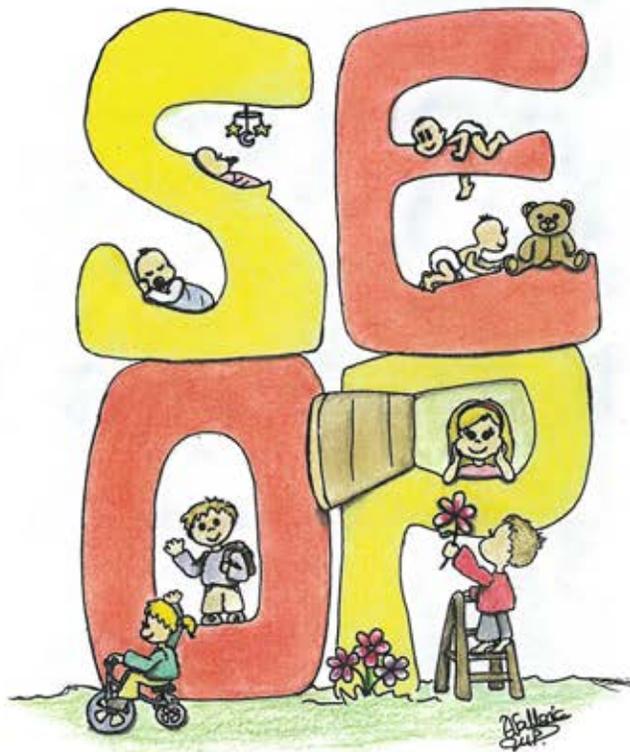


# Odontología Pediátrica



SOCIEDAD ESPAÑOLA DE ODONTOPEDIATRÍA



A los **niños**  
les  
la **encanta**  
**diversión.**

A las  
**madres**  
les **importa**  
la  
**limpieza.**



### Descubra el Nuevo Cepillo de Dientes Eléctrico para Niños Braun Oral-B

La solución para que los más pequeños quieran cepillarse los dientes.

Por fin un cepillo eléctrico especialmente diseñado para ayudar a los más pequeños a cepillarse mejor. Y por más tiempo. El nuevo Cepillo de Dientes Eléctrico para Niños Braun Oral-B.

A los niños les encanta la diversión. Por ello, el nuevo Cepillo de Dientes Eléctrico para Niños Braun Oral-B incorpora el Timer Musical, que emite aleatoriamente 16 melodías diferentes cada minuto mientras los niños se cepillan. Así, nunca sabrán cuál será la siguiente melodía, motivándoles a cepillarse durante más tiempo.

Pero el nuevo Cepillo de Dientes Eléctrico para Niños Braun Oral-B es algo más que diversión. Está dotado de

un cabezal más pequeño para un mejor acceso y de unos filamentos extra suaves para una limpieza más delicada.

Además, tiene una hilera central de filamentos azules más largos, especialmente diseñados para limpiar de forma efectiva las superficies oclusales. Y su mango Squish Grip es muy fácil de manejar porque se adapta a todo tipo de manos, grandes y pequeñas.

Estudios clínicos han demostrado que Cepillo de Dientes Eléctrico para Niños Braun Oral-B es tan delicado con los dientes y encías de los niños como un cepillo manual\*. Todas estas razones hacen que los cepillos eléctricos Braun Oral-B sean los más recomendados por dentistas de todo el mundo.

**BRAUN**  
**Oral-B**



# Odontología Pediátrica

**Órgano de difusión de la Sociedad Española de Odontopediatria**  
Fundada en 1991 por Julián Aguirrezábal

*Sociedad Española de Odontopediatria*  
c/ Alcalá, 79-2 - 28009 Madrid  
Tel.: 650 42 43 55  
e-mail: seodontopediatria@hotmail.com  
<http://www.infomed.es/seop>

*Revista Odontología Pediátrica*  
<http://www.grupoaran.com>

**DIRECTORA:**

Profa. Dra. Paloma Planells del Pozo

**DIRECTORES ADJUNTOS:**

Dr. Julián Aguirrezábal, Profa. Dra. Montse Catalá Pizarro

**CONSEJO EDITORIAL**

Prof. Dr. R. Abrams (Baltimore, EE.UU.)  
Dra. Paola Beltri Orta  
Prof. Dr. Jorge Dávila  
Dra. Rosa Echániz Valiente  
Dra. Pilar Echeverría Lecuona  
Prof. Dr. J. Enrique Espasa Suárez de Deza  
Dr. Miguel Facal García

Profa. Dra. Isabel González Márquez  
Profa. Dra. Encarnación González Rodríguez  
Dra. Felisa Muñoz Plaza  
Profa. Dra. M<sup>a</sup> Jesús Ostos Garrido  
Profa. Dra. M<sup>a</sup> Angustias Peñalver Sánchez  
Prof. Dr. Saul Rotberg (México)  
Dr. Miguel Ángel Trejo Jiménez

**DIRECTORES DE SECCIÓN**

Profa. Dra. Elena Barbería Leache (*Información Universidad*)  
Dr. Angel Bellet Cubells (*Archivos de la SEOP*)  
Prof. Dr. Juan Ramón Boj Quesada (*Resúmenes bibliográficos*)  
Prof. Dr. Carlos García Ballesta (*Artículos seleccionados*)  
Profa. Dra. Cinta Manrique Morá (*Novedades editoriales*)  
Profa. Dra. Asunción Mendoza Mendoza (*Resúmenes de tesis*)  
Dra. Patricia Gatón Hernández (*Informaciones Internet*)

**JUNTA DIRECTIVA DE LA S.E.O.P.**

*Presidenta:* Dra. Paloma Planells del Pozo  
*Vicepresidenta:* Dra. Montse Catalá Pizarro  
*Secretario:* Dr. Pablo Rizo Escosa  
*Tesorero:* Dr. Miguel Hernández Juyol  
*Vocales:* Dra. Patricia Gatón Hernández  
Dra. M<sup>a</sup> Victoria Morante Vadillo  
Dr. José del Piñal Matorras

**COMISIÓN CIENTÍFICA**

Dra. Milagros Barrachina Sans  
Dra. Encarnación González Rodríguez  
Dr. Manuel López Nicolás

**ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN: ARÁN EDICIONES, S.A.**  
C/ Castelló, 128, 1.º - 28006 MADRID

© Copyright 2001. Sociedad Española de Odontopediatria. ARÁN EDICIONES, S.A. Reservados todos los derechos. Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida, transmitida en ninguna forma o medio alguno, electrónico o mecánico, incluyendo fotocopias, grabaciones o cualquier sistema de recuperación de almacenaje de información, sin la autorización por escrito del titular del Copyright. Publicación cuatrimestral con 3 números al año.

Tarifa suscripción anual: 8.000 ptas. (48,08 euros); Organismos y Empresas: 11.000 ptas. (66,11 euros); Extranjeros: 200\$.

Ejemplar suelto: 3.500 ptas. (18,03 euros).

Suscripciones: ARÁN EDICIONES, S.A. Castelló, 128 - Telf.: 91 782 00 34 - Fax: 91 561 57 87 - 28006 MADRID.

e-mail: suscripc@grupoaran.com.

ODONTOLOGÍA PEDIÁTRICA se distribuye de forma gratuita a todos los miembros de la Sociedad Española de Odontopediatria.

Publicación autorizada por el Ministerio de Sanidad como Soporite Válido en trámite. ISSN: 1133-5181.

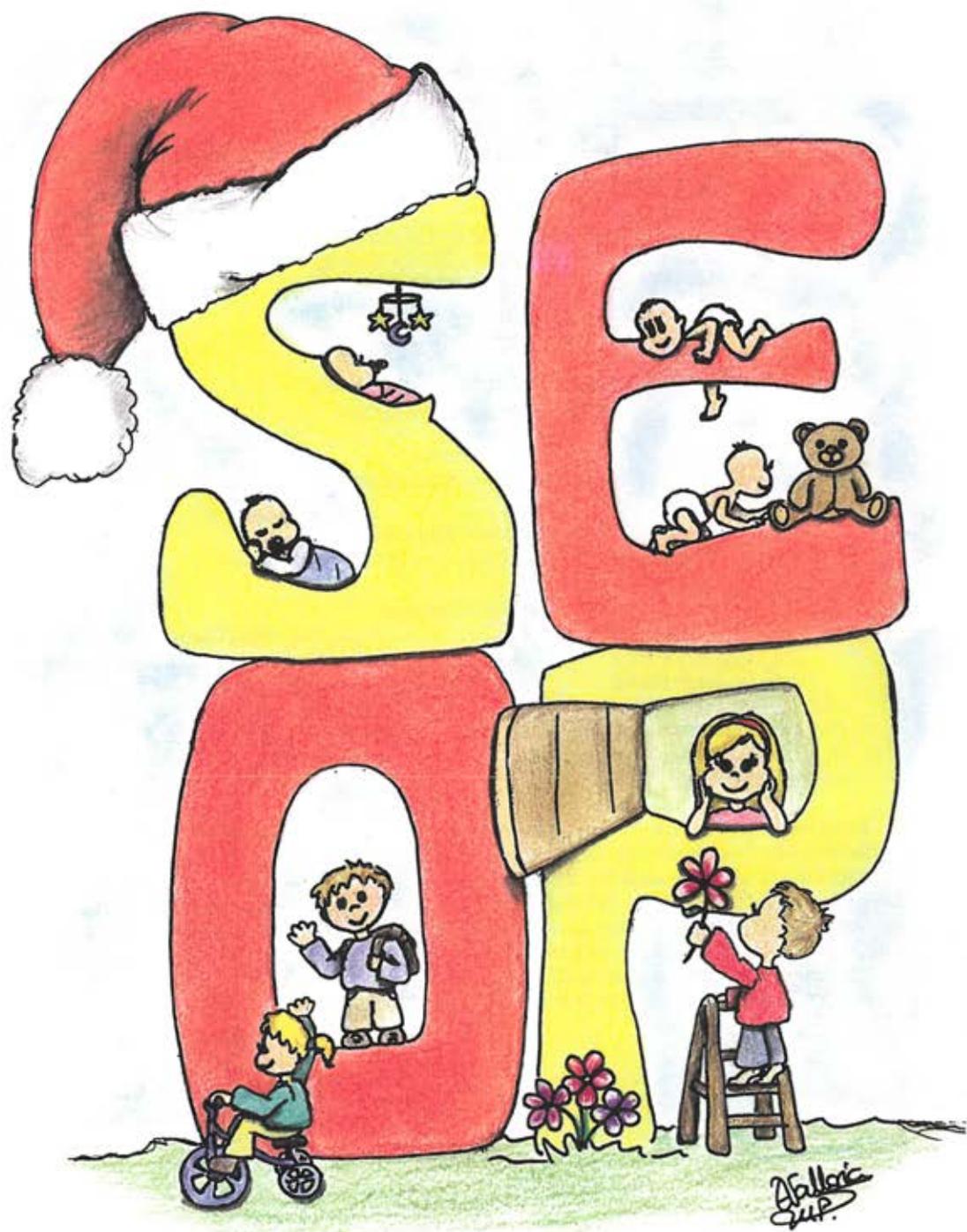
Depósito Legal: V-1389-1994.

ARÁN EDICIONES, S.A.

28006 MADRID - Castelló, 128, 1.º - Telf.: 91 782 00 35 - Fax: 91 561 57 87

08021 BARCELONA - Muntaner, 270, 4.º A - Telf.: 93 201 69 00 - Fax: 93 201 70 28

e-mail: edita@grupoaran.com - <http://www.grupoaran.com>



ARAN  
EDICIONES SA

La junta Directiva de la SEOP  
El Comité Editorial de Odontología Pediátrica  
Os desean Feliz Año 2002



# Odontología Pediátrica

## SUMARIO

Volumen 9 • Número 3 • 2001

■ EDITORIAL	
<i>P. Planells</i> .....	101
■ CARTA	
CARTA DE DESPEDIDA DEL PRESIDENTE SALIENTE	
<i>X. Costa Codina</i> .....	102
■ ORIGINALES	
ESTUDIO COMPARATIVO DE LA SALUD BUCODENTAL EN DOS POBLACIONES INFANTILES: FLUORADA Y NO FLUORADA. PARTE I: POBLACIÓN INFANTIL DE 7 AÑOS	
<i>P. Pedraz, P. J. Lafuente, E. Irurzun</i> .....	104
ESTUDIO COMPARATIVO DE LA SALUD BUCODENTAL EN DOS POBLACIONES INFANTILES: FLUORADA Y NO FLUORADA. PARTE II: POBLACIÓN DE 12 AÑOS	
<i>P. Pedraz, P. J. Lafuente, E. Irurzun</i> .....	110
ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO DEL ESTADO DE SALUD ORAL EN UNA POBLACIÓN DE PREESCOLARES DE UNA ZONA BÁSICA DE SALUD EN LA COMUNIDAD DE MADRID	
<i>C. Rodríguez Vázquez, R. Garcillán Izquierdo, R. Rioboo García, E. Bratos Calvo, E. Alonso, M<sup>a</sup>. J. Díez-Yanguas</i> .....	115
■ REVISIONES	
ESTADO ACTUAL DE LA SEDACIÓN SUBLINGUAL EN NIÑOS	
<i>E. Sol, M. Hernández, E. Espasa, J. R. Boj</i> .....	121
SISTEMA DE NOTACIÓN DENTARIA	
<i>I. Castejón Navas, R. Magán Sánchez, C. García Ballesta</i> .....	126
PACIENTES ESPECIALES ODONTOPEDIÁTRICOS. REVISIÓN DEL AÑO 2000	
<i>M. Hernández, E. Espasa, J. R. Boj</i> .....	129
■ CASO CLÍNICO	
TRATAMIENTO DE LA CAVIDAD ÓSEA IDIOPÁTICA O QUISTE TRAUMÁTICO	
<i>A. Mendoza Mendoza, E. Solano Reina, F. de Luque</i> .....	134
■ RESÚMENES BIBLIOGRÁFICOS .....	138
■ INFORMACIÓN INTERNET .....	142
■ INFORMACIÓN UNIVERSIDAD .....	143
■ RESÚMENES DE TESIS .....	145
■ NOVEDADES EDITORIALES .....	147
■ NOTICIAS SEOP .....	148

# Cuando ellos sonríen usted también sonríe



La Sociedad Española de Odontopediatría conoce que solamente cuando nuestros pacientes comprenden nuestros procedimientos clínicos los demandan. Por este motivo, la SEOP ha puesto a la venta folletos con información de los procedimientos preventivos y de las técnicas de tratamiento más frecuentes en nuestras clínicas. Así se imprimirán en color estos folletos, de manera que el coste sea lo más ventajoso posible. Selladores, Ortodoncia, Caries del Biberón y Cuidado Dental Infantil serán los temas que publicaremos.

Si estás interesado en hacer un pedido de estos folletos, escribe solicitando el tema y el número que desearías adquirir a:

Julián Aguirrezábal  
 C/ Iparraguirre, 34 - 3.º - 48011 BILBAO  
 Tel. 94 444 68 13 - Fax: 94 444 12 66

Nombre ..... DNI o CIF .....

Apellidos .....

Dirección ..... Teléfono .....

Población .....CP ..... Provincia .....

ORTODONCIA	N.º .....	SELLADORES	N.º .....
CUIDADO DENTAL INFANTIL	N.º .....	CARIES DEL BIBERÓN	N.º .....
RADIOLOGÍA	N.º .....	OBTURACIONES (invisibles)	N.º .....



# Odontología Pediátrica

## SUMMARY

Volume 9 • Number 3 • 2001

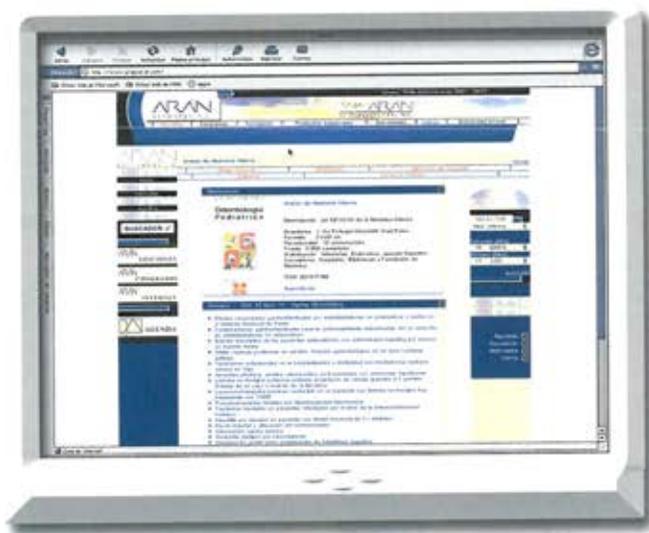
■ EDITORIAL	
<i>P. Planells</i> .....	101
■ LETTER	
FAREWELL LETTER OF THE EX-PRESIDENT	
<i>X. Costa Codina</i> .....	102
■ ORIGINALS	
COMPARATIVE STUDY OF DENTAL HEALTH IN TWO SERIES OF CHILDREN: FLUORIDATE OR NON FLUORIDATE. PART I: SCHOOL POPULATION IN 7 YEARS OLD	
<i>P. Pedraz, P. J. Lafuente, E. Irurzun</i> .....	104
COMPARATIVE STUDY OF DENTAL HEALTH IN TWO SERIES OF CHILDREN: FLUORIDATE OR NON FLUORIDATE. PART II: POPULATION IN 12 YEARS OLD	
<i>P. Pedraz, P. J. Lafuente, E. Irurzun</i> .....	110
EPIDEMIOLOGICAL STUDY FOR ANALYZING THE ORAL HEALTH IN PRESCHOOL CHILDREN AT A BASIC HEALTH CARE IN THE COMMUNITY OF MADRID	
<i>C. Rodríguez Vázquez, R. Garcillán Izquierdo, R. Rioboo García, E. Bratos Calvo, E. Alonso, M<sup>a</sup>. J. Díez-Yanguas</i> .....	115
■ REVIEWS	
CURRENT SITUATION OF THE SUBLINGUAL SEDATION IN CHILDREN	
<i>E. Sol, M. Hernández, E. Espasa, J. R. Boj</i> .....	121
TOOTH NUMBERING SYSTEM	
<i>I. Castejón Navas, R. Magán Sánchez, C. García Ballesta</i> .....	126
SPECIAL PEDIATRIC DENTISTRY. REVIEW DURING THE YEAR 2000	
<i>M. Hernández, E. Espasa, J. R. Boj</i> .....	129
■ CLINICAL CASE	
TREATMENT OF THE IDIOPATHIC BONE CAVITY OR TRAUMATIC CYST	
<i>A. Mendoza Mendoza, E. Solano Reina, F. de Luque</i> .....	134
■ BIBLIOGRAPHIC SUMMARIES .....	138
■ INTERNET INFORMATION .....	142
■ UNIVERSITY INFORMATION .....	143
■ TESIS SUMMARIES .....	145
■ EDITORIAL NOVELTIES .....	147
■ SEOP NEWS .....	148

# ¿ Por qué no lee

O.P.

