Conclusions:* As pediatric dentists, we know that the establishment of an early education is a key strategy to reduce the prevalence of early childhood caries. All oral health education should be standardized and agreed upon by all professionals working with children. This oral health guideline, based on current evidence, is a proposal to standardize criteria, which is based on health rather than disease.

**KEY WORDS:** Early childhood caries. Malocclusion. Non-nutritive sucking habits. Oral health care guideline.

## INTRODUCTION

Dental caries is currently the most common chronic childhood disease (1) with a high prevalence among Spanish nursery school children (2). This infectious and transmissible disease has serious repercussions in the general health of children, such as: intense pain, facial

## RESUMEN

*Introducción:* A pesar de ser una enfermedad potencialmente controlable, la caries dental es la enfermedad infecciosa crónica más prevalente en niños de diferentes países del mundo. Los factores etiológicos implicados en la caries pueden ser influenciados por los padres y los profesionales que asisten al niño y su entorno, siempre y cuando se tengan los conocimientos adecuados sobre las pautas de salud bucal. Por ello creemos que es indispensable la elaboración de una guía integral para uniformar los criterios y orientaciones en lo que se refiere a la salud bucal en la infancia, con el fin de proveer pautas estandarizadas a los padres de nuestros pacientes y no generar conflictos de información.

*Objetivo:* Esta guía de salud bucal para los primeros años de vida es una propuesta para esclarecer y definir algunos puntos en común desde el punto de vista de la salud bucal. Se plantean temas como la lactancia materna, el uso del biberón y del chupete, la transmisión bacteriana, los alimentos cariogénicos, la higiene oral por edades, el uso de flúor y la primera visita al odontopediatra.

*Conclusiones:* Como odontopediatras, sabemos que la instauración de una educación precoz es una estrategia clave para disminuir la prevalencia de la caries de la infancia precoz y que toda la información debe ser uniforme y estar consensuada por los diferentes profesionales que trabajan con el niño. Esta guía de salud oral, basada en la evidencia actual, es una propuesta para estandarizar criterios, los cuales se basan en la salud y no en la enfermedad.

**PALABRAS CLAVE:** Caries de la infancia precoz. Caries de biberón. Maloclusión. Hábitos de succión no nutritiva. Guía de salud bucal.

infections, hospitalization, trips to emergency departments (3), reduction in their physical development and capacity for learning (4-6), in addition to difficulties associated with out-patient management and high treatment costs (7). A child with carious primary teeth is likely to turn into an adult with multiple caries and restorations in the permanent dentition (8-10) (Fig. 1).



Fig. 1. Ten year-old patient with a history of untreated early childhood caries with carious lesions in the permanent dentition.

Among the risk factors that play a role in the appearance of early childhood caries (ECC) are: insufficient oral hygiene, constant or night-time bottle or breastfeeding, frequent consumption of fermentable carbohydrates (solids and/or liquids), early bacterial colonization, presence of visible bacterial plaque, history of caries, high levels of *Streptococcus mutans*, reduced salivary flow or function, parents' low socioeconomic status and/or lack of knowledge of oral health (11-20).

Despite evidence indicating that there are high caries-risk children, determining this risk in the future is not always easy. It is therefore considered that educational strategies are beneficial for all families, as caries is universal: it does not have ethnic, cultural or social barriers (21).

Caries is a disease that is potentially controllable (22), but it is worthy of notice that our daily practice is nearly completely dedicated to this disease. Moreover, we should be aware that the traditional approach to restoration over recent decades, which was intended to reduce caries, has failed (23,24). As pediatric dentists we should reconsider this situation and make greater preventive and educational efforts so that our patients can be offered the possibility of living without oral disease.

Education based on risk factor control should be offered to not only parents and family members, but it should also be present in all the areas surrounding the child: health services, nurseries, schools, community and political programs, etc. This education should start early on, ideally during pregnancy and the first years of life of the child (26-28).

## OBJECTIVES

To present guidelines on prevention during the first years of life based on current scientific evidence. If the advice offered by pediatric dentists is standardized, parents will be more confident regarding the oral health directives for their children, and conflicting information will therefore be avoided. The guide deals with areas that are particularly relevant to chil-

dren's oral health such as: breastfeeding, use of baby-bottle and pacifiers, early bacterial transmission, cariogenic food, oral hygiene, use of fluoride and the first visit to a pediatric dentist. Similar guides have previously been published which have been used as a basis for this one (29,30). Table I sums up the oral health guidelines for early infancy.

TABLE I

### SUMMARY OF THE MAIN ORAL HEALTH TOPICS IN EARLY CHILDHOOD

Topic	Pauta Recommendation guidelines
1. Breastfeeding	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Encourage exclusive breastfeeding until the age of six months</li> <li>• Discourage nightly breastfeeding after the eruption of first tooth</li> <li>• If the child stays asleep while being fed, his teeth should be cleaned immediately afterwards</li> </ul>
2. Use of bottle	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baby-bottle should only be used for milk. Other liquids should be offered in cups</li> <li>• Sugar and honey should not be added</li> <li>• Nightly baby-bottle should be discouraged after the eruption of first teeth</li> <li>• If the child falls asleep after being fed, his teeth should be cleaned immediately afterwards</li> <li>• The use of baby-bottle should be abandoned for good once the first molars erupt</li> </ul>
3. Use of pacifier	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pacifiers should be anatomical and they should be given up at around the age of one year and permanently before the age of two</li> </ul>
4. Transmission of bacteria	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Habits such as: the sharing of spoons with a baby, cleaning a pacifier with saliva, blowing over food or kisses to the mouth should be discouraged during the first years of life</li> </ul>
5. Cariogenic food	<ul style="list-style-type: none"> <li>• All sources of refined sugars should be avoided during the first two years of life</li> <li>• Information should be provided on "hidden sugars" and how they should be avoided</li> <li>• Discourage the intake of sugar and sticky sugar between meals</li> <li>• Offer parents healthy food alternatives for oral/general health</li> </ul>
6. Oral hygiene	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oral hygiene should be carried out by parents until the child is autonomous (7-10 years)</li> <li>• As from the fourth month, oral hygiene should be started once a day with a silicone finger brush, gauze or small damp cloth</li> <li>• When the first teeth erupt, teeth should be brushed twice a day for life</li> </ul>
6. Oral hygiene	<ul style="list-style-type: none"> <li>• After the eruption of first molars, a children's toothbrush should be used with a simple but effective technique</li> <li>• Flossing should be carried out as soon as there is contact between teeth and/or molars</li> <li>• Children that are low-risk for caries and who cannot spit should have their teeth cleaned with just water</li> </ul>

(Continued on pg. following)

TABLE I (CONT.)

## SUMMARY OF THE MAIN ORAL HEALTH TOPICS IN EARLY CHILDHOOD

Topic	Pauta Recommendation guidelines
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• High-risk children who cannot spit should have a just scraping of fluoride toothpaste (1,000 ppm) on their brushes</li> <li>• Children who can spit should use a pea-sized amount of fluoride toothpaste (1,000-1,450 ppm)</li> </ul>
7. Use of fluoride	<ul style="list-style-type: none"> <li>• The prescription of systemic fluoride during pregnancy should be discouraged</li> <li>• The pediatric dentist should decide on the type of topical fluoride treatment and frequency according to the person's risk of caries</li> </ul>
8. Visit to the dentist	<ul style="list-style-type: none"> <li>• All children should be seen by a pediatric dentist before their first birthday</li> </ul>

**BREASTFEEDING**

In addition to its many nutritional and psychological advantages, breastfeeding (BF) also stimulates the correct growth and development of the stomatognathic system (31,32). In correct BF, the child will be perfectly nourished for the first six months, after which complementary feeding is introduced (33-36). Recent dental studies have indicated that the lack of BF, or for just short period, may lead to dental and maxillary disturbances (32,37,38).

Furthermore, despite breast milk in itself not being cariogenic (15), ECC can arise in breastfed children, especially if their oral hygiene is not adequate, if the feeds are constant, (16) and/or if the salivary protective factors are reduced, as occurs during sleep (39,40) (Fig. 2). For this reason, once the first teeth have erupted, the baby should not ingest milk during the sleep period as this is an ECC risk factor (39-43). It is important that parents clean the child's teeth immediately after being breastfed, should the child falls asleep (43,44).



Fig. 2. Typical early childhood carious lesions in a boy aged 2 years and 3 months, with a night-time breastfeeding habit on demand and with no oral hygiene.

**USE OF BABY-BOTTLE**

Baby-bottles should only be used as a vehicle for milk. Juice and infusions should be offered in a cup (39,43).

Adding sugar or honey to baby-bottle is not advisable as it constitutes a clear ECC risk factor (45). Similarly, once the first tooth has erupted, the baby should not fall asleep while being bottlefed (30,44,46). If the child does fall asleep while being fed, his teeth should be cleaned before being put to bed in order to avoid the appearance of ECC (43,46).

In order to prevent malocclusion, anatomic/orthodontic teats are recommended with a small orifice (46). Using baby-bottle should be eliminated gradually on nearing 12 months (30,39,47) in order to encourage a change in suction and mastication feeding patterns, which is a reason why parents should try and make their children drink from a cup once they are nearing their first birthday (43). Upon the eruption of the first molars, at around 18 months, mastication becomes more efficient, and it is at this point that the baby-bottle should be abandoned permanently. Persisting with baby-bottle may favor an infant suction pattern, the appearance of atypical swallowing and posterior malocclusion (48).

**USE OF PACIFIERS**

Pacifiers are considered normal in industrialized societies in order to satisfy suction and security needs (49,50). They should be anatomic and limited to the 12-18 month age period. Going beyond the two year period should be avoided due to the association between this habit and disturbance to the positioning of the tongue that can lead to malocclusions (46,49-52) (Fig. 3). All children persisting with a non-nutritious sucking habit (pacifier or finger) for more than 3 years or with malocclusions should be referred to a pediatric dentist (44).



Fig. 3. Anterior openbite and posterior crossbite on right side in a girl aged 2 years and 4 months with a night and day pacifier habit.

**BACTERIAL TRANSMISSION**

Children acquire cariogenic bacteria as a result of the vertical transmission of their mother's or caregiver's

saliva, around the time their first teeth erupt or even before (53,54). The earlier the colonization, the greater the risk is of caries (55,56). Children, whose mothers have greater levels of *Streptococcus Mutans* (EM), are at risk of earlier infection (57). For this reason, reducing the levels of EM in the mother (ideally during the pre-natal period) in order to reduce vertical bacterial transmission is advisable (43).

Mothers, fathers, brothers and/or carers should avoid transmitting bacteria from their mouths to that of the child, and habits such as: sharing spoons and toothbrushes, cleaning the pacifier with their own saliva, blowing on food or kisses on the mouth, should be minimized at least during the first years of life. (39,42,43,46).

### CARIOGENIC FOODS

ECC is closely associated with the frequent consumption of fermentable carbohydrates (12-14,30,43,46). Any type of sugar frequently consumed, when there is SM, may lead to caries. The risk of caries and demineralization is greater with increased snacking between meals (58).

Given this, avoiding all sources of refined sugars for the first two years of life, when the child is more susceptible to rampant caries, should be advised (59,60). Parents should be told to avoid “hidden sugars” (chocolate flavored milk, biscuits, buns, processed fruit juices, processed bread, crisps, cola drinks, etc). Avoiding sugar between meals and sticky sugars is very important (39,43,44). The current recommendations for a healthy diet are compatible with those suggested for maintaining good oral health, and these include the reduction of sugars, which should be substituted by foods such as: cheese, fruit, raw vegetables, wholemeal bread, corn crispbread, natural yoghurt, nuts, boiled eggs, etc. (47,61).

### ORAL HYGIENE

A key factor for preventing ECC is daily oral hygiene. The earlier oral hygiene is started, the lower the probabilities are of the child developing caries (62). Parents should be informed as to when and how oral hygiene should be started. It should be made clear that looking after their child’s mouth is their responsibility, at least until the child has adequate motor skills. A child is considered to be autonomous as from the age of 7-10 years (39,46,63) and from this point and until adolescence, supervising nightly brushing is advisable

#### Oral hygiene according to age group

At around the fourth month of life, before the eruption of the first teeth, oral stimulation should be started once a day in order to accustom the baby to having his mouth manipulated and to start oral hygiene early on (46). Massaging the gums, in addition, stimulates orofacial function (64,65). For this stage silicone finger toothbrush, moistened gauze, special little cloths, etc can be used (Fig. 4).



Fig. 4. Oral hygiene early on with a silicone finger toothbrush in a baby aged 5 months.

When the first teeth erupt, these should be cleaned at least twice a day for life (30,42-44). The most important time to brush teeth is before bedtime (39,43).

When the first primary molars erupt at around 18 months of age, a toothbrush should be used regularly two or three times a day. The brush should have a solid handle, soft bristles with rounded points and it should be the right size for the child’s mouth (43,46).

The technique should be simple. Parents should be advised to be very particular about cleaning the dental surfaces that are the most susceptible: where the gums and the upper incisors join and the pit and fissures of the molars (39). The position of the adult should permit good visibility of the mouth, and the child’s head should be in a stable position. The parents can place themselves behind the child (Fig. 5), or sit in a chair if the child is standing up, or the child’s head can be placed between their legs (29,39,46).



Fig. 5. Position for brushing the teeth of a 3 year-old child, with head in a stable position to facilitate viewing the oral cavity.

### Dental floss

Once there is contact between teeth and/or molars, using dental floss in order to clean the mouth properly is essential, as brushes do not reach the interproximal areas properly (42-44,46). Even in children with good oral hygiene habits, interproximal caries can be observed due to food remaining between the teeth (45) (Fig. 6). Flossers can be used to make this task easier for parents (29).



Fig. 6. Typical pattern of interproximal caries in a girl aged 4 years and 7 months with no interdental cleaning habit.

### Toothpaste

Using fluoride toothpaste as part of the daily oral hygiene routine has been the real reason behind the reduction in the prevalence of caries around the world (23). Therefore, the children not using fluoride toothpaste are not receiving any of its preventive benefits (66). However, there is the risk of dental fluorosis in small children who have not yet learnt to spit, as many swallow excessive amounts of toothpaste (67).

Despite the European Academy of Pediatric Dentistry (EAPD) recommending brushing with toothpaste containing 500 ppm of fluoride between the ages of 6 months and 2 years (63), recent meta-analysis indicates that only toothpaste with concentrations of 1,000 ppm of fluoride or more, has been shown to be efficient for reducing caries (68,69).

For this reason, the introduction of fluoride toothpaste should be suggested depending on the caries-risk of each child. In children under the age of 2 years, who are low risk, brushing with only water can be recommended until they learn to spit. Those children in this age group who are high-risk should use a minimum amount of toothpaste with 1,000 ppm of fluoride (“grain of rice” or “scraping” on their brush) (42,43,47,66,70). In this way, if fluoride toothpaste is used in small quantities, the amount that is ingested is safe in terms of dental fluorosis and the anti-caries benefit is maintained (66).

All the institutions agree that after two years (once the child has learnt to spit) brushing with a fluoride toothpaste (1,000-1,450 ppm) but with no more than a pea-sized amount, is essential (43,63,71) (Fig. 7). In order to maximize the beneficial effect of the fluoride in

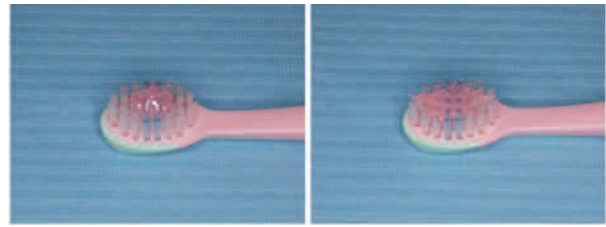


Fig. 7. “Pea-sized” amount of toothpaste for children who have learnt to spit (left) and a smear layer of toothpaste for children under the age of 2 years with a high caries-risk (right).

the toothpaste, the habit of rinsing with water after brushing should be reduced or eliminated (70).

### USE OF FLUORIDE

Fluoride is a safe and efficient tool for reducing caries and for reversing enamel demineralization (70). In times gone, by systemic prenatal fluoride was recommended, however, it was observed that topical postnatal effects were better and more controllable than with systemic fluoride (72). For this reason doctors currently advise against systemic fluoride during pregnancy (70). The decision regarding the supplementary administration of fluoride should always be based on individual caries risk in order to decide the type of fluoride administration (varnishes, gels, mouth rinses) and frequency (30,44,70).

### FIRST DENTAL VISIT

All children should be seen by a Pediatric Dentist following the eruption of their first teeth, or at least, during the first year of life, in order to establish a “dental home” (44,59,73). It should be explained to parents that the sooner a “dental home” is established, the lower the risks are of the child developing caries (74). During this visit the risk of caries should be determined, parents offered early guidance depending on the age of the child (29,73,75) (Table II), a personalized preventative program drawn up, and the need for topical fluoride application evaluated according to risk (42,43,73). The objective of the dental home is to encourage a close and ongoing relationship between dentist, child and family with the aim of maintaining good oral health as from childhood.

### CONCLUSIONS

The profession should start to use an educational approach to oral health that is more interdisciplinary, as early childhood caries is not only a problem for children and their families, but also for society and the health system (76). The instauration of early education should be aimed at avoiding future necessities, because preventing caries in the primary dentition is an excellent step towards preventing caries in the permanent dentition and for having adults with good oral health.

**TABLE II**  
**EARLY ORAL HEALTH GUIDELINES FOR PARENTS**  
**ACCORDING TO THE AGE OF THE CHILD**

<i>Birth – 1<sup>st</sup> year</i>	
<i>Message for parents</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Milk teeth are important!</li> <li>• Your oral health affects that of your baby</li> <li>• Avoid sharing with your baby things that have been in your mouth (spoons, toothbrushes, etc.)</li> <li>• The first dental visit should be programmed for before the first birthday</li> <li>• Prevention is cheaper than cure</li> </ul>
<i>Health and oral hygiene</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oral treatment for parents should be suggested in order to reduce the transmission of bacteria</li> <li>• The transmission of bacteria from the saliva of parents to their babies should be avoided</li> <li>• The importance of oral hygiene as from the eruption of the first tooth should be stressed</li> <li>• Parents should be helped so that they can identify the normal appearance of gums and teeth</li> <li>• Encourage parents to “lift the lip” in order to check teeth and rule out white, brown or black stains</li> </ul>
<i>Orodental development</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• The importance of milk teeth for mastication, speech, jaw development, maintaining the space, self-esteem, etc. should be stressed</li> <li>• Tooth eruption patterns should be described</li> <li>• Tooth eruption and ways of alleviating pain should be discussed</li> </ul>
<i>Fluoride</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• High caries risk patients should be assessed for fluoride varnish requirements</li> </ul>
<i>Oral habits</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Breastfeeding should be encouraged</li> <li>• It should be made clear that teeth brushing after bottle-feeding or breastfeeding reduces the risk of caries</li> <li>• The advantages and disadvantages of using a pacifier should be discussed</li> </ul>
<i>Diet and nutrition</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parents should be reminded that they should never put their child to sleep with a bottle</li> <li>• They should be reminded that the frequency of sugar consumption is more harmful than the quantity</li> <li>• After a year the baby should be encouraged to use a cup and not a bottle</li> <li>• The introduction of solid and/or liquid sugar should be delayed</li> </ul>
<i>Trauma prevention</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A check should be made of the home and its protection including plugs, electric cables and potential poisons</li> <li>• The importance of a suitable child seat in the car should be stressed</li> <li>• Parents should have dental and medical emergency numbers at hand</li> </ul>
<i>1-2 years</i>	
<i>Message for parents</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Milk teeth are important!</li> <li>• Your oral health affects that of your baby</li> <li>• Avoid sharing with your baby things that have been in your mouth (spoons, toothbrushes, etc.)</li> </ul>
<i>Health and oral hygiene</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• The first dental visit should be programmed for before the first birthday</li> <li>• Prevention is cheaper than cure</li> </ul>
<i>Orodental development</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• The importance of milk teeth should be stressed</li> <li>• Tooth eruption should be discussed together with ways of alleviating pain</li> </ul>
<i>Fluoride</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• The need for fluoride varnishes in children with a high risk of caries should be assessed</li> </ul>
<i>Oral habits</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• It should be made clear that teeth cleaning after bottle feeding or breastfeeding reduces the risk of caries</li> <li>• The pacifier or finger sucking should be given up at the age of two</li> </ul>
<i>Diet and nutrition</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parents should be reminded that they should never put their child to sleep with a bottle nor should the child be fed “on demand”</li> <li>• The influence of a healthy diet on general and oral health should be discussed</li> <li>• It should be stressed that the frequency of the consumption of sugars is more harmful than the quantity</li> <li>• Healthy snack options should be reviewed</li> </ul>
<i>Trauma prevention</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A check should be made of the home, including plugs, electric cables and potential poisons</li> <li>• The importance of a child seat of the right size in the car should be stressed</li> <li>• The use of a helmet should be encouraged if the child rides a bicycle</li> <li>• Parents should have the telephone numbers for dental and medical emergencies at hand</li> </ul>
<i>Message for parents</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Milk teeth are important!</li> <li>• Your oral health affects that of your baby</li> <li>• Avoid sharing with your baby things that have been in your mouth (spoons, toothbrushes, etc.)</li> <li>• Prevention is cheaper than cure</li> <li>• The use of fluoride toothpaste is the cheapest way of preventing caries</li> </ul>

(Continued on pg. following)

TABLE II (CONT.)