VOLUMEN 9 - NÚMERO 3 - SEPTIEMBRE - DICIEMBRE 2001

## Odontología Pediátrica



antes que nadie ●

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



## Editorial

**E**stimados miembros de la SEOP como conocéis, la Sociedad Española de Odontopediatria se encuentra camino de cumplir tres décadas de dedicación a la salud oral de los niños de nuestro país. Durante estos años, de singladura, han sido muchas las reuniones científicas que hemos celebrado (en la próxima reunión de Salamanca de 2003 serán veinticinco), todas ellas cargadas de temas tan variados como la propia patología del niño. En ellos, hemos podido aprender de importantes conferenciantes nacionales e internacionales con reconocido prestigio y especialistas todos ellos en la salud integral del niño.

Se han celebrado igualmente, organizados por nuestra sociedad o conjuntamente con instituciones u otras sociedades científicas, Simposium sobre temas concretos relacionados con el mundo infantil, todos ellos de gran acogida. Basten como ejemplos, en el año 2000 y 2001 el Simposium de Actualización en Salud Oral Infantil, celebrado en Madrid, los diferentes cursos organizados por los representantes de las comunidades autónomas con motivo de la presentación del libro del 25 Aniversario de la SEOP o las Jornadas de Encuentro Pediatría Odontopediatria, que han significado un gran ejemplo del interés que nuestra especialidad representa en el campo de la medicina pediátrica.

Contamos con una revista científica, *Odontología Pediátrica*, órgano de difusión de la SEOP, que con diez años de vida cuenta con una difusión y calidad que nunca antes había alcanzado. Gracias a la confianza de todos vosotros en el envío de los artículos para su publicación, ésta se mantiene en perfecta vitalidad y nada mejor para premiarlo que la instauración del PREMIO DE ODONTOLOGÍA PEDIÁTRICA al mejor artículo científico otorgado anualmente.

Os recuerdo que contamos igualmente con una pagina Web de nuestra sociedad el la cual encontrareis información actualizada de cursos y congresos, y el acceso al contenido de los últimos números de nuestra revista entre otras.

Como conocéis, la Sociedad Española de Odontopediatria se encuentra representada a nivel europeo en la *European Academy Of Pediatric Dentistry* y en las Sociedades de Odontopediatria de los Países Mediterráneos. Desde aquí os animo a participar con el ánimo de hacer notar internacionalmente nuestro elevado nivel en el ejercicio de la odontología infantil.

Los que me conocéis, sabéis de mi carácter dialogante y abierto a vuestras necesidades e inquietudes para de una forma constructiva impulsar y conseguir a través de la SEOP el más elevado nivel de salud oral en nuestros pequeños pacientes.

**Paloma Planells**  
*Directora de la Revista*

## Carta de despedida del Presidente saliente

*H*a sido un largo periodo de seis años que ha pasado rápido. Prometimos lo que todos prometemos en estas ocasiones, trabajar y hacer trabajar en bien de nuestra SEOP. La sensación propia y ajena es de que se ha cumplido.

Los objetivos a cubrir no eran otros que desarrollar lo que habían iniciado las otras Juntas Directivas con más ventajas de medios y fluidez de comunicaciones por la modernidad. Habíamos planteado cinco tipos de objetivos a cubrir, los técnicos, los económicos, los políticos, los científicos y docentes y los sociales o de difusión social de la Sociedad.

De los primeros, referentes a estatutos y reglamentaciones el trabajo de análisis, corrección y desarrollo está ahí para quien lo quiera utilizar, también la secretaría técnica y la tesorería se han puesto e intentado llevar al día con las dificultades propias de estos cometidos.

La política económica de precaución y artesanía en las Reuniones anuales, los cursos, la tesorería al día y la colaboración de todos han hecho que las arcas de la sociedad aumentaran para poder afrontar proyectos de mayor ambición.

En cuanto al objetivo político de sociedades, hemos vivido el desarrollo de los estatutos del Consejo General y del documento de relación de las Sociedades con el Consejo General y las sesiones de acuerdo, de desacuerdo y de escisión con este organismo, en las que hemos tenido la responsabilidad de tomar partido siempre siguiendo criterios de justicia, equidad y lógica. Hemos vivido las pasiones de los especialistas, de quienes estaban a favor de la publicidad mercantilista y exclusivista, de los defensores de las Sociedades minoritarias, de la duplicidad de competencias, y de la política propia del Consejo General sobre la que hemos emitido informes y designado los delegados que nos han solicitado.

La actividad científica y docente se ha basado en las Reuniones Anuales (Ciudad Real, Ibiza, Santiago, Marbella y Cádiz), en la Revista, en cursos nacionales y en los promovidos por los Delegados de Comunidad Autónoma. Hemos aprovechado cada uno de estos momentos para salir en los medios de comunicación haciendo difusión de la Odontopediatría en cada oportunidad que se nos ha presentado.

Muy a nuestro pesar, ha sido imposible intervenir institucionalmente en cualquier Plan de Salud Oral infantil ya fuera local, autonómico o nacional. Un último contacto con el Subsecretario de Sanidad que clausuró la Reunión Anual de Cádiz dio algunas esperanzas de consulta, no de participación, para planes futuros.

También se ha lidiado consensuadamente con las desafortunadas afirmaciones sobre los selladores de fisuras. Se pactó silencio y que se desmintiera desde su origen. Se hizo bien, las secuelas han sido mínimas y los niños continúan favoreciéndose de este excelente método preventivo.

Asumimos con ilusión el reto del XXV Aniversario de la Fundación de la Sociedad. El Acto de Homenaje ha sido el encuentro y agradecimiento personal entre los profesionales que han colaborado directamente en su desarrollo. Santiago fue un marco espectacular y el Dr. José M<sup>a</sup> Casal un anfitrión extraordinario. Con el

libro queda el recuerdo escrito de nuestros avatares. Es un documento más útil de lo que parece. Algunos lo tenemos en la sala de espera y a los pacientes les damos una copia del anexo (de la pág. 151 a la 161). Ahorra muchas explicaciones. La presentación del mismo en las Comunidades Autónomas ha sido estímulo para hacer llegar la Odontopediatria a todas partes.

Esta Junta se va contenta. Con la sensación del deber cumplido y con un equipo de relevo que la superará en objetivos y actividades. Las felicitaciones recibidas en la última Asamblea General son el mejor premio que podíamos recibir. Agradecemos la inestimable ayuda recibida a las personas, a las instituciones y a la industria, artífices del éxito conseguido.

Desde estas líneas queremos felicitar y animar a la Junta Directiva actual y en especial a la Dra. Paloma Planells la nueva presidenta, con quienes estamos dispuestos a colaborar en todo aquello en que podamos ser útiles para la Odontopediatria y nuestra querida Sociedad.

*Un cordial saludo*

**Xavier Costa Codina**

# Estudio comparativo de la salud bucodental en dos poblaciones infantiles: fluorada y no fluorada. Parte I: población infantil de 7 años

P. PEDRAZ, P. J. LAFUENTE\*, E. IRURZUN\*\*

*Departamento de Estomatología y \*Medicina Preventiva y Salud Pública. Facultad de Medicina y Odontología. Universidad del País Vasco. \*\*Departamento de Enfermería. Escuela Universitaria de Enfermería. Universidad del País Vasco*

## RESUMEN

**Objetivos:** Comparar la salud bucodental de una población fluorada y no fluorada tras cinco años de intervención.

**Material y métodos:** Estudio epidemiológico observacional, transversal, comparando escolares de 7 años de localidades fluorada y no fluorada. El tamaño de la muestra en la localidad fluorada se predeterminó en función de los alumnos matriculados, en la localidad control se examinó a todos los niños escolarizados. Se estudiaron 362 escolares con dentición mixta, mediante encuesta de hábitos y exploración bucodental.

**Resultados:** En dentición temporal existe un 15,3% más escolares libres de caries entre la población fluorada, en la dentición permanente un 12,9% más de escolares libres de caries, diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0,05$ ). Estratificando por higiene oral, se mantienen estas diferencias.

**Conclusión:** El estado de la dentición en la comunidad fluorada es más favorable, tanto en su análisis global como estratificando por la higiene oral.

**PALABRAS CLAVE:** Fluoración. Caries. Dentición temporal. Escolares. Estudio epidemiológico.

## INTRODUCCIÓN

La caries dental es una enfermedad de distribución universal cuya prevalencia y severidad ha disminuido drásticamente en las últimas décadas con la instauración de medidas comunitarias e individuales para su tratamiento y prevención (1-5).

El descubrimiento del papel cariostático del flúor y los numerosos estudios epidemiológicos que se desarrollaron a partir de las investigaciones de McKay, permi-

## ABSTRACT

**Objectives:** To compare dental health between fluoridated community and non fluoridated community after five years.

**Material and methods:** Epidemiologic study of observation comparing two school samples, they are seven years old, one of them living in water fluoridation community and the other living in non water fluoridation community. 362 schoolchildren with mixed teeth was studied with habits questionnaires and oral exploration.

**Results:** 15.3% children without caries experience in deciduous teeth of the fluoridated community, 12.9% children without caries experience in permanent teeth. Evaluating oral hygiene there are more children without caries in control community.

**Conclusion:** The caries experience in community with artificial fluoridation drinking water is better than the non fluoridated community, totally and with risk factors.

**KEY WORDS:** Water fluoridation. Caries experience. Deciduous teeth. Schoolchildren. Epidemiologic study.

tieron confirmar el efecto protector de este elemento frente a la caries dental, al apreciarse una relación inversa entre la concentración de flúor en el agua de bebida y el nivel de patología cariosa en la población (6-9). Estos descubrimientos llevaron a desarrollar la técnica de fluoración de las aguas de abastecimiento público como procedimiento de salud pública aplicable al conjunto de una población (10-12). Particularmente efectiva en la prevención de las lesiones de caries en población infantil, si bien su valor disminuye conforme aumenta la

edad (13-15), los beneficios de la fluoración de las aguas se extienden también a la población adulta (16,17).

La presencia de flúor durante la formación del diente da lugar a la formación de fluorhidroxiapatita o fluorapatita en el esmalte del diente, las cuales poseen una mejor estructura cristalina, son más estables y menos solubles en ácido que los cristales de hidroxiapatita que se forman en ausencia de este elemento (18). Tras la erupción dental, la presencia de este ión en los fluidos que rodean al diente aumenta la resistencia a la disolución del esmalte y acelera el proceso de remineralización de las lesiones incipientes de caries (19), además de tener un conocido efecto antimicrobiano (20).

El grado de protección que proporciona el fluoruro frente a la caries dental no es igual para todas las superficies dentarias, quedando más protegidas las superficies proximales y otras caras lisas que los surcos y fisuras de las superficies oclusales (21). Por ello el patrón de distribución de las caries varía bajo la influencia del flúor aumentando porcentualmente el número de lesiones de localización oclusal. También protege los cuellos dentales en la población adulta.

En la actualidad, en los países industrializados la mayoría de la población está expuesta al efecto protector del flúor, lo que ha supuesto una importante reducción de los índices de caries (22,23). Alcanzadas las cifras actuales es de suponer que los beneficios que podamos esperar de estos programas de fluoración a largo plazo sean más reducidos. Sin embargo, su mantenimiento está ampliamente justificado ya que ha quedado demostrado que si se abandonan las aportaciones de flúor, los índices de caries vuelven a aumentar (24-26).

En la Comunidad Autónoma Vasca se analizó, en el año 1988, el contenido en flúor de las aguas de abastecimiento público revelándose muy bajos en los principales municipios (27), lo que llevó a considerar el beneficio de un programa de fluoración de aguas, dirigido en principio a poblaciones de más de 30.000 habitantes. Obligatorio por decreto 49/88 del Gobierno Autónomo, se puso en marcha en diciembre de 1989, en el núcleo urbano de Vitoria-Gasteiz.

El objetivo de nuestro trabajo es realizar un estudio comparativo de la salud bucodental infantil en dos cohortes de edad (7 y 12 años) de una comunidad urbana con fluoración de sus aguas de abastecimiento público tras cinco años de intervención respecto a sus correspondientes controles residentes en un núcleo de población con niveles subóptimos de flúor en sus aguas. Se analizan también otros factores para valorar si los grupos fluorados y control difieren o no en otras características que podrían condicionar el nivel de patología cariosa.

En el presente artículo se presentan los resultados correspondientes a la cohorte de escolares de 7 años de edad. En este momento los niños se encuentran en el periodo inicial de la dentición mixta, lo que permite evaluar el estado tanto de los dientes temporales como permanentes. Se trata además de una etapa de especial susceptibilidad frente a la caries dental, pues los primeros molares definitivos, recién erupcionados, se encuentran en fase de maduración post eruptiva.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se ha realizado un estudio epidemiológico de tipo transversal, comparando entre dos poblaciones infantiles: una intervenida residente en Vitoria-Gasteiz (Álava), municipio que tiene sus aguas de abastecimiento público fluoradas y un grupo control constituido por la población residente en Llodio (Álava), localidad que presenta un nivel subóptimo de fluoruros en dicha red. Ambos municipios son semejantes respecto a sus características socio-demográficas. En cada una de las poblaciones seleccionadas se incluyeron en el estudio dos cohortes de edad: escolares en dentición mixta precoz, y otra en dentición mixta tardía que se corresponden básicamente con las edades de 7 y 12 años respectivamente (2º y 7º de EGB).

En la población intervenida se estimó el tamaño muestral con relación al número de alumnos matriculados para cada uno de los niveles de enseñanza señalados aplicando el supuesto más desfavorable  $p=q=50\%$ , para un error prefijado  $E=4,5$  trabajándose con un error  $\alpha=0,05$  y un error  $\beta=0,20$ , donde  $\epsilon=2,12$ . Obteniéndose así un tamaño de muestra en Vitoria  $n=478$  escolares.

Para conformar el grupo control se incluyeron en el estudio todos los niños de los mismos niveles de enseñanza de la población no intervenida  $n=423$ , dado que aplicando los mismos criterios, el tamaño muestral necesario resultante era similar al del total de niños escolarizados.

Estratificando esta muestra por edades, correspondió para el colectivo de siete años un tamaño  $n=191$  niños/as en la población intervenida y de  $n=194$  niños/as en la población control.

El trabajo de campo fue precedido de un estudio piloto para verificar que el objetivo del estudio era factible a partir de los métodos empleados y determinar el tiempo requerido para cada fase del trabajo.

Antes de realizar la fase clínica exploratoria se rellenó una corta encuesta encaminada a conocer otros factores de riesgo que pudieran influir en la presencia de caries, valorándose su aplicabilidad.

Durante el horario escolar, se procedió en primer lugar a explicar y cumplimentar las encuestas en las aulas, para seguidamente proceder al examen clínico de la cavidad oral, que fue llevado a cabo por un único examinador, en un recinto habilitado para tal fin.

La participación en la exploración fue voluntaria, utilizándose la técnica decir-mostrar-hacer antes de proceder a la misma, previa autorización de los padres/tutores y de los responsables de cada centro.

Para determinar la existencia de caries en las superficies de los dientes se siguieron los criterios establecidos por la OMS (28), utilizando una sonda afilada y un espejo plano embolsados en condiciones estériles y material desechable.

En la valoración de la higiene oral se aplicó el índice IHO-s desarrollado por Greene y Vermillion (29) en el que se estima la extensión coronaria de la placa, mediante el índice de residuos y la extensión coronaria del cálculo supragingival mediante el índice de cálculo.

Tras realizar el trabajo de campo, se aplicaron las fórmulas necesarias para obtener los índices epidemiológicos utilizados en los estudios comunitarios (Índices caod, cod, COD, CAOD, caos cos y CAOS).

Los datos obtenidos en la encuesta y en la exploración fueron informatizados y depurados, utilizando el paquete estadístico SPSS para el análisis de los resultados, empleándose la prueba de la *t* de Student para valorar la relación entre variables (utilizándose la prueba no paramétrica *U* de Mann-Witney cuando no se cumplía la ley de normalidad y la de homogeneidad de las varianzas) y el análisis de la varianza para la comparación de medias (aplicándose la prueba no paramétrica de Kruskal-Wallis en el caso de no cumplirse las condiciones de aplicación).

## RESULTADOS

La muestra está formada por 172 niños de Vitoria-Gasteiz y 190 de Llodio siendo la distribución según sexo en ambas poblaciones muy similar y cercana al 50% (Tabla I).

En cuanto a la prevalencia de la caries, es de destacar que se encontró un 15,3% más de escolares libres de caries en dentición temporal en la población expuesta al flúor que en la no expuesta siendo esta diferencia estadísticamente significativa ( $p < 0,001$ ). Valorando la ausencia de enfermedad en toda la dentición (decidua y permanente) para cada población, encontramos que en la población intervenida existe un 19,8% más de niños libres de caries.

Tomando el diente como unidad de medida, las medias de los índices de caries fueron inferiores en la población fluorada que en la control, tanto para la dentición temporal como para la permanente, siendo tales diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0,01$ ) (Tabla II).

Analizando la prevalencia de la caries por superficies dentales se observa que la afectación es menor en

la localidad fluorada que en la control siendo tales diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0,01$ ) (Tabla III).

El estudio de otras fuentes de aportación de flúor muestra que el 89,8% de los escolares utilizaban dentífricos fluorados cada vez que se cepillaban los dientes, siendo el porcentaje similar en ambas localidades. En cuanto al empleo de colutorios, un 8,1% de los niños de la población fluorada los utilizaban en el momento de realizar la encuesta frente a un 4,7% de los de la población control. Las aplicaciones tópicas profesionales de flúor resultaron similares en la población intervenida (7%) y en la fluorada (8,9%) (Tabla I).

La prevalencia de escolares con selladores de fisuras en alguno de sus dientes permanentes fue similar en ambas comunidades (9,9% en población fluorada y 10,5% en la no fluorada).

El nivel de higiene oral fue insatisfactorio en el 17,9% de los escolares examinados, presentando una higiene regular o deficiente el 11% de los escolares de la población intervenida y el 24,2% de la no fluorada. En la localidad fluorada se encontró un 12,9% más de escolares con buena higiene con respecto a la población control, siendo la diferencia estadísticamente significativa ( $p < 0,001$ ) (Tabla I).

El empleo de la seda dental como procedimiento complementario al del cepillado para la remoción mecánica de la placa dental mostró ser muy poco habitual en el conjunto de la población estudiada. Sólo un bajo porcentaje de escolares la habían utilizado alguna vez para limpiarse los dientes (8,7%) y el grupo control (3,2%).