EARLY ORAL HEALTH GUIDELINES FOR PARENTS  
ACCORDING TO THE AGE OF THE CHILD

3-5 years	
<i>Health and oral hygiene</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oral treatment for parents should be suggested in order to reduce the transmission of bacteria</li> <li>• The transfer of bacteria from the saliva of parents to that of the child should be avoided</li> <li>• Parents should be taught how to floss</li> <li>• The parents responsibility of toothbrushing until the age of 8 years, especially at night should be discussed</li> <li>• The application of sealants in primary and/or permanent molars with high caries risk should be discussed</li> </ul>
<i>Orodental development</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• The importance of milk teeth should be stressed</li> </ul>
<i>Fluoride</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• The need for additional fluoride should be assessed according to caries risk (varnished, rinses, gels)</li> </ul>
<i>Oral habits</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• The consequences of the use of pacifiers or finger sucking should be discussed and the need for intervention assessed</li> </ul>
<i>Diet and nutrition</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A healthy diet should be reviewed and encouraged</li> <li>• Parents should be reminded of the importance of limiting the frequency of sugar consumption</li> <li>• Snack options should be reviewed</li> <li>• Juices should be watered down</li> </ul>
<i>Trauma prevention</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• The importance of having a child car seat of the right size should be stressed</li> <li>• Medical and dental emergency numbers should be handy</li> <li>• Include the use of a helmet when the child rides a bicycle and the use of mouth guards for contact sports</li> </ul>



Fig. 8. Community Project with a pediatric dentist participating in the education of mothers and supervising oral hygiene habits in babies under the age of 1 year.

On the one hand, given that there are not enough Pediatric Dentists for educating the whole population, we should be conscious of the importance of creating teams of “oral health promoters”: pediatricians, primary care physician, gynecologists, midwives, nurses, nursing assistants, social workers, professors, etc. Dentists, especially pediatric dentists, should be prepared to educate and lead new multidisciplinary teams.

On the other hand, the places where preventative guidelines are given should extend beyond the four walls of our consultation rooms. We should participate in projects that promote oral health through different initiatives and community projects (Fig. 8).

This oral health guideline for the first years of life is based on scientific evidence, and it represents a proposal for standardizing criteria, which is based on health rather than disease.

# Complicaciones orales en el paciente oncológico pediátrico. Revisión

J. RABASSA BLANCO<sup>1</sup>, L. ABRIL ROJAS<sup>1</sup>, Y. GONZÁLEZ CHÓPITE<sup>1</sup>, A. CAHUANA CÁRDENAS<sup>2</sup>,  
A. CATALÀ TEMPRANO<sup>3</sup>, A. PARAREDA SELLES<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Máster en Odontopediatría. Universidad de Barcelona. <sup>2</sup>Sección de Odontopediatría. <sup>3</sup>Sección de Hematología.  
<sup>4</sup>Departamento de Oncología del Desarrollo. Hospital Universitario Sant Joan de Déu. Barcelona

## RESUMEN

**Introducción:** El tratamiento del paciente oncológico se relaciona con complicaciones orales que se presentan durante y después del tratamiento antineoplásico; suelen ser frecuentes, condicionan la calidad de vida del paciente, agravando su situación clínica e incrementando los riesgos de infección. La frecuencia de aparición depende del tipo y la intensidad de las terapias empleadas.

**Objetivo:** Revisar las complicaciones orales que se presentan durante y después del tratamiento antineoplásico y sus posibilidades terapéuticas.

**Conclusiones:** Las complicaciones orales son frecuentes y sobre todo la mucositis.

El estado de salud oral previa y el mantenimiento o no del mismo parecen tener relación con las complicaciones orales.

El dentista, y en especial el odontopediatra tienen un papel en la prevención, estabilización y tratamiento de los problemas orales que comprometen su calidad de vida, durante y después del tratamiento antineoplásico.

**PALABRAS CLAVE:** Cáncer. Complicaciones orales. Mucositis, Cuidado oral. Radioterapia. Quimioterapia.

## ABSTRACT

**Introduction:** Oncologic patient treatment is related to oral complications, during and after the oncologic therapy.

The oral complications are frequent and may alter quality of life of the patient, increasing risk of infections and leading to clinical complications.

The frequency of the complications depends of the intensity and toxicity of the therapies.

**Objective:** Review the oral complications during and after the antineoplastic therapy, and the treatment modalities of these complications.

**Conclusions:** Oral complications are common, especially mucositis. Optimal oral health is necessary to avoid any further complications during the course of the oncologic therapy.

We therefore consider that the dentist and especially the pediatric dentist have a role in the prevention, stabilization and treatment of oral problems that compromise the quality of life of oncologic patients during and after antineoplastic therapy.

**KEY WORDS:** Neoplasm. Oral complications. Mucositis. Dental care. Radiotherapy. Chemotherapy.

## INTRODUCCIÓN

En Europa y América el cáncer infantil es la segunda causa de mortalidad después de los accidentes (1). La incidencia anual oscila entre 120-150 nuevos casos por millón de personas menores de 15 años, variando según la edad, sexo, raza y localización geográfica (2).

La leucemia linfoblástica aguda (LLA) es el cáncer más común en niños (3), constituyendo cerca de un 1/3 del total de las neoplasias en la infancia y si se conside-

ran conjuntamente las leucemias y los linfomas representan prácticamente la mitad de todos los cánceres (3).

En España, la incidencia de tumores es similar a la de Europa, las leucemias constituyen el 28,5%, los linfomas el 13,3%, los tumores del sistema nervioso central ocupan el segundo lugar con un 21,7% y los del sistema nervioso simpático el 8,1%. El resto de neoplasias siendo menos frecuentes constituyen el 28,6%. Son característicos de la infancia y son: tumores óseos, sarcomas de partes blandas, renales, epiteliales, retinoblastomas, tumores de células germinales y hepáticos (3).

El tratamiento del cáncer infantil aumenta su efectividad cada vez más y la tasa de supervivencia actual es de entre un 70 y un 75% en algunas partes de Europa y Norte



América (4). La cavidad oral es muy susceptible a los efectos tóxicos directos e indirectos de la quimioterapia oncológica y de la radiación ionizante, y el tratamiento, aunque el cáncer esté localizado fuera del área máxilofacial, ejerce su acción de forma agresiva y sistémica en un organismo en pleno desarrollo (5), observándose durante el periodo de tratamiento complicaciones orales diversas, que son motivo de revisión en el presente artículo.

## COMPLICACIONES ORALES

Las complicaciones orales que se presentan durante y después del tratamiento condicionan severamente la calidad de vida de estos pacientes en pleno desarrollo puesto que son frecuentes y causan dolor, disfagia, problemas en la fonación y en la nutrición (6). Este riesgo se debe a varios factores, entre ellos las altas tasas de renovación celular de la mucosa oral, la microflora compleja y diversa, y el traumatismo a los tejidos durante la función oral normal (7).

La frecuencia con que se presentan las complicaciones orales varía dependiendo del tipo y la intensidad de cada una de las terapias empleadas para el cáncer; se ha descrito un 10% relacionado a quimioterapia de mantenimiento, 40% a quimioterapia intensiva, 80% con el trasplante de precursores hematopoyéticos y un 100% con la radioterapia de cabeza y cuello (8).

Las complicaciones orales pueden ser agudas (desarrollándose durante la terapia) o crónicas (desarrollándose meses o años después de la terapia). Por lo general, la quimioterapia causa efectos secundarios agudos; mientras que la radioterapia, además de causar efectos orales agudos, también provoca lesiones permanentes. Además, se ha descrito que las complicaciones orales pueden ser menores si se ha seguido un régimen de cuidados de higiene oral (6,8,9).

Las mucositis, infecciones, hemorragia, xerostomía y sensibilidad dental, disgeusia, trismus, neuropatías y alteraciones del desarrollo dental y esquelético son complicaciones orales agudas frecuentes que se asocian con la quimioterapia y radioterapia. La incidencia de las secuelas orales en niños varía considerablemente en la bibliografía en rangos entre el 30 y el 100% (9,10).

## MUCOSITIS

La mucositis hace referencia a cambios inflamatorios eritematosos que se producen en las superficies labiales y bucales, en la cara ventral de la lengua, en el suelo de la boca y en el paladar blando de los pacientes que reciben quimioterapia y/o radioterapia (10).

La incidencia y gravedad de la mucositis varía en función del tipo y esquema terapéutico antineoplásico administrado y los factores relacionados con el paciente (10,11). De este modo, influyen, las dosis de ciertos agentes antineoplásicos, la quimio-radioterapia simultánea, los que reciben trasplante de precursores hematopoyéticos, la radiación en la región de cabeza y cuello, el uso de radiación corporal total, el diagnóstico de cáncer hematológico, xerostomía previa y la higiene oral deficiente (12).

Los niños y adolescentes tienen una mayor incidencia de mucositis inducida por la quimioterapia que los adultos. Esto se explica porque los niños tienen una ratio de mitosis epitelial mayor, pero por otro lado, las lesiones curan más rápido que en los adultos (12).

Se ha descrito que los pacientes con buena salud oral y que mantienen una escrupulosa higiene oral durante la oncoterapia tienden a tener menos episodios de mucositis que aquellos que presentan una escasa higiene oral (6,8,11,12).

En la fisiopatología de la mucositis, se han descrito cuatro fases: inflamatoria/vascular inicial, epitelial, ulcerativa/bacteriológica y de curación (12).

La fase inicial o fase inflamatoria/vascular ocurre durante las primeras 24-36 horas después de la administración de la radioterapia o quimioterapia, momento en el que las citoquinas inflamatorias como la interleucina 1 y el factor de necrosis tumoral son liberados del tejido epitelial. Cuando esta cascada inflamatoria empieza, la vascularización de los tejidos se incrementa y una concentración adicional de agentes citotóxicos pueden depositarse en la mucosa.

La fase epitelial ocurre 4-5 días después de la administración del agente citotóxico, ocasionando atrofia y ulceración.

La fase ulcerativa, constituida por ulceraciones y erosiones, aparece una semana después de la administración del agente quimioterápico, cuando empiezan a hacerse notorios los efectos hematológicos y, particularmente, cuando el recuento absoluto de neutrófilos decae, predisponiendo a la proliferación de bacterias y virus. Las endotoxinas producidas aumentan la cascada inflamatoria e intensifican el daño en la mucosa oral, apareciendo dolor, la nutrición se altera y aparece el riesgo adicional de infección (Figs. 1 y 2)

La fase final o fase curativa se inicia 2-3 semanas después, momento en el que las células de la mucosa oral y los leucocitos se recuperan, siempre y cuando, la nutrición no esté comprometida y no exista infección por algún microorganismo oportunista.

Para el tratamiento de las mucositis, se han empleado una gran variedad de tratamientos tales como, el sucralfato, la glutamina, la lidocaína, la clorhexidina, la nistatina, la amifostina, la crioterapia (13,14) y el láser (15,16), los cuales están destinados a paliar síntomas.

También se ha descrito la utilización de factor estimulante de granulocitos (G-CSF) y de granulocitos y macrófagos (GM-CSF) en el tratamiento de mucositis (17,18).

En los últimos años se ha introducido la palifermina (factor de crecimiento queratinocítico humano, obtenido con tecnología ADN recombinante) para el tratamiento profiláctico específico de la mucositis (14,19,20). Este fármaco se une a receptores específicos de las células epiteliales estimulando la proliferación y diferenciación de los mecanismos citoprotectores (20). Con este fármaco, se han observado, en adultos, efectos satisfactorios como la disminución de la incidencia, duración, necesidad de analgésicos opioides para controlar el dolor, y disminución de la necesidad de nutrición parenteral (21,22). Otros autores han observado que la utilización de palifermina no reduce la incidencia de mucositis grave, aunque si se aprecia una tendencia a disminuir la incidencia glo-

bal de mucositis (23). Se ha sugerido que la palifermina reduce la duración y gravedad de la mucositis oral en pacientes con neoplasias hematológicas sometidos a tratamiento mieloablativo (22-24). También en tumores sólidos, se ha observado una menor incidencia de mucositis y una mayor predisposición para poder recibir la dosis de quimioterapia (25).

Teniendo en cuenta las fases fisiopatológicas de la mucositis (12), el tratamiento puede ser diferente.

En la *fase inflamatoria/vascular*, fase inicial, la crioterapia es una medida preventiva en la disminución de la gravedad de la mucositis (14).

En la *fase epitelial*, los tratamientos deben ir dirigidos a restaurar el crecimiento celular del tejido epitelial y reducir la liberación de citoquinas para prevenir el daño en los tejidos adicionales. En esta fase, han sido evaluados los efectos del sulcrafato, la glutamina y enjuagues de citoquinas. El uso de sulcrafato muestra resultados dispares. Cengiz y cols. (26) encontraron que los enjuagues de sulcrafato antes de las comidas y por la noche disminuye el grado de mucositis y el dolor oral durante las comidas, en adultos. Otros estudios no han podido demostrar este efecto (11,27). En niños y adolescentes, se encontró que la glutamina en suspensión oral durante y después de la quimioterapia reducía la duración y gravedad de la mucositis (13).

Se ha probado que el uso sistemático de factores estimuladores de granulocitos y monocitos (G/GM-CSF) (28) acelera la recuperación de los neutrófilos después de la quimioterapia mielosupresiva. La recuperación rápida de los neutrófilos juega un papel importante en la disminución de la duración y gravedad de la mucositis oral. Estudios clínicos en adultos han demostrado que la aplicación tópica de G-CSF (17) y enjuagues de GM-CSF (18), provocan una menor duración y una más rápida curación de la mucositis oral.

En la *fase ulcerativa*, pueden ser útiles los tratamientos con antimicrobianos tópicos y enjuagues con antisépticos como la clorhexidina entre otros. En un estudio se evaluaron tres enjuagues usados frecuentemente en el tratamiento de la mucositis –sal y soda, clorhexidina y “solución mágica” (lidocaína, difenhidramina e hidróxido de aluminio y de magnesio)– y no encontraron diferencias significativas entre ellos (27).

El dolor, la nutrición y el riesgo adicional de infección son los parámetros en los que debemos prestar especial atención en esta fase. Los niños con ulceraciones mucosas, a la hora de comer y cepillarse requieren premedicación analgésica. Los anestésicos tópicos como la lidocaína, diclonina y antihistamínicos como la difenhidramina en enjuagues, con o sin suspensión antiácida, han sido recomendados en niños (29). Cuando los analgésicos orales fallan o no son factibles porque el dolor oral dificulta el consumo de medicaciones y comidas, se utiliza la administración de analgésicos por vía parenteral.

La intensidad de la mucositis oral se evalúa utilizando la escala de la World Health Organisation y del National Cancer Institute (WHO/NCI) (30).

Esta escala clasifica 5 grados de mucositis con criterios clínicos y funcionales. En el grado 1, se observa un eritema, con mínimos síntomas y pueden efectuar alimentación normal.

En el grado 2, hay ulceraciones irregulares y/o pseudomembranas. Es sintomático y aunque aparecen síntomas respiratorios que no interfieren con la actividad diaria, pueden comer dieta modificada (Fig. 1).

En el grado 3 las úlceras son confluyentes, hay pseudomembranas y sangrado al mínimo trauma, tiene síntomas respiratorios que interfieren con la vida diaria. Solo pueden ingerir líquidos (Fig. 2).

En el grado 4 hay tejido necrótico, sangrado espontáneo significativo y consecuencias que ponen riesgo la vida, las alimentación oral es imposible.

El grado 5 es incompatible con la vida (30).

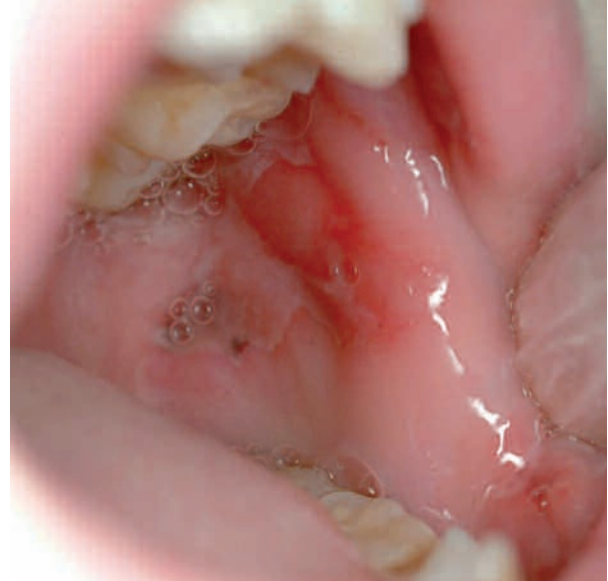


Fig. 1. Lesión ulcerosa irregular con pseudomembrana en mucosa yugal.



Fig. 2. Lesiones ulcerosas confluyentes con pseudomembranas que abarca a zona perioral.

## INFECCIONES

Los pacientes oncológicos en tratamiento de quimioterapia a menudo presentan sobreinfecciones que pueden ser víricas, fúngicas, bacterianas y, a su vez, éstas aisladas o mixtas. En el examen oral del paciente ade-

más de la mucositis podemos encontrar gingivitis, que guarda relación con el grado de higiene oral.

La gingivitis se observa en una tasa muy alta en leucemias en relación a sarcomas (9).

—*Infecciones víricas*. La más común es por el virus herpes simple (VHS), ocurre con mayor frecuencia en individuos con infección previa y en muchos casos es difícil distinguir entre la lesión ulcerosa de la mucositis y la del VHS. La terapia antivírica se efectúa con aciclovir, y se recomienda que pacientes con un alto riesgo de reactivación del VHS, como los pacientes sometidos a transplante de precursores hematopoyéticos, se les de una dosis profiláctica para prevenir la primoinfección o la reactivación. Existen otros análogos del aciclovir como el famciclovir, valaciclovir, ganciclovir y foscarnet cuyo uso no está ampliamente estudiado en niños y no están aprobados por la FDA para su uso pediátrico (10,31,32).

—*Infecciones fúngicas*. Son muy comunes debido al uso de antibióticos de amplio espectro y esteroides, además de una nutrición e higiene oral deficiente. La más común es la candidiasis pseudomembranosa o eritematosa (más común en adultos) producida por *Candida albicans* sobretodo en pacientes con neutropenia, inmunosuprimidos, xerostomía y escasa higiene oral (10,32-35). Se ha descrito una mayor incidencia de estas infecciones en tumores sólidos que en leucemias (9).

El tratamiento de las infecciones fúngicas en niños se realiza con polienos (nistatina) o azoles (fluconazol). Ambos medicamentos en suspensión, tienen un alto contenido en azúcar que predispone a la caries dental, particularmente en pacientes con xerostomía. Además, la pauta de administración predispone al incumplimiento y aún más en niños.

## HEMORRAGIA

La incidencia del sangrado oral en niños bajo tratamiento varía del 6-42% y es resultado principalmente de la trombocitopenia, con frecuencia ocurre en los tejidos gingivales y puede exacerbarse cuando hay poca higiene oral. Es habitual el sangrado en el periodo de recambio dental, relacionado con la exfoliación de dientes temporales. Otros sitios comunes son la lengua y los labios. El sangrado espontáneo es raro si el recuento plaquetario está por encima de los 50.000/mm<sup>3</sup> (10).

El tratamiento consiste en la aplicación de medidas locales como presión con gasas, esponjas de celulosa, suturas, antifibrinolíticos (ácido tranexámico) para controlar un sangrado leve-moderado. Las medidas sistémicas como la transfusión de plaquetas, pueden ser consideradas necesarias cuando tenemos recuentos plaquetarios menores a 40.000 mm<sup>3</sup> y el sangrado no puede ser controlado con medidas locales (10). También es importante descartar alteraciones de la coagulación en pacientes con mucositis grave y prolongada.

## XEROSTOMÍA Y SENSIBILIDAD DENTAL

En los pacientes con xerostomía se produce un cambio de la flora bacteriana gram-positiva (flora oral normal) a una flora fúngica y gram-negativa, lo que produ-

ce un aumento de las infecciones oportunistas en periodos de neutropenia. La xerostomía es incómoda para el paciente y además produce disgeusia, dificultad para masticar, deglutir e incluso hablar. El daño causado por la quimioterapia normalmente es transitorio y limitado ya que habitualmente se resuelve dentro de las primeras 48h. (10,36). En cambio, en la radioterapia de cabeza y cuello normalmente es permanente, aunque algunos pacientes recobran parte de la función salival entre 4 y 12 meses después de la terapia. La sensibilidad dental puede estar relacionada con la disminución de secreción de saliva durante la radioterapia y el bajo pH salival.

Se recomienda la estimulación del tejido salival remanente, tratamientos con sustitutos sintéticos salivales, higiene oral diaria meticulosa y flúor tópico. Es recomendable que estos pacientes lleven siempre con ellos una botella de agua y vayan tomando sorbos con frecuencia, caramelos o chicles con xilitol y que se estimula la salivación con el consumo de alimentos ácidos (10). Un tratamiento válido es el uso de pilocarpina para estimular el flujo salival (37).

## DISGEUSIA

No es infrecuente y ocurre durante el tratamiento con quimioterapia y/o radioterapia. Afortunadamente, la mayor parte de los pacientes recupera el gusto entre 1-3 meses después de finalizar el tratamiento. Aunque los beneficios son controvertidos, los suplementos de zinc se recomiendan para ayudar a recobrar el gusto (36,38).

## TRISMOS

Los niños y adolescentes que reciben radioterapia pueden desarrollar trismus o trismo debido a la fibrosis del aparato masticatorio. El factor más decisivo en el desarrollo o no de trismo es la inclusión del músculo pterigoideo medio en el tratamiento.

Los ejercicios físicos diarios de estiramiento de los músculos bucales deben realizarse durante la radioterapia y continuar de 3 a 6 meses después de finalizarla.