Al analizar el patrón de distribución de la caries apreciamos que en la dentición temporal las superficies oclusales fueron las principalmente afectadas por la

TABLA I

DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA, USO DE SUPLEMENTOS DE FLÚOR E ÍNDICE DE HIGIENE ORAL

	Vitoria-Gasteiz				Total		Llodio		Total			
	Niños	Niñas	Niños	Niñas	n	%	n	%	n	%		
Sexo	85	49,4	87	50,6	172		95	50,0	95	50,0	190	
Pasta fluorada	80	94,1	76	87,4	156	90,7	77	81,1	92	96,8	169	88,9
	5	5,9	10	11,5	15	8,7	13	13,7	3	3,2	16	8,4
	0	0,0	1	1,1	1	0,6	1	1,1	0	0,0	1	0,6
	0	0,0	0	0,0	0	0,0	4	4,2	0	0,0	4	2,1
Colutorios	4	4,7	10	11,5	14	8,1	5	5,3	4	4,2	9	4,7
	78	91,8	71	81,6	149	86,6	88	92,6	87	91,6	175	92,1
	3	3,5	6	6,9	9	5,2	2	2,1	4	4,2	6	3,2
Flúor tópico	4	4,7	8	9,2	12	7,0	5	5,3	12	12,6	17	8,9
	78	91,8	78	89,7	156	90,7	87	91,6	79	83,2	166	87,4
	3	3,5	1	1,1	4	2,3	3	3,2	4	4,2	7	3,7
Flúor sistémico	3	3,5	2	2,3	5	2,9	11	11,6	11	11,6	22	11,6
	82	96,5	85	97,7	167	97,1	83	87,4	84	88,4	167	87,8
	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	1,1	0	0,0	1	0,6
OHI-s Buena (0,0-1,2)	76	89,4	71	81,6	147	85,5	64	67,4	74	77,9	138	72,6
Regular (1,3-3,0)	4	4,7	15	17,2	19	11,0	26	27,4	20	21,1	46	24,2
No valorable	5	5,9	1	1,1	6	3,5	5	5,3	1	1,1	6	3,2

TABLE II  
 MEDIA DE LOS ÍNDICES DE CARIES Y SUS COMPONENTES. UNIDAD DE MEDIDA: DIENTE

	Vitoria-Gasteiz				Llodio				Total			
	Niños		Niñas		Niños		Niñas		Total			
	$\bar{X}$	$\sigma$	$\bar{X}$	$\sigma$	$\bar{X}$	$\sigma$	$\bar{X}$	$\sigma$	$\bar{X}$	$\sigma$		
Caries temporal (c)	0,52	1,28	0,51	1,31	0,51	1,29	1,69	2,33	1,37	2,21	1,53	2,27
Ausencia temporal (a)	0,02	0,22	0,04	0,21	0,03	0,21	0,07	0,28	0,09	0,41	0,08	0,35
Obturación temporal (o)	0,27	0,96	0,32	0,86	0,30	0,91	0,28	0,88	0,16	0,65	0,22	0,77
cod	0,80	1,60	0,83	1,50	0,81	1,55	1,97	2,53	1,53	2,32	1,75	2,43
caod	0,81	1,62	0,87	1,58	0,84	1,60	2,04	2,63	1,62	2,43	1,83	2,53
Caries perman (C)	0,15	0,56	0,33	0,71	0,25	0,65	0,41	0,87	0,56	0,99	0,48	0,93
Ausentes perman (A)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,10	0,01	0,07
Obturados perman (O)	0,04	0,19	0,13	0,57	0,08	0,42	0,15	0,53	0,04	0,20	0,09	0,40
COD	0,19	0,59	0,46	0,94	0,33	0,79	0,56	1,06	0,60	0,99	0,57	1,02
CAOD	0,19	0,59	0,46	0,94	0,33	0,79	0,56	1,06	0,61	1,00	0,58	1,03

TABLE III  
 MEDIA DE LOS ÍNDICES DE CARIES Y SUS COMPONENTES. UNIDAD DE MEDIDA: SUPERFICIE DENTARIA

	Vitoria-Gasteiz				Llodio				Total			
	Niños		Niñas		Niños		Niñas		Total			
	$\bar{X}$	$\sigma$	$\bar{X}$	$\sigma$	$\bar{X}$	$\sigma$	$\bar{X}$	$\sigma$	$\bar{X}$	$\sigma$		
Caries temporal (c)	0,80	2,03	0,83	2,32	0,82	2,18	3,19	5,23	2,58	4,74	2,88	4,99
Ausencia temporal (a)	0,18	1,63	0,23	1,05	0,20	1,36	0,37	1,67	0,53	2,12	0,45	1,91
Obturación temporal (o)	0,53	1,84	0,54	1,47	0,53	1,66	0,57	1,87	0,44	2,64	0,51	2,28
cos	1,33	2,87	1,37	2,83	1,35	2,84	3,76	5,63	3,02	5,40	3,39	5,51
caos	1,51	3,28	1,60	3,32	1,55	3,29	4,13	6,29	3,55	6,42	3,84	6,34
Caries perman (C)	0,18	0,68	0,33	0,71	0,26	0,70	0,41	0,87	0,71	1,50	0,56	1,23
Ausentes perman (A)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,51	0,03	0,36
Obturados perman (O)	0,03	0,19	0,19	0,79	0,11	0,58	0,20	0,78	0,04	0,20	0,12	0,57
COS	0,21	0,69	0,52	1,16	0,37	0,98	0,61	1,26	0,75	1,50	0,68	1,38
CAOS	0,21	0,69	0,52	1,16	0,37	0,97	0,61	1,26	0,80	1,63	0,71	1,45

caries dental, seguidas por las proximales, siendo las superficies libres las afectadas con menor frecuencia. Para la dentición permanente los datos obtenidos indican que las superficies oclusales acumulan igualmente la mayor parte de las lesiones, seguidas por las superficies libres. En ambos casos se trata de patología localizada en fosas y/o fisuras, pues no se diagnosticó ninguna caries en las superficies lisas de las caras libres. Este patrón se apreció tanto en la población fluorada como en la población control (Tabla IV).

La media de superficies oclusales cariadas, libres u obturadas fue significativamente menor en la localidad fluorada que en la control tanto para la dentición temporal (caos= 0,76±1,44 y 1,54±2,13, respectivamente) como para la permanente (CAOS=0,22±0,70 0,45±0,96) (p<0,01).

La media del índice de caries del primer molar permanente (CAO-M) fue inferior en la población intervenida (0,33±0,79) que en la control (0,58±1,03), siendo la diferencia estadísticamente significativa (p<0,001).

La media de los componentes de obturaciones (O) y ausencias (A) de este índice fue similar en las dos localidades, siendo sin embargo el componente caries (C) inferior en la población fluorada (p<0,01).

Los primeros molares definitivos son los dientes que acumulan la mayor parte de la experiencia cariosa en la dentición permanente de todos nuestros escolares correspondiéndoles el 100% del valor del índice CAOD a los 7 años.

## DISCUSIÓN

El índice de participación obtenido a partir de la muestra seleccionada fue del 94,0% estando causadas las pérdidas por la falta de asistencia al colegio en el momento de realizarse el estudio. Posteriormente se eliminaron los datos correspondientes a aquellos escolares que no residieron en sus localidades desde el inicio de la fluoración. Como resultado de la aplicación de estos cri-

TABLA IV  
CARIES POR SUPERFICIES EN DENTICIÓN TEMPORAL Y PERMANENTE

	Vitoria-Gasteiz				Total		Niños		Llodio		Total	
	Niños		Niñas				$\bar{X}$	$\sigma$	$\bar{X}$	$\sigma$		
	$\bar{X}$	$\sigma$	$\bar{X}$	$\sigma$	$\bar{X}$	$\sigma$	$\bar{X}$	$\sigma$	$\bar{X}$	$\sigma$	$\bar{X}$	$\sigma$
Sup. oclusal temporal	0,80	1,54	0,80	1,47	0,80	1,50	1,77	2,16	1,49	2,31	1,63	2,23
Sup. libre temporal	0,30	1,01	0,24	0,77	0,26	0,90	0,85	2,05	0,77	2,03	0,81	2,03
Sup. proximal temporal	0,41	1,11	0,56	1,40	0,49	1,26	1,51	2,63	1,29	2,59	1,40	2,61
Sup oclusal permanente	0,11	0,41	0,34	0,88	0,22	0,70	0,41	0,94	0,49	0,99	0,45	0,96
Sup. libre permanente	0,10	0,38	0,18	0,54	0,15	0,47	0,19	0,62	0,25	0,68	0,22	0,65
Sup. proximal permanente	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,10	0,06	0,30	0,04	0,23

terios el estudio contó finalmente con 362 niños (172 escolares en la localidad fluorada y 190 en la no intervenida).

Considerando conjuntamente la dentición temporal y permanente hemos encontrado un 19,8% más de niños/as libres de caries en toda su dentición, diferencia superior a la hallada para las mismas localidades en un estudio previo realizado por nuestro equipo, que fue cifrada en un 16,8% a los tres años de la intervención (30).

Un porcentaje semejante, sin embargo, ha sido hallado en Gerona para los niños de la misma edad tras cinco años de fluoración de las aguas (un 18% más de escolares sin caries con respecto al grupo control) (18).

Nuestros resultados constatan que la patología cariosa se presenta con menor prevalencia en la población de la localidad intervenida como igualmente reflejan múltiples estudios epidemiológicos realizados en niños y adolescentes (18,30-41).

En dentición temporal hemos encontrado un 15,4% más de niños libres de caries en la población fluorada, cifra similar a la obtenida por Slade (42) en niños de esta misma edad (17%). En dentición permanente hallamos mayor diferencia que la de este autor (12,9 frente a 7%) encontrando valores más próximos a los ofrecidos por O'Mullane (38) en niños irlandeses de 8 años.

Con relación a la severidad de la enfermedad, las medias de los índices de caries en dentición temporal y permanente (índices caod y CAOD) fueron inferiores en la población fluorada que en la control, siendo tales diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0,01$ ).

La media del índice caod fue un 54,1% inferior en la localidad fluorada. Este resultado es similar al obteniendo en Cataluña que ofrece una diferencia porcentual de un 52,1% (18).

En cuanto a la dentición permanente se ha obtenido un CAOS 47,9% inferior en la localidad intervenida, dato muy similar al reflejado por Mendoza (41,2%) en un estudio previo (30), pero marcadamente superior a las diferencias encontradas entre otras poblaciones (25%) (18).

El estudio comparativo de otros factores relacionados con la caries dental: higiene oral, aplicación de selladores de fisuras y hábitos de ingesta de alimentos cariogénicos, reveló que los grupos fluorado y control diferían estadísticamente en relación al OHI-s, por lo

que consideramos que se ha de tener en cuenta la influencia de este factor al evaluar el mejor estado de la dentición de los escolares de la población fluorada.

En la actualidad, al valorar los efectos beneficiosos de la fluoración de las aguas hay que tener en cuenta que los grupos seleccionados como controles en realidad no constituyen colectivos verdaderamente no expuestos al flúor. La población tiene un fácil acceso a todo tipo de productos fluorados tópicos o sistémicos. Además, en las áreas no fluoradas el consumo de alimentos fabricados o procesados con agua fluorada se ha convertido en otra fuente adicional de exposición al fluoruro (42,43).

El aporte de flúor en los dentífricos los convierten en el principal vehículo tópico de aporte de este ión. Un alto porcentaje de escolares tanto en la comunidad fluorada como en la control, los utilizan siempre al cepillarse los dientes. El empleo de suplementos fluorados fue más frecuente en la localidad no fluorada. El uso de suplementos en una localidad control puede tender a reducir los beneficios atribuibles a un programa de fluoración de las aguas, puesto que implica que en el grupo control existan también individuos expuestos a otro método de administración sistémica de flúor (44).

Analizando los diferentes factores de riesgo que pueden influir en los índices de caries, el único que ha presentado diferencias estadísticamente significativas entre ambas localidades ha sido la higiene oral, más favorable en la localidad fluorada. Por este motivo, hemos procedido al análisis estratificado de los índices de caries en función del nivel de higiene oral, excluyendo previamente a los niños que ingerían suplementos sistémicos de flúor en ambas localidades. Analizando estos resultados hemos encontrado que para un mismo nivel adecuado de higiene oral, los índices de caries en la población intervenida siguen siendo inferiores que en la no fluorada ( $p < 0,001$ ). Analizando estos mismos parámetros en el grupo de escolares con mala higiene oral también se observan tendencias similares aunque las diferencias no son estadísticamente significativas.

Las diferencias observadas en el estudio estratificado en función de la higiene oral nos sugiere que aun cuando se mantenga una higiene oral óptima, se pueden esperar beneficios en el estado de la dentición si los niños están expuestos a la ingesta de agua fluorada.

Conocer el patrón distributivo de las lesiones en función del tipo de superficie tiene especial interés de cara a determinar si puede ser adecuada la utilización de otras medidas preventivas complementarias, como los selladores de fisuras, para reducir los índices de caries (45,46). En nuestro estudio las superficies más afectadas tanto en la dentición temporal como en la permanente fueron oclusales, y hemos obtenido un patrón distributivo similar al observado por Kaste (46) en niños de 5 a 9 años.

## CONCLUSIONES

Por todo lo expuesto, podemos concluir que el estado de la dentición de los escolares residentes en la comunidad fluorada es más favorable, tanto en su análisis global como en el estratificado por el factor de riesgo que ha presentado diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0,01$ ) en una u otra localidad (higiene oral).

### CORRESPONDENCIA:

Esther Irurzun  
C/ Godorniz 599, 5º A  
48002 Bilbao

## BIBLIOGRAFÍA

1. Abarrategui L, Lafuente PJ, Gorritxo B, Irurzun E, Apellaniz A. Evolución de la caries en dientes temporales en un colectivo infantil. VI Congreso Internacional y XXVI Congreso Nacional de Odontología; 7-12 junio 1993; Zaragoza, España.
2. Cisneros R, De la Cruz S. Determinación de los factores de riesgo de la caries. Boletín informativo nº 18; Instituto de Estudios Documentales del Azúcar y la remolacha. IEDAR, 1996; 1-4.
3. Hunter P. Risk factors in dental caries. *Int Dent J* 1988; 38: 211-7.
4. Salas-Wadge MH. Dental caries experience in 7,12 and 14 years old children in Andalucía. Spain. *Comm Dent Health* 1994; 11: 135-41.
5. Villalba A, Bermejo A. Estudio epidemiológico de la caries dental en escolares de 7-14 años de la ciudad de Alicante. *Arch Odont* 1987; 3: 5-11.
6. Greene JC, Vermillion JR. The Simplified Oral Hygiene Index. *J Am Dent Assoc* 1964; 68: 25-31.
7. Mendoza JC, Lafuente PJ, Irurzun E, Gorritxo B, Apellaniz A. Efecto de la fluoración de las aguas en niños de 6 a 9 años. 15 Reunión Anual de la Sociedad Española de Odontopediatría. 19-22 Mayo 1993; Pamplona, España.
8. Duxbury JT, Lennon MA, Mitropoulos CM, Worthington HV. Differences in caries levels in 5-year old children in Newcastle and North Manchester in 1985. *Br Dent J* 1987; 162: 457-8.
9. Elwood RP, O'Mullane DM. The association between area deprivation and dental caries in groups with and without fluoride in their drinking water. *Comm Dent Health* 1995; 12: 18-22.
10. Evans DJ, Rugg-Gunn AJ, Tabari ED. The effect of 25 years of water fluoridation in Newcastle assessed in four surveys of 5 year old children over an 18 year period. *Br Dent J* 1995; 178: 60-4.
11. Evans DJ, Rugg-Gunn AJ, Tabari DE, Butler T. The effect of fluoridation and social class on caries experience in 5 year old Newcastle children in 1994, compared with results over the previous 18 years. *Comm Dent Health* 1996; 13 (1): 5-10.
12. French AD, Carmichael CL, Rugg-Gunn AJ, Furrel RS. Fluoridation and dental caries experience in 5 year old children living in Newcastle and Northumberland. *Br Dent J* 1984; 25 (156): 127-31.
13. Mitropoulos CM, Langford JW, Robinson DJ. Differences in dental caries experience in 14 year old children in fluoridated South Birmingham and in Bolton in 1987. *Br Dent J* 1988; 164: 349-54.
14. Murray JJ, Breckon JA, Reynolds PJ, Nunn JH. The effect of residence and social class on dental caries experience in 15-16 year old children living in three towns (natural fluoride, adjusted fluoride and low fluoride) in the north east of England. *Br Dent J* 1991; 171: 319-22.
15. O'Mullane DM, Clarkson T, Holland T, O'Hickey, Whelton H. Effectiveness of water fluoridation in the prevention of dental caries in Irish children. *Comm Dent Health* 1988; 5: 331-44.
16. Rugg-Gunn AJ, Carmichael CL, French AD, Furness JA. Fluoridation in Newcastle and Northumberland. A clinical study of 5 year old children. *Br Dent J* 1997; 142: 395-402.
17. Rugg-Gunn AJ, Carmichael CL, Ferrel RS. Effect of fluoridation and secular trend in caries in 5 year old children living in Newcastle and Northumberland. *Br Dent J* 1988; 165: 359-64.
18. Szpunar SM, Burt BA. Dental caries, fluorosis and fluoride exposure in Michigan schoolchildren. *J Dent Res* 1988; 67 (5): 802-6.
19. Slade GD, Spencer AJ, Davies MJ, Burrow D. Intra-oral distribution and impact of caries experience among south Australian School Children. *Aust Dent J* 1996; 41 (5): 343-50.
20. Clark DC, Hann HJ, Williamson MF, Berkowitz J. Effects of lifelong consumption of fluoridated water or use of fluoride supplements on dental caries prevalence. *Comm Dent Oral Epidemiol* 1995; 23: 20-4.
21. O'Mullane DM. The future of water fluoridation. *J Dent Res* 1990; 69 (spec iss): 756-64.
22. Brunelle JA, Carlos JP. Recent trends in dental caries in US children and the effect of water fluoridation. *J Dent Res* 1990; 69 (spec issue): 723-7.

# Estudio comparativo de la salud bucodental en dos poblaciones infantiles: fluorada y no fluorada. Parte II: población de 12 años

P. PEDRAZ, P. J. LAFUENTE\*, E. IRURZUN\*\*

*Departamento de Estomatología y \*Medicina Preventiva y Salud Pública. Facultad de Medicina y Odontología. Universidad del País Vasco. \*\*Departamento de Enfermería. Escuela Universitaria de Enfermería. Universidad del País Vasco*

## RESUMEN

**Objetivo:** Comparar la salud bucodental de una población fluorada y no fluorada tras cinco años de intervención, valorándose otros factores de riesgo cariogénico.

**Material y métodos:** Es un estudio epidemiológico observacional en adolescentes de 12 años. Se historió sus hábitos dentales y se exploró su cavidad oral, utilizando los índices CAOD y CAOS.

**Resultados:** La ciudad fluorada presentó un 14,3% más de niños con CAOD=0, (0,87 piezas afectadas menos). El CAOS refleja  $2,77 \pm 3,47$  en la ciudad fluorada frente a  $4,2 \pm 4,4$  en el control. Se estratificó en función de la presencia de selladores manteniéndose diferencias del 46,2% en el CAOD y 48,4% en el CAOS.