El manejo del trismo puede incluir elementos protésicos para reducir la gravedad de la fibrosis, inyecciones en el punto gatillo, analgésicos, relajantes musculares y otras estrategias de control del dolor (36,39).

## NEUROPATÍAS

El dolor, más común a nivel mandibular, en ausencia de patología odontogénica es una queja frecuente en aquellos pacientes tratados con alcaloides de la vinca. Estos fármacos pueden causar neuropatía en los nervios trigémino y facial. Afortunadamente, el dolor se resuelve cuando dejan de ser administrados y no se requiere ningún tratamiento (40).

## ALTERACIONES DENTALES Y DEL DESARROLLO CRANEOFACIAL

Los tratamientos con dosis altas de quimioterapia o radiación de cabeza y cuello durante las fases iniciales

del desarrollo, ocasionan alteraciones del crecimiento y del desarrollo dental (41,42), los posibles defectos dentales son: microdoncia, alteraciones en la formación radicular, retraso o detención del desarrollo dental, hipoplasias de esmalte, anomalías de tamaño de la cámara pulpar, hipodoncia, agenesia y cuando la formación de la corona se ha completado, los defectos se localizan típicamente en la raíz (43-46) (Fig. 3). La cronología de la erupción de la dentición permanente no se ha demostrado que se afecte por la quimioterapia (47).



Fig. 3. Radiografía panorámica en paciente de 11 años sometida a quimioterapia en edad temprana. Se observan alteraciones severas del desarrollo dental, alteración de la formación radicular, microdoncia, agenesias.

La extensión y localización de las anomalías dentales dependen de la edad del niño al inicio del tratamiento antineoplásico y del régimen específico de cáncer (48, 49). Los niños menores de 5-6 años al inicio del tratamiento y la quimioterapia combinada con la radiación de cabeza-cuello y/o radiación corporal total tienen un alto índice de anomalías dentales comparado con pacientes mayores o pacientes que sólo reciben quimioterapia (42,48-50). Los defectos dentales localizados se dan en dosis de radiación tan bajas como los 4 Grays (43,45).

Las anomalías del desarrollo craneofacial se ven con mayor frecuencia en pacientes que reciben radioterapia para el tratamiento de un tumor primario localizado en la región de cabeza y cuello. Una dosis de radiación alta, esquemas terapéuticos largos de radiación y una edad temprana al inicio de la terapia están asociadas con defectos más pronunciados y una asimetría facial importante debido al daño de los huesos en crecimiento (43,51,52).

## CONCLUSIONES

Las complicaciones orales en la terapia oncológica del paciente infantil son comunes y cuando son agudas pueden afectar la salud general del paciente.

En la cavidad oral también pueden observarse complicaciones o secuelas tardías de la terapia oncológica, especialmente cuando se ha efectuado en edades tempranas.

El odontólogo, y en especial el odontopediatra, tienen un papel en los cuidados de salud oral y debe formar parte del grupo multidisciplinario que atiende a estos pacientes. El Odontopediatría, colaborará en el

diagnóstico precoz de las lesiones, participará en la motivación de los cuidados y efectuará los tratamientos necesarios durante todas las fases de la terapia oncológica.

## CORRESPONDENCIA:

Abel Cahuana Cárdenas  
Sección de Odontopediatría  
Hospital Universitario Sant Joan de Déu  
Passeig Sant Joan de Déu, 2  
08950 Esplugues (Barcelona)  
e-mail: acahuana@hsjdbcn.org

## BIBLIOGRAFÍA

- García L, Guillén JJ, Martínez-Torres A, Martín M, Barbero P, Borrajo E. Tasas de mortalidad en la infancia y sus causas en España. *An Esp Pediatr* 1998; 48: 39-43.
- Mangano JJ. A rise in the incidence of childhood cancer in the United States. *Int J Health Serv* 1999; 29: 393-408.
- Peris Bonet R, Salmerón D, Martínez MA, Galcerán J, Marcos-Gragera R, Felipe S, et al. Childhood cancer incidence and survival in Spain. *Ann Oncol* 2010; 21 Suppl 3: iii103 -110.
- Glenny AM, Gibson F, Auld E, Coulson S, Clarkson JE, Craig JV, et al. A survey of current practice with regard to oral care for children being treated for cancer. *Eur J Cancer* 2004; 40: 1217-24.
- Muñoz F, González J, Galera H, Delgado F, Galera H. Avances en el diagnóstico de los tumores otorrinolaringológicos. *An Pediatr* 2003; 58: 456-63.
- Chen CF, Wang RH, Cheng SN, Chang YC. Assessment of chemotherapy-induced oral complications in children with cancer. *J Pediatr Oncol Nurs* 2004; 21: 33-9.
- Sonis ST, Peterson DE, McGuire DB. Mucosal injury in cancer patients: new strategies for research and treatment. *J Natl Cancer Inst Monogr* 2001; 29: 1-54.
- Cheng KK, Molassiotis A, Chang AM, Wai WC, Cheung SS. Evaluation of an oral care protocol intervention in the prevention of chemotherapy-induced oral mucositis in paediatric cancer patients. *Eur J Cancer* 2001; 37: 2056-63.
- Childers NK, Stinnett EA, Wheeler P, Wright JT, Castleberry RP, Dasanayake AP. Oral complications in children with cancer. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1993; 75: 41-7.
- Belfield PM, Dwyer AA. Oral complications of childhood cancer and its treatment: current best practice. *Eur J Cancer* 2004; 40:1035-41.
- Köstler WJ, Hejna M, Wentxel C, Zielinski CC. Oral mucositis complicating chemotherapy and/or radiotherapy: options for prevention and treatment. *Cancer J Clin* 2001; 51: 290-315.
- Sonis ST. Mucositis as a biological process: a new hypothesis for the development of chemotherapy-induced stomatotoxicity. *Oral Oncol* 1998; 34: 39-43.
- Anderson PM, Schroeder G, Skubitz KM. Oral glutamine reduces the duration and severity of stomatitis after cytotoxic cancer chemotherapy. *Cancer* 1998; 83: 1433-39.
- Worthington HV, Clarkson JE. Prevention of oral mucositis and oral candidiasis for patients with cancer treated with chemotherapy: cochrane systematic review. *J Dent Educ* 2002; 66: 903-11.
- Khoury VY, Stracieri PL, Rodrigues MC, de Moraes DA, Pileri F, Simões BP, Voltarelli, JC. Use of a therapeutic laser for prevention and treatment of oral mucositis. *Braz Dent J* 2009; 20: 215-220.
- Antunes HS, de Azevedo AM, da Silva LF, Adão CA, Pinheiro CT, Mayhe R, et al. Low power laser in the prevention of induced oral mucositis in bone marrow transplantation patients: a randomized trial. *Blood* 2007; 109: 2250-5.

17. Karthaus M, Rosenthal C, Huebner G, Paul H, Elser C, Hertenstein B, et al. Effect of topical oral G-CSF on oral mucositis: a randomised placebo-controlled trial. *Bone Marrow Transplant* 1998; 22:781-5.
18. Hejna M, Kostler WJ, Raderer M, Steger GG, Brodowicz T, Scheithauer W, et al. Decrease of duration and symptoms in chemotherapy-induced oral mucositis by topical GM-CSF. *Eur J Cancer* 2001; 37: 1994-2002.
19. Donnelly JP, Blijlevens NM, Verhagen CA. Can anything be done about oral mucositis? *Ann Oncol* 2003; 14: 505-7.
20. Zia-Amirhosseini P, Salfi M, Leese P, Yates W, Danilenko DM, Ring B, et al. Pharmacokinetics, pharmacodynamics, and safety assessment of palifermin in healthy volunteers. *Clin Pharmacol Ther* 2006; 79: 558-69.
21. Beaven AW, Shea TC. Recombinant human keratinocyte growth factor palifermin reduces oral mucositis and improves patient outcomes after stem cell transplant. *Drugs Today (Barc)* 2007; 43: 461-73.
22. Ayago D, Ferriols R. Efectividad de la palifermina en la prevención de la mucositis oral en pacientes oncohematológicos. *Farm Hosp* 2010; 34(4):163-9.
23. Romero I, Albert A, Borrás C, Climente M, Jiménez NV. Aproximación a la efectividad y seguridad de la palifermina en la prevención de la mucositis oral. *Aten Farm* 2009; 11: 8-15.
24. Spielberger R, Stiff P, Bensinger W, Gentile T, Weisdorf D, Kewlmarani T, et al. Palifermin for Oral Mucositis after Intensive Therapy for Hematologic Cancers. *N Eng J Med* 2004; 351: 2590-8.
25. Clarke SJ, Abdi E, Davis ID, Schnell FM, Zalcborg JR, Gutheil J, et al. Recombinant human keratinocyte growth factor prevents chemotherapy-induced mucositis in patients with advanced colorectal cancer: a randomized phase II trial. *Proc Am Soc Clin Oncol* 2001; 20: 383a.
26. Cengiz M, Ozyar E, Oztürk D, Akyol F, Atahan IL, Hayran M. Sucralfate in the prevention of radiation-induced oral mucositis. *J Clin Gastroenterol* 1999; 28: 40-3.
27. Dodd MJ, Dibble SL, Miaskowski C, MacPhail L, Greenspan D, Paul SM, et al. Randomized clinical trial of the effectiveness of 3 commonly used mouthwashes to treat chemotherapy-induced mucositis. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2000; 90: 39-47.
28. Bohlius J, Herbst C, Reiser M, Schwarzer G, Engert A. Granulopoiesis-stimulating factors to prevent adverse effects in the treatment of malignant lymphoma. *Cochrane Database Syst Rev* 2008 Oct 8; (4): CD003189.
29. Kennedy L, Diamond J. Assessment and management of chemotherapy-induced mucositis in children. *J Pediatr Oncol Nurs* 1997; 14: 164-74.
30. Bensinger W, Schubert M, Ang KK, Brizel D, Brown E, Eilers JG, et al. NCCN Task Force Report: Prevention and Management of mucositis in cancer care. *J Natl Compr Cancer Network* 2008; Vol 6 suppl 1.
31. Carrega G, Castagnola E, Canessa A, Argenta P, Haupt R, Dini G, et al. Herpes simplex virus and oral mucositis in children with cancer. *Support Care Cancer* 1994; 2: 266-9.
32. Glick M, Siegel MA. Viral and fungal infections of the oral cavity in immunocompetent patients. *Infect Dis Clin North Am* 1999; 13: 817-31.
33. Levy-Polack MP, Sebelli P, Polack NL. Incidence of oral complications and application of a preventive protocol in children with acute leukemia. *Spec Care Dentist* 1998; 18: 189-93.
34. DiNubile MJ, Hille D, Sable CA, Kartsonis NA. Invasive candidiasis in cancer patients: observations from a randomized clinical trial. *J Infect* 2005; 50:443-9.
35. Grigull L, Beier R, Schrauder A, Kirschner P, Loening L, Jack T, et al. Invasive fungal infections are responsible for one fifth of the infectious deaths in children with ALL. *Mycoses* 2003; 46:441-6.
36. Vissink A, Burlage FR, Spijkervet KF, Jansma J, Coppes RP. Prevention and treatment of the consequences of head and neck radiotherapy. *Crit Rev Oral Biol Med* 2003; 14: 213-25.
37. Leek H, Albertsson M. Pilocarpine treatment of xerostomia in head and neck patients. *Micron* 2002; 33: 153-55.
38. Skolin I, Wahlin YB, Broman DA, Koivisto UK, Vikström M, Hernell O. Altered food intake and taste perception in children with cancer after start of chemotherapy: perspectives of children, parents and nurses. *Support Care Cancer* 2006; 14:369-78.
39. Dijkstra PU, Kalk WW, Roodenburg JL. Trismus in head and neck oncology: a systematic review. *Oral Oncol* 2004; 40: 879-89.
40. McCarthy GM, Skillings JR. Jaw and other orofacial pain in patients receiving vincristine for the treatment of cancer. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1992; 74: 299-304.
41. López J, Sabater M, Muñoz J, Roselló X, Grañena A. Evaluación y prevención de las complicaciones orales en los pacientes trasplantados de médula ósea. Estudio clínico. *Med Oral* 2000; 5: 193-7.
42. Estilo CL, Hury JM, Kraus DH, Sklar CA, Wexler LH, Wolden SL, et al. Effects of therapy on dentofacial development in long-term survivors of head and neck rhabdomyosarcoma: the Memorial Sloan-Kettering cancer center experience. *J Pediatr Hematol Oncol* 2003; 25: 215-222.
43. Fromm M, Littman P, Raney RB, Nelson L, Handler S, Diamond G, et al. Late effects after treatment of twenty children with soft tissue sarcomas of the head and neck. Experience at a single institution with a review of the literature. *Cancer* 1986; 57: 2070-6.
44. Fleming P, Kinirons MJ. Study of the dental health of children in remission from acute lymphoblastic leukaemia in Northern Ireland. *Community Dent Oral Epidemiol* 1993; 21: 309-12.
45. Goho C. Chemoradiation therapy: effect on dental development. *Pediatr Dent* 1993; 15: 6-12.
46. Kaste SC, Hopkins KP, Bowman LC. Dental abnormalities in long-term survivors of head and neck rhabdomyosarcoma. *Med Pediatr Oncol* 1995; 25: 96-101.
47. Alpaslan G, Alpaslan C, Gögen H, Oğuz A, Cetiner S, Karadeniz C. Disturbances in oral and dental structures in patients with pediatric lymphoma after chemotherapy: a preliminary report. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1999; 87: 317-21.
48. Nasman M, Forsberg CM, Dahlloff G. Long term dental development in children after treatment for malignant disease. *Eur J Orthd* 1997; 19: 151-9.
49. Holtta P, Hovi L, Saarinen-Pihkala UM, Peltola J, Alaluusua S. Disturbed root development of permanent teeth after pediatric stem cell transplantation. Dental root development after SCT. *Cancer* 2005; 103: 1484-93.
50. Minicucci EM, Lopex LF, Crocci AJ. Dental abnormalities in children after chemotherapy treatment for acute lymphoid leukemia. *Leuk Res* 2003; 27: 45-50.
51. Sonis AL, Tarbell N, Valachovic RW, Gelber R, Schwenn M, Sallan S. Dentofacial development in long-term survivors of acute lymphoblastic leukemia. A comparison of three treatment modalities. *Cancer* 1990; 66: 2645-52.
52. Raney RB, Asmar L, Vassilopoulou-Sellin R, Klein MJ, Donaldson SS, Green J, et al. Late complications of therapy in 213 children with localized, nonorbital soft tissue sarcoma of the head and neck: a descriptive report from the intergroup rhabdomyosarcoma studies (IRS)-II and -III. *Med Pediatr Oncol* 1999; 33: 362-71.

## Oral complications in pediatric oncology patients. A review

J. RABASSA BLANCO<sup>1</sup>, L. ABRIL ROJAS<sup>1</sup>, Y. GONZÁLEZ CHÓPITE<sup>1</sup>, A. CAHUANA CÁRDENAS<sup>2</sup>,  
A. CATALÀ TEMPRANO<sup>3</sup>, A. PARAREDA SELLES<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Master in Pediatric Dentistry. University of Barcelona. <sup>2</sup>Pediatric Dentistry Section. <sup>3</sup>Hematology Section.  
<sup>4</sup>Specialist. Oncology Development Department. University Hospital Sant Joan de Déu. Barcelona

### ABSTRACT

*Introduction:* Oncologic patient treatment is related to oral complications, during and after the oncologic therapy.

The oral complications are frequent and may alter quality of life of the patient, increasing risk of infections and leading to clinical complications.

The frequency of the complications depends of the intensity and toxicity of the therapies.

*Objective:* Review the oral complications during and after the antineoplastic therapy, and the treatment modalities of these complications.

*Conclusions:* Oral complications are common, especially mucositis. Optimal oral health is necessary to avoid any further complications during the course of the oncologic therapy.

We therefore consider that the dentist and especially the pediatric dentist have a role in the prevention, stabilization and treatment of oral problems that compromise the quality of life of oncologic patients during and after antineoplastic therapy.

**KEY WORDS:** Neoplasm. Oral complications. Mucositis. Dental care. Radiotherapy. Chemotherapy.

### RESUMEN

*Introducción:* El tratamiento del paciente oncológico se relaciona con complicaciones orales que se presentan durante y después del tratamiento antineoplásico; suelen ser frecuentes, condicionan la calidad de vida del paciente, agravando su situación clínica e incrementando los riesgos de infección. La frecuencia de aparición depende del tipo y la intensidad de las terapias empleadas.

*Objetivo:* Revisar las complicaciones orales que se presentan durante y después del tratamiento antineoplásico y sus posibilidades terapéuticas.

*Conclusiones:* Las complicaciones orales son frecuentes y sobre todo la mucositis.

El estado de salud oral previa y el mantenimiento o no del mismo parecen tener relación con las complicaciones orales.

El dentista, y en especial el odontopediatra tienen un papel en la prevención, estabilización y tratamiento de los problemas orales que comprometen su calidad de vida, durante y después del tratamiento antineoplásico.

**PALABRAS CLAVE:** Cáncer. Complicaciones orales. Mucositis, Cuidado oral. Radioterapia. Quimioterapia.

### INTRODUCTION

In Europe and America childhood cancer is the second cause of death after accidents (1). The annual incidence is between 120-150 new cases per million people under the age of 15 years, and the rate varies depending on age, sex, race and geographical location (2).

Acute lymphoblastic leukemia (ALL) is the most common cancer in children (3), representing nearly 1/3 of all childhood cancers, and if leukemia and lymphomas are taken together, they represent practically half of all cancers. (3)

In Spain, the incidence of tumors is similar to that in Europe with the leukemia group making up 28.5% and

lymphomas 13.3%. Tumors of the central nervous system take second place with 21.7% and those of the sympathetic nervous system 8.1%. The remaining cancers that are less common make up 28.6%. These are typical of childhood and are made up of bone tumors, soft tissue sarcomas, renal and epithelial tumors, retinoblastomas, and germinal cell and hepatic tumors (3).

Childhood cancer treatment has become increasingly effective and the current survival rate is 70-75% in some parts of Europe and in North America (4). The oral cavity is very susceptible to the direct and indirect toxic effects of cancer chemotherapy and ionizing radiation, and even though the cancer is located outside the maxillofacial area, the treatment acts

aggressively and systemically in a body in the midst of development (5). Various oral complications will be observed during the treatment period they are the object of this revision.

## ORAL COMPLICATIONS

The oral complications that may arise during and after treatment severely condition the quality of life of these patients that are in the middle of their development, as these complications are common and often involve pain, dysphagia, speech and nutritional problems (6). This risk is due to various factors, including the high levels of cell renewal of the oral mucosa, the complex and diverse microflora, and the trauma to tissues during normal oral function (7).

The frequency with which oral complications present varies depending on the type and intensity of each of the therapies used for the cancer, and 10% has been reported in connection with maintenance chemotherapy, 40% with intensive chemotherapy, 80% with hematopoietic precursor cell transplantation and 100% with head and neck radiotherapy (8).

The oral complications can be acute (developing during the therapy) or chronic (developing months or years after the therapy). In general, chemotherapy has acute secondary effects while radiotherapy, in addition to having acute oral effects, also leads to permanent lesions. In addition, oral complications are reported to be reduced if oral hygiene has been maintained (6,8,9).

Mucositis, infections, hemorrhaging, xerostomia and tooth sensitivity, dysgeusia, trismus, neuropathies and disturbances in dental and skeletal development are common acute oral complications associated with chemotherapy and radiotherapy. The incidence of oral sequelae in children varies considerably in the literature, ranging between 30-100% (9,10).

## MUCOSITIS

Mucositis refers to the erythematous inflammatory changes that arise in the labial and oral surfaces, on the ventral surface of the tongue, and on the floor of the mouth and soft palate of patients receiving chemotherapy and/or radiotherapy (10).

The incidence and seriousness of mucositis varies according to the type, the antineoplastic therapeutic program implemented, and the factors related to the patient (10,11). Therefore, influential factors include the dosage of certain antineoplastic agents, simultaneous chemo-radiotherapy, hematopoietic precursor cell transplantation if received, radiation in the region of the head and neck, total body radiation, a diagnosis of hematologic cancer, previous xerostomia and poor oral hygiene (12).

Children and adolescents have a greater incidence of chemotherapy-induced mucositis than adults (12).

It has been reported that patients with good oral health who observe scrupulous oral hygiene during oncotherapy have fewer bouts of mucositis than those with poor oral hygiene (6,8,11,12).

In the pathophysiology of mucositis, four phases have been described: initial inflammatory/vascular, epithelial, ulcerative/bacteriological and recovery (12).

The *inflammatory/vascular phase* (initial phase) occurs during the first 24-36 hours after the administration of radiotherapy or chemotherapy, when the inflammatory cytokines such as interleukin-1 and the tumor necrosis factor are liberated from the epithelial tissue. When the inflammatory cascade starts, the vascularization of the tissues increases and an additional concentration of cytotoxic agents may be deposited in the mucosa.

The *epithelial phase* takes place 4-5 days after the administration of the cytotoxic agent, leading to atrophy and ulceration. The ulcerative phase is made up of ulcerations and erosions that appear a week after the administration of the chemotherapy agent, when the hematologic effects become evident and in particular when the absolute neutrophil count drops, favoring the proliferation of bacteria and viruses. The endotoxins that are produced increase the inflammatory cascade and intensify the damage to the oral mucosa. Pain appears, nutrition is affected and there is an additional risk of infection (Figs. 1 and 2)

The *curative phase* starts 2-3 weeks later, when the cells of the oral mucosa and the leukocytes recover, providing eating is not a problem, and that there is no infection due to an opportunistic microorganism.