**Conclusión:** El efecto protector del flúor es limitado, y será conveniente adoptar estrategias de educación para la salud que refuercen las medidas preventivas aplicadas y permitan mantener la salud bucodental a lo largo de la vida.

**PALABRAS CLAVE:** Fluoración. Caries. Dentición permanente. Adolescentes. Estudio epidemiológico.

## INTRODUCCIÓN

El final de la infancia y comienzo de la pubertad es una fase del desarrollo caracterizada por los grandes cambios, tanto físicos como psicológicos, en la que el niño comienza a desvincularse parcialmente de los padres y a buscar su independencia. En estas edades se tiende a descuidar la higiene oral (el cepillado dental no se realiza con la suficiente frecuencia o eficacia) y es común la tendencia a abusar de la ingesta de alimentos cariogénicos tanto durante el horario escolar como fuera de éste (1-5).

## ABSTRACT

**Objectives:** To compare bucodental health between fluoride community and non fluoride community after five years, evaluating another caries risks factors.

**Material and methods:** Observational epidemiologic study about twelve years old children, they was explored using DMFT DMFS indexes and dental habits questionnaire.

**Results:** There are 14.3% more children with DMFT=0 in fluoride town (0.87 tooth). Caos shows  $2.77 \pm 3.47$  in intervention city in front of  $4.2 \pm 4.4$  in control city. Studing about "selladores", we find the next difference: 46.2% DMFT and 48.4% DMFS.

**Conclusion:** Fluor as protector factor is limited and not sufficient without another strategies for implementing good oral habits to stablish oral health along all life.

**KEY WORDS:** Water fluoridation. Caries experience. Permanent teeth. Schoolchildren. Epidemiologic study.

A nivel bucodental, durante el periodo de dentición mixta tardía, se va a producir la exfoliación de dientes deciduos y la erupción de dientes permanentes, cuyo esmalte en fase de maduración posteruptiva será especialmente vulnerable frente a la caries por no encontrarse suficientemente mineralizado. En gran medida, la patología cariosa que se desarrolle en estas etapas de la vida condicionará el estado de la dentición en la edad adulta (6-8).

La fluoración de las aguas de abastecimiento público ha demostrado ser una medida efectiva en la prevención

de la caries dental (9-12). Sin embargo, al ser ésta una patología de origen multifactorial las tasas de prevalencia están condicionadas por otros factores al margen de la exposición del flúor que varían sustancialmente de un grupo etario a otro, aun dentro de la misma población.

El objetivo del presente trabajo es comparar la salud bucodental de una población con sus aguas de abastecimiento público fluoradas tras cinco años de intervención, respecto a un grupo control residente en una población no fluorada, valorándose otros factores que pueden incidir en la prevalencia de caries en ambas poblaciones.

## MATERIAL Y MÉTODOS

El material y método seguidos para la realización de este estudio ha sido descrito en el artículo anterior, por lo que pasamos a exponer en este apartado las peculiaridades específicas del colectivo de 12 años.

Del total de la muestra seleccionada, según los criterios especificados, correspondió al colectivo de 12 años un tamaño de muestra de 287 niños para la población fluorada y de 226 para el colectivo no intervenido.

Tras aplicar los criterios de exclusión (ausencia de consentimiento, falta de asistencia al colegio en el momento de realización del estudio, o no haber residido de forma constante en la misma localidad desde el comienzo de la fluoración de las aguas) participaron finalmente en el estudio 257 niños/as en la localidad intervenida y 223 niños/as en la población control.

## RESULTADOS

El 54,6% del total de la muestra fueron varones frente al 45,4% de niñas, observándose un mayor porcentaje

de niños (58,3%) entre la población control que en la intervenida (51,4%). La edad media de la muestra fue de  $12,2 \pm 0,41$  no apreciándose diferencias significativas entre las dos poblaciones (Tabla I).

Al analizar la salud dental, ésta fue mejor en el grupo expuesto al agua fluorada, tanto para la dentición permanente (con un 14,3% más de niños libres de caries (CAOD= 0), como para el conjunto de la dentición, apreciándose un 11,4% más de escolares sin experiencia de caries (cod= 0 y CAOD= 0) ( $p < 0,01$ ).

Evaluando la severidad de la caries se observa una media de CAOD inferior entre los residentes en la localidad intervenida siendo diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0,001$ ) (Tabla II). Tal diferencia expresada en términos porcentuales fue del 30,2% y en términos absolutos correspondió a un valor medio de 0,87 dientes permanentes menos cariados, ausentes u obturados por niño. Si bien todos los componentes de este índice fueron menores en la población fluorada, sólo se aprecian diferencias estadísticamente significativas para las caries no tratadas (C) ( $p < 0,001$ ).

El análisis del índice de superficies afectadas (CAOS) refleja nuevamente valores menores entre los expuestos al agua fluorada ( $2,77 \pm 3,47$ ) que entre los controles ( $4,2 \pm 4,4$ ) siendo la diferencia estadísticamente significativa ( $p < 0,001$ ). En términos porcentuales esta diferencia es del 34,0%, lo que representa 1,43 superficies permanentes menos cariadas, ausentes u obturadas por niño (Tabla III).

Al evaluar otras vías de aporte de flúor observamos que la utilización de dentífricos fluorados es prácticamente universal en ambas poblaciones (96,9 y 96,4%) mientras que el uso de colutorios en el momento de realizar la encuesta es superior en la localidad fluorada (12,1%) que en la población control (9%) (Tabla I).

TABLA I

### CARACTERÍSTICAS GENERALES

	Vitoria-Gasteiz						Llodio						
	Niños = 132		Niñas = 12		Total = 262		Niños = 130		Niñas = 93		Total = 223		
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Sexo	132	51,4	125	48,6			130	58,3	93	41,7			
Cepillado	Siempre	126	95,5	123	98,4	249	96,9	123	94,6	92	98,9	215	96,4
	Ocasional	4	3,0	2	1,6	6	2,4	7	5,4	1	1,1	8	3,6
	Nunca	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	NS/NC	2	1,5	0	0,0	2	0,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Colutorios de flúor	Diario	15	11,4	16	12,8	31	12,1	11	8,5	9	9,7	20	9,0
	No usan	15	11,4	13	10,4	28	10,9	11	8,5	5	5,4	16	7,2
	NS/NC	102	77,3	96	76,8	198	77,0	108	83,1	79	84,9	187	83,9
Tópicos de flúor	Sí	22	16,7	19	15,2	41	16,0	26	20,0	24	25,8	50	22,4
	No	107	81,1	100	80,0	207	80,5	87	66,9	56	60,2	143	64,1
	NS/NC	3	2,3	6	4,8	9	3,5	17	13,1	13	14,0	30	13,5
Selladores de fisuras		$\bar{X}$	$\sigma$	$\bar{X}$	$\sigma$	$\bar{X}$	$\sigma$	$\bar{X}$	$\sigma$	$\bar{X}$	$\sigma$	$\bar{X}$	$\sigma$
	Oclusal	0,77	1,56	0,68	1,32	0,72	1,44	0,16	0,46	0,38	0,95	0,25	0,71
	Palatina	0,03	0,17	0,02	0,15	0,03	0,16	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Vestibular	0,04	0,23	0,02	0,13	0,03	0,19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

TABLA II

MEDIA DE LOS ÍNDICES DE CARIES. DIFERENCIAS ENTRE LA COMUNIDAD FLUORADA Y NO FLUORADA

	Niños = 132		Vitoria-Gasteiz Niñas = 125		Total = 257		Niños = 130		Llodio Niñas = 93		Total = 223	
	$\bar{X}$	$\sigma$	$\bar{X}$	$\sigma$	$\bar{X}$	$\sigma$	$\bar{X}$	$\sigma$	$\bar{X}$	$\sigma$	$\bar{X}$	$\sigma$
C	0,89	1,58	1,26	1,88	1,07	1,74	1,55	1,68	1,92	2,15	1,71	1,89
A	0,01	0,12	0,00	0,00	0,01	0,09	0,02	0,20	0,08	0,37	0,04	0,28
O	0,84	1,26	1,04	1,39	0,93	1,32	1,09	1,45	1,18	1,29	1,13	1,39
COD	1,73	2,00	2,30	2,23	2,00	2,16	2,64	2,19	3,10	2,56	2,84	2,44
CAOD	1,74	2,04	2,30	2,28	2,01	2,17	2,66	2,19	3,18	2,68	2,88	2,44

TABLA III

MEDIA DE LOS ÍNDICES DE CARIES (SUPERFICIE). DIFERENCIAS ENTRE LA COMUNIDAD FLUORADA Y NO FLUORADA

	Niños = 132		Vitoria-Gasteiz Niñas = 125		Total = 257		Niños = 130		Llodio Niñas = 93		Total = 223	
	$\bar{X}$	$\sigma$	$\bar{X}$	$\sigma$	$\bar{X}$	$\sigma$	$\bar{X}$	$\sigma$	$\bar{X}$	$\sigma$	$\bar{X}$	$\sigma$
C	1,17	2,39	1,61	3,01	1,39	2,71	1,91	2,14	2,71	3,68	2,24	2,90
A	0,08	0,61	0,00	0,00	0,04	0,44	0,11	0,98	0,37	1,84	0,22	1,41
O	1,20	2,01	1,49	2,01	1,34	2,01	1,68	2,30	1,82	2,06	1,74	2,20
COS	2,37	3,15	3,10	3,54	2,73	3,36	3,59	3,19	4,53	4,39	3,98	3,76
CAOS	2,45	3,38	3,10	3,54	2,77	3,47	3,70	3,41	4,90	5,44	4,20	4,40

Otras medidas preventivas frente a la caries dental muestran diferencias estadísticamente significativas entre ambas localidades, recibiendo más aplicaciones tópicas profesionales y suplementos de flúor los niños residentes de la localidad control (Tabla I) ( $p < 0,001$ ).

En cuanto a la aplicación de selladores de fisuras encontramos un 13,2% más escolares con selladores en los dientes permanentes entre la población sometida a fluoración que en la localidad control ( $p < 0,001$ ), así como una media más elevada de superficies oclusales permanentes selladas (Tabla III).

Ambos colectivos ofrecen valores semejantes de higiene oral, siendo ésta deficiente en la cuarta parte de la población analizada, a pesar de que la mayoría de los escolares (78,2% en Llodio y 83,3% en Vitoria-Gasteiz) refieren cepillarse los dientes habitualmente. Otros mecanismos de remoción de placa, como puede ser el uso de seda dental son, sin embargo, mucho menos frecuentes (Tabla I).

Una vez realizado el análisis de las tasas crudas de caries, se procedió a valorar los resultados discriminando los factores etiológicos que pudieran resultar diferenciadores entre ambas poblaciones, observando diferencias estadísticamente significativas en la presencia de selladores de fisuras. Observamos que los índices de caries entre los escolares que no presentaban ningún diente permanente sellado, siguen siendo inferiores, de manera estadísticamente significativa, para los residentes en la localidad fluorada respecto a sus controles. Tales diferencias fueron del 25,4% para el índice CAOD y del 29,3% para el índice CAOS. Idéntica observación se realizó en los niños que presentaban

algún diente permanente sellado. En este caso la media del índice CAOD fue un 46,2% inferior ( $p < 0,01$ ) y la del CAOS un 48,4% inferior ( $p < 0,01$ ) en los expuestos al agua fluorada. En este grupo de escolares se presentó, con diferencias estadísticamente significativas, una media más elevada de superficies permanentes selladas ( $2,74 \pm 1,86$  frente a  $1,65 \pm 1,01$ , respectivamente), lo que supone un promedio de 1,26 superficies selladas permanentes más en la localidad fluorada en cada niño ( $p < 0,001$ ).

## DISCUSIÓN

De los 513 niños de la cohorte de 12 años inicialmente seleccionados en ambas poblaciones participaron en el estudio un total de 480, por lo que el índice de respuesta final fue del 93,5%, similar para ambas poblaciones.

La prevalencia de la caries dental es menor en los escolares de la localidad de intervención con respecto a la población control, observación que coincide con los resultados obtenidos en otros programas de fluoración. Hemos encontrado más escolares en nuestro estudio libres de caries en toda su dentición entre la población fluorada (11,4%) Esta diferencia hallada es, sin embargo, inferior a la observada por White y Downer en el Reino Unido (19%) (13), o por Slade (14) en población australiana (18%), si bien, en ambos casos los datos corresponden a residentes en las ciudades fluoradas desde su nacimiento. Nuestros resultados están más próximos a los hallados en Cataluña a los 6 años de aplicar

un programa de intervención de fluoración de las aguas de abastecimiento público (8% más de niños libres de caries) en la población fluorada (15).

La severidad con que se presenta la caries dental, valorada por el índice de caries (CAOD) es un 30,2% inferior en la localidad fluorada ( $p < 0,001$ ), correspondiendo al componente de caries no tratadas la media más elevada (Tabla IV). Una diferencia similar (28%) ha sido apreciada entre los escolares de la misma edad de Gerona (población fluorada 27,0%) y de Figueras (población no fluorada 15,0%) examinados en 1995 tras 6 años de intervención<sup>15</sup>. El estudio longitudinal determinó un menor riesgo relativo de caries en los escolares de la población intervenida. Valores inferiores (21,2%) del índice CAOD se obtuvieron en escolares irlandeses de 12 años, cuando se comparaba el grupo con exposición desde el nacimiento (CAOD=2,6) frente al grupo no expuesto (CAOD=3,3) (16).

La diferencia porcentual apreciada en el índice de caries por superficie dental (CAOS) fue del 34,0%, muy similar a la constatada en otros estudios realizados en EE.UU. (17,18). En el estudio epidemiológico nacional sobre caries dental, la media del índice CAOS en los escolares de 12 años fue de 3,53 para los expuestos desde el nacimiento a agua con niveles óptimos de flúor y de 5,06 para los no expuestos, siendo la diferencia porcentual observada de un 30,2% (19). En un estudio comparativo transversal en niños de esta misma edad pertenecientes a 10 comunidades representativas de 5 diferentes estados norteamericanos, se apreció una media del índice CAOS un 35,8% inferior en los residentes desde el nacimiento en comunidades fluoradas, a los que correspondía un índice CAOS de 5,17 frente al 8,05 de los escolares expuestos a agua con niveles subóptimos de flúor (20).

En un estudio diseñado para valorar la relación entre caries dental, fluoración y nivel socioeconómico realizado por Jones (19) en el Reino Unido, los niños de 12 años residentes en los distritos fluorados presentaron una media del índice CAOD un 43% inferior que los correspondientes controles de los distritos no fluorados, siendo la reducción máxima para aquellos escolares pertenecientes a los niveles socioeconómicos inferiores (56%), lo cual puede indicar que este tipo de medidas preventivas benefician especialmente a los niveles sociales más desfavorecidos.

El valor promedio de reducción de los índices de caries difiere ampliamente de unos estudios a otros, esta situación puede ser atribuida a una cada vez mayor exposición a diferentes fuentes de flúor tanto sistémico como tópico en los países industrializados. Este ión es vehiculado a través de otras fuentes de exposición, mediante las cuales los individuos pueden beneficiarse de su efecto cariostático. La higiene oral, los hábitos de ingesta de alimentos cariogénicos, o la aplicación de otras medidas preventivas de la caries dental (en especial los selladores de fisuras) también pueden determinar la prevalencia y severidad de la enfermedad.

En términos absolutos, las diferencias existentes entre los índices de caries de los escolares de la localidad fluorada y control son moderadas, al igual que las apreciadas en otros estudios transversales sobre fluoración de aguas en los que se han valorado similares grupos de edad (20-23) (Tabla IV).

El principal aporte tópico de flúor se produce a través de los dentífricos, siendo alto el porcentaje de escolares que los utilizan siempre al cepillarse los dientes, mientras que la proporción de niños que además usan en su higiene, de forma regular, los colutorios es más reducida. La décima parte de la población escolar control había recibido aporte sistémico de flúor a través de comprimidos.

Respecto a la aplicación tópica de otros productos fluorados para la prevención de la caries dental, se encontraron diferencias estadísticamente significativas en el número de escolares que refirieron haber recibido aplicaciones profesionales de flúor en la población no intervenida (22,4 frente a 16%). Es de resaltar esta alta cifra observada en la localidad fluorada puesto que no se aconseja la combinación de dos métodos tópicos de aporte de fluoruro si la concentración de este ión es óptima en el agua, salvo en casos de elevado riesgo individual de caries dental. Este dato sugiere la necesidad de informar a la población sobre el uso adecuado y racional de los productos fluorados.

Al margen del antecedente de la exposición al agua fluorada, el estudio comparativo de otros factores relacionados con la caries dental: higiene oral, aplicación de selladores de fisuras o hábitos de ingesta de alimentos cariogénicos, reveló que los grupos fluorado y el control presentaban diferencias estadísticamente significativas en relación al número de selladores presentes en la dentición.

TABLA IV

COMPARACIÓN DE NUESTROS RESULTADOS CON LAS DIFERENCIAS OBTENIDAS EN OTROS ESTUDIOS EN COLECTIVO DE 12 AÑOS

<i>Estudios</i>	<i>Edad</i>	<i>Dif. F-NF CAOD</i>	<i>Dir. F-NF CAOS</i>
Actual estudio	12	-0,87	-1,43
Whittle y Downer (1979)	12	-1,78	
Bell y cols. (1982)	12		-2,88
Brunelle y cols. (1983)	12		-1,53
Jackson y cols. (1985)	12	-1,87	
Stookey y cols. (1985)	12		-0,61
O'Mullane y cols. (1988)	12	-0,7	
Brunelle y Carlos (1990')	12		-0,51
Slade y cols. (1995)	12		-0,90
Cuenca Sala y cols. (1996)	12	-0,51	

El análisis estratificado de las medias de los índices de caries de los escolares en relación a la existencia o no de selladores de fisuras en las superficies de los dientes permanentes, excluyendo del mismo a aquellos niños que habían recibido suplementos sistémicos de flúor, nos muestra que el estado de la dentición es significativamente más favorable en el grupo de escolares sin selladores expuesto al agua fluorada, lo que sugiere la existencia de un efecto protector atribuible a la fluoración ( $p < 0,01$ ).

El efecto protector del flúor es máximo en las superficies proximales, lo que facilita una variación en el patrón distributivo de las caries, que se observan fundamentalmente en las superficies oclusales. Es por ello, que el uso de selladores de fisuras constituye en otro pilar preventivo fundamental que permite reducir los índices de patología cariosa en la población infantil.

## CONCLUSIONES

Los esfuerzos realizados a escala comunitaria para mejorar la salud dental de la población, deben, lógicamente verse acompañados de la adopción de unos hábitos y conductas saludables individuales que contribuyan a mantener la salud bucodental. El efecto protector del flúor es limitado, y no será suficiente para prevenir la caries si un individuo mantiene conductas de riesgo. Es necesario adoptar estrategias de educación para la salud en el periodo escolar, que refuercen las medidas preventivas aplicadas y permitan mantener la salud bucodental a lo largo de la vida.