A great variety of treatments have been used for treating mucositis such as sucralfate, glutamine, lidocaine, chlorhexidine, nystatine, amifostine, cryotherapy (13,14) and laser (15,16), that are destined to palliate the symptoms.

The use of granulocyte colony stimulating factors (G-CSF) has also been described and of granulocyte and macrophages (GM-CSF) for the treatment of mucositis (17,18).

Over recent years palifermin (human keratinocyte growth factor, obtained by means of recombinant DNA technology) has been introduced specifically for the prophylactic treatment of mucositis (14,19,20). This drug binds to specific epithelial cell receptors, stimulating the proliferation and differentiation of cytoprotective mechanisms (20). Satisfactory effects have been observed with this drug in adults such as the reduction in the incidence, duration and need for opioid analgesia for pain control, reduction in the need for parenteral nutrition (21,22). Other authors have observed that the use of Palifermin does not reduce the incidence of severe mucositis, although a tendency has been observed regarding the reduction of the global incidence of mucositis (23). It has been suggested that palifermin reduces the duration and seriousness of oral mucositis in patients with hematologic cancers undergoing treatment with myeloablative treatment (22,24). A lower incidence of mucositis has been observed with solid tumors together with greater tolerance of chemotherapy doses (25). If the pathophysiologic phases of the mucositis are taken into account (12) different treatment can be given.

In the inflammatory/vascular phase, the initial phase, cryotherapy is a preventative measure for reducing the severity of mucositis (14).

In the epithelial phase, the treatment should be directed at restoring cellular growth of the epithelial tissue and at reducing the liberation of cytokines that will prevent damage to additional tissue. In this phase sucralfate and glutamine have been assessed together with cytokine mouthwashes. The results of sucralfate have been varied. Cengiz and cols. (26) found that, in adults, sucralfate mouthrinses before meals and at night reduced the degree of mucositis and oral pain during meals. Other studies have not been able to demonstrate this effect (11,27). In children and adolescents it was found that an oral suspension of glutamine during and after chemotherapy reduced the duration and seriousness of mucositis (13).

It has been proved that the systematic use of factors stimulating granulocytes and monocytes (G/GM-CSF) (28) accelerates the recovery of neutrophils after myelosuppressive chemotherapy. The rapid recovery of neutrophils plays an important role in the reduction of the duration and severity of oral mucositis. Clinical studies in adults have demonstrated that the topical application of G-CSF (17) and GM-CSF (18) leads to a shorter duration and faster healing of oral mucositis.

In the ulcerative phase topical antimicrobial treatment and mouthrinses with antiseptics such as chlorhexidine can be useful. In a study three mouth rinses were evaluated that were used frequently for treating mucositis – salt and sodium, chlorhexidine, “magic solution” (lidocaine, diphenhydramine and aluminum and magnesium hydroxide) significant differences were not found between them (27).

Pain, nutrition and additional risk of infection are parameters that should be given special attention in this phase. Children with mucosal ulcerations require analgesic premedication for eating and brushing their teeth. Topical anesthetics such as lidocaine, dyclonine and antihistaminic agents such as diphenhydramine in rinses with or without antacid suspension, have been recommended for children (29).

When oral analgesics fail, or are not feasible because oral pain makes taking medication and food difficult, parenteral analgesics should be administered.

The intensity of oral mucositis is evaluated using the World Health Organization and National Cancer Institute scales (WHO/NCI) (30).

This scale classifies 5 grades of mucositis using clinical and functional criteria. In Grade 1 erythema can be observed with minimal symptoms and a normal diet can be given.

In grade 2 there are irregular and/or pseudomembranous ulcers that are symptomatic but a modified diet can be followed. Respiratory symptoms can appear that do not interfere with daily activity (Fig. 1).

In grade 3 the ulcers are confluent, there are pseudomembranes and bleeding following minimal trauma and respiratory symptoms that interfere with daily life. Only liquids can be taken (Fig. 2).

In grade 4 there is necrotic tissue, spontaneous and significant bleeding and consequences that are life threatening, and an oral diet is impossible.

Grade 5 is incompatible with life (30).

WHO and NCI–CTC Oral Mucositis

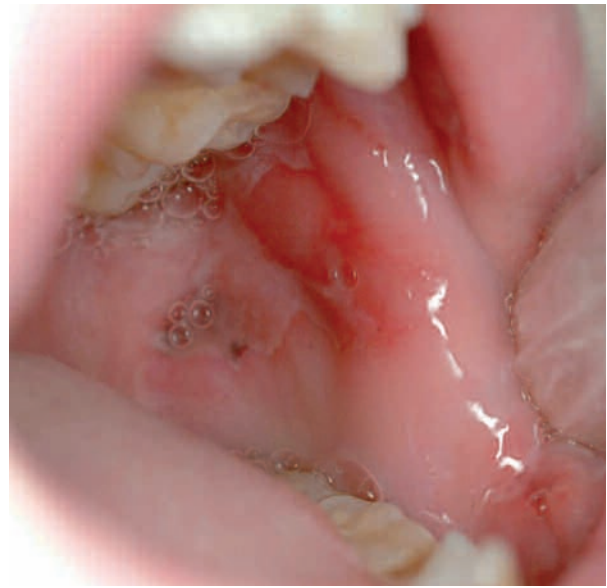


Fig. 1. Ulcerous lesion with pseudomembrane in buccal mucosa.



Fig. 2. Confluent ulcerous lesions with pseudomembranes covering the perioral area.

## INFECTIONS

Oncological patients undergoing chemotherapy treatment often have infections that can be viral, fungal, bacterial and either isolated or mixed. During the oral examination, in addition to mucositis we may also find gingivitis, which is related to the degree of oral hygiene.

There is a high rate of gingivitis in leukemia patients in relation to sarcomas (9).

–*Viral Infections.* The most common is due to the herpes simplex virus (HSV) occurring in individuals with previous infection and in many cases it is difficult to distinguish between ulcerous lesions due to mucositis and those from HSV. The antiviral therapy is carried out with acyclovir and it is recommended that patients with a high risk of reactivation of HSV, such as patients undergoing hematopoietic precursor cell transplantation are given a prophylactic dose for preventing infection or any reactivation. There are other drugs that are similar



to acyclovir such as famcyclovir, valacyclovir, gancyclovir and foscarnet but their use in children has yet to be studied and these drugs have not been approved by the FDA for pediatric use (10,31,32).

—*Fungal infections.* These are very common due to the use of wide spectrum antibiotics and steroids, and additionally from nutrition and oral hygiene deficiencies. The most common is pseudomembranous or erythematous (more common in adults) Candidiasis produced by *Candida Albicans*, arising particularly in patients with neutropenia, immunosuppression, xerostomia and poor oral hygiene (10,32-35). A greater incidence of these infections has been described in solid tumors than in leukemia (9).

The treatment of fungal infections in children is carried out with polyenes (nystatin) or azoles (fluconazole). Both drugs in the suspension form have a high sugar content contributing to dental caries, particularly in patients with xerostomia. In addition, the guidelines make noncompliance more likely, and more so in children.

### **HEMORRHAGING**

The incidence of oral bleeding in children receiving treatment varies between 6-42% and it is the result of thrombocytopenia. It commonly occurs in gingival tissues and it may be exacerbated when there is poor oral hygiene. Bleeding during tooth replacement when related to exfoliation of primary teeth is common. Other common areas are the tongue and lips. Spontaneous bleeding is rare if the platelet count is over 50.000/mm<sup>3</sup> (10).

The treatment consists in local measures such as pressure using gauze, cellulose sponges, sutures, antifibrinolytics (tranexamic acid) for controlling slight to moderate bleeding. Systemic measures such as platelet transfusion can be considered necessary when the platelet recount is under 40.000mm<sup>3</sup> and the bleeding cannot be controlled locally (10). Ruling out coagulation disturbances in patients with serious and prolonged mucositis is important.

### **XEROSTOMIA AND DENTAL SENSITIVITY**

Patients with xerostomia undergo changes in gram-positive bacterial flora (normal oral flora) to a fungal and gram-negative flora, which leads to an increase in opportunist infections during periods of neutropenia. Xerostomia is uncomfortable for the patient and, in addition, it leads to dysguesia, together with chewing, swallowing and even speech difficulties. The damage caused by chemotherapy is normally transitory and normally resolved within the first 48 hours. (10, 36) However, with head and neck radiotherapy it is normally permanent, although some patients recover part of their salivary function 4-12 months after the therapy. Tooth sensitivity can be related to a reduction in the secretion of saliva during radiotherapy and low salivary pH.

The remaining salivary tissue should be stimulated, and treatment with synthetic salivary substitutes is rec-

ommended, together with meticulous oral hygiene on a daily basis and topical fluoride. These patients should also carry a bottle of water with them and they should take sips frequently. They should also have sweets or xylitol chewing gum and eat acidic foods (10). Another valid treatment is the use of Pilocarpine for stimulating salivary flow (37).

### **DYSGEUSIA**

This is not uncommon and it occurs during chemotherapy and/or radiotherapy treatment. Fortunately, most patients recover their sense of taste 1-3 months after finishing their treatment. Although the benefits are controversial, zinc supplements are recommended for the regeneration of taste (36,38).

### **TRISMUS**

Children and adolescents receiving radiotherapy can develop trismus due to fibrosis of the masticatory apparatus. The most decisive factor for developing trismus or not is the involvement of the medial pterygoid muscle in the treatment.

Daily physical exercise involving the stretching of the oral muscles should be carried out during radiotherapy and continued for 3 to 6 months after finishing the treatment. Trismus management can include prosthetic elements for reducing the seriousness of the fibrosis, trigger point injections, painkillers, muscle relaxants and other pain control strategies (36,39).

### **NEUROPATHIES**

Patients treated with vinca alkaloids frequently complain of mandibular pain that is not related to dental pathology. These drugs can cause trigeminal and facial nerve neuropathy. Fortunately the pain resolves when they stop being administered and no treatment is required (40).

### **DENTAL AND CRANIOFACIAL DEVELOPMENTAL DISTURBANCES**

Treatment with high doses of chemotherapy or head and neck radiation during the initial developmental phases leads to growth and dental development disorders (41,42). Possible dental effects are: microdontia, root formation disorders, delays or detention of dental development, enamel hypoplasia, anomalies related to pulp chamber size, hypodontia, agenesis. When the crown has been formed the defects are located typically in the root (43-46) (Fig. 3). Chemotherapy has not been shown to affect the timing of tooth eruption in the permanent dentition (47).

The extension and location of dental anomalies depend on the age of the child at the start of the antineoplastic treatment and the cancer treatment itself (48, 49). Children who are under 5-6 years at the start of the



*Fig. 3. Panoramic radiography of 11 year old patient undergoing chemotherapy at an early age. Severe developmental disturbances can be observed to the teeth, root formation disturbance, microdontia and agenesis.*

treatment and who undergo chemotherapy combined with head and neck radiation and/or body radiation have a high rate of dental anomalies compared with older patients or patients who only receive chemotherapy (42, 48-50). These dental defects arise with radiation doses as low as 4 grays (43, 45).

These craniofacial developmental anomalies are increasing seen in patients receiving radiotherapy for

treatment of a primary tumor located in the region of the head and neck. A high radiation dose, long therapeutic use of radiation, and a young age at the start of the therapy, are associated with more pronounced defects and considerable facial asymmetry due to bone damage during growth (43,51,52).

## CONCLUSIONS

Oral complications during oncological therapy for pediatric patients are common and, when acute, these may affect the general health of the patient.

In the oral cavity complications or late sequelae may also be observed from cancer therapy, especially when carried out at an early age.

Dentists, and in particular pediatric dentists, play a role in oral health care and they should be part of a multidisciplinary group looking after these patients. Pediatric dentists should be involved in the early diagnosis of these lesions, and they should encourage the care required and the treatment needed throughout all the phases of the cancer treatment.

# Asesoría del riesgo de caries y protocolo de manejo en preescolares: actualización

C. PALMA PORTARO<sup>1</sup>, F. J. RAMOS-GÓMEZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Odontopediatra exclusiva en clínica privada y salud pública. Profesora titular del Master de Odontopediatría. Universidad de Barcelona. <sup>2</sup>Profesor Asociado. Departamento de Odontopediatría. Universidad de California. Los Ángeles (UCLA). EE. UU.

## RESUMEN

**Introducción:** A pesar de que la evidencia indica que la caries es una enfermedad bacteriana potencialmente prevenible y controlable, ésta sigue siendo una enfermedad común y universal en la infancia mundial. Por ello las estrategias del manejo de la enfermedad deben cambiar hacia una odontología más eficiente, incluyendo educación y visitas más precoces, con pautas basadas en el riesgo individual de caries.

**Objetivo:** Este trabajo de revisión tiene como objetivo ofrecer una guía del manejo actual del proceso de caries en preescolares basado en el riesgo, así como describir herramientas útiles con el fin de promover el establecimiento de un hogar dental precoz. Se tratan temas de especial interés como la salud oral perinatal, protocolos en la secuencia para la primera visita odontológica y pautas de monitorización posterior.

**Conclusiones:** Los odontopediatras tenemos una responsabilidad especial en cambiar la manera en cómo hacemos odontología y debemos estar capacitados para asesorar el riesgo de caries de cada niño, con el fin de proveer estrategias individualizadas y consejos que tomen en cuenta las características familiares específicas.

**PALABRAS CLAVE:** Caries de la infancia temprana (CIT). CAMBRA. Asesoría del riesgo de caries (ARC). Hogar dental. Orientación temprana.

## INTRODUCCIÓN

La caries es actualmente la enfermedad infecciosa crónica más frecuente en la infancia (1), con elevada prevalencia en preescolares españoles (2). Dicho esto, la evidencia actual indica que: es una enfermedad potencialmente prevenible y controlable (3,4); que los enfoques terapéuticos tradicionales han fracasado en el

## ABSTRACT

**Background:** Evidence suggests that dental caries is a potentially preventable and controllable bacterial disease. However it remains a common and universal disease throughout the children in the world. Thus the management strategies must change towards a more efficient dentistry, based on early education and dental visits, which include individual caries-risk assessment.

**Aim:** This review article aims to provide a guide to current management of the caries process in preschoolers based on risk assessment and to describe useful tools to promote the establishment of early dental homes. Issues of special interest such as perinatal oral health, the sequence protocol of the first dental visit and monitoring guidelines are addressed.

**Conclusions:** Pediatric dentists have a particular responsibility in changing the way we practice dentistry. We should all be capable of assessing children's caries-risk. In order to provide individualized strategies and goals that take into account our young patients risk and their families' characteristics.

**KEY WORDS:** Early childhood caries (ECC). CAMBRA. Caries Risk Assessment (CRA). Dental home. Anticipatory guidance.

intento de disminuirla (5-7) y que la prevención es más sencilla y económica que el tratamiento restaurador (8,9).

No es de extrañar que tomando en cuenta lo anterior, surjan algunas preguntas: ¿por qué no hemos logrado disminuir la prevalencia de caries en la infancia?; ¿por qué la mayoría de odontólogos trabajamos en la enfermedad en vez de trabajar en la salud?; ¿por qué los padres y los profesionales que trabajan con niños en sus primeras etapas no tienen la información adecuada?

Las respuestas a estas preguntas son complejas, sin embargo creemos que el camino para solucionar esta problemática se basa en la educación temprana de la pobla-

ción (10-13) y en el establecimiento de un “hogar dental” durante el primer año de vida (14-16). El hogar dental se basa en la relación activa y permanente entre el dentista, el bebé y su familia, la cual incluye todos los aspectos de salud oral ofrecidos a la familia de manera comprensiva, accesible y coordinada. El hogar dental permite al dentista realizar una asesoría del riesgo de caries, implementar un programa preventivo de acuerdo al riesgo, así como proveer a los padres con una orientación temprana de acuerdo a la etapa de desarrollo de su hijo (16).

El objetivo de este artículo es presentar una guía actual del manejo de caries de acuerdo al riesgo (CAMBRA por sus siglas en inglés *CARIES Management By Risk Assessment*), así como describir herramientas útiles en el manejo del infante, con el fin de promover el establecimiento de un hogar dental precoz entre todos los profesionales, especialmente entre odontopediatras.

## SALUD ORAL PERINATAL

Por un lado, sabemos que los niños adquieren las bacterias cariogénicas de manera vertical de la saliva de sus madres, padres o cuidadores, alrededor del sexto mes de vida o incluso antes (17,18). Mientras más temprana la colonización, mayor el riesgo de caries del infante (19,20).

Por otro lado, las actitudes de los padres y la percepción de la salud oral influyen en las actitudes del niño; los padres, especialmente la madre, son modelos a imitar. Las conductas de salud aprendidas los primeros años de vida se interiorizan tan profundamente que son difíciles de cambiar en la adultez (21-24).

Por ambas razones, es de vital importancia considerar el manejo de la caries del niño como una “dada”; en la cual se incluya también el cuidado y tratamiento de la salud oral de la madre o cuidador (25). Un programa perinatal efectivo debe incluir no solamente el tratamiento restaurador de los padres, sino también estrategias a largo plazo con el objetivo de reducir su carga bacteriana y fomentar cambios en el estilo de vida que favorezcan la salud oral (26). Existen guías basadas en la evidencia disponibles para promover la salud oral materno-infantil (26,27).

## PRIMERA VISITA DEL INFANTE

Todo niño debe ser visitado por un odontopediatra/odontólogo tras la erupción de sus primeros dientes o, en su defecto, en el transcurso del primer año de vida, ya que la evidencia sugiere que para evitar la caries dental, los odontólogos debemos intervenir durante esta etapa (15,16,28-30). Debemos aclarar a los padres y a los profesionales sanitarios, que la instauración de una actuación precoz se basa en evitar una necesidad terapéutica futura, con lo cual el enfoque de este tipo de odontología es preventivo y no curativo.

Un protocolo propuesto para la primera visita dental de un infante consta de seis pasos (25):

1. Asesoría del riesgo de caries
2. Posicionamiento correcto del infante
3. Profilaxis con cepillo dental

4. Examen clínico
5. Colocación de barniz de flúor
6. Determinación del riesgo, orientación temprana y compromisos.

## ASESORÍA DEL RIESGO DE CARIES

La Asesoría del Riesgo de Caries (ARC) es una manera de recolectar la evidencia para diagnosticar el estado actual del proceso de caries y predecir la enfermedad a futuro. La información de la entrevista con los padres y del examen clínico nos sirve para determinar si los factores de riesgo y los factores protectores están en desequilibrio, para así poder tomar decisiones clínicas basadas en la evidencia (31).

El concepto del “balance de caries” indica que la progresión o la reversión de la enfermedad estará determinada por el equilibrio entre factores patológicos y protectores (Fig. 1) (31). Es decir, si los factores de riesgo y los protectores están equilibrados, la caries no progresa; si están en desequilibrio, el proceso de caries o avanza o se revierte (3,31,32).

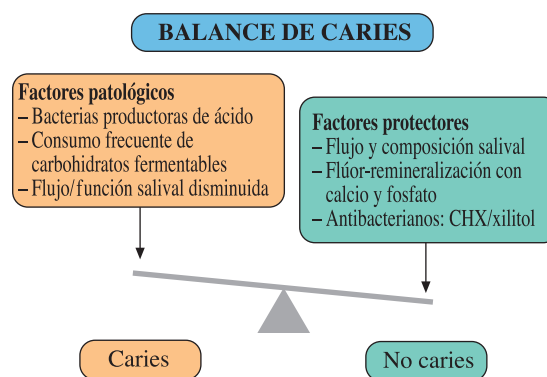


Fig. 1. Esquema del “equilibrio” entre los factores patológicos y los protectores que decantan la balanza hacia la enfermedad o la salud dental.

No existe una única manera de asesorar el riesgo de caries, ni un protocolo de tratamiento universal; lo importante es saber determinar qué factores están desequilibrando la “balanza” para sugerir a los padres ciertos cambios que favorezcan la salud oral. En todos los modelos, tanto la experiencia del profesional como los antecedentes con el paciente y sus cuidadores, es clave en la determinación del riesgo general de caries. En la tabla I se muestra la ARC utilizada por la Academia Americana de Odontopediatría desde 2010 (33).

## POSICIONAMIENTO CORRECTO DEL INFANTE

Obtener un correcto posicionamiento en un niño pequeño es básico para lograr un buen examen oral. Las posiciones más efectivas para menores de 3 años son la posición rodilla-rodilla (34) o el uso de una “macri” (camilla adaptada) (35) (Fig. 2). Ambas permiten que los padres puedan visualizar la cavidad oral, mientras

TABLA I

**ASESORÍA DEL RIESGO DE CARIES (ARC) PARA NIÑOS DE 0-5 AÑOS SUGERIDA POR LA ACADEMIA AMERICANA DE ODONTOPEDIATRÍA 2010**

Factores	Alto riesgo	Riesgo medio	Factores protectores
<i>Biológicos</i>			
Madre/cuidador con caries activas	Sí		
Padre/cuidador de medio socioeconómico bajo	Sí		
Niño con más de 3 meriendas/bebidas azucaradas al día	Sí		
Niño se acuesta con biberón endulzado (natural o artificialmente)			
Niño con necesidades especiales		Sí	
Niño es inmigrante reciente		Sí	
<i>Protectores</i>			
Niño toma agua con fluoración adecuada o suplementos fluorados			Sí
Al niño le cepillan los dientes 2 v/día con dentífrico fluorado			Sí
El niño recibe fluorizaciones tópicas profesionales			Sí
El niño tiene un hogar dental o cuidados orales frecuentes			Sí
<i>Hallazgos clínicos</i>			
Niño tiene >1 superficie cariada/perdida/obturada	Sí		
Niño tiene manchas blancas activas o defectos del esmalte	Sí		
Niño posee niveles elevados de <i>S. mutans</i>	Sí		
Niño tiene placa sobre sus dientes		Sí	

La asesoría del riesgo de caries clasifica el riesgo en alto, medio y bajo y se basa en el predominio de factores del individuo. Sin embargo, el juicio clínico es el que justifica el peso de un factor sobre otro para determinar el riesgo general de caries.