### CORRESPONDENCIA:

Esther Irurzun  
C/ Godorniz 599, 5º A  
48002 Bilbao

## BIBLIOGRAFÍA

1. Abarrategui I, Lafuente PJ, Gorritxo B, Irurzun E, Apellaniz A. Evolución de la caries en dientes temporales en un colectivo infantil. VI Congreso Internacional y XXVI Congreso Nacional de Odontología; 7-12 junio 1993; Zaragoza, España.
2. Burt BA, Szpunar SM. The Michigan study: the relationships between sugars intake and dental caries over three years. *Int Dent J* 1994; 44 (3): 230-40.
3. Edgar WM. Extrinsic and intrinsic sugars: a review of recent UK recommendations on diet and caries. *Caries Res* 1993; 27 (1): 64-7.
4. Fejerskov O, Thylstrup A, Larsen M, Petersen A. The histological features of fluorosed human enamel. *Caries Res* 1975; 9: 190-4.
5. Geddes DA. Diet patterns and caries. *Adv Dent Res* 1994; 8 (2): 1678-83.
6. Hoffman S. II. Histopatología de las lesiones de la caries. En: Menaker L, Morhart RE, Navia JM. Bases biológicas de la caries dental. 1ª ed. Barcelona: Salvat SA, 1986; 239-60.
7. Kotsanos G, Pulsen S, Rolla G. Odontología preventiva. En: Magnusson OB, Koch G, Poulsen S. Odontopediatría. Enfoque sistemático. 1ª ed. Barcelona: Salvat SA, 1985; 143-79.
8. Luoma H, Fejerskov O, Thylstrup A. Efecto del fluoruro sobre la placa dental, la estructura del diente y la caries dental. En: Thylstrup A, Fejerskov O. *Caries*. 1ª ed. Barcelona: Doyma; 1988; 254-85.
9. Leske GS. Water fluoridation. In: Melberg JR, Ripa LW. Fluoride in preventive dentistry. Theory and clinical applications. Chicago, IL: Quintessence 1983; 103-23.
10. McClure FJ. Water fluoridation. The search and the victory. Washington (DC): US Gov. Printing Office, 1970.
11. Murray JJ, Rugg-Gunn AJ. Water fluoridation and child dental health, water fluoridation and adult dental health, community fluoridation schemes throughout the world. In: Fluorides in caries prevention. Dental practitioner handbook n° 20. 2ª ed. Boston (MA): Wright PSG; 1982; 31-73.
12. Newbrun E. Frequent sugar intake-then and now: interpretation of the main results. *Scan J Dent Res* 1989; 103-9.
13. Whittle JG, Downer MC. Dental Health and treatment needs of Birmingham and Salford School children. A comparison in a Fluoridated and Non fluoridated area. *Brit Dent J* 1979; 147: 67-71.
14. Slade G, Spencer AJ, Davies MJ, Stewart JF. Caries experience among children in fluoridated Townsville and unfluoridated Brisbane. *Ast N Z J Public Health* 1996; 20: 623-9.
15. Cuenca Sala E, Manau C, Martínez I, Torrent R, Serra M, Salleras L. Evaluación de la efectividad de la fluoración del agua de abastecimiento público de Girona. *ROE* 1996; 1 (7): 489-96.
16. O'Mullane DM, Clarkson T, Holland T, O'Hickey, Whelton H. Effectiveness of water fluoridation in the prevention of dental caries in Irish children. *Comm Dent Health* 1988; 5: 331-44.
17. Brunelle JA, Miller AJ, Smith JL. DMFS in US children with and without life long exposure to water fluoridation (abstract). *J Dent Res* 1983; 62 (spec iss): 203.
18. Bell RM, Klein Sp, Bohannon HM, Graves RC, Disney JA. Results of baseline dental exams in the National Preventive Dentistry Demonstration Programs. R2862-RWJ. Santa Monica: Rand Corporation, 1982; 31-82.
19. Jones CM, Taylor GO, Whittle JG, Evans D, Trotter DP. Water fluoridation, tooth decay in 5 year olds, and social deprivation, both artificial and natural on dental decay, after socioeconomic deprivation was controlled for. *Brit Med J* 1997; 315: 514-7.
20. Jackson D, James PMC, Thomas FFD. Fluoridation in Anglesey 1983: a clinical study of dental caries. *Br Dent J* 1985; 158: 45-9.
21. Stookey GK, Sergent JW, Park KK, Jackson RD, Drook CA. Prevalence of dental caries in Indiana schoolchildren: results of 1982 survey. *Pediatric Dent* 1985; 1 (1): 8-13.
22. Brunelle JA, Carlos JP. Recent trends in dental caries in US children and the effect of water fluoridation. *J Dent Res* 1990; 69 (spec iss): 723-7.
23. Slade GD, Davies JM, Spencer J, Stewart JF. Associations between exposure to fluoridated drinking water and dental caries experience among children in two Australian states. *J Public Health Dent* 1995; 55 (4): 218-28.



*Gijón*  
2002

30-31 DE MAYO Y 1 DE JUNIO

**24**  
**CONGRESO NACIONAL**



**SOCIEDAD ESPAÑOLA DE  
ODONTOPEDIATRIA**

PALACIO DE CONGRESOS DE LA FERIA DE MUESTRAS

*Queridos amigos:*

*Sirvan estas líneas para hacer os llegar nuestra más calurosa invitación a que acudáis y participéis en el 24 Congreso de la Sociedad Española de Odontopediatría, que se celebrará en Gijón, del 30 de mayo al 1 de junio de 2002, y donde se darán cita los últimos avances científicos y técnicos de nuestra especialidad.*

*Desde el Comité Organizador hemos preparado un programa científico en torno a un tema central: LA ESTÉTICA DENTAL.*

*Nuestro objetivo es descubrir, a través de ella, la estrategia para un futuro dental satisfactorio, tanto para el paciente como para el profesional, pues creemos que la Estética es una disciplina que cada vez tiene más protagonismo en todos los ámbitos de la salud.*

*Los conferenciantes de los dos cursos intracongreso: el Dr. Jedynekiewicz y el Dr. Kanca son dos profesionales de gran prestigio y del máximo nivel didáctico en este tema.*

*Junto a ellos desarrollaremos distintas conferencias sobre temas muy interesantes para nuestra especialidad, como lo es la "Patología oral en Odontopediatría", dictado por el profesor Dr. José V. Bogán Sebastián.*

*Al margen del programa científico, Gijón os abrirá las puertas para que podáis disfrutar de la amplia oferta de actividades lúdicas que el Principado de Asturias os brinda: el paisaje, la montaña, el mar, la historia, el deporte, el arte, la arquitectura..., y, por supuesto, la gastronomía.*

*Esperamos saludaros personalmente y brindaros una experiencia profesional y humana de imborrable recuerdo.*

*No olvidéis incluir esta cita en vuestra agenda para el 2002, porque contamos con todos vosotros.*

Dra. Begoña G. Alperi  
PRESIDENTA DEL CONGRESO

#### **Dr. Nicolas Jedynekiewicz**

Es profesor en Ciencia Clínica Dental e Ingeniería Clínica, en la Universidad de Liverpool.

Conferenciante aclamado internacionalmente en más de 35 países donde ha impartido cursos. Sus publicaciones incluyen siete libros de texto en cuatro idiomas.

Sus actuales investigaciones desarrollan estudios clínicos y de laboratorio sobre nuevos materiales y alta tecnología para la práctica dental.

Ha colaborado como profesor e investigador sobre Biomateriales Dentales, en el Sree Chitra Tirunal Institute for Medical Sciences and Technologies de la India, el Trinity College de Dublín y el Adelaide Dental School de Australia.

Es poseedor de varios premios como el Faculty Advisor Award de la American Dental Association, premio a la mejor presentación científica en el First International Symposium for Computerized Restorations, en Zurich.

Es Centenary President de Liverpool & District Odontological Society así como miembro de numerosas sociedades científicas.

*Temas del curso:*

- Obturaciones en molares deciduales: compómeros, ionómeros y composites, ventajas y desventajas.
- Reconstrucciones de molares definitivos.
- Restauraciones estéticas del grupo dental anterior.
- Últimos avances en técnicas y materiales en estética dental, y su evaluación clínica.

#### **Dr. John Kanca III**

Está reconocido como una de las autoridades más laureadas en el tema de resinas de adhesión.

Ha dado multitud de conferencias por todo el mundo y publicado gran cantidad de artículos.

El Dr. Kanca ha sido Presidente de la American Academy of Cosmetic Dentistry, miembro de las Academias de General Dentistry and Dental Materials, así como de la American Academy of Esthetic Dentistry.

Ha sido Assistant Clinical Professor for Dental Materials Science en la Universidad de New York, y Adjunct Assistant Professor en Case Western Reserve University Dental School.

Ha recibido numerosos premios como el Christensen Award, el Larry Pearson Award y el Alfred Knab Award de la AGD.

Actualmente se dedica a la práctica privada con énfasis especial en la Estética Dental, investigador en: resinas compuestas, ionómeros, adhesivos y cementos, así como conferenciante de gran prestigio sobre materiales dentales y estética dental.

*Temas del curso:*

- Sistemas de adhesión de 5ª generación. Obtención de los mejores resultados con las resinas de adhesión.
- Composites: ¿puede un composite hacerlo todo? Su aplicación sin producir sensibilidades.
- Evaluación de los diferentes tipos de dolor dental y su tratamiento.
- Nuevas ideas sobre la regeneración pulpar en exposiciones en tratamiento con resinas.
- Últimos avances en odontología adhesiva.

# Estudio epidemiológico del estado de salud oral en una población de preescolares de una zona básica de salud en la Comunidad de Madrid

C. RODRÍGUEZ VÁZQUEZ, R. GARCILLÁN IZQUIERDO\*, R. RIOBOO GARCÍA\*\*, E. BRATOS CALVO, E. ALONSO\*\*\*, M<sup>a</sup>. J. DíEZ-YANGUAS\*\*\*\*

*Profesor asociado. \*Profesor titular. \*\*Catedrático. Departamento de Profilaxis. Odontopediatría y Ortodoncia. UCM. Madrid. \*\*\*Odontopediatra. Área X del INSALUD Madrid. \*\*\*\*Médico Odontólogo. Área X del INSALUD. Madrid*

## RESUMEN

**Introducción:** El objetivo del presente estudio es analizar la situación de salud oral en la población preescolar, para su posterior transformación en información y conocimiento de las necesidades de salud e instauración de un programa preventivo coherente.

**Pacientes y método:** Estudio descriptivo transversal. Para ello se ha estudiado 300 sujetos de una zona básica de salud en Getafe (Madrid) comprendidos entre los 3-6 años de edad (media= 4 años y 4 meses  $\pm 1,07$ ), siendo un 46% varones y un 53% mujeres.

**Resultados:** Los resultados obtenidos muestran que un 82,2% (n= 245) de preescolares estaban libres de experiencia de caries, siendo la media de ceod de 0,42 ( $\pm 1,09$ ). El patrón de caries en la muestra identifica al segundo molar inferior (34,1%) y a la superficie oclusal (58,6%) como las más afectadas, estando en un 57,7% la lesión de caries limitada al esmalte. Un total del 5% de la muestra tenían anomalías estructurales. No se encontraron diferencias significativas entre el nivel sociocultural y el índice ceod.

**Conclusiones:** Podemos considerar esta muestra como de baja prevalencia de caries, descartando en la influencia de nuestros resultados el nivel sociocultural de la muestra. También estimamos la importancia de ser incluido en los estudios epidemiológicos, la distribución de las lesiones de caries y las lesiones con caries inicial susceptibles de tratamiento preventivo.

**PALABRAS CLAVE:** Preescolares. Patrón de caries. Sociocultural. Hipoplasia. Índice gingival. Índice de placa.

## ABSTRACT

**Introduction:** The aim of this study was to analyze the prevalence and type of caries in preschool childrens ask a pilot study of a defiente preventive program to solve the needs of related population.

**Patients and method:** Cross-sectional study: A total of 300 childrens from a basic health care area in Getafe (Madrid) were evaluated. Mean age of population was 4 years and 4 months (range 3-6 years old), 46% male and 53% female.

**Results:** The results were as follows: 250 childrens (83.3%) were caries free, average def-t  $0.42 \pm 1.09$ . The caries profile identify the second molar inferior (34.1%) and occlusal surface (58.6%) as the most frequently diseased. In 57.7% of cases, the lesion was limited to the enamel. Additionally 5% of cases had teeth anomalies. There was no significant difference in the def-t and socioeconomic level

**Conclusions:** In conclusion this population could be considered of low prevalence of dental caries, probably without relation to the socioeconomic level. This type of caries lesions should be taken account when a preventive program being made in order to treat the initial lesion of caries.

**KEY WORDS:** Preschools. Pattern caries. Socioeconomic. Gingival index. Plaque index.

## INTRODUCCIÓN

La reducción en la prevalencia de caries y el aumento de preescolares libres de ella ha sido bien documentada en países de Europa y Norteamérica (13), sin embargo son escasos los estudios realizados en nuestro país (4-6). Por otro lado, tampoco existen en el sistema sanitario público español (Insalud no transferido) programas preventivos y de diagnóstico precoz en estos grupos de edades,

asumiendo tal responsabilidad el pediatra mediante revisiones bucodentales que son incluidas en el programa marco del niño sano (7) y siendo solamente incluidas las revisiones por el odontólogo y/o odontopediatra a partir de los seis años de edad (7). No obstante, a pesar de la ausencia de programas preventivos en preescolares en el sistema sanitario, actualmente esta población esta siendo objeto de interés por varios investigadores, fundamentalmente como modelo de predicción de caries.

Así lo demuestra la numerosa literatura que ha intentado descifrar un modelo de predicción de caries (8) concluyendo que uno de los modelos más significativos de futuras caries, es precisamente la experiencia de caries en la dentición temporal. Otros factores, como variables sociodemográficas, también han sido considerados relevantes como factor de riesgo en la experiencia de caries (9). Estos datos nos hacen reflexionar sobre la importancia y el interés de iniciar las revisiones bucodentales en esta población para seleccionar sujetos con riesgo de caries e instaurar las medidas preventivas necesarias.

Uno de los aspectos a considerar en la realización de estas revisiones bucodentales en preescolares son los registros efectuados en éstas. Hasta ahora, los índices de caries han sido habitualmente, y siguen siendo los más utilizados para expresar el nivel de salud dental de las poblaciones infantiles. Este indicador es un indicador de validez para comparar entre varias poblaciones (10), pero no nos refleja adecuadamente las necesidades reales de tratamiento, sobre todo preventivo, necesitando por ello incluir otros parámetros clínicos como: lesiones con caries inicial, susceptibles de ser remineralizadas, distribución de las lesiones de caries y actividad de caries. Además otros parámetros clínicos, como hipoplasias, son también de interés. Estos datos nos permiten realizar un análisis de la caries que va más allá de un estudio de los índices de caries y que nos permite obtener la máxima información acerca de las necesidades de tratamiento preventivo para poder realizar una adecuada planificación con una correcta distribución de los recursos.

Por ello el objetivo del presente trabajo es analizar la frecuencia y distribución de caries de la dentición temporal y del 1<sup>er</sup> molar permanente, introduciendo variables que nos ofrezcan la información necesaria para una correcta planificación e instauración de medidas preventivas en la población preescolar.

## PACIENTES Y MÉTODO

La población objeto del estudio fueron todos los preescolares comprendidos entre los 3 y 6 años de edad de una zona básica de salud periurbana en Getafe (Madrid) (n= 720). Esta población se convocó para una revisión bucodental mediante cita previa desde marzo a junio de 1999. Del total de la muestra sólo un 70,8% (n= 510) aceptaron la cita previa y de estos, sólo se obtuvo un 41,6% de porcentaje estadístico de respuesta (n= 300). Estos sujetos (n= 300) fueron los participantes de nuestro estudio.

Se analizó el nivel sociocultural de los padres en la muestra total según los siguientes parámetros:

—Estudios terminados hasta los 14-15 años de edad (estudios primarios): código 1.

—Estudios terminados hasta los 16-19 años sin estudios posteriores (incluyen bachillerato, FP y BUP): código 2.

—Estudios posteriores a los 19 años sin ser estudios universitarios superiores o estudios universitarios superiores sin terminar (estudios medios, peritos, ingenieros técnicos, maestros, etc., o estudios sin terminar superiores): código 3.

—Estudios universitarios superiores terminados (licenciados, doctores, ingenieros superiores etc.): código 4.

Se registró solamente el mayor código correspondiente a uno de los padres.

La exploración fue realizada por un explorador (CRV) en el centro de salud en los que estaban asignados los preescolares. Las condiciones de exploración fueron mediante luz estandarizadas, espejo dental plano, sonda de exploración de 0,4 mm y sonda periodontal de la OMS (WHO). Para el presente estudio no se realizaron radiografías de aleta interproximal, dado la ausencia de instalaciones. La ficha de soporte utilizada fue diseñada para este estudio incluyendo las siguientes variables:

### *Odontograma*

1. Índice de caries: se registró la experiencia de caries en dentición temporal mediante el índice ceod y ceos, registrándose el componente caries cuando existía presencia de caries en esmalte y/o dentina, el componente extraído por razones de caries y el componente obturado por caries, medido por unidad diente o por unidad de superficie respectivamente y el índice de caries en el 1<sup>er</sup> molar permanente (CAOM: caries, ausente por caries, obturado por caries, medido por unidad diente).

2. Distribución de las caries en dentición temporal por diente y superficies afectadas.

3. Profundidad de la lesión de caries: incluimos como caries de esmalte los siguientes criterios: caries sin pérdida de sustancia y/o precavitación o pequeña pérdida o rotura en la superficie del esmalte. Como caries en dentina, pérdida de sustancia con exposición dentinaria y/o cavilación.

4. Frecuencia de caries de biberón o caries de la infancia temprana. Incluimos como criterio la afectación de 2 o más caries en los incisivos superiores.

5. Presencia o ausencia de anomalías estructurales en los dientes 14 a 24 y en los dientes 46 y 36 según criterio de la OMS (11):

—Opacidad delimitada.

—Opacidad difusa.

—Hipoplasia.

—Otros defectos.

—Opacidad delimitada y difusa.

—Opacidad delimitada e hipoplasia.

—Opacidad difusa e hipoplasia.

—Las tres alteraciones.

—No registrado.

6. Selladores presentes: se registraron tanto los retenidos parcialmente como completamente

*Índice de Higiene (HI) de O'Leary* (12). Se determinó la placa en cada superficie dentaria (mesial, distal, vestibular, lingual y/o palatina) utilizando un revelador de placa dando puntuación positiva la existencia de placa y puntuación negativa la ausencia. Los resultados se expresan en porcentajes y se obtiene sumando el número de superficies sin placa dividido por el número de superficies examinadas y multiplicado el resultado por cien.