Asesoría del riesgo general de caries: Alto  Medio  Bajo

que estabilizan suavemente al infante. Para mayores de 3 años se puede colocar al niño sobre el regazo de la madre/padre o de ser muy colaborador, se pueden sentar solos en el sillón dental (34).

Debido a la inmadurez psicológica, no debemos esperar que un bebé colabore en su primera visita odontológica y por ello es importante explicar a los padres que el llanto y los movimientos bruscos son reacciones normales en esta etapa (34).

### PROFILAXIS CON CEPILLO DENTAL

El cepillo dental es un instrumento familiar para los niños y es efectivo eliminando la placa. En infantes, podemos realizar una profilaxis con cepillo dental, demostrando a los padres una técnica sencilla que incluya la eliminación de placa de las zonas más susceptibles: el margen gingival y las fosas y fisuras de molares (25,36) (Fig. 3).

Se debe recomendar a los padres que cepillen los dientes de sus hijos mínimo 2 veces al día, especialmente antes de acostarlos (29,30). Todo niño que haya aprendido a escupir debe ser cepillado con una pasta dental fluorada



Fig. 2. El uso de una camilla o "macri" es útil en el examen oral de niños menores de 3 años, permitiendo una buena visibilidad al clínico y contacto con los padres.



Fig. 3. Debemos enfatizar a los padres el cepillado en las zonas más susceptibles, como el margen entre la encía y los dientes.

(1.000-1.450 ppm), en cantidad "guisante" (29,37). Para niños menores de 2 años, el uso de dentífrico fluorado debe basarse en su riesgo de caries (38). En niños con alto riesgo se puede recomendar el uso de pasta dental de 1.000 ppm de flúor en cantidad "granito de arroz" o "raspada" sobre el cepillo (29,30,39) (Fig. 4). Si se utiliza la pasta fluorada en pequeñas cantidades, la cantidad que pueda ser ingerida es segura en términos de fluorosis dental y el beneficio anticaries se mantiene, ya que sólo los dentífricos con concentraciones de flúor de 1.000 ppm o más, han demostrado ser eficaces en la reducción de caries (40-42). Asimismo debemos recomendar y enseñar a los padres el uso de hilo dental cuando exista contacto entre los dientes o molares (29).



Fig. 4. Cantidad de pasta fluorada “raspada sobre el cepillo” para niños menores de 2 años con alto riesgo de caries y tamaño “guisante” para todos los niños que hayan aprendido a escupir.

## EXAMEN CLÍNICO

El examen oral se puede realizar mientras se “cuentan” los dientes en voz alta, revisando los tejidos blandos, los tejidos duros y la oclusión. Se debe documentar especialmente: la existencia y localización de placa bacteriana, lesiones de manchas blancas o marrones, defectos del esmalte, fosas y fisuras profundas, anomalías de forma, restauraciones presentes, gingivitis, tipo de oclusión o signos de traumatismos (25).

## COLOCACIÓN DE BARNIZ DE FLÚOR

El barniz de flúor puede colocarse después de realizar un cepillado dental, no es necesaria la profilaxis. Gracias a que el barniz de flúor se activa con la humedad intraoral, no se necesita secar las superficies excesivamente; es suficiente secarlas con gasa o rollos de algodón. Con pinceles, aplicadores de punta de algodón o jeringas, se aplica de 0,3-0,5 mm de barniz directamente sobre los dientes. El tiempo de aplicación variará de 1-4 minutos, dependiendo del número de superficies dentales (43). Una vez aplicado el barniz, se debe recordar a los padres no cepillar los dientes durante el resto del día, ni permitir el consumo de alimentos durante 2 a 4 horas, para maximizar el efecto (36,43). Para niños de alto riesgo, la Asociación Dental Americana sugiere una aplicación de barniz de flúor en todos los dientes, cada 3-6 meses (44). También se han propuesto protocolos más intensivos de tres aplicaciones semanales seguidas cada año, durante tres o cuatro años (45,46).

## DETERMINACIÓN DEL RIESGO, ORIENTACIÓN TEMPRANA Y COMPROMISOS

Los datos de la historia clínica se combinan con los datos del examen clínico para determinar el riesgo total de caries, establecer un diagnóstico y formular un plan de tratamiento individualizado. Las tablas II y III son ejemplos de enfoques terapéuticos de acuerdo a la edad del paciente y al riesgo de caries (25,33).

TABLA II

### PROTOCOLO DE MANEJO PARA PACIENTES DE 0-2 AÑOS DE ACUERDO AL RIESGO DE CARIES

Riesgo	Diagnóstico	Intervenciones: Flúor, antibacterianos y dieta	Tratamiento de lesiones
Bajo	Anual	Casa: cepillado 2 v/día con pasta fluorada raspada sobre el cepillo (si sabe escupir)	Monitorización
Medio	c/ 6 meses TSM de base	Profesional: barniz de flúor c/ visita Casa: cepillado 2 v/día c/ pasta fluorada “raspada” sobre el cepillo Cuidador: enjuagues de Na F; consejos dietéticos	Monitorización activa de lesiones incipientes
Medio con padres no cooperadores	c/ 3 - 6 meses TSM de base	Profesional: barniz de flúor c/ visita Casa: cepillado 2 v/día con pasta fluorada “raspada” sobre el cepillo Cuidador: enjuagues de Na F; antibacterianos; consejos dietéticos con expectativas limitadas	Monitorización de lesiones incipientes o restauración de lesiones cavitadas
Alto	c/ 3 meses TSM de base y seguimiento	Profesional: barniz de flúor c/ visita Casa: cepillado 2 v/día con pasta fluorada “raspada” sobre el cepillo Cuidador: enjuagues de Na F; antibacterianos; productos con xilitol; consejos dietéticos	RTP o tratamiento convencional de lesiones cavitadas
Alto con padres no cooperadores	c/ 1 - 3 meses TSM de base y seguimiento	Profesional: barniz de flúor c/ visita Casa: cepillado 2 v/día con pasta fluorada “raspada” sobre el cepillo Cuidador: enjuagues de Na F; antibacterianos; productos con xilitol; consejos dietéticos con expectativas limitadas	RTP o tratamiento convencional de lesiones cavitadas
Extremo	c/ 1 - 3 meses TSM de base y seguimiento	Profesional: barniz de flúor c/ visita Casa: cepillado 2 v/día con pasta fluorada “raspada” sobre el cepillo Cuidador: enjuagues de Na F; antibacterianos; productos con xilitol; consejos dietéticos con expectativas limitadas	RTP o tratamiento convencional de lesiones cavitadas

TSM = Test salival para valorar niveles de *Streptococcus mutans*; Na F = fluoruro de sodio; RTP = restauraciones terapéuticas provisionales.

TABLA III

## PROTOCOLO DE MANEJO PARA PACIENTES DE 3-6 AÑOS DE ACUERDO AL RIESGO DE CARIES

Riesgo	Diagnóstico	Intervenciones: Flúor, antibacterianos y dieta	Tratamiento de lesiones
Bajo	Anual Rxs c/1-2 años	Casa: cepillado 2 v/día con pasta fluorada	Monitorización
Medio	c/ 6 meses Rxs c/ 6-12 meses TSM de base	Profesional: barniz de flúor c/ visita Casa: cepillado 2 v/día c/ pasta fluorada cantidad "guisante" Cuidador: enjuagues de Na F; consejos dietéticos	Monitorización activa de lesiones incipientes
Medio con padres no cooperadores	c/ 3-6 meses Rxs c/ 6-12 meses TSM de base	Profesional: barniz de flúor c/ visita Casa: cepillado 2 v/día c/ pasta fluorada cantidad "guisante" Cuidador: enjuagues de Na F; antibacterianos; consejos dietéticos con expectativas limitadas	Monitorización de lesiones incipientes o restauración de lesiones cavitadas
Alto	c/ 3 meses Rxs c/6 meses TSM de base y seguimiento	Profesional: barniz de flúor c/ visita Casa: cepillado 2 v/día c/ pasta fluorada cantidad "guisante" Cuidador: enjuagues de Na F; antibacterianos; productos con xilitol; consejos dietéticos	RTP o tratamiento convencional de lesiones cavitadas
Alto con padres no cooperadores	c/ 1 - 3 meses Rxs c/6 meses TSM de base y seguimiento	Profesional: barniz de flúor c/ visita Casa: cepillado 2 v/día c/ pasta fluorada cantidad "guisante" Cuidador: enjuagues de Na F; antibacterianos; productos con xilitol; consejos dietéticos con expectativas limitadas	RTP o tratamiento convencional de lesiones cavitadas
Extremo	c/ 1 - 3 meses Rxs c/6 meses TSM de base y seguimiento	Profesional: barniz de flúor c/ visita Casa: cepillado 2 v/día c/ pasta fluorada cantidad "guisante" Cuidador: enjuagues de Na F; antibacterianos; productos con xilitol; consejos dietéticos con expectativas limitadas	RTP o tratamiento convencional de lesiones cavitadas

Rxs = radiografías de aleta; TSM = test salival para valorar niveles de *Streptococcus mutans*; Na F = fluoruro de sodio; RTP = restauraciones terapéuticas provisionales.

Para niños de riesgo medio o alto, es imprescindible un manejo "dual", tanto del paciente como de su madre o cuidador/a. El objetivo es lograr modificar la flora bacteriana del adulto (con enjuagues de clorhexidina, flúor o chicles a base de xilitol) para reducir la transmisión vertical de bacterias al niño (25). Asimismo, debemos recomendar cambios en la dieta y en los hábitos de higiene oral. Como estos hábitos se establecen durante el primer año de vida, se mantienen constantes durante la infancia y posteriormente son muy difíciles de cambiar (47,48), la ayuda y voluntad de los padres es imprescindible para tener éxito en la reversión del riesgo.

La orientación temprana se basa en consejos específicos a los padres, de acuerdo a la etapa de desarrollo de su hijo y a los factores de riesgo detectados, para modificar ciertas conductas peligrosas y fortalecer conductas saludables (49). Se tratan temas básicos de salud oral tales como: higiene bucal, desarrollo dental, uso de flúor, dieta y nutrición, hábitos de succión no nutritiva, prevención de trauma, etc. (50,51). Los profesionales deben animar a los padres a hablar, ser oyentes sin juicios; y ayudarles a identificar las discrepancias entre su conducta actual y la meta de salud oral para sus hijos. Este tipo de enfoque educativo se denomina entrevista motivacional y ha demostrado ser más efectivo en lograr cambios de hábitos que la persuasión directa tradicional (36,52-54).

Finalmente se ofrece a los padres una serie de recomendaciones para mejorar la salud oral de sus hijos y se solicita que se comprometan al menos con dos de estos

cambios (Fig. 5). Estos compromisos deben ser reevaluados y reforzados en las siguientes visitas (25).

## MONITORIZACIÓN

El profesional debe tomar en cuenta las necesidades de cada paciente y su riesgo de caries para determinar el correcto intervalo entre las visitas de monitorización. Algunos infantes de alto riesgo deben ser reevaluados cada mes; otros cada 3 meses (55).










En las visitas de monitorización se reevalúan los compromisos con los padres y se les felicita cuando hayan cumplido con las metas auto-establecidas. Asimismo, se deberá reexaminar al niño, reevaluar la técnica de cepillado y colocar barniz de flúor (25).

## CONCLUSIONES

Recientemente ha habido avances significativos en la comprensión del proceso de caries que deberían estar cambiando la manera cómo trabajamos. Todos los odontólogos, especialmente los odontopediatras, jugamos un papel crítico en la prevención y reducción de la caries de la infancia temprana. Como clínicos, investigadores o educadores, tenemos la responsabilidad de integrar nuevos conceptos basados en la instauración de un "hogar dental" precoz, el cual incluya una asesoría del riesgo de caries, consejos personalizados y estrategias preventivas individualizadas a cada niño y a su

### Tabla de autogestión de objetivos para Padres / Cuidadores

Nombre del paciente \_\_\_\_\_ F.N.: \_\_\_\_\_

 Visitas regulares al dentista	 Tratamiento odontológico para la familia	 Dieta equilibrada	 Cepillado con pasta fluorada al menos 2 veces al día
 Evitar los refrescos	 Consumir menos zumos, o no consumir ninguno	 No usar el biberón para dormir	 Sólo agua o leche en los vasos de transición
 Beber agua	 Consumir pocas o ninguna chuchería	 Usar hilo dental	<b>IMPORTANTE:</b> La última cosa que debe tocar la boca de tu hijo antes de ir a dormir es el cepillo de dientes con pasta fluorada.

Metas personales para mejorar la salud oral de su hijo

1) \_\_\_\_\_

2) \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_

Fig. 5. Ejemplo de “metas de autogestión” de Ramos-Gómez et al modificada: los padres deben elegir dos pautas de salud oral que ellos consideren factibles de integrar en su vida diaria.



familia. Asimismo, debemos dedicar cada vez más esfuerzos preventivos y educativos para ofrecer a nuestros pacientes la posibilidad de vivir sin enfermedades orales. Si no somos nosotros los que lideramos este nuevo camino, ¿quiénes?.

**CORRESPONDENCIA:**

Camila Palma Portaro  
Via Augusta, 28-30  
Barcelona 08006  
e-mail: dracamilapalma@odontologiaparabebes.com

**BIBLIOGRAFÍA**

- US Department of Health and Human Services, Oral health in America: a report of the surgeon general. Disponible en: URL: <http://www.surgeongeneral.gov/library/oralhealth/> (Accedido 1 de Marzo 2011).
- Bravo Pérez M, Llodra Calvo JC, Cortés Martinicorena FJ, Casals Peidró E. Encuesta de salud oral de preescolares en España 2007. RCOE 2007;12: 43-68.
- Fejerskov O. Changing paradigms in concepts of dental caries: consequences for oral health care. Caries Res 2004;38:182-91.
- Fejerskov O, Kidd E, editores. Dental caries: the disease and its clinical management. 2a ed. Oxford: Blackwell Munksgård; 2008.
- Fontana M, Young DA, Wolff MS, Pitts NB, Longbottom C. Defining dental caries for 2010 and beyond. Dent Clin North Am 2010;54:423-40.
- Bönecker M. Dental caries: an epidemiological approach. En: Sheiham A, Bönecker M, editores. Promoting children's oral health. 1a ed. Sao Paulo: Quintessence editora Ltda; 2006. p. 13-28.
- Sheiham A. Impact of dental treatment on the incidence of dental caries in children and adults. Community Dent Oral Epidemiol 1997;25:104-12.
- Ramos-Gomez FJ Huang GF, Masouredis CM, Braham RL. Prevalence and treatment costs of infant caries in Northern California. ASDC J Dent Child 1996;63:108-12.
- Savage MF, Lee JY, Kotch JB, Vann WF Jr. Early preventive dental visits: effects on subsequent utilization and costs. Pediatrics 2004;114: e418-23.
- Berkman N, DeWalt D, Pignone MP, Sheridan SL, Lohr KN, Lux L, et al. Literacy and health outcomes. Agency for Healthcare Research and Quality, Rockville, MD, 2004. Disponible en: URL: <http://www.ahrq.gov/clinic/tp/littp.htm> (Accedido 1 de Marzo 2011).
- Watt RG. Introduction. En: Sheiham A, Bönecker M, editores. Promoting children's oral health. 1a ed. Sao Paulo: Quintessence editora; 2006. p.1-12.
- Twetman S. Prevention of early childhood caries (ECC)-review of literature published 1998-2007. Eur Arch Paediatr Dent 2008;9:12-18.
- American Academy of Pediatric Dentistry. Guideline on Perinatal Oral Health Care. Pediatr Dent 2009-2010; Reference Manual 32:109-13.
- American Academy of Pediatrics. Policy Statement: Preventive Oral Health Intervention for Pediatricians. Pediatrics 2008; 122: 1387-94. Disponible en: URL: <http://pediatrics.aappublications.org/cgi/content/abstract/122/6/1387> (Accedido 1 de Marzo 2011).
- Nowak AJ, Casamassimo PS. The dental home. En: Berg JH, Slayton RL, editores. Early Childhood Oral Health. 1ª ed. Iowa: Wiley-Blackwell; 2009. p. 154-69.
- American Academy of Pediatric Dentistry. Policy on the Dental Home. Pediatr Dent 2008-2009; Reference Manual 30:22 - 3.
- Caufield PW. Dental caries - a transmissible and infectious disease revisited: a position paper. Pediatr Dent 1997;19:491-8.
- Tankkunnasombut S, Youcharoen K, Wisuttisak W, Vichayanrat S, Tiranathanagul S. Early colonization of mutans streptococci in 2-to 36-month-old Thai children. Pediatr Dent 2009; 31(1):47-51.
- Meurman P, Pienihäkkinen K, Eriksson AL, Alanen P. Oral health programme for preschool children: a prospective, controlled study. Int J Paediatr Dent 2009;19:263-73.
- Köhler B, Andréen I, Jonsson B. The effect of caries-preventive measures in mothers on dental caries and the oral presence of the bacteria Streptococcus mutans and lactobacilli in their children. Arch Oral Biol 1984;29:879-83.
- Abegg C. Development of behaviours and habits conducive to oral health. En: Sheiham A, Bönecker M, editores. Promoting children's oral health; 1a ed. Sao Paulo: Quintessence editora Ltda; 2006. p. 93-104.
- Minah G, Lin C, Coors S, Rambob I, Tinanoff N, Grossman LK. Evaluation of an early childhood caries prevention program at an urban pediatric clinic. Pediatr Dent 2008; 30(6):499-504.
- Stevens J, Iida H, Ingersoll G. Implementing an oral health program in a group prenatal practice. J Obstet Gynecol Neonatal Nurs 2007;36(6):581-91.
- Mohebbi SZ, Virtanen JI, Vahid-Golpayegani M, Vehkalahti MM. A cluster randomised trial of effectiveness of educational intervention in primary health care on early childhood caries. Caries Res 2009;43(2):110-18.
- Ramos-Gomez FJ, Crystal YO, Ng MW, Crall JJ, Featherstone JD. Pediatric dental care: prevention and management protocols based on caries risk assessment. J Calif Dent Assoc 2010;38:746- 61.
- CDA Foundation, 2010. Oral health during pregnancy and early childhood: evidence based-guidelines for health professionals. Disponible en: URL: [www.cdafoundation.org/library/docs/poh\\_guidelines.pdf](http://www.cdafoundation.org/library/docs/poh_guidelines.pdf) (Accedido 1 de Marzo 2011).
- American Academy of Pediatrics. Oral Health Initiative Disponible en: URL: <http://aap.org/oralhealth/> (Accedido 1 de Marzo 2011).
- Lee JY, Bouwens TJ, Savage MF, Vann WF. Examining the cost-effectiveness of early dental visits. Pediatr Dent 2006; 28: 102-5, discussion 192-8.
- American Academy of Pediatric Dentistry. Policy on Early Childhood Caries (ECC): Classifications, Consequences, and Preventive Strategies. Pediatr Dent 2008-2009; Reference Manual 30:40-43.
- American Academy of Pediatric Dentistry. Guideline on Infant Oral Health Care. Pediatr Dent 2008-2009; Reference Manual 30:90-3.
- Featherstone JDB. Caries prevention and reversal based on the caries balance. Pediatr Dent 2006;28:128-32.
- Featherstone JDB. The science and practice of caries prevention. J Am Dent Assoc 2000;131:887-99.
- American Academy of Pediatric Dentistry. Guideline on Caries-risk Assessment and management for infants, children, and adolescents. Revised 2010. Disponible en: URL: <http://www.aapd.org/media/policies.asp> (Accedido 1 de Marzo 2011).
- Curtis DK. Building an infant and toddler-friendly practice. En: Berg JH, Slayton RL, editores. Early Childhood Oral Health. 1ª ed. Iowa: Wiley-Blackwell; 2009. p. 262-91.
- Walter LRF, Ferelle A, Issao M, editores. Odontología para bebés. 1ª ed. Sao Paulo: Amolca; 2000. p. 23.
- Brickhouse TH. Family oral health education. En: Berg JH, Slayton RL, editores. Early Childhood Oral Health. 1ª ed. Iowa: Wiley-Blackwell; 2009. p. 198-22.
- Sociedad Española de Odontopediatría (SEOP) en consenso con la Academia Europea de Odontología Pediátrica (EAPD). Protocolo para el uso de flúor en niños. Disponible en: URL: <http://odontologiapediatrica.com/fluor> (Accedido 1 de Marzo 2011).
- Adair SM. Evidence-based use of fluoride in contemporary pediatric dental practice. Pediatr Dent 2006;28:133-42.
- American Academy of Pediatric Dentistry Liaison with other groups Committee; American Academy on Pediatric Dentistry

- Council on Clinical Affairs. Guideline on fluoride therapy. *Pediatr Dent* 2008-2009; Reference Manual 30:121-24.
40. Associação Brasileira de Odontopediatria (ABO). Informes científicos: Crema dental infantil con flúor. Disponible en: URL: [http://www.netdom.com.br/material/abodontopediatria.com.br/Crema\\_Dental\\_Infantil\\_fluor\\_abo\\_odontopediatria.pdf](http://www.netdom.com.br/material/abodontopediatria.com.br/Crema_Dental_Infantil_fluor_abo_odontopediatria.pdf) (Accedido 1 de Marzo 2011).
  41. Rasines G. Fluoride toothpaste prevents caries in children and adolescents at fluoride concentrations of 1000 ppm and above. *Evid Based Dent* 2010;11:6-7.
  42. 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; 20: CD007868.
  43. Beltrán-Aguilar ED, Goldstein JW, Lockwood SA. Fluoride barnices. A review of their clinical use, cariostatic mechanism, efficacy and safety. *J Am Dent Assoc* 2000;131:589-96.
  44. American Dental Association, The ADA Council on Scientific Affairs. Professionally applied topical fluoride executive summary of evidence-based clinical recommendations. May 2006. Disponible en: URL: [http://www.ada.org/sections/scienceAndResearch/pdfs/report\\_fluoride\\_exec.pdf](http://www.ada.org/sections/scienceAndResearch/pdfs/report_fluoride_exec.pdf) (Accedido 1 Marzo 2011).
  45. Petersson LG, Arthursson L, Östberg C, Jönsson G, Gleerup A. Caries-inhibiting effects of different modes of Duraphat varnish reapplications: a 3-year radiographic study. *Caries Res* 1991;25:70-3.
  46. Sköld L, Sundquist B, Eriksson B, Edeland C. Four-year study of caries inhibition of intensive Duraphat application in 11-15-year-old children. *Community Dent Oral Epidemiol* 1994;22:8-12.
  47. Douglass JM. Response to Tinanoff and Palmer: Dietary determinants of dental caries and dietary recommendations for preschool children. *J Public Health Dent* 2000;60:207-9.
  48. Hamilton FA, Davis KE, Blinkhorn AS. An oral health promotion programme for nursing caries. *Int J Paediatr Dent* 1999; 9(3):195-200.
  49. Healthy Kids, Healthy Teeth Program, Alameda County Department of Public Health. 12345 first smiles. Age appropriate anticipatory guidance. Disponible en: <http://www.first5oralhealth.org/library/download.asp?id=1617> (Accedido 1 de Marzo 2011).
  50. Palma C, Cahuana, Gómez L. Guía de orientación para la salud bucal los primeros años de vida. *Acta Pediatr Esp* 2010; 68: 351-57.
  51. Casamassimo PS, Nowak AJ. Anticipatory Guidance. En: Berg JH, Slayton RL, editores. *Early Childhood Oral Health*. 1ª ed. Iowa: Wiley-Blackwell; 2009. p. 130-53.
  52. Watt RG. Motivational interviewing may be effective in dental setting. *Evid Based Dent* 2010;11(1):13.
  53. Weinstein P, Harrison R, Benton T. Motivating mothers to prevent caries: confirming the beneficial effect of counseling. *J Am Dent Assoc* 2006; 137(6):789-93.
  54. Harrison R, Benton T, Everson-Stewart S, Weinstein P. Effect of motivational interviewing on rates of early childhood caries: a randomized trial. *Pediatr Dent* 2007;29(1):16-22.
  55. American Academy of Pediatric Dentistry. Guideline on prescribing dental radiographs for infants, children, and adolescents, and persons with special health care needs. Revised 2009. Disponible en: URL: <http://www.aapd.org/media/policies.asp> (Accedido 1 de Marzo 2011).