*Índice gingival simplificado de Lindhe o Índice de sangrado de Ainamo* (13). Se divide el diente en cuatro superficies (mesial, distal, vestibular y lingual y/o palatina, anotándose la presencia o ausencia de sangrado, tras la exploración con sonda periodontal. Se expresa los resultados en porcentajes sumando el número de superficies que sangran, divididas por el número de superficies totales y multiplicado por cien.

Tras la recogida de los datos se procedió al análisis estadístico mediante el programa spss/pc. Se analizó la distribución de las frecuencias para las variables cualitativas y se calculó la media y desviación estándar para las variables cuantitativas.

Para la estadística de contraste se utilizaron la prueba de Chi cuadrado de Pearson para la comparación de proporciones, la prueba t de Student para la comparación de dos medias y el test de Anova para la comparación de más de dos medias.

Se establece un nivel de confianza estadístico de un 95% para el presente trabajo

## RESULTADOS

El total de explorados fue de 300 sujetos comprendidos entre los 3 y 6 años de edad (media= 4 años y 4 meses  $\pm$  sd 1,07) siendo la distribución por sexo de un 46% de varones y un 53% de mujeres. Las frecuencias y porcentajes por grupos de edades se exponen en figura 1.

Por grupos de edades y número de dientes presentes registramos una media de 19,7 ( $\pm$  sd 0,7) para el grupo de 3 años y de 21,2 ( $\pm$  sd 1,6) para el grupo de 6 años de edad (Tabla I).

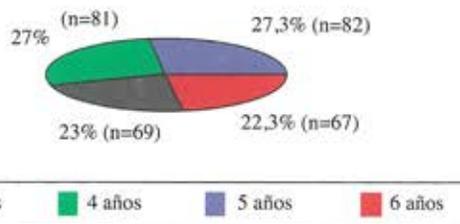


Fig. 1. Grupo de edades.

TABLA I

DIENTES PRESENTES EN EL TOTAL DE LA MUESTRA		
Edad	n	Media ( $\pm$ sd)
3	69	19,7 ( $\pm$ 0,7)
4	81	19,7 ( $\pm$ 0,5)
5	82	20,4 ( $\pm$ 1,5)
6	67	21,2 ( $\pm$ 1,6)
Total	300	20,3 ( $\pm$ 1,3)

Se analizó el nivel sociocultural de la muestra situándose en un 6,2% (n= 18) para el código 1, un 21,4% (n= 65) en el código 2, un 31% (n= 94) en el 3 y un 41,4% (n= 123) en el código 4.

Los resultados de la exploración bucodental se exponen a continuación para su comprensión en:

1. Estudio descriptivo de caries en dentición temporal. Análisis de la frecuencia de caries de biberón.
2. Comparación del nivel sociocultural y ceod en el total de la muestra.
3. Estudio descriptivo de caries en el 1<sup>er</sup> molar permanente.

4. Estudio de anomalías estructurales (hipoplasias) en el total de la muestra.

5. Índice gingival y de higiene en el total de la muestra.

## ESTUDIO DESCRIPTIVO DE CARIES EN DENTICIÓN TEMPORAL. ANÁLISIS DE LA FRECUENCIA DE CARIES DE BIBERÓN

La media del ceod para la muestra total fue de 0,42 ( $\pm$  sd 1,09) y de unos ceos de 0,49 (sd  $\pm$  1,39) siendo el valor de ceod igual a 0 para un 82,2% (n= 245) de los sujetos, un ceod entre 1-3 (riesgo moderado) para un 15,1% (n= 45) y un ceod mayor de 3 (riesgo elevado) para el 2,6% de los sujetos (Fig. 2).

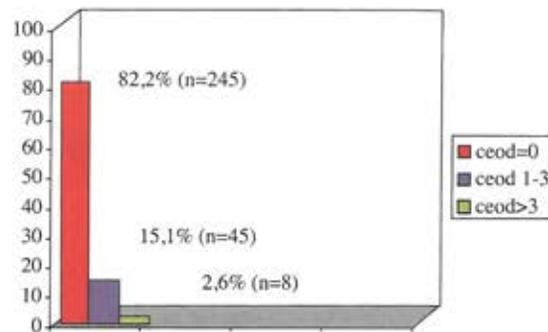


Fig. 2. Porcentaje del ceod en la muestra total (n= 300).

Por grupos de edades observamos en la figura 3 cómo el ceod aumenta conforme aumenta la edad de los preescolares siendo a los seis años de edad cuando se registran los mayores valores del ceod situándose en un 22,3% (n= 15) los preescolares que tenían un ceod entre 1-3 y de un 10,5% (n= 7) los que tenían un ceod mayor de 3. Se obtuvieron diferencias estadísticamente significativas (p= 0,001) se obtuvieron.

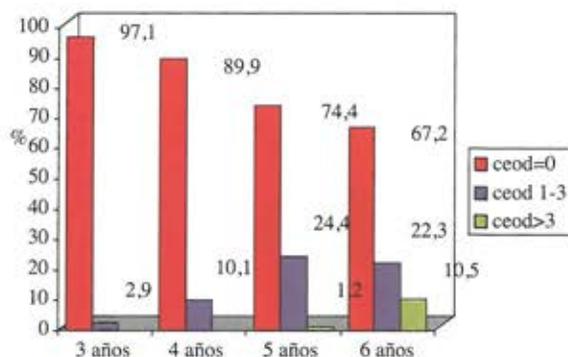


Fig. 3. Porcentaje del ceod por edades (n= 300). P. de Chi cuadrado significativa (p= 0,001).

Por sexo, registramos un ceod igual a 0 en un 79,6% de los varones y en un 84,2% para el sexo mujer, no encontrando diferencias estadísticamente significativas en ambos grupos (p>0,05).

Realizado un análisis de las fracciones de caries, obturación y ausencia por caries resultó que sólo un 16,6% de sujetos ( $n= 50$ ) tenían caries presente, 1,3% de sujetos tenían una obturación ( $n= 4$ ), presentando sólo un sujeto una ausencia por caries (0,3%).

En el total de sujetos afectados por caries en la dentición temporal ( $n= 50$ ) se les estudió atendiendo a tres parámetros:

1. Dientes afectados.
2. Superficies afectadas.
3. Profundidad de la lesión (caries en esmalte o en dentina).

1. *Dientes afectados por caries:* Un total de 108 dientes estaban afectados por caries siendo la mayor frecuencia para los 2º molares inferiores (diente 75 y 85 con un 17,5% y un 16,6% respectivamente) (Fig. 4).

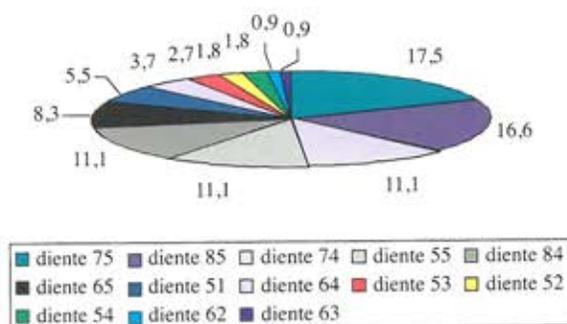


Fig. 4. Distribución en porcentajes de dientes afectados por caries ( $n= 108$ ).

2. *Superficies afectadas con caries:* Un total de 116 superficies con caries fueron detectadas siendo su distribución la siguiente: Un 58,6% ( $n= 68$ ) en oclusal, un 18,1% ( $n= 21$ ) en distal, un 17,2% ( $n= 20$ ) en mesial y un 6% ( $n= 7$ ) en vestibular. No encontramos afectación de las superficies lingual y/o palatina con caries (Fig. 5).

3. *Profundidad de las lesiones de caries:* Del total de las superficies afectadas por caries ( $n= 116$ ) un 57,7% ( $n= 67$ ) estaban limitadas al esmalte siendo el resto, un 42,2% ( $n= 49$ ) localizadas en dentina.

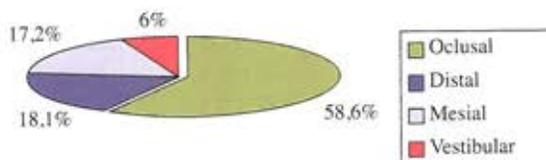


Fig. 5. Distribución en porcentaje de superficies afectadas por caries ( $n=116$ ).

Se analizó también la frecuencia de caries de biberón registrando un 1,3% ( $n= 4$ ) para el total de la muestra estudiada.

No encontramos ningún diente sellado en el total de la muestra.

## ESTUDIO COMPARATIVO DEL NIVEL SOCIOCULTURAL E ÍNDICE CEOD

Se realizó un análisis comparativo del nivel sociocultural de la muestra y el índice ceod en el total de la muestra no encontrando diferencias estadísticamente ( $p>0,05$ ) para ambas variables (Tabla II).

TABLA II

NIVEL SOCIOCULTURAL E ÍNDICE CEOD		
Nivel sociocultural	n	Ceod ( $\pm$ sd)
Código 1	18	0,33 $\pm$ 1,19
Código 2	65	0,58 $\pm$ 1,33
Código 3	94	0,43 $\pm$ 1,08
Código 4	123	0,35 $\pm$ 0,95

## ESTUDIO DESCRIPTIVO DE CARIES Y NECESIDADES DE TRATAMIENTO EN EL 1º MOLAR PERMANENTE

A continuación se exponen los resultados encontrados por el estudio de la caries en el 1º molar permanente en la población preescolar. Del total de sujetos explorados ( $n= 300$ ) solamente en un 15,6% ( $n= 47$ ) había erupcionado 1 o más de los 1º molares permanentes, registrando un CAOM igual a 0 en un 95,7% de los sujetos ( $n= 45$ ) y solamente en un 4,3% ( $n= 2$ ) de estos sujetos un CAOM igual a 1 y siendo las restantes fracciones o componentes igual a 0.

## ESTUDIO DE ANOMALÍAS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA TOTAL

Encontramos un porcentaje para el total de la muestra de un 5,0% ( $n= 15$ ), siendo para el código 7 (opacidad difusa e hipoplasia) un 1,6% ( $n= 5$ ), y un 3,3% ( $n= 10$ ) para el código 3 (hipoplasia). Se analizó el ceod para los sujetos con o sin hipoplasia resultando un ceod igual a 0,47 para los sujetos con hipoplasia y de un 0,42 para los sujetos sin hipoplasia. La prueba de t de Student no encontró diferencias estadísticamente significativas ( $p>0,05$ ) entre los sujetos con hipoplasia y el índice de caries en dentición temporal (Tabla III).

TABLA III

HIPOPLASIA E ÍNDICE CEOD		
Hipoplasia	n	Ceod (media $\pm$ sd)
Sí	15	0,47 $\pm$ 0,74
No	283	0,42 $\pm$ 1,12

Prueba de t de Student no significativo:  $p>0,05$ .

### ÍNDICE GINGIVAL E ÍNDICE DE HIGIENE EN EL TOTAL DE LA MUESTRA

El registro del índice de higiene demostró una ausencia de placa para el 61,6% (n= 185) de los preescolares. Con relación al índice gingival un 78,7 % (n= 236) de los sujetos tenían un índice igual a cero (no sangrado) (Tablas IV y V).

TABLA IV

#### FRECUENCIA Y PORCENTAJE DEL ÍNDICE DE HIGIENE (AUSENCIA DE PLACA) EN LA MUESTRA TOTAL

Índice de higiene (%)	Frecuencia	Porcentaje
100	185	61,6%
90-90	63	20,5%
90-80	36	12,0%
80-70	13	4,3%
<70	3	1,0%
Total	300	100,0%

TABLA V

#### FRECUENCIA Y PORCENTAJE DEL ÍNDICE GINGIVAL (SANGRADO) EN EL TOTAL DE LA MUESTRA

Índice gingival (%)	Frecuencia	Porcentaje
0	236	78,7%
1	18	6,1%
5	21	7,0%
5-10	12	4,0%
10-13	10	3,0%
>25	3	0,9%

## DISCUSIÓN

Los resultados del estudio muestran en primer lugar el porcentaje bajo de respuesta esperado para el estudio, ya que solamente un 41,6% de los padres de los preescolares accedieron a la revisión bucal ofrecida por la unidad de salud bucodental del área. Este dato es relevante ya que la escasa participación podría sugerirnos la desinformación de los padres y pediatras en el cuidado y prevención dental en estas edades, confirmando de nuevo la importancia de la educación sanitaria en estos colectivos.

En relación con el estudio de la caries en dentición temporal, encontramos que un 82,2% de preescolares estaban libres de experiencia de caries, no solamente limitadas a la dentina o cavitadas sino también libres de caries no precavitadas y/o del esmalte. Estos resultados obtenidos, muestran marcadas diferencias con otros estudios donde también incluyen en la exploración lesiones del esmalte o precavitadas. Así Carvalho y cols. (14) encuentran porcentajes menores a los 3,4 y 5 años con un 69, 57 y 52% respectivamente, libres de caries a diferencia de nuestro estudio donde registramos un 97,1%, 89,9% y un 74,4% para estos mismos grupos

de edades. Otros autores, Hughes y cols. (15), Obrey-Musset y cols. (16) también encuentran porcentajes menores y unos índices de ceod más elevados. No ocurre así cuando estos datos lo comparamos con autores donde sólo incluyen lesiones cavitadas, siendo nuestros resultados similares (5,17). Estas diferencias en la prevalencia de caries, una vez descartado el criterio de diagnóstico de caries, han sido atribuidas la mayoría de las veces, a factores no clínicos, como son los sociodemográficos o culturales. Así ha sido comunicado por varios autores (18,19) donde han encontrado una alta asociación entre la prevalencia de caries y deprivación social. Otros autores (8) sin embargo, sugieren que tal asociación es evidente en poblaciones jóvenes y en adultos, pero no en poblaciones preescolares y escolares. Este factor sociocultural y la experiencia de caries han sido estudiados en nuestra muestra no habiendo encontrado diferencias estadísticamente significativas aunque también sugerimos la existencia de sesgos de confusión en el estudio dado que el porcentaje de la población que acudió a la revisión, quizás fuese la población que recibía más cuidados o interés por la salud bucal independientemente de su nivel sociocultural.

En relación con los patrones de caries y su distribución estos han sido bien documentados sugiriéndose que la caries en dentición temporal sigue un patrón típico, siendo el 2º molar primario, seguido del 1º molar primario los más afectados (20). Nuestros resultados son similares a la mayoría de los autores (5,21,22) encontrando una mayor frecuencia para el 2º molar primario. También se ha comunicado que los incisivos centrales maxilares están más afectados que los incisivos laterales y caninos primarios siendo la caries en dientes anteroinferiores un hecho raro (20,23). En nuestro estudio hemos encontrado resultados también similares. Autores como Gizani (23) piensa que la detección de caries en caninos 1º e incisivos inferiores es indicativo de una moderada o alta experiencia de caries. En nuestra muestra solamente hemos registrado la afectación de los caninos en un 3,6% del total de las caries.

Sin embargo, estos patrones de caries difieren en las denominadas caries de biberón o caries de infancia temprana (24). En estos casos las lesiones de caries muestran un diferente y específico patrón, siendo los incisivos maxilares y en especial la superficie labial las más afectadas y no necesariamente los molares temporales siendo en estos más frecuente los superiores que los inferiores (25). Así la prevalencia de la caries de biberón tiene también un rango muy variable siendo en Europa y EE.UU. no más del 5% (26). El problema que plantea la prevalencia de la caries del biberón es de nuevo los criterios de diagnóstico, variando desde la afectación de una sola caries en los incisivos superiores hasta de tres incisivos afectados para el diagnóstico. Nuestro criterio de diagnóstico de caries de biberón fue tener 2 o más caries en los incisivos maxilares al igual que Hattab y cols. (26) para no sobrestimar la frecuencia real. En nuestro estudio la prevalencia de caries de biberón se sitúa en unos niveles inferiores al encontrado por este autor (26) con un 1,3% en la muestra total.

Pero quizás el aspecto más relevante en el estudio ha sido la detección de un 57,7% de superficies diagnosti-

cadras de caries limitadas al esmalte, y susceptibles de tratamiento preventivo y no restaurados. Otros autores dan cifras similares (10,27,28), sugiriendo además que estos datos son relevantes ya que las lesiones precavidadas superan a las lesiones cavidadas dato de especial importancia para su registro epidemiológico, si queremos dar un tratamiento basado en la prevención. También están de acuerdo otros autores como Carvalho y cols. (14) donde registran que hasta un 50% de las lesiones de caries son lesiones no cavidadas y limitadas al esmalte. Wendt y cols. (29) refieren también que actualmente cada vez menos niños requieren tratamiento operativo aumentando el número de niños que requieren tratamiento preventivo. Estos datos son de enorme importancia para establecer programas preventivos coherentes en estas edades en que la experiencia de caries en un predictor de riesgo.

En relación con las anomalías estructurales en la muestra hemos obtenido un 5% de hipoplasias, cifras inferiores a otros autores (5,30) donde han registrado valores que oscilan desde un 14,1% hasta un 23,9%. No hemos encontrado diferencias significativas, al igual que otros autores, con los índices de caries (5).

En la búsqueda de un modelo de predicción de caries también ha sido señalada la higiene oral como otro de los factores importantes. En nuestro estudio hemos registrado que un 61,6% de los individuos tenían una ausencia de placa al igual que Carvalho y cols. (14) o de Obrey-Musset y cols. (16).

## CONCLUSIONES

1. Podemos considerar a esta población como de baja prevalencia de caries, cumpliendo los objetivos de la OMS para el cuidado dental en el año 2000 en el que el 50% de los niños de 5-6 años estén libres de caries.

2. No encontramos diferencias entre la experiencia de caries y el nivel sociocultural en nuestro estudio.

3. El patrón de caries en esta muestra es el típico para la población preescolar siendo el segundo molar primario y la superficie oclusal las más afectadas.

4. Más de la mitad de los preescolares que presentaban lesiones de caries eran susceptibles de ser remineralizadas mediante tratamiento preventivo y no restaurador.

5. Es relevante considerar en los estudios epidemiológicos no solamente la frecuencia de las caries sino también su distribución y profundidad de las lesiones.

### CORRESPONDENCIA:

Carmen Rodríguez Vázquez  
Dpto. de Profilaxis, Odontopediatría y Ortodoncia.  
Facultad de Odontología. Universidad Complutense de Madrid  
Plaza Ramón y Cajal, s/n  
28040 Madrid

## BIBLIOGRAFÍA

1. Holm AK. Caries in pre-school child: international trends. *J Dent* 1990; 18: 291-5.

2. Mc Nulty JA, Fos PJ. The study of caries prevalence in children in developing country. *J Dent Child* 1989; 56: 129-36.

3. Symposium Report Caries status in Europe and predictions of future trends. *Caries Res* 1996; 30: 237-55.

4. Bartolomé Villar B, Cabo M et al. Salud bucodental: estudio en escolares pertenecientes a 1º de EGB en la zona de Carrus (Elche). *Acta Estomatologica Valenciana* 1991; 3: 161-6.

5. Bartolomé Villar B, De Nova García MJ, Mourelle Martínez MR, Costa Ferrer F. Examen dental en niños preescolares de un centro educativo de Madrid. *Odontología Pediátrica* 1991; 6 (2): 41-7.

6. Ostos Garrido MJ, González Rodríguez E, Menéndez Núñez M. Patrones de caries dental en el niño preescolar. *Odontología Pediátrica* 1992; 1(3): 171-81.

7. Cartera de servicios de Atención Primaria. Instituto Nacional de Salud. Subdirección General de Coordinación Administrativa. 1999.

8. Powell LV. Caries prediction: a review of the literature. *Community Dentistry and Oral Epidemiology* 1998; 26: 61-71.

9. Sweeney PC, Zoann Nugenti, Pitts NB. Deprivation and dental caries status of 5-year-old children in Scotland. *Community Dent Oral Epidemiol* 1999; 27: 152-9.

10. Holst A, Braune K, Kjellberg-Larsson M. Occurrence and distribution of caries in 6 year old children in Blekinge, Sweden. *Swed Dent J* 1999; 23: 71-6.

11. OMS Encuesta de salud bucodental. Metodos básicos. 4ª ed. Ginebra 1997.

12. O'Leary TJ, Drake RB, Naylor JE. The plaque control record. *J Periodont* 1972; 43: 38-46.

13. Ainamo J, Bay I. Problems and proposal for recording gingivitis and plaque. *Intern Dent J* 1975; 25: 229-35.

14. Carvalho JC, Declerck D, Vinckier F. Health status in Belgian 3 to 5 year old children. *Clinical.oral. Investigations* 1998; 2(1): 26-30.

15. Hughes T, Bawden JWA Survey of private pediatric dental practices in North Carolina. *Pediatr Dent* 1999; 21: 104-8.

16. Obrey-Musset AM, Cahen PM, Grange D, Frank RM. Dental status and fluoride consumption among five year old schoolchildren in Strasbourg, France. *ASDC-J Dent Child* 1996; 63: 139-42.

17. Grindefjord M. Caries prevalence in 2-5 year old children. *Caries Res* 1993; 27: 505-10.

18. Watt R, Sheiham A. Inequalities in oral health a review of evidence and recommendations for action. *Br Dent J* 1999; 187: 6-12.

19. Jones CM, Worthington H. The relationship between water fluoridation and socioeconomic deprivation on tooth decay in 5 year old children. *Br Dent J* 1999; 186: 397-400.

20. Li SH, Kingman A, Forthofer R, Swango. Comparison of tooth surface -specific dental caries attack patterns in US schoolchildren from two national surveys. *J Dent Res* 1993; 72: 1398-405.

21. Barjnason S. Caries experience in Latvian nursery School children. *Community Dent. Oral Epidemiol* 1995; 23: 138-41.

22. Douglas JM. Caries prevalence and patterns in 3-6 year old Beijing children. *Community Dent Oral Epidemiol* 1995; 23: 340-3.

23. Gizani S, Vinckier F, Declerck D. Caries pattern and oral health habits in 2 to 6 year old children exhibiting differing levels of caries) *Clinical. Oral Investigations* 1999; 3 (1): 35-40.

24. Ripa LW. Nursing caries :a comprehensive review. *Pediatric dentistry* 1988; 10 (4): 268-82.

25. Weerkamp JSJ, Weerheijm KL. Nursing-bottle caries: the importance of a developmental perspective. *ASDC J Dent Child* 1995; 62: 381-6.

26. Hattab FN, Mohammed AO, Al-Omari, Angmar-Månsson B, Daoud N. The prevalence of nursing caries in one to four year old children in Jordan *Journal of Dentistry for Children* 1999; 53-8.

27. Ismail IA, Brodene JM, Gagnon P. Prevalence of no cavitated carious lesions in a random sample of 7-9 year old schoolchildren in Montreal Quebec. *Community Dent Oral Epidemiol* 1992; 20: 250-5.

28. Ismail IA. Clinical diagnosis of precavitated carious lesions. *Community. Dent Oral Epidemiol* 1997; 25: 13-23.

29. Wendt LK, Hallonsten AL, Koch G. Oral health in preschool children living in Sweden. *Swed Dent J* 1992; 16: 41-9.

30. Li Y, Navia JM, Bian JY. Prevalence and distribution of developmental enamel defects in primary dentition of chinese children 3-5 years old. *Community Dent Oral Epidemiol* 1995; 23: 72-9.



## DATOS PERSONALES

NOMBRE: .....  
1.º APELLIDO ..... FECHA NACIMIENTO .....  
2.º APELLIDO ..... DNI o CIF: .....  
DIRECCIÓN PARTICULAR: .....  
CÓDIGO ..... CIUDAD ..... TELF. ....  
E-MAIL: .....

## PRÁCTICA PÚBLICA

DIRECCIÓN: .....  
CÓDIGO ..... CIUDAD ..... TELF. ....  
CARGO QUE DESEMPEÑA: .....  
¿QUÉ TANTO POR CIENTO DE SU PRÁCTICA DIARIA DEDICA A LA ACTIVIDAD PÚBLICA? .....

## PRÁCTICA PRIVADA

COLEGIADO: ..... N.º .....  
DIRECCIÓN CLÍNICA 1.ª: .....  
CÓDIGO ..... CIUDAD ..... TELF. ....  
DIRECCIÓN CLÍNICA 2.ª: .....  
CÓDIGO ..... CIUDAD ..... TELF. ....  
¿QUÉ TANTO POR CIENTO DE SU PRÁCTICA DIARIA DEDICA A LA ODONTOPEDIATRÍA? .....

## CURRÍCULUM

FECHA Y LUGAR DONDE TERMINÓ SUS ESTUDIOS DENTALES: .....  
TÍTULO OBTENIDO MÁS ALTO: .....  
RECIBIÓ ENTRENAMIENTO EN LAS ESPECIALIDADES DENTALES  
DE: ..... LUGAR: ..... AÑOS: .....  
DE: ..... LUGAR: ..... AÑOS: .....  
OTROS: .....

## DATOS BANCARIOS

NOMBRE DEL BANCO: .....  
DIRECCIÓN DE LA SUCURSAL: .....  
CÓDIGO C/C: BANCO     SUCURSAL     D.C.   N.º CUENTA             
CUOTA: 8.000 PTAS./AÑO (48,08 €)  
 A través de mi cuenta bancaria (cumplimento autorización adjunta)  
 Mediante talón n.º ..... que adjunto  
 Contra reembolso  
Tarjeta de crédito:  VISA  AMERICAN EXPRESS  
N.º ..... Firma: .....  
FECHA DE CADUCIDAD .....  
TITULAR .....

DIRECCIÓN Y TELÉFONO DE CONTACTO: .....

Firmado en

a

de 2001



# Estado actual de la sedación sublingual en niños

E. SOL, M. HERNÁNDEZ, E. ESPASA\*, J. R. BOJ\*\*

*Prof. Asociado. \*Prof. Titular. \*\*Catedrático. Odontopediatría. Facultad de Odontología. Universidad de Barcelona*

## RESUMEN

Para obtener un nivel de sedación consciente en el niño la vía más frecuentemente utilizada de administración de los fármacos es la vía oral. Esta vía es fácil y segura, pero también presenta ciertos inconvenientes: la predisposición del niño, el periodo largo de latencia entre la administración del fármaco y la aparición del efecto, así como la absorción gastrointestinal que suele ser variable e incompleta. La vía de administración sublingual es una alternativa, ya que es poco invasiva, fácil de aceptar por el niño y además se produce una absorción rápida del medicamento evitando su paso por el circuito enterohepático. Se comentan los fármacos y las dosis más empleadas, además de ciertas recomendaciones generales para la utilización de esta vía de administración.

**PALABRAS CLAVE:** Sedación consciente. Sedación oral. Sedación sublingual.

## INTRODUCCIÓN

La sedación en odontopediatría es una técnica que nos permite poder controlar la conducta del niño ansioso, provocando una actitud positiva para próximas visitas (1). Se recomienda la sedación consciente porque hay una depresión mínima del nivel de conciencia, el paciente conserva la capacidad para mantener una vía respiratoria permeable independiente y puede responder a estímulos físicos y órdenes verbales (2).

Es importante elegir el fármaco y la ruta de administración que mejor se ajusten al tipo de paciente y sus necesidades. El fármaco utilizado idealmente debe ser de acción rápida, con un margen terapéutico de seguridad amplio, que permita una pronta recuperación del niño, se adapte al tratamiento odontológico a realizar y tenga un antagonista específico para revertir sus efectos (3). Respecto a la vía de administración, cada vez más se utilizan rutas alternativas a las más tradicionales. De hecho, hace muchos años que se utiliza la administración sublingual de medicamentos. Todos conocemos la administración sublingual de tabletas de nitroglicerina,

## ABSTRACT

Oral administration is the most common route used to get conscious sedation in Pediatric Dentistry. The oral route is easy and is considered safe. Some disadvantages of this route are the need for cooperation, irregular gastrointestinal absorption and that the beginning of its effect varies considerably. Sublingual sedation is an alternative which is easier for the child to accept. The absorption and the effect are faster than with the oral route. The drugs, dosages and recommendations for sublingual sedation are reviewed.

**KEY WORDS:** Conscious sedation. Oral sedation. Sublingual sedation.

ruta de elección para el tratamiento del angor pectoris (4,5).

El objeto de nuestra revisión es dar a conocer el estado actual de la sedación por vía sublingual. De esta forma son administrados fármacos colocados en la boca y mantenidos debajo de la lengua hasta su total absorción (4).

Aunque el área bucal y sublingual es pequeña (200 cm<sup>2</sup>), permite una rápida absorción de fármacos debido a que existe una extensa red de vasos sanguíneos y linfáticos (5,6). El fármaco depositado debajo de la lengua se absorbe por la mucosa sublingual accediendo por la vena cava a la aurícula derecha, tal como podemos observar esquemáticamente en la figura 1. En la figura 2 se aprecian las venas raninas en la cara ventral de la lengua de un niño de 7 años.

Puesto que las venas de la boca drenan en la vena superior, el fármaco pasa directamente a la circulación sistémica. Con ello se evita el efecto del metabolismo del primer paso por el hígado, que sufren los fármacos que se administran vía oral y se absorben a nivel enteral. Se consigue así un efecto farmacológico más rápido e intenso (Figs. 3 y 4).



Fig. 1. Esquema del drenaje venoso de la lengua.



Fig. 2. Fotografía de las venas sublinguales en un niño de 7 años.

La absorción depende en gran medida de un tiempo mínimo necesario de permanencia de la sustancia en el área sublingual. Esto a su vez está relacionado con varios factores:

1. El mal sabor o irritación causadas por el fármaco en sí mismo puede conducir a su expulsión voluntaria o a su deglución.

2. La formulación del preparado (una solución permanece un tiempo más corto que una tableta).

3. El flujo de saliva también es importante puesto que afecta al porcentaje de disolución del fármaco y si el flujo es considerable hay más probabilidad de que en parte se ingiera antes de ser absorbido. Por tanto el niño debe aprender a adaptarse a esta vía de administración para evitar ingerir el fármaco antes de que se produzca la absorción, e impedir la salivación en exceso por la presencia del medicamento en la boca. Durante la administración sublingual el niño no puede hablar, masticar, beber o comer, lo cual influiría en la desintegración del fármaco (7).

El revestimiento mucoso de la cavidad oral presenta una barrera lipídica para la absorción. Uno de los principales factores que influyen en la liposolubilidad de un fármaco, a parte de su estructura química, es el estado de ionización. La fracción del fármaco no ionizada depende a su vez del pH del medio (saliva, 6,2-7,4) y de la constante de disociación del fármaco (pKa). Los fármacos con una alta liposolubilidad y una alta fracción de moléculas no ionizadas son mejor absorbidos por esta vía. La unión a macromoléculas presentes en la cavidad oral también interfiere la absorción (7).

En cuanto a las formas de presentación farmacéutica, la más común son las tabletas. Otras formas son las soluciones y las pastas, pero se dispersan rápidamente por la cavidad oral aumentando la posibilidad de ser deglutidas antes de absorberse (5,8). Buscando una mejor aceptación por parte del niño, se han preparado también una especie de piruletas que contienen el sedante en una base de caramelo. Parte del caramelo se disuelve en la saliva, una porción del fármaco difunde a través de la mucosa oral y el resto es ingerido y se absorbe en el estómago e intestino (7).

Los principales fármacos utilizados para la sedación en general son: los hipnóticos (barbitúricos y no barbitúricos como el hidrato de cloral), las benzodiazepinas y los analgésicos narcóticos. En sedación consciente, las benzodiazepinas son los fármacos más utilizados por su amplio margen de seguridad. En odontopediatría se utilizan también otros fármacos de acción sedante débil como el óxido nitroso y los antihistamínicos.

Espasa y Boj (9) expusieron las características farmacológicas y clínicas de las benzodiazepinas en general y sus beneficios como sedantes en odontología pediátrica.

En este artículo describiremos las características farmacocinéticas de cada una de las benzodiazepinas que se han utilizado en la vía sublingual, así como de otros fármacos de los que también se ha referido su administración por esta vía en niños: un anestésico, la ketamina y un analgésico narcótico, el fentanilo.

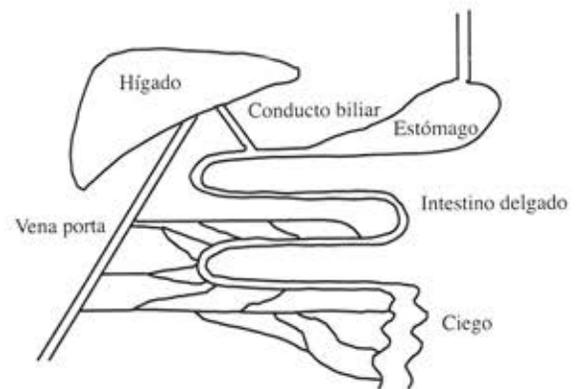


Fig. 3. Esquema de la absorción enteral de medicamentos.

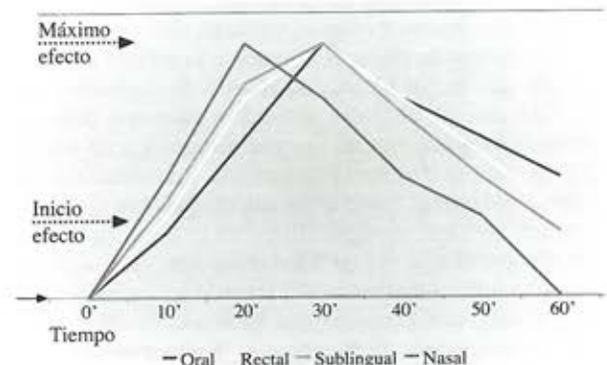


Fig. 4. Administración submucosa de midazolam.

## FÁRMACOS UTILIZADOS EN SEDACIÓN SUBLINGUAL

### BENZODIACEPINAS

*Diacepam:* Es un derivado benzodiazepínico que actúa sobre el sistema límbico, tálamo e hipotálamo. No produce bloqueo autonómico periférico ni efectos secundarios extrapiramidales. Tiene efecto ansiolítico, sedante, relajante muscular, anticonvulsivo y amnésico. Se absorbe a nivel gastrointestinal, se metaboliza en el hígado y se elimina por el riñón. Tras la administración oral del fármaco se obtiene el pico plasmático a los 30-90 minutos, obteniéndose, pues, el máximo efecto clínico a los 60 minutos. Tiene una vida media larga (entre 20 y 70 horas) y produce metabolitos activos. En España es la sustancia más utilizada para lograr sedación, tanto por vía oral como por vía sublingual. En niños, la dosis recomendada vía sublingual es de 0,125 mg/kg, que corresponde aproximadamente a 2,5 mg en un niño de 20 kg de peso (7,10).

*Midazolam:* Es una benzodiazepina de absorción y distribución más rápida que la anterior, adecuada para controlar la ansiedad preoperatoria en niños gracias a su rápida absorción y distribución (11,12). Tiene un inicio de acción rápido, el efecto máximo después de su administración oral aparece a los 30 minutos. Tiene una vida media corta (entre 2 y 8 horas), una rápida eliminación y no produce metabolitos activos. Se absorbe bien en el tracto gastrointestinal tras ser administrado por vía oral, pero es oxidado rápidamente en el hígado y sólo un 40-50% de la dosis oral alcanza la circulación sistémica inalterada. Por vía sublingual se alcanzan concentraciones plasmáticas mucho mayores que por vía oral (11,13). Se ha observado que tras la administración vía sublingual de 0,2 mg/kg a los 10 minutos, los niños tienen unas concentraciones en sangre suficientes para obtener un estado de sedación adecuado. También se han administrado dosis de 0,5-0,75 mg/kg, obteniéndose tiempos más cortos de inicio de la sedación, pero pueden ser dosis excesivas teniendo en cuenta su biodisponibilidad (11). Un estudio reciente realizado en Francia sobre el uso de tabletas sublinguales que contienen 5 mg de midazolam ha demostrado que existe una relación importante entre la disolución y la difusión del fármaco en el organismo cuando se administra por esta vía. En la vía sublingual la difusión pasiva juega un papel importante en la absorción del fármaco a través de la barrera lipídica, ya que sólo pequeñas moléculas lipofílicas no ionizadas pueden ser absorbidas. Se ha agregado ácido cítrico a la fórmula de estas tabletas con la intención de disminuir el pH local alrededor del fármaco y de esta forma aumentar su fracción no ionizada y por tanto su absorción (14).

*Triazolam:* Es una benzodiazepina con propiedades sedantes e hipnóticas. Por vía oral tiene un inicio de acción rápido, una vida media corta (entre 1,5 y 5 horas), efecto amnésico y produce metabolitos inactivos. Administrado por vía sublingual aumenta su efecto un 28% más que por vía oral. Se recomienda una dosis entre 0,005 y 0,01 mg/kg. Una dosis de 0,2 mg de triazolam por vía sublingual corresponde a 0,25 mg por vía oral y a 10 mg de diacepam por vía oral (10,16).

*Brotizolam:* Es un nuevo fármaco derivado de la trietiotriazolodiazepina con un perfil farmacológico similar al de las otras benzodiazepinas. Tiene una vida media de unas 5 horas. La dosis aconsejada para la vía sublingual es de 0,015 mg/kg que corresponde a 0,25 mg para un niño de 20 kg de peso y equivaldrían a 5 mg de diacepam por vía oral. La tableta de brotizolam no tiene un sabor específico y es bien tolerada por los pacientes.

Otras benzodiazepinas como el lorazepam, alprazolam y flunitrazepam también son efectivas administradas vía sublingual (17).