Review

## Update on caries risk assessment and management protocol in preschool children an update: an update

C. PALMA PORTARO<sup>1</sup>, F. J. RAMOS-GÓMEZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Pediatric dentist with exclusive dedication to private practice and the public health sector. Chair of Pediatric Dentistry masters degree, University of Barcelona.* <sup>2</sup>*Associate Professor. Pediatric Dentistry Department. University of California. Los Angeles (UCLA) EE. UU.; Member of the investigation team of the Center to address disparities of Children's Oral Health (CANDO).*

### ABSTRACT

**Background:** Evidence suggests that dental caries is a potentially preventable and controllable bacterial disease. However it remains a common and universal disease throughout the children in the world. Thus the management strategies must change towards a more efficient dentistry, based on early education and dental visits, which include individual caries-risk assessment.

### RESUMEN

**Introducción:** A pesar de que la evidencia indica que la caries es una enfermedad bacteriana potencialmente prevenible y controlable, ésta sigue siendo una enfermedad común y universal en la infancia mundial. Por ello las estrategias del manejo de la enfermedad deben cambiar hacia una odontología más eficiente, incluyendo educación y visitas más precoces, con pautas basadas en el riesgo individual de caries.

*Aim:* This review article aims to provide a guide to current management of the caries process in preschoolers based on risk assessment and to describe useful tools to promote the establishment of early dental homes. Issues of special interest such as perinatal oral health, the sequence protocol of the first dental visit and monitoring guidelines are addressed.

*Conclusions:* Pediatric dentists have a particular responsibility in changing the way we practice dentistry. We should all be capable of assessing children's caries-risk. In order to provide individualized strategies and goals that take into account our young patients risk and their families' characteristics.

**KEY WORDS:** Early childhood caries (ECC). CAMBRA. Caries Risk Assessment (CRA). Dental home. Anticipatory guidance.

*Objetivo:* Este trabajo de revisión tiene como objetivo ofrecer una guía del manejo actual del proceso de caries en preescolares basado en el riesgo, así como describir herramientas útiles con el fin de promover el establecimiento de un hogar dental precoz. Se tratan temas de especial interés como la salud oral perinatal, protocolos en la secuencia para la primera visita odontológica y pautas de monitorización posterior.

*Conclusiones:* Los odontopediatras tenemos una responsabilidad especial en cambiar la manera en cómo hacemos odontología y debemos estar capacitados para asesorar el riesgo de caries de cada niño, con el fin de proveer estrategias individualizadas y consejos que tomen en cuenta las características familiares específicas.

**PALABRAS CLAVE:** Caries de la infancia temprana (CIT). CAMBRA. Asesoría del riesgo de caries (ARC). Hogar dental. Orientación temprana.

## INTRODUCTION

Caries is currently the most common chronic infectious childhood disease (1) with a high prevalence in Spanish preschoolers (2). Having said this, current evidence indicates that it is a potentially preventable and controllable disease (3,4). Traditional therapeutic approaches have failed to reduce caries rates (5-7) yet prevention is more simple and economical than restoration treatment (8,9).

It is not unusual for certain questions to be raised in this regard, such as, Why have we not been able to reduce the prevalence of childhood caries? Why are most dentists involved in disease rather than in health? Why do parents and those professionals working with children during the first stages not have the right information?

The answers to these questions are complex, however, we believe that the way to solve this problem is based on the early education of the population (10-13) and on establishing a dental home during the first years of life (14-16). The dental home is based on the active and permanent relationship between dentist, baby and family, which includes all aspects of oral health offered to families in a manner that is comprehensible, accessible and coordinated. The dental home allows dentists to carry out caries risk assessment, to implement a preventative program according to this risk, and to encourage parents by giving them guidance, depending on the development stage of their child (16).

The aim of this article is to present an up-to-date guide on the current management of caries according to risk (CAMBRA or Caries Management By Risk Assessment), as well as to describe the most useful tools for managing infants, in order to encourage early dental homes among all professionals, especially pediatric dentists.

## PERINATAL ORAL HEALTH

On the one hand we know that children acquire cariogenic bacteria due to the vertical transmission through the saliva of their mothers, fathers or caregivers, around the sixth month of life or even before (17,18). The earlier the colonization, the greater the risk is of childhood caries (19,20).

On the other hand the attitude of parents and the perception of oral health influence the attitude of the child. Parents, and especially mothers are role models. Health behavior learnt in the first years of life makes such an impact that it is difficult to change in adulthood (21-24).

For both these reasons it is extremely important to view caries management in the child as two sided, as the oral health care and treatment of the mother and caregiver should be included (25). An effective perinatal program should include not only restoration treatment for parents, but also long-term strategies that are aimed at reducing bacterial load while encouraging changes in lifestyle that favor oral health (26). There are evidence-based guides for encouraging the oral health of both mother and child (26,27).

## A CHILD FIRST DENTAL VISIT

All children should be seen by a pediatric dentist or dentist after the eruption of their first teeth, or during the first year of life if this does not occur, as evidence suggests that in order to avoid dental caries, dentists should intervene during this stage (15,16,28-30). We should make sure that both parents and health professionals realize that the idea of promoting early action is based on avoiding a therapeutic necessity in the future, and that this type of dentistry is focused on prevention and not cure.

A protocol proposed for a child’s first dental visit consists of six steps (25):

1. Caries risk assessment.
2. Correct positioning of the child.
3. Prophylaxis using a toothbrush.
4. Clinical examination.
5. Fluoride varnish application.
6. Assessment of risk, anticipatory guidance and commitment.

**CARIES RISK ASSESSMENT**

Caries risk assessment (CRA) is a way of collecting the evidence for diagnosing current decay and predetermining future disease. The information from the parental interview and the clinical examination serve to determine if the protective risk factors are unbalanced, so that evidence-based clinical decisions can be taken (31).

The concept “caries balance” indicates that the progression or regression of the disease will be determined by the balance between the pathological and protective factors (Fig. 1) (31). That is to say, if the risk and protective factors are balanced, caries progress will be halted: if they are imbalanced, the caries process will advance or be reverted (3,31,32).

There is no unique way of assessing caries risk, nor a protocol for universal treatment. What is important is discovering the factors that upset the balance in order to suggest to parents certain changes that will favor oral health. In all models, the experience of the dentist, as well as the antecedents of the patient and caregivers, are key for determining general caries risk. Table 1 shows the CRA used by the American Academy of Pediatric Dentistry since 2010 (33) (Table I).

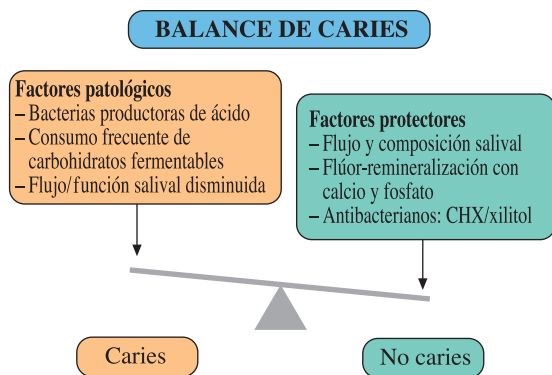


Fig. 1. Diagram of the “balance“ between the pathological and protective factors favoring the balance between disease and dental health.

**PROPER POSITIONING OF THE CHILD**

Achieving the correct position with small children is basic when trying to carry out a proper oral examination. The most effective positions for those under the age of 3 are the knee-to-knee position (34) and the use of a adapted trolley (35) (Fig. 2). Parents can see the oral cavity in both these positions, while the child is

**TABLE I**

**CARIES-RISK ASSESSMENT (CRA) FOR CHILDREN AGED 0-5 YEARS SUGGESTED BY THE AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRIC DENTISTRY 2010**

Factors	High risk	Moderate risk	Protective factors
<i>Biological</i>	Yes		
Mother/care-giver with active caries	Yes		
Parent/care-giver of low socioeconomic status	Yes		
Children that have 3 snacks/sugary drinks a day	Yes		
Children that go to bed with an either naturally or artificially sweetened feeding bottle			
Children with special needs		Yes	
Recent immigrant children		Yes	
<i>Protective</i>			
Children who drink water with adequate fluoride or who take fluoride supplements			Yes
Children with teeth that are brushed twice a day with fluoride toothpaste			Yes
Children receiving professional topical fluoride			Yes
Children with a dental home or frequent oral care			Yes
<i>Clinical findings</i>			
Children with >1 decayed/extracted/filled surface	Yes		
Children with active white stains or enamel defects	Yes		
Children with high levels of <i>S. mutans</i>	Yes		
Children with no dental plaque			Yes

Caries-risk assessment is classified as high, moderate and low and it is based on the predominance of factors in an individual. However, clinical judgment is what justifies the weight of one factor over another when determining general caries risk.  
 General caries risk assessment: High  Moderate  Low

gently stabilized. For those over the age of 3 years, the child can be placed in the mother or father’s lap, and if there is good collaboration the child can sit in the dental chair on his own (34).

Due to a baby’s psychological immaturity we should not expect any cooperation during the first dental visit, and therefore it is important to explain to parents that crying and sudden movements are normal reactions at this stage (34).

**TOOTHBRUSH PROPHYLAXIS**

Children are familiar with toothbrushes and they are effective for removing plaque. In young children prophylaxis can be carried out with a toothbrush and parents shown a simple technique that includes the elimination of plaque in the areas that are more susceptible: the gingival margins and molar pit and fissures (25,36) (Fig. 3).

Parents should be advised to brush their children’s teeth a minimum of twice a day, especially before



Fig. 2. The use of a trolley or “Macri” is useful for the oral examination of children under the age of 3 years, as it allows the practitioner good visibility and contact with the parents.



Fig. 3. The importance of brushing the more susceptible areas such as the gum line should be emphasized to parents.

putting them to bed (29,30). All children who have learnt to spit should use a brush with pea-sized amount of fluoride toothpaste (1,000-1,450 ppm). For children under the age of 2 years, the use of fluoride toothpaste should be based on caries risk (38). High risk children can use 1,000 ppm toothpaste the size of a grain of rice or just a scraping on the brush (29,30,39) (Fig. 4). If fluoride toothpaste is used in small amounts, the quantity that may be ingested is safe in terms of dental fluorosis and the anti-cavity benefit is maintained, as only toothpaste with a fluoride concentration of 1,000 ppm or more is efficient for reducing caries (40-42). Parents should therefore be recommended and shown how to use dental floss when there is contact between the teeth or molars (29).



Fig. 4. Children under the age of 2 years and who are high risk for caries should just have a scraping of fluoride toothpaste and children who have learnt to spit should have just a pea-sized amount.

### CLINICAL EXAMINATION

The oral examination can be carried out while the teeth are “counted” in a loud voice, and the soft and hard tissues and occlusion examined. A note should be made of the existence and location of bacterial plaque, white or brown spots, enamel defects, deep pits and fissures, shape abnormalities, any restorations, gingivitis, type of occlusion or any signs of trauma (25).

### FLUORIDE VARNISH APPLICATION

Fluoride varnish can be placed after brushing but prophylaxis is not necessary. The surfaces do not have to be dried excessively given that fluoride varnishes are activated with intraoral humidity. The surfaces can be dried with gauze or cotton buds. Using brushes, cotton tips or a syringe a 0.3-0.5 mm amount of varnish can be applied directly to the teeth. The application time varies between 1-4 minutes depending on the number of dental surfaces (43). Once the varnish has been applied, parents should be reminded not to brush teeth that day, nor should any food be ingested for 2 to 4 hours in order to maximize the effect (36,43). For high risk children the American Dental Association suggests the application of fluoride varnish to all teeth every 3-6 months (44). More intensive protocols have been proposed of three weekly applications every year, for three or four years (45,46).

### RISK ASSESSMENT, ANTICIPATORY GUIDANCE AND SELF-MANAGEMENT GOAL

The data from the medical history and clinical examination should be combined in order to determine total caries risk. The diagnosis can be established and a personal treatment plan formulated. Tables II and III are

**TABLE II**  
**PROTOCOL FOR MANAGING PATIENTS AGED 0-2 YEARS ACCORDING TO CARIES RISK**

<i>Risk</i>	<i>Diagnosis</i>	<i>Interventions:</i> <i>Fluoride, antibacterial rinses and diet</i>	<i>Treatment of lesions</i>
Low	Yearly	<i>Home:</i> twice daily brushing with a scraping of fluoride toothpaste on brush	Monitoring
Moderate	Every 6 months Base TSM	<i>Professional:</i> fluoride varnish on every visit <i>Home:</i> twice-daily brushing with a scraping of fluoride toothpaste on brush <i>Care-giver:</i> Na F rinses; dietary advice	Active monitoring of incipient lesions
Moderate with parent who do not cooperate	Every 3-6 months Base TSM	<i>Professional:</i> fluoride varnish on every visit <i>Home:</i> twice-daily brushing with a scraping of fluoride toothpaste on brush <i>Care-giver:</i> Na F rinses; antibacterial rinses; dietary advice with limited expectations	Monitoring of incipient lesions or restoration of cavities
High	Every 3 months Base TSM and monitoring	<i>Professional:</i> fluoride varnish on every visit <i>Home:</i> twice-daily brushing with a scraping of fluoride toothpaste on brush <i>Care-giver:</i> rinses with Na F; antibacterial rinses; xylitol products; dietary advice	PTR or conventional cavity treatment
High with parent who do not cooperate	Every 1-3 months Base TSM and monitoring	<i>Professional:</i> fluoride varnish on every visit <i>Home:</i> twice-daily brushing with a scraping of fluoride toothpaste on brush <i>Care-giver:</i> Na F rinses; antibacterial rinses; xylitol products; dietary advice with limited expectations	PTR or conventional cavity treatment
Extreme	Every 1-3 months Base TSM and monitoring	<i>Professional:</i> fluoride varnish on every visit <i>Home:</i> twice-daily brushing with a scraping of fluoride toothpaste on brush <i>Care-giver:</i> Na F rinses; antibacterial rinses; xylitol products; dietary advice with limited expectations	PTR or conventional cavity treatment cavitated

TSM = Salivary test for assessing *Streptococcus mutans* levels; Na F = sodium fluoride; PTR = Provisional Therapeutic Restorations.

**TABLE III**  
**PROTOCOL FOR MANAGING PATIENTS AGED 3-6 YEARS ACCORDING TO CARIES RISK**

<i>Risk</i>	<i>Diagnosis</i>	<i>Interventions:</i> <i>Fluoride, antibacterial rinses and diet</i>	<i>Treatment of lesions</i>
Low	Yearly BWx every 1-2 years	<i>Home:</i> twice daily brushing with a scraping of fluoride toothpaste	Monitoring
Moderate	Every 6 months BWx every 6-12 months Base TSM	<i>Professional:</i> fluoride varnish on every visit <i>Home:</i> twice-daily brushing with a pea-sized amount of fluoride toothpaste <i>Care-giver:</i> Na F rinses; dietary advice	Active monitoring of incipient lesions
Moderate with parent who do not cooperate	Every 3-6 months BWx every 6-12 months Base TSM	<i>Professional:</i> fluoride varnish on every visit <i>Home:</i> twice-daily brushing with a pea-sized amount of fluoride toothpaste <i>Care-giver:</i> Na F rinses; antibacterial rinses; dietary advice with limited expectations	Monitoring of incipient lesions or restoration of cavities
High	Every 3 months BWx every 6 months Base TSM and monitoring	<i>Professional:</i> fluoride varnish on every visit <i>Home:</i> twice-daily brushing with a scraping of fluoride toothpaste on brush <i>Care-giver:</i> Na F rinses; antibacterial rinses; dietary advice with limited expectations	PTR or conventional cavity treatment
High with parent who do not cooperate	Every 1-3 months BWx every 6 months Base TSM and monitoring	<i>Professional:</i> fluoride varnish on every visit <i>Home:</i> twice-daily brushing with a pea-sized amount of fluoride toothpaste <i>Care-giver:</i> Na F rinses; antibacterial rinses; xylitol products; dietary advice with limited expectations	PTR or conventional cavity treatment
Extreme	Every 1-3 months BWx every 6 months Base TSM and monitoring	<i>Professional:</i> fluoride varnish on every visit <i>Home:</i> twice-daily brushing with a pea-sized amount of fluoride toothpaste <i>Care-giver:</i> Na F rinses; antibacterial rinses; xylitol products; dietary advice with limited expectations	PTR or conventional cavity treatment cavitated

BWx=Bite-wing X-ray; TSM = Salivary test for assessing *Streptococcus mutans* levels; Na F = sodium fluoride; PTR = Provisional Therapeutic Restorations.











examples of therapeutic approaches according to the age of the patient and caries risk (25,33).

Children who are medium or high risk should have

“dual” management, of the patient as well as the mother or caregiver. The aim is to modify the bacterial flora of the adult (with chlorhexidine rinses, fluoride or chewing

### Tabla de autogestión de objetivos para Padres / Cuidadores

Nombre del paciente \_\_\_\_\_ F.N.: \_\_\_\_\_

 <p>Visitas regulares al dentista</p>	 <p>Tratamiento odontológico para la familia</p>	 <p>Dieta equilibrada</p>	 <p>Cepillado con pasta fluorada al menos 2 veces al día</p>
 <p>Evitar los refrescos</p>	 <p>Consumir menos zumos, o no consumir ninguno</p>	 <p>No usar el biberón para dormir</p>	 <p>Sólo agua o leche en los vasos de transición</p>
 <p>Beber agua</p>	 <p>Consumir pocas o ninguna chuchería</p>	 <p>Usar hilo dental</p>	<p><b>IMPORTANTE:</b> La última cosa que debe tocar la boca de tu hijo antes de ir a dormir es el cepillo de dientes con pasta fluorada.</p>

Metas personales para mejorar la salud oral de su hijo

1) \_\_\_\_\_

2) \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_

Fig. 5. Self-management goal's for parents or guardians.

gum with a xylitol base) in order to reduce the vertical transmission of bacteria in the child (25). We should therefore recommend changes in diet and oral hygiene habits, as these habits are established in the first year of life, and they are kept constant during infancy. They are therefore very difficult to change in later life (47,48), and parental cooperation is essential to successfully reverse the risk.

Anticipatory guidance is based on specific parental concepts according to the stage of development of the child and the risk factors detected and it is aimed at modifying certain harmful behavior and to reinforce healthy behavior (49). Certain basic subjects regarding oral health are treated such as: oral hygiene, dental development, use of fluoride, diet and nutrition, non-nutritive sucking habits, trauma prevention, etc. (50,51). Parents should be encouraged to talk, listen and not to be judgmental, while helping to identify the discrepancies between current behavior and the oral health goal of their children. This type of educational focus is called a motivational interview and it is more effective in achieving habit changes than traditional direct persuasion (36,52-54).

Finally, parents should be offered a series of recommendations for improving the oral health of their children and they should be asked to commit to at least two of these changes (Fig. 5). These self-management goal should be reevaluated and reinforced during subsequent visits (25).

## MONITORING

Dentists should take into account the needs of each patient and their caries risk in order to establish the right interval between the monitoring visits. Some high risk children should be reevaluated each month; others every 3 months (55).

During the monitoring visits, parental commitment should be reevaluated and parents congratulated when the self-established goals have been met. The child should be re-examined, brushing technique reevaluated and fluoride varnish applied (25).

## CONCLUSION

Recently there have been significant advances in understanding caries which should change the way in which we work. All dentists, especially pediatric dentists play a critical role in prevention and reduction of early childhood caries. As clinicians, investigators or educators we have the responsibility of integrating new concepts based on establishing an early “dental home”, which includes caries risk assessment, personalized advice and preventative strategies for each child and their family. We should make more effort at prevention and education in order to offer our patients the possibility of living without oral disease. If we do not follow this path and take the lead who will?



## Resúmenes Bibliográficos

### Director de sección

*Prof. Dr. J. Enrique Espasa Suárez de Deza*

### Colaboran

*M. T. Briones Luján*

*O. Cortés Lillo*

*E. Espasa*

*A. Xalabardé Guàrdia*

*M. Nosás*

### EXTRACCIÓN DOBLE VS. EXTRACCIÓN SIMPLE DE DIENTES TEMPORALES COMO PREVENCIÓN DE LA ERUPCIÓN ECTÓPICA DEL CANINO PERMANENTE MAXILAR

#### Double vs. single primary teeth extraction approach as prevention of permanent maxillary canines ectopic eruption.

*Alessandri Bonietti Giulio; Incerti Parenti Serena; Zanarini Matteo; Mariani Ida.  
Pediat Dent 32 (5): 407-12.*

**Objetivo:** El objetivo del estudio era comparar en términos radiográficos y clínicos el efecto de la extracción de caninos y primeros molares temporales o extracción doble (c y d) Vs. extracción simple de caninos (c) en casos de ectopia de caninos permanentes maxilares (3) observando los cambios en la posición de los primeros premolares y incisivos laterales adyacentes.

**Material y métodos:** Este estudio se realizó en niños atendidos en el servicio de Ortodoncia de la universidad de Bolonia (Italia). Se excluyeron pacientes con tratamiento ortodóncico previo, caninos desplazados a labial, hipoplasia o aplasia del incisivo lateral maxilar, quistes, odontomas, traumatismos o policaries en el maxilar. Los criterios de inclusión eran: raza caucásica, presencia de canino y primer molar superior temporales y buena calidad de la ortopantomografía. El riesgo de ectopia de canino permanente y / o riesgo de reabsorción radicular en dientes adyacentes se determinó clínica y radiográficamente en caso de: ausencia de palpación de canino por vestibular, palpación de canino por palatino, inclinación y/o rotación anormal de la corona del incisivo lateral, inclinación de canino respecto a la línea media de más de 25° y superposición de la corona de canino sobre la raíz del incisivo lateral.

Los caninos desplazados palatalmente o centralmente se asignaron con procedimientos de extracción simple (grupo 1= 29 pacientes; 52 caninos) o extracción doble (grupo 2= 30 pacientes; 56 caninos).

En la ortopantomografía a T0 y tras 18 meses de media (T1), se midieron: la inclinación del canino respecto a la línea media y el eje longitudinal del incisivo lateral, la posición mesiodistal de la corona del canino y la angulación del primer premolar respecto a la línea media. También se evaluó la longitud radicular del canino y primer premolar.

Se realizaron comparaciones entre grupos según los cambios observados en el tiempo (T0-T1) para todas las variables radiográficas.

Se determinó la erupción o no de los caninos definiendo como éxito la erupción del canino sin necesidad de fenestración quirúrgica en los 48 meses siguientes a la primera exploración.

**Resultados:** El grupo con extracción doble mostraron mejoras de posición intraóseas en los caninos entre las variables examinadas ( $p < .001$ ), obteniendo un mayor paralelismo entre las raíces de los caninos y el incisivo lateral adyacente ( $p < .001$ ). También se observó una mejor posición de los primeros premolares debido a una reducción de la angulación ( $p < .001$ ). No se detectaron diferencias en el desarrollo radicular de los caninos o de primeros premolares.

El 85% del grupo 1 con extracción simple o el 96% del grupo 2 con extracción doble normalizaron la erupción del canino, aunque dichos resultados no mostraron diferencias estadísticamente significativas.

**Discusión:** La impactación de los caninos permanentes maxilares es común, así la detección y el tratamiento precoz se justifica por el riesgo de reabsorción radicular en dientes vecinos, que suele ocurrir en un 50% de caninos ectópicos. Una intervención preventiva para caninos desplazados en pacientes en crecimiento incluye la extracción de su predecesor temporal. En este estudio la extracción de c y d temporales resultó más efectiva que sólo la extracción del canino deciduo; especialmente en la mejora de la inclinación del canino respecto a la línea media, cambio que puede reducir la incidencia de reabsorción radicular de incisivos adyacentes. Aunque con dicho procedimiento no se consiguiera la erupción espontánea del canino, la fenestración quirúrgica y la

tracción ortodóncica posiblemente fueran más fáciles y seguras.

Dicho procedimiento de doble extracción no tiene limitaciones particulares, sólo se anticipa a la fisiología del diente, en cambio en pacientes con signos de ectopia en los caninos puede ser un método preventivo para promover cambios en el desarrollo y la erupción. No representaría, de ningún modo un tratamiento ortodóncico precoz ya que el paciente no lleva ningún aparato aunque debe estar completamente justificado y explicado debidamente, ya que en muchos casos representará la primera intervención dental del niño. Además el procedimiento de la doble extracción no conlleva mayor dificultad técnica o traumática que la simple extracción del canino temporal y la posibilidad de pérdida de espacio no es clínicamente significativa como para justificar un mantenedor de espacio.

**Conclusiones:** Basándose en los resultados de este estudio se puede concluir:

—El procedimiento de la doble extracción de dientes temporales se probó como más efectivo Vs la extracción simple en la mejora de la posición intraósea de los caninos permanentes maxilares.

—Estos procedimientos de extracción condujeron a un enderezamiento del primer premolar; asumiendo que este hecho puede mejorar las condiciones locales de erupción en caso de caninos con cierta ectopia.

—El procedimiento de la doble extracción de dientes temporales parece conseguir mayor paralelismo entre las raíces de los caninos e incisivos laterales; permitiendo un movimiento de caninos ectópicos con menor riesgo de reabsorción radicular iatrogénica en dientes adyacentes.

*Dra. Marta Nosàs Garcia.*

*Profesora asociada de Odontopediatría.*

*Facultad de Odontología. Universitat de Barcelona.*

## **EFFECTOS DEL MIDAZOLAM ORAL E INTRANASAL EN LA FISIOLOGÍA Y LA CONDUCTA DE PACIENTES ODONTOPEDIÁTRICOS**

### **The physiologic and behavioral effects of oral and intranasal midazolam in pediatric dental patients.**

*E. Johnson, D. Briskie, R. Majewski, S. Edwards, P. Reynolds. Pediatric Dent 2010;32(3):229-38.*

Durante muchos años se han empleado fármacos en Odontopediatría para el tratamiento de aquellos niños con ansiedad o no colaboradores. Los sedantes más prescritos en niños por todas sus ventajas han sido siempre las benzodiacepinas, entre ellas, el midazolam. Algunos de los beneficios de este fármaco son: puede ser administrado tanto por vía oral como intranasal, sublingual, rectal e intravenosa; es de rápida eliminación; puede dar lugar a amnesia anterógrada; y no produce metabolitos activos. Existen estudios en los que se evalúa la eficacia del midazolam administrado por vía oral e intranasal en pacientes odontopediátricos, aunque no muchos comparan las dos vías de administración.

Estos estudios comparativos no muestran diferencias en la eficacia de la sedación.

El propósito de este estudio fue comparar la seguridad y eficacia del midazolam oral y el midazolam intranasal en niños sanos mediante la evaluación de sus respuestas fisiológicas y de comportamiento. Para ello, se realizó un estudio aleatorio, a doble-ciego y transversal, en el que utilizaron los siguientes criterios de inclusión: niños de 42 a 48 meses de edad sanos, con un peso mínimo de 15 kg, que no hubiesen sido sedados anteriormente, con necesidades de tratamiento dental en al menos dos cuadrantes y en 2 dientes en cada uno de ellos, y con amígdalas que obstruyesen las vías aéreas menos de un 50%.

Tras obtener los consentimientos informados, los pacientes fueron asignados al azar a dos grupos. Los pacientes del grupo A recibieron 0,5 mg/kg de midazolam oral con un placebo salino intranasal en su primera cita y 0,3 mg/kg de midazolam intranasal con un placebo oral en la segunda cita. Los del grupo B recibieron las medicaciones en orden inverso en cada cita.

Se hicieron las medidas de presedación y se registraron los signos vitales basales. Se hizo una línea de tiempos para asegurar un protocolo idéntico a la hora de administrar la medicación y el placebo en cada cita. Así, el comienzo del tratamiento se anotó como tiempo igual a 0 minutos ( $t = 0$ ); los 20 minutos antes de comenzar el tratamiento, momento en el que el niño recibía el líquido oral (en el grupo A midazolam oral y en grupo B placebo por vía oral) se anotaba como  $t = 20$ , y los 10 minutos anteriores al comienzo del tratamiento, cuando se administraba el spray nasal como  $t = 10$ .

Los niños fueron monitorizados para determinar: frecuencia cardiaca y respiratoria, presión sanguínea y saturación de oxígeno. Durante todo el tratamiento se registraron los datos fisiológicos y las puntuaciones de comportamiento cada 5 minutos. La conducta de cada paciente fue evaluada en todos estos momentos: a) después de que el niño fuese colocado en el dispositivo de sujeción (*papoose board*); b) durante la inyección de anestésico local; c) durante la colocación del dique de goma; d) justo antes del tratamiento; y e) cada 5 minutos durante el tratamiento dental. El nivel de vigilia, los llantos, los movimientos y la sedación fueron registrados a intervalos de 5 minutos. También fueron registrados los efectos secundarios, tales como vómitos o caída de los niveles de saturación del oxígeno. La opinión de los padres en cuanto a las preferencias sobre un régimen u otro de sedación o los posibles efectos postoperatorios se recogió mediante llamadas telefónicas a los mismos a las 24 horas y a la semana tras las citas de sedación de sus hijos.

Una vez realizados los análisis estadísticos, los resultados obtenidos fueron:

**Demográficos:** Las diferencias entre edad y peso en cada grupo no fueron significativas. Tampoco existieron diferencias estadísticamente significativas en el tiempo medio de tratamiento ni en los tipos de tratamiento de cada cita.

**Parámetros fisiológicos:** No existieron diferencias significativas en los parámetros fisiológicos entre los dos grupos, excepto una significativa menor saturación de oxígeno en el grupo oral en el  $t = 20$  minutos ( $p <$

,03), o sea, a los 20 minutos antes de iniciar el tratamiento cuando se administraba el midazolam oral.

**Conducta:** Aunque no hubo diferencias estadísticamente significativas entre los dos grupos para comportamientos individuales, hubo una tendencia que indica que la conducta fue generalmente mejor en el grupo oral que el grupo intranasal durante los primeros 20 minutos de la visita. Después de este tiempo, el grupo intranasal tendió a mostrar mejor conducta. El grupo oral mostró significativamente menos llantos a los 5 minutos de comenzar el tratamiento ( $p = 02$ ), y menores puntuaciones en comportamiento general en el momento de colocar el papoose board ( $p = 04$ ) y a los 5 minutos de iniciar el tratamiento ( $p = 03$ ). Las sedaciones orales recibieron significativamente más calificaciones de “efectivas” y “muy efectivas” que las sedaciones intranasales ( $p < 05$ ).

**Efectos adversos:** Tan solo hubo una diferencia significativa entre los dos grupos de tratamiento en el  $t = 20$ , mostrando el grupo oral niveles promedio de oxígeno inferiores.

**Encuesta postoperatoria:** No hubo diferencias entre los grupos de tratamiento respecto a las preferencias paternas en cuanto a un régimen de sedación.

Basándose en estos resultados, las conclusiones a las que llegan los autores de este estudio fueron:

Tanto la dosis de 0,5 mg/kg de midazolam por vía oral como la de 0,3 mg/kg por vía intranasal tuvieron efectos similares en el comportamiento.

Los pacientes que recibieron midazolam por vía oral mostraron una mejora en los llantos y en el comportamiento general al comienzo de las visitas que aquellos que tomaron el midazolam por vía nasal.

Las sedaciones orales fueron consideradas más eficaces que las sedaciones intranasales, diferencia que fue estadísticamente significativa.

Puesto que se produjeron desaturaciones de oxígeno significativas clínicamente en ambos grupos de sedación, es necesario que siempre que se utilicen estas técnicas se monitoree al paciente de manera apropiada y se esté preparado para responder corrigiendo las vías aéreas.

*M. T. Briones Luján*

*Prof. asociada de Odontopediatría. Universidad de Granada. Prof. colaboradora Máster de Odontopediatría. Universidad de Barcelona*

## **COMPARACIÓN DEL MTA GRIS Y EL FORMOCRESOL DILUIDO EN PULPOTOMÍAS DE MOLARES PRIMARIOS**

**Comparing gray mineral trioxide aggregate and diluted formocresol in pulpotted human primary molars**

*C M. Zealand, DM Briskie, TM Botero, Boynton JR, JC Hu. Pediatr Dent 2010; 32: 393-9*

El formocresol hasta ahora ha sido el agente para la pulpotomías en molares primarios más popular y todavía hoy, el formocresol diluido a 1:5, se considera una

alternativa para este tratamiento, con elevado éxito clínico y radiográfico, sin embargo su utilización está discutida por sus potenciales efectos adversos.

El agregado de trióxido mineral, (MTA) se presenta como una alternativa fiable, con prometedores resultados a corto plazo en molares primarios. Se trata de un material biocompatible, que favorece la regeneración y la formación de tejido duro porque estimula la liberación de citocinas. Hasta ahora son varios los estudios que han comparado los efectos clínicos y radiográficos en las pulpotomías de molares primarios del MTA frente al formocresol a concentración total, y en ellos el MTA se muestra superior con un elevado éxito clínico y radiográfico y escaso porcentaje de reabsorciones internas.

El objetivo de este estudio ha sido comparar el efecto del MTA gris frente al formocresol diluido en pulpotomías de molares primarios.

**Método:** Para ello se seleccionaron 252 dientes que cumplieran los criterios de inclusión, con una media de edad de los pacientes de 5.5 años (2-10 años), sólo fueron incluidos aquellos dientes con pulpitis reversible. Previa aprobación del estudio por parte del comité ético y consentimiento de los padres. Los operadores fueron calibrados, y los agentes se distribuyeron de forma randomizada.

El procedimiento se realizó con anestesia local. Una vez eliminada la caries se realizó la apertura cameral y extirpación de la pulpa coronal. A continuación se controló la hemorragia y se procedió a aplicar en un grupo el formocresol diluido al 20 % con ligera presión durante 5 minutos y a continuación la base de IRM y posterior corona de acero inoxidable. En el grupo de MTA, se procedió a la mezcla en proporción polvo/ líquido de 3: 1, y una vez controlada la hemorragia se aplicó sobre los muñones radiculares con un grosor 3-4 mm, a continuación una base de IRM y posterior una corona de acero inoxidable.

En ambos grupos, se revisó la oclusión y se tomo una radiografía periapical. A los 6 meses los pacientes fueron revisados y se evaluaron los signos clínicos y radiográficos según los criterios de Zurn y Seale 2008, que reflejan la severidad de los cambios que se producen (cuanto más alta puntuación, la patología es más invasiva y precisa seguimiento más frecuente)

**Resultados:** Los resultados clínicos no mostraron diferencias entre ambos grupos, siendo el 100% para el grupo de MTA y el 97% en el caso de formocresol diluido. El éxito radiográfico del MTA gris fue más elevado (95%) que en el grupo de formocresol diluido (86%) siendo las diferencias significativas. Los dos cambios radiográficos más frecuentes en el grupo de formocresol diluido fueron la obliteración del conducto radicular y el ensanchamiento del ligamento periodontal, mientras que el grupo de MTA gris fue la obliteración del conducto y la formación de puentes dentinarios, siendo en este ultimo la diferencia significativa entre los dos grupos (ausencia de puentes dentinarios en el grupo de formocresol diluido).

**Discusión:** Tanto los resultados clínicos y radiográficos de este estudio coinciden con los resultados obtenidos en otros estudios, aunque para el formocresol diluido el éxito radiográfico es algo más elevado en este estudio.

La obliteración del conducto es un hallazgo común en dientes pulpotomizados con formocresol y se cree que es resultado de la actividad odontoblástica en dientes que mantienen cierto grado de vitalidad, y no se considera un fracaso. Sin embargo la reabsorción interna en este estudio se consideró como fracaso radiográfico y esta asociada a inflamación que persiste. En este estudio no se observaron diferencias entre los dos grupos, por lo que los autores enfatizan la necesidad de controles periódicos independiente de cual sea el agente utilizado. Por otra parte, la reabsorción radicular externa sin signos clínicos fue más frecuente en el grupo de formocresol diluido. Sin embargo para los autores tanto la reabsorción externa como la reabsorción interna con perforación sin signos clínicos no implica la extracción inmediata, sino un control al mes para observar su evolución. Ninguno de los dientes tratados con MTA gris presentó lesión perirradicular, y si, 3 dientes en el grupo de formocresol diluido, que sí consideran los autores como signo que requiere inmediata extracción.

Los autores sugieren que una de las variables que pueden influir en el resultado del tratamiento, es la localización del tratamiento (clínica frente quirófano), observando que en los procedimientos realizados en clínica sí existen diferencias estadísticamente significativas en el éxito entre los dos grupos, mientras que en quirófano no se observaron estas diferencias, y sugieren los autores que las condiciones estériles del quirófano, la ausencia de problemas de colaboración, así como la decisión más agresiva en cuanto al tipo de tratamiento a realizar en quirófano, pueden explicar esta diferencia.

Por último, los autores hacen referencia al precio del MTA, que teniendo en cuenta la cantidad en cada sobre y el número de pulpotomías posibles a realizar, no supone un coste tan elevado.

No obstante, los autores destacan la necesidad de estudios a largo plazo, que cumplan unos criterios de diseño (clínicos, prospectivos, randomizados...), así como el examen histológico de los dientes tratados.

*Dra. Olga Cortés Lillo*  
*Prof. Asociada Universidad de Murcia*

## **PROPIEDADES ANTIBACTERIANAS DE SELADORES DE FOSAS Y FISURAS EN COMBINACIÓN CON UN COLUTORIO DE FLÚOR DIARIO**

### **Antibacterial properties of pit and fissure sealants combined with daily fluoride mouth rinse.**

*Matalon S, Peretz B, Sidon R, Slutzky H*  
*Pediatr Dent 2010; 32: 9-13*

Los efectos del flúor sobre las bacterias orales y la placa están bien documentados. Se ha demostrado su acción sobre el metabolismo y el Ph de la placa y también sobre la capacidad de remineralización del esmalte. Buena parte de los selladores de fosas y fisuras disponibles comercialmente en la actualidad, contienen flúor. Los fabricantes de estos selladores señalan que estos, son capaces de absorber flúor y que por tanto, se recar-

gan con flúor para renovar su actividad antibacteriana.

El objetivo de este estudio fue comprobar si cuatro selladores de fosas y fisuras liberadores de flúor recuperan sus propiedades antibacterianas después de estar en contacto con una solución de flúor.

Los materiales testados fueron: Dos selladores basados en resina, Helioclear F® (Vivadent, Liechtenstein), Ultraseal XT® (Ultradent, Utah); un sellador basado en compómero, Dyract Seal® (Dentsply, Germany), y un sellador ionómero de vidrio GC Fuji Triage® (GC Corp, Japan).

El *E. mutans* es el agente etiológico primario de la caries. Para este estudio se empleó la cepa de *E. mutans* 27351 M. Esta sepa se cultivó en un medio aeróbico a partir de un caldo de cultivo de infusión de cerebro y corazón (ICC) que contenían bacitracina al 0,5% y glucosa al 5% a 37 °C.

Las muestras se sometieron a un proceso de envejecimiento de 30 días de la siguiente manera: los selladores cubrieron de forma equitativa (área de superficie =  $19,37 \pm 0,04 \text{ mm}^2$ ) las paredes de 8 pozos de una placa de microtitulación con base plana de 96 pozos. Estos selladores se polimerizaron por luz o por mezcla según las instrucciones de los fabricantes. Se tomó especial cuidado para evitar que el material sellador pasase al fondo de los pozos. Las muestras se cubrieron completamente con 275 µl de solución salina tamponada de fosfato (STF). En los siguientes 30 días la solución salina se reemplazó cada 24 horas con nueva solución fresca. Después del proceso de envejecimiento, las muestras se lavaron durante 30 segundos con 275 µl de fluoruro sódico al 0,05%, cada 24 horas durante 14 días. Tras cada lavado la solución de flúor se reemplazaba por 275 µl de STF.

El test de contacto directo se basa en la determinación de la turbidez del crecimiento bacteriano en placas de microtitulación de 96 pozos. La cinética del crecimiento de cada pozo se registró a 650 nm durante 24 horas cada 30 minutos usando un espectrofotómetro controlado por temperatura, programado a 37 °C. La mezcla durante 30 segundos antes de cada lectura aseguró una suspensión bacteriana homogénea. Se colocaron 10 µl (0,9 – 1,1 x 10 unidades formadoras de colonias) de esta suspensión sobre el material testado, mientras la placa de microtitulación permanecía en posición vertical. La evaporación del líquido de la suspensión después de 1 hora de incubación a 37 °C, aseguraba el contacto directo entre las bacterias y los materiales testados. La placa luego se sostuvo horizontalmente y se añadió a cada pozo 220 µl de caldo de infusión (ICC), mezclando suavemente durante 2 minutos.

Para el control positivo se usaron 8 pozos no cubiertos, de la misma placa de microtitulación; estos pozos recibieron una inoculación bacteriana idéntica a las anteriores. La inoculación bacteriana se colocó sobre la pared lateral de pozos vacíos, que se procesaron igual que los pozos del experimento.

El control negativo consistió en un grupo de 4 pozos cubiertos con los materiales testados, como en los pozos experimentales, pero que sólo contenían una cantidad igual de caldo de infusión (ICC), sin inoculación bacteriana previa.

Se realizaron experimentos similares, en los que se

hizo envejecer a los materiales testados durante 24 h, 48 h, y 72 h respectivamente, después del último lavado de flúor. Un último experimento se realizó inmediatamente después de 30 días de envejecimiento de los materiales, sin que en las siguientes 2 semanas se realizase el lavado con flúor.

Los datos sobre el crecimiento bacteriano, se basaron en el grado de turbidez que estaba representado por el logaritmo de la densidad óptica; se hizo una media de los valores obtenidos en los 8 pozos con material sellador, para cada determinado tiempo de medición (24 h, 48 h, 72 h, 2 semanas). Con las medias halladas para cada sellador y tiempo de medición, se realizó un test ANOVA y el test de Tukey para comparaciones múltiples.

Ninguno de los materiales que envejecieron a los 30 días (que no estuvieron expuestos a lavados de fluoruro sódico durante dos semanas) mostró propiedades antibacterianas ( $p < 0,97$ ). A las 24 horas después del último lavado de flúor, los selladores Fuji Triage<sup>®</sup> y Dyract Seal<sup>®</sup>, mostraron potentes propiedades antibacterianas, mientras que los otros dos basados en resinas no mostraron ninguna al final de este período de tiempo ( $p < 0,001$ ).

A las 48 horas después del último lavado de flúor, el sellador Fuji Triage<sup>®</sup> mostró las propiedades antibacterianas más potentes mientras que el sellador Dyract Seal<sup>®</sup> mostró mínima acción sobre el crecimiento bacteriano; ninguno de los selladores basados en resina mostró propiedades antibacterianas ( $p < 0,001$ ). A las 72 horas después del último lavado con flúor ninguno de los selladores testados mostró propiedades antibacterianas ( $p < 0,92$ ).

La acción cariostática asociada con materiales liberadores de flúor se suele atribuir a la liberación sostenida de flúor. Debido al hecho de que los niveles de flúor liberados de estos materiales decrecen con el tiempo, se ha sugerido que su recarga con flúor hace que mantengan su capacidad de liberar este elemento. La capacidad del material restaurador para actuar como un reservorio de flúor depende principalmente de: el tipo y permeabilidad del material; la frecuencia de la exposición al flúor; y la clase y concentración del agente fluorado.

Los selladores basados en el ionómero de vidrio tienen mayor capacidad antibacteriana que el compómero o los materiales basados en resina. Este hecho puede

explicarse por la unión laxa del agua y los solutos en el ionómero de vidrio, que pueden intercambiarse con un medio externo por difusión pasiva. La absorción y liberación de flúor parece depender de la permeabilidad del material. Así una sustancia completamente permeable podría absorber los iones en profundidad en toda su estructura; mientras que un material relativamente impermeable, tal como una resina composite sólo podría absorber flúor en la susuperficie más inmediata. Por tanto, la leve liberación de flúor de los materiales basados en resina después de la exposición al flúor exógeno se asume que es debida al flúor retenido en la superficie. En el presente estudio, la posible pero escasa retención de flúor en la superficie de los selladores basados en resina (si es que llega a estar presente) no se probó que tuviera efecto antibacteriano.

En general, los materiales con alta liberación inicial de flúor tiene alta capacidad de recarga. La liberación de flúor de las muestras envejecidas y recargadas con flúor, no alcanzaron, sin embargo los niveles iniciales.

Los autores sugieren que en una situación *in vivo*, el uso de un colutorio de fluoruro sódico al 0,05% durante 30 segundos cada 48 horas puede mantener las propiedades antibacterianas de los materiales de ionómero de vidrio y compómero, pero no así la de los selladores basados en resina.

Las conclusiones fueron las siguientes:

1. El proceso de envejecimiento del ionómero de vidrio, compómero y los selladores basados en resina durante 30 días condujo a una completa desaparición de sus propiedades antibacterianas.
2. La refluorización durante 30 segundos con lavados diarios de fluoruro sódico al 0,05% durante 14 días restauró parcialmente la capacidad antibacteriana de los selladores basados en ionómero de vidrio y compómero.
3. El lavado diario durante 14 días por 30 segundos de fluoruro sódico al 0,05%, no fue suficiente en los selladores de resina para recuperar la capacidad antibacteriana.

*Enric Espasa*  
*Prof. Titular de Odontopediatría. Facultad de*  
*Oodontología. Universidad de Barcelona*

## XXXIII Reunión Anual de la SEOP

Bilbao ha sido este año la ciudad elegida para la celebración de la XXXIII Reunión Anual de la Sociedad Española de Odontopediatría, que tuvo lugar los días 19, 20 y 21 de Mayo. La sede fue el maravilloso Hotel Carlton en la Plaza Federico Moyúa, uno de los lugares más míticos de la ciudad. El tiempo nos dio una tregua y el txirimiri habitual fue reemplazado por el sol y una agradable temperatura que nos acompañaron durante estos días.

Ha sido una Reunión que ha contado con una gran acogida, en número de congresistas y con cerca de un centenar de presentaciones científicas. A todo esto no podemos olvidar el increíble programa científico, que han hecho de la Reunión, un punto de encuentro, actualización y formación, imprescindible en odontopediatría.

El día 19 comenzó con el curso “Implementando el protocolo CAMBRA en nuestras consultas”, impartido por la doctora Patricia Gatón, una magnífica docente y comunicadora, que nos mostró que hoy en día la odontología mínimamente invasiva es una realidad, y que es fundamental la individualización de cada paciente para poder llevar a cabo un correcto tratamiento.

Tras una pausa, llegó el turno de la realización en la reunión de la SEOP, del V Curso de Odontopediatría para Niños con Necesidades Especiales, que desde el año 2006 viene realizándose de forma ininterrumpida en las diferentes Reuniones Nacionales de la Sociedad Española de Odontopediatría.

La profesora Leda Mugayar, profesora de Odontopediatría y hasta el mes de septiembre pasado presidenta de la IADH, dictó el curso titulado: “Tratamiento dental en niños y adolescentes discapacitados”, que abarcó la mañana y tarde de este día. Como expresidenta de la IADH, supo en todo momento acercarnos al paciente con discapacidad, mostrándonos en todo momento su calidad humana y su experiencia en torno a estos pacientes, las dificultades que ello conlleva, pero también la necesidad de que tengan un tratamiento dental adecuado y de la manera más confortable para ellos. A la par, la doctora Katrina Solano, dedicó la tarde al cur-



Fig. 1. Recepción en el Ayuntamiento de Bilbao en presencia de asistentes y presidente de la reunión Dr. Aguirrezábal.

so “Ortho-Tain una alternativa en ortodoncia temprana”. Una vez finalizado este día tan intenso científicamente, nos trasladamos al Ayuntamiento de Bilbao donde fuimos recibidos con todos los honores con el txistu y el tamboril de fondo. El doctor Aguirrezábal y la responsable del gobierno vasco dedicaron unas palabras de agradecimiento tras el baile del típico *dantxari* que pudimos contemplar con admiración. Tras estas palabras y un cocktail de bienvenida tomamos rumbo a la Plaza Nueva para clausurar este día deleitándonos con las maravillas gastronómicas que ofrece la ciudad en una ruta de *pintxos*.

El viernes día 20 amaneció con un sol radiante y con el magnífico curso dictado por el doctor Enrique Bimsstein: “El periodonto en niños y adolescentes”. Basada en su experiencia, el doctor recorrió de una manera ejemplar el tejido periodontal, su patología, tratamiento, recomendaciones, etc. Una vez más pudimos comprobar la importancia que tiene el ver nuestro paciente infantil como un todo, rodeado de un entorno, y no meramente como una cavidad oral, ya que mucha de la patología oral es el trasfondo de una patología sistémica, y en este caso el periodonto del niño puede ser una



Fig. 2. Mesa presidencial con los Dres. Mugayar, Aguirrezábal, Bimstein, Falcolini y acompañantes.



Fig. 3. La Dra. Bonafé recoge su premio en presencia de los Dres. Aguirrezábal y Planells.

alerta para una detección precoz de un problema general. Para clausurar la mañana, se recordó al doctor Luis Bellet con un emotivo homenaje. Por la tarde, contamos con dos cursos-taller de gran interés práctico, uno de fotografía, impartido por el doctor Javier F. Bozal y otro de búsqueda bibliográfica dirigido por el doctor Juan José Sabarzazu. Posteriormente tuvo lugar la Asamblea General Anual de la SEOP.

Para poner el broche final a esta jornada, todos los miembros nos dirigimos al renovado Palacio de La Alhóndiga, para disfrutar de una succulenta y cuidada cena regada con los mejores vinos.

Como ya es habitual, al finalizar la misma fueron entregados los premios de la XXXIII Reunión Anual de la SEOP.

Los doctores Aguirrezábal y Planells se encargaron de entregarlos con el siguiente orden:

—Premio Odontología Pediátrica en la categoría de *Artículo Original*, el artículo: “Estudio de la efectividad de los mantenedores fijos estéticos ante la pérdida prematura de incisivos temporales”, cuyos autores son: A. Mendoza, G. Villalón.

—Premio Odontología Pediátrica a en la categoría de *Caso Clínico*, el artículo: “Parestesia con el uso de anestésicos locales”, cuyos autores son: M. A. Alcaina Lorente, O. Cortés Lillo, C. Germán Cecilia, I. Castejón Navas.

—Primer Premio María Luisa Gonzalvo a la mejor



Fig. 4. La Dra. Del Barrio recoge su premio en presencia de los Dres. Aguirrezábal y Planells.



Fig. 5. La Dra. Sanz recoge su premio en presencia de la Dra. Planells.



Fig. 6. El Dr. García recoge su premio en presencia de los Dres. Aguirrezábal y Planells.

comunicación: “Hipomineralización incisivo molar: estudio de 100 casos”, cuyos autores son: N. Bonafé, M. Catalá, A. Velló, I. Aura.

—Primer Accésit María Luisa Gonzalvo a la mejor comunicación: “Remoción parcial de tejido careado;



El presidente de la SEOP, Dr. Piñal, hace entrega de la medalla de la SEOP a la viuda del Dr. Bellet.

*sistema adhesivo convencional vs. hidróxido de calcio*", cuyos autores son: M. García, R. Mayne, V. Barbero C. Cuadros, A. I. Lorente.

—*Segundo Accésit María Luisa Gonzalvo* a la mejor comunicación: "*Manifestaciones clínicas de la odonto-displasia regional. A propósito de dos casos*", cuyos autores son: A. Sanz Coarasa, A. Hernández Guevara, G. Rojas Villa, A. Pérez Vera, E. Barbería Leache.

—*Primer Premio Ángel Bellet* a la mejor comunicación presentada por primera vez: "*Evolución factores riesgo dietéticos en caries infancia temprana 2002-2011*", cuyos autores son: M. Aybar, A. Cahuana, C. Palma.

—*Primer Accésit Ángel Bellet* a la mejor comunicación presentada por primera vez: "*Encuesta sobre prevención y hábitos de salud oral en una población de mujeres embarazadas*", cuyos autores son: P. Oliveros, M. Carmona, A. Gandía, M. Ribelles.

—*Segundo Accésit Ángel Bellet* a la mejor comunicación presentada por primera vez: "*Rehabilitación funcional y estética en el síndrome de Goldenhar. A propósito de un caso*", cuyos autores son: M. P. del Barrio, M. Lázaro, O. Zuluaga, E. Gómez, P. Beltri.

—*Premio Juan Pedro Moreno González* al mejor póster de investigación científica: "*Efectos de la deficiencia en magnesio en el diente de rata*", cuyos autores son: E. Moreno, E. Planells, D. Florea, B. Gomez, P. Planells.

—*Premio Juan Pedro Moreno González* al mejor poster de revisión: "*Tratamiento en la consulta del niño muy pequeño con caries*", cuyos autores son: M. A. Velló, M. Catalá, I. Ferrer, N. B.

—*Premio Juan Pedro Moreno González* al mejor póster de caso clínico: "*Efectos de la ortopedia prequirúrgica sobre el crecimiento y desarrollo del maxilar en niños recién nacidos con labio y paladar hendido*", cuyos autores son: A. Flores, M. Velasquez, H. Estrada, J. Álvarez.

Pudimos igualmente disfrutar desde la azotea de un *chill out* desde el que se podía divisar unas vistas increíbles de la ciudad a la par de conversar y compartir anécdotas y opiniones.

El sábado contamos con la colaboración del doctor Becerra, que con el curso "Cartilla de Odontología para el Bebé. Generación Cero Caries R", volvió a enfatizar en la importancia de la prevención desde la primera infancia. Posteriormente se estableció una mesa redonda en torno al tema "Factores que influyen en la oclusión", en donde los doctores Aitor Loroño, Antonio Clemente e Íñigo Ucelay debatieron sobre este tema de suma actualidad y gran demanda en nuestras clínicas. Paralelamente tuvo lugar el curso para Higienistas Dentales de puesta al día en Odontopediatría.

Los participantes de esta Reunión, queremos agradecer al Comité Organizador y a su presidente el Dr. Aguirrezábal su gran labor tanto de organización como científica, haciendo que este Congreso haya contado con unos excelentes ponentes venidos de todo el mundo, y un gran programa social. El año que viene recorreremos toda la Península para estar en Huelva, celebrado la XXXIV Reunión, que estamos seguros, no defraudará.

**B. Gómez Legorburu**



## 33<sup>rd</sup> Annual meeting of the SEOP

This year Bilbao was the city chosen for holding the 33<sup>rd</sup> Annual Meeting of the Spanish Society of Pediatric Dentistry, which took place on the 19<sup>th</sup>, 20<sup>th</sup> and 21<sup>st</sup> of May. The event was held at the marvelous Carlton Hotel in Plaza Federico Moyúa, one of the most famous spots in the city. There was even a break in the weather and the usual drizzle was replaced by sun and a pleasant temperature which lasted over the event.

The meeting was attended by a large number of people and there were nearly a hundred scientific presentations. We cannot overlook the incredible scientific program that made this event such a meeting point, with updates and training that is so essential in pediatric dentistry.

The day of the 19<sup>th</sup> started with the course, "Implementing the CAMBRA protocol in our consultation rooms" which was given by the Dr. Patricia Gatón, a wonderful lecturer, who showed how minimally invasive dentistry is today a reality, and that an individual approach for every patient is fundamental in order to carry out correct treatment.

After a break it was time for the 5<sup>th</sup> Pediatric Dentistry Course for children with special needs, which since 2006 is being carried out at the different National Reunions of the Spanish Society of Pediatric Dentistry.

The professor Leda Mugayar, professor of pediatric dentistry and up until last September president of the IADH gave the course entitled "Dental treatment for handicapped children and teenagers" that covered the morning and afternoon that day. As ex-president of the IAHD she was able to draw us closer to the handicapped patient, showing her human qualities, her experience with these patients, the difficulties entailed, but also the need for suitable treatment that should be as comfortable as possible. Dr. Katrina Solano that afternoon gave a course on "Ortho-Tain, an alternative in early orthodontic treatment". Once this intense scientific day was over we went to the Bilbao Town Hall where we were received by Basque flute players and drummers. Dr. Aguirrezabal and the Basque government representative dedicated a few words of thanks after the typical Dantxari dance that we



*Fig. 1. Reception at the Bilbao town hall with guests and the president of the meeting, Dr. Aguirrezabal.*

were able to admire. After these words and a welcome cocktail we went to Plaza Nueva to close the day with the gastronomic wonders on offer in the city with a pintxos tour. The morning of the 20<sup>th</sup> opened with a cloudless sky and a magnificent course given by Dr. Enrique Bimstein, "The periodontium in children and teenagers". Based on his own experience, Dr. Bimstein went over the periodontal tissue, its pathology, treatment, recommendation. Once again we were able to observe the importance of seeing our child patients as a whole entity with surroundings, and not just as an oral cavity, as much oral disease is rooted in systemic pathology, and in the case of the periodontium of the child can be an early warning that serves to detect a general problem early on. On closing the morning session an emotional tribute was paid to Luis Bellet. In the afternoon there were two workshop courses of great practical interest. One with photographs given by Dr. Javier F Bozal and another literature search carried out by Dr. Juan José Sabarzas. After this the Annual General Assembly took place of the SEOP.

For the final touch of the day we went to the newly renovated Palacio de La Alhóndiga in order to enjoy a succulent and carefully created dinner with the best wines.



Fig. 2. Presidential table with Drs. Mugayar, Aguirrezábal, Bimstein, Falcolini and their guests.



Fig. 3. Dr. Bonafé collecting her prize with Drs. Aguirrezábal and Planells.

As is now customary when this was over the prizes of the 33<sup>rd</sup> Annual Meeting of the SEOP were presented.

Dr. Aguirrezábal and Dr. Planells were in charge of presenting them in the following order:

—The prize for *Pediatric Dentistry* for the most *Original Paper*, was for the paper “*Study on the effectiveness of fixed esthetic maintainers following the premature loss of primary incisors*”, which was by A. Mendoza, G. Villalón.

—The *Pediatric Dentistry* prize for the best *Case Report*, was for the article, “*Parestheia with local anesthetic*”, for M. A. Alcaina Lorente, O. Cortés Lillo, C. Germán Cecilia, I. Castejón Navas.

—The first prize was for *María Luisa Gonzalvo* for the best paper on “*Incisor molar hypomineralization: study of 100 cases*” by N. Bonafé, M. Catalá, A. Velló, I. Aura.

—1<sup>st</sup> Accésit was for *María Luisa Gonzalvo* for “*Conventional adhesive versus calcium hydroxide*” by M. García, R. Mayne, V. Barbero C. Cuadros, A. I. Lorente.

—2<sup>nd</sup> Accésit was for *María Luisa Gonzalvo* “*Clinical manifestations in regional odontodysplasia. A report of two cases*” by A. Sanz Coarasa, A. Hernández Guevara, G. Rojas Villa, A. Pérez Vera, E. Barbería Leache.

—1<sup>st</sup> prize was for *Ángel Bellet* for the best first pre-



Fig. 4. Dr. Del Barrio collecting her prize with Drs. Aguirrezábal and Planells.



Fig. 5. Dr. Sanz collecting her prize with Dr. Planells.



Fig. 6. Dr. García collecting his prize with Drs. Aguirrezábal and Planells.

sentation of the lecture “*Development of risk factors in early childhood caries 2002-2011*” by M. Aybar, A. Cahuana, C. Palma.

—1<sup>st</sup> Accésit was for *Ángel Bellet* for the best first presentation of “*Survey on prevention and oral health habits*”



Dr. Piñal, President of the SEOP, presents the SEOP medal to the widow of Dr. Bellet.

in a population of pregnant women” by P. Oliveros, M. Carmona, A. Gandia, M. Ribelles.

—2<sup>nd</sup> Accésit was for *Ángel Bellet* for the best first presentation on “*Functional and esthetic rehabilitation for goldenhar syndrome. a case report*” by M. P. del Barrio, M. Lázaro, O. Zuluaga, E. Gómez, P. Beltri.

—The prize *Juan Pedro Moreno González* for the best scientific investigation poster was for “*The effects of magnesium deficiency in rat teeth*” by authors E. Moreno, E. Planells, D. Florea, B. Gomez, P. Planells.

—The prize *Juan Pedro Moreno González* for the best

revision poster was for “*Treatment in the consulting room for very small children with caries*” by M. A. Veló, M. Catalá, I. Ferrer, N. B

—The prize *Juan Pedro Moreno* for the best case report poster was for: “*The effects of presurgical orthodontics on the growth and development of the maxilla in cleft lip and palate new borns*” by A. Flores, M. Velasquez, H. Estrada, J. Álvarez.

We had a beautiful chillout over the roof over the city and were able to talk and exchange anecdotes and opinions.

On the Saturday we heard from Dr. Becerra on the “*Dental Card for Babies. Zero Caries Generation*”, who again emphasized the importance of early prevention. Then there was a round table on “*Factors that influence occlusion*” by Aitor Loroño, Antonio Clemente and Iñigo Ucelay who debated this very current subject which is much demanded in our clinics. At the same time there was a course for dental hygienists with the latest information on Pediatric Dentistry.

Those of us participating in the meeting would like to thank the organizers and our president Dr. Aguirrezábal for the great organization, the wonderful speakers from all over the world and the social program. Next year we will be in Huelva, with the 34<sup>th</sup> Meeting which will not disappoint.

**B. Gómez Legorburu**