### ANESTÉSICOS

*Ketamina:* Es un anestésico con unas características químicas y farmacológicas diferentes de los demás anestésicos. Tiene acción central, no es narcótico ni barbitúrico, tiene un margen de seguridad relativo y utilizado a dosis preanestésicas mantiene al paciente consciente y conservando los reflejos. Además produce una amnesia total desde el momento de su administración. La dosis mínima para obtener una sedación adecuada es de 5-6 mg/kg de peso y produce efectos similares tanto a través de la mucosa oral o la nasal aunque los niños la aceptan mejor a través de mucosa oral, puesto que a través de la mucosa nasal da sensación de quemazón (20).

### ANALGÉSICOS

*Fentanilo:* Es un analgésico narcótico potente usado en forma de sal de citrato. Tiene un inicio de acción muy rápido pero dura poco. Se ha usado como medicación preanestésica y postoperatoria en anestesia general o regional. Las reacciones adversas más frecuentes son las de los analgésicos narcóticos: depresión respiratoria con descenso de la saturación de oxígeno, apnea, náuseas, vómitos y laringoespasmos. El fentanilo preparado para administrarlo a través de la mucosa oral (citrato de fentanilo transmucoso oral) está disponible en EUA desde 1994. Consiste en una especie de piruleta con sabor a frambuesa. Los niños deben chupar sin morder ni masticar la preparación y de esta forma se absorbe un 25% del fármaco a través de la mucosa oral, produciendo efectos analgésicos y ansiolíticos 15 minutos después de su administración. El resto del fármaco es tragado con la saliva se absorbe más lentamente, pasando por el metabolismo hepático. La preparación tiene un pH de 8,4, favorable para la absorción a través de la mucosa oral. La dosis recomendada es de 0,005-0,015 mg/kg (8,21).

### VENTAJAS DE LA VÍA SUBLINGUAL EN RELACIÓN CON OTRAS VÍAS DE ADMINISTRACIÓN

Comparando las tres diferentes vías transmucosas (rectal, nasal y sublingual) con relación a la eficacia del midazolam y la correlación entre los efectos clínicos y los niveles de fármaco en plasma se ha hallado que los niveles son satisfactorios a los 10 minutos de aplicación en cualquiera de las tres vías, pero los niveles más altos

se obtienen por vía sublingual, como observamos en la figura 4. Las tres vías son seguras y bien aceptadas por los pacientes, si bien la vía intranasal tiene más dificultad de aceptación porque provoca escozor (12,13).

La dosis recomendada es de 0,2 mg/kg en cualquiera de las tres vías.

La respuesta neurohormonal es similar en las tres vías y las tres muestran una influencia positiva sobre la reacción endocrina al estrés, si bien la vía mejor aceptada es la sublingual (12).

En varios estudios sobre absorción de benzodiacepinas, incluido el midazolam, se ha comprobado que su utilización por vía sublingual es efectiva en adultos y también en niños.

Karl y cols. (13), comparando la vía intranasal con la sublingual en la administración de midazolam, observaron una mejor aceptación de la vía sublingual y unos niveles de sedación similares y que con la mitad de la dosis se consiguen iguales efectos que por vía oral. Pero también comprobaron que un tanto por ciento elevado de pacientes tenían dificultades para seguir las instrucciones en la administración sublingual, dependiendo sobre todo del sabor del preparado.

La publicación de Geldner y cols. en 1997 (12) refiere que la sedación por vía sublingual es mejor aceptada que la vía intranasal, se obtienen niveles más altos en plasma y con menor desviación, pudiendo ser considerada la primera alternativa en sedación infantil.

También Scott y cols. demostraron que el midazolam por vía sublingual puede ser una buena alternativa en medicación de urgencia respecto a la vía rectal (18).

En un estudio de Khalil y cols. (11) se compararon tres dosis diferentes de midazolam por vía sublingual (0,25; 0,5 y 0,75 mg/kg). El preparado administrado era una mezcla de midazolam disuelto en un jarabe dulce que mejoraba el sabor y que además tenía un pH de 4,5 con lo que también se mejoraba la solubilidad del medicamento (aumento de la fracción no ionizada). Observaron que los grupos que recibieron las dos dosis más altas lograron el efecto buscado (disminuir la ansiedad) a los 15 minutos después de la administración, pero en el grupo que recibió la dosis menor no se obtuvieron resultados positivos. Sin embargo, la concentración plasmática de midazolam es significativamente mayor tras la administración sublingual que con la oral.

Penttila y cols. concluyeron que 0,2 mg de triazolam por vía sublingual eran tan efectivos como 10 mg de diazepam por vía oral y mejor aceptado por los pacientes (19). Laub y cols. obtuvieron niveles similares de sedación con una dosis de 0,25-0,50 mg de brotizolam vía sublingual que con 10 mg de diazepam por vía oral (16).

Berthold y cols. también señalan mejores resultados de sedación con 0,25 mg de triazolam vía sublingual que con la misma dosis vía oral, consiguiendo mayores niveles de fármaco en plasma (15).

Ciocá y Canavea (20) realizaron una investigación en la que premedicaron a 45 niños con ketamina por vía sublingual, vía intramuscular y vía intranasal a igual dosis de 5 mg/kg, 30 minutos antes de ser intervenidos y como resultado obtuvieron que la ketamina sublingual provocó una sedación más efectiva que facilitó el tratamiento operatorio y fue aceptada con agrado por los pacientes.

Prosser y cols. (21), estudiando el citrato de fentanilo vía sublingual como alternativa a la medicación oral y parenteral en pacientes jóvenes o mayores no cooperadores o que son incapaces de tolerar los fármacos por vía oral, han llegado a la conclusión de que es un método digno de ser tenido en cuenta para la sedación preoperatoria rápida no invasiva en los pacientes pediátricos ambulatorios que van a ser sometidos a intervenciones breves o que están ingresados en un servicio de urgencias. Pero también observaron que el fentanilo, al ser un analgésico narcótico, puede provocar reducciones significativas de la frecuencia respiratoria y de la saturación de oxígeno (depresión respiratoria) y aumentar la incidencia de náuseas, vómitos y prurito postoperatorios. Por tanto cuando se utilizan opiáceos vía sublingual se debe prolongar la monitorización habitual postoperatoria.

## CONSIDERACIONES

Mediante la vía sublingual podemos administrar fármacos que nos permitan obtener un estado de sedación consciente para conseguir la disminución de la ansiedad y el incremento de la cooperación del paciente infantil.

Es una vía sencilla y mejor aceptada por los niños que la vía intranasal o la vía rectal y da unos resultados de sedación similares. La rica vascularización de la mucosa bucal permite una absorción rápida y una biodisponibilidad adecuada de determinados fármacos en la circulación sistémica.

Sin embargo, la absorción del fármaco está relacionada con varios factores, principalmente del tiempo de mantenimiento de la preparación en la boca, que a su vez depende del sabor y de la fórmula de presentación del fármaco. Deben evitarse medicamentos que provoquen mal sabor o irritación. A este respecto se han diseñado preparados en los que el fármaco se mezcla con una base de caramelo que los hacen más atractivos para los pacientes odontopediátricos.

Creemos que esta vía de administración es recomendable en niños ya que es poco invasiva. Sin embargo, los niños han de tener edad suficiente como para seguir las instrucciones para la administración sublingual. Conviene un aprendizaje previo y un control del personal auxiliar para la correcta utilización de esta vía.

El grupo de fármacos más recomendado son las benzodiacepinas y en especial el midazolam a una dosis de 0,2 mg/kg, puesto que tiene un inicio de acción muy rápido, una vida media corta y no produce metabolitos activos.

### CORRESPONDENCIA:

J. R. Boj  
Facultad de Odontología  
Campus de Bellvitge  
Pavelló de Govern, 2ª planta  
C/ Feixa Llarga s/n  
08907 L'Hospitalet de Llobregat  
Barcelona

## BIBLIOGRAFÍA

1. Barbería Leache E, Boj Quesada JR, Catalá Pizarro M, García Ballesta C, Mendoza Mendoza A. *Odontopediatría*. Ed. Masson, Barcelona, 1995.
2. American Academy of Pediatric Dentistry. Guidelines for Elective Use of Conscious Sedation, Deep Sedation and General Anaesthesia in Pediatric Dental Patients. Reference Manual, 1998-1999; 47-8.
3. Braham RL, Bogetz MS, Kimura M. Pharmacologic patient management in pediatric dentistry: an update. *J Dent Child* 1993; 60: 270-80.
4. Malamed SF. *Sedation: a guide to patient management*. Ed. Mosby, St Louis, Missouri 1995.
5. Flórez J. *Farmacología humana*. Ed. Masson, Barcelona, 1997.
6. Rang HP, Dale MM. *Farmacología*. Ed. Alhambra Longman SA, Madrid 1992.
7. De Boer AG, De Leede LGJ, Breimer DD. Drug absorption by sublingual and rectal routes. *Br J Anaesth* 1984; 56: 69-79.
8. American Academy of Pediatrics, Committee on drugs. Alternative routes of drug administration: advantages and disadvantages (Subject review). *Pediatrics* 1997; 100: 143-52.
9. Espasa E, Boj JR. Estado actual de las sedaciones por vía nasal y rectal en los niños. *Odontol Pediatr* 2000; 8: 23-32.
10. Kontinen V, Manunksela E, Sarvela Y. Premedication with sublingual triazolam compared with oral diazepam. *Can J Anaesth* 1993; 40: 829-34.
11. Khalil S, Philbrook L, Robbs M, Wagner K, Jennings C, Chiang AZ, Lemok NA. Sublingual midazolam premedication in children: a dose response study. *Paediatric Anaesth* 1988; 8: 461-5.
12. Geldner G, Hubmann M, Knoll R, Jacobi K. Comparison between three transmucosal routes of administration of midazolam in children. *Paediatric Anaesth* 1997; 7: 103-9.
13. Karl HW, Rosenberg JL, Larach MG, Ruffle JM. Transmucosal administration of midazolam for premedication of pediatric patients. *Anesthesiology* 1993; 78: 885-91.
14. Odou P, Barthelemy C, Robert H. Development of midazolam sublingual tablets: in vitro study. *Eur J Drug Metab Pharmacokinetics* 1998; 23: 89-91.
15. Berthold ChW, Dionne R, Corey S. Comparison of sublingually triazolam for premedication before oral surgery. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1997; 84: 119-24.
16. Laub M, Espersen K, Ejlersen E, Krintel J. Sublingual premedication with brotizolam. *Acta Anaesth Scand* 1992; 36: 764-6.
17. Huttel M, Bang U. Sublingual flunitrazepam for premedication. *Acta Anaesth Scand* 1985; 29: 209-11.
18. Scott RC, Besag FM, Boyd SG, Berry D, Neville BG. Buccal absorption of midazolam: pharmacokinetics and EEG pharmacodynamics. *Epilepsia* 1998; 39: 290-4.
19. Penttila HJ, Nuutinen LS, Kiviluoma KT, Partanen AM. Sublingual triazolam versus peroral diazepam as a premedication for general anaesthesia. *Can J Anaesth* 1995; 42: 862-8.
20. Ciocá R, Canavea I. Oral transmucosal ketamine: an effective premedication in children. *Paediatr. Anaesth* 1996; 6: 361-5.
21. Prosser D, Allman M, Grasby P. Oral transmucosal fentanyl. *Anaesthesia* 1998; 53: 1028-37.

## Sistema de notación dentaria

I. CASTEJÓN NAVAS, R. MAGÁN SÁNCHEZ, C. GARCÍA BALLESTA\*

*Profesor Asociado. \*Profesor Titular. Odontopediatría. Facultad de Medicina y Odontología. Murcia*

### RESUMEN

En este artículo presentamos una revisión de los sistemas de notación dental más frecuentemente utilizados. Se exponen sus características así como las últimas novedades al respecto.

**PALABRAS CLAVE:** Sistema de notación dental.

### ABSTRACT

An historical review of the most popular tooth numbering systems is provided in this article. The main characteristics of them are exposed, and also the latest news about this systems.

**KEY WORDS:** Tooth numbering systems.

### INTRODUCCIÓN

El lenguaje científico es una terminología o lenguaje propio y característico de cada disciplina del conocimiento humano. Por definición, ha de ser claro, concreto, conciso y preciso. Cada ciencia de la salud va desarrollando con el paso del tiempo un vocabulario adecuado e imprescindible para nombrar, conocer y comunicar todos los conceptos y los fenómenos que le son específicos.

Así, tenemos que mencionar que en odontología todos los sistemas de notación hacen referencia a los dientes. La palabra "pieza" dental formaría parte de un término protésico. La palabra "diente" sería la expresión genérica de los órganos dentales y hace referencia tanto a incisivos, caninos, premolares o molares. Por lo tanto, no existe nomenclatura de piezas sino de dientes (1).

El estudio de los dientes es, probablemente, una de las parcelas que más tiempo consume entre las actividades de la odontología y la estomatología. Por ello, no deja de ser paradójico que se produzca tanta confusión a la hora de denominar a los dientes.

Clásicamente se denominaban los dientes utilizando de manera casi exclusiva la terminología latina. Esta forma de nombrar los dientes se denomina en la actualidad *terminología anatómica* (2) y cumple todos los requisitos exigibles al vocabulario científico. Sin embargo, esta forma de nombrar los dientes carece de agilidad, y le resta prestaciones. Así para denominar un solo diente se necesitan cinco o seis palabras, por ejemplo, segundo molar permanente maxilar superior derecho. En un mundo como el actual, en el que nos expresamos

en diversas lenguas y donde la informática rige buena parte de nuestras comunicaciones, surge la necesidad de buscar otras alternativas para que puedan comunicarse profesionales de todo el mundo.

Como alternativa al anteriormente citado sistema ha ido apareciendo a lo largo del tiempo una serie de modernos sistemas de nomenclatura. En 1861 el odontólogo vienés llamado Adolf Zsigmondy (3) creó el sistema que divide a la boca en cuatro cuadrantes, siendo dos superiores y dos inferiores, y a su vez, dos derechos y dos izquierdos. Aunque inicialmente sólo se preocupó de los dientes permanentes, en 1874 completó su descripción con los dientes temporales. A cada diente se le asignaba un número comenzando por la línea media (de mesial a distal) y en orden creciente (de incisivo central a último diente de la arcada). Los dientes permanentes se numeraban con números arábigos (del 1 al 8), y los temporales con números romanos (del I al V). De este modo, cualquier primer molar permanente se denominaría con el número 6, y cualquier incisivo lateral temporal con el número II. La asignación del cuadrante se basa en el cruce de dos líneas perpendiculares a modo de ángulo de 90°. Si el dígito se coloca por encima de la línea horizontal, se tratará de un diente superior y si se coloca por debajo será un diente inferior. Si se coloca a la derecha de la línea vertical será un diente izquierdo (recordemos que el lado derecho en la imagen fotográfica-radiográfica representa el lado izquierdo del paciente). Por ejemplo, el diente 1 es el incisivo central permanente superior derecho.

Mientras Zsigmondy creaba este sistema, un odontólogo norteamericano llamado Corydon Palmer (4) describía otro sistema exactamente igual al de Zsigmondy

y lo presentaba en la Asociación Dental Americana en 1870. Para evitar polémica, este sistema se ha denominado *sistema de Zsigmondy-Palmer*.

La única diferencia es que este último emplea letras mayúsculas para referirse a los dientes temporales.

En 1881 el danés Viktor Hademp propuso un sistema de notación dental en el que las arcadas o maxilares se denominaban con el signo "+" (para la arcada superior) y con el signo "-" (para la arcada inferior). La numeración dentaria del *sistema Haderup* (5) seguía la misma sistemática que Zsigmondy-Palmer, de manera que los dientes permanentes se denominaban del 1 al 8 (de incisivo central a tercer molar), y los temporales o bien de la "A" a la "E", o como Zsigmondy (de I a V). Cuando colocaba el número delante del signo quería decir que era un diente derecho, y si estaba detrás del signo era un diente izquierdo. Por ejemplo "-5" es el segundo premolar inferior izquierdo (Fig. 1).

En el año 1882 el alemán Julius Parreidt (6) propuso un método distinto a los anteriormente citados. Este autor se basó en que la dentición permanente presenta 32 dientes y la dentición temporal 20. Comenzó a contar los dientes (del 1 al 32) viéndolos en una imagen fotográfica-radiográfica de arriba-abajo empezando por el lado superior derecho de la boca y siguiendo las agujas del reloj. De este modo, el número 1 sería el cordal superior derecho, el número 8 sería el incisivo central superior derecho, y el número 32 sería el cordal inferior derecho. Los dientes temporales los designaba con letras mayúsculas (de la "A" a la "T"). Este sistema fue el primero realmente digital, pues carecía de símbolos y signos. El inconveniente que presentaba este sistema era el no ser intuitivo, ya que para visualizar los dientes se necesitaba o una tabla o estar muy familiarizado con el sistema. Paradójicamente éste es el más usado por los americanos llamándose incluso "*sistema universal*" (Fig. 2).

Hasta el año 1971 no se había dado ningún paso para simplificar o unificar sistemas. En esta fecha la Federación Dental Internacional (FDI) reunió a un comité de expertos para unificar criterios, con el fin de encontrar un sistema ideal para nombrar los dientes. El comité encontró un único sistema (7) que cumpliera con los siguientes requisitos básicos:

1. Simple de entender y de enseñar.
2. Fácil de comunicar tanto de palabra como por escrito.
3. Fácil de pronunciar.
4. Fácil de transcribir en un ordenador.
5. Fácilmente manejable en las fichas dentales.

8 7 6 5 4 3 2 1 + 1 2 3 4 5 6 7 8

8 7 6 5 4 3 2 1 - 1 2 3 4 5 6 7 8

Fig. 1. Sistema de Haderup.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

32 31 30 29 28 27 26 25 24 23 22 21 20 19 18 17

Fig. 2. Sistema de notación "universal".

Ese único sistema era el "*sistema de doble dígito*" creado por el berlinés Jochen Viohl. Utiliza el concepto de numeración dental de Zsigmondy, asignando a dientes equivalentes el mismo número. Así todos los caninos tienen el mismo número 3. También usa el mismo sentido de la numeración de los cuadrantes (sentido horario, empezando por el cuadrante superior derecho) que el sistema universal.

Cada diente se numera con dos dígitos, siendo el primero el que hace referencia al cuadrante en el que se encuentra el diente (1, 2, 3 y 4 si son dientes permanentes, y 5, 6, 7 y 8 si son temporales), y el segundo es el que se refiere al diente propiamente dicho. La numeración dentaria será de 1 a 8 en la dentición permanente y de 1 a 5 en la dentición temporal.

Es importante recordar que en este sistema los dos dígitos se pronuncian por separado. Por ejemplo, el tercer molar superior derecho es el uno ocho, y no el dieciocho (en el sistema universal sería el segundo molar inferior izquierdo). Así, se recomienda el uso de puntos e incluso guiones entre los dos dígitos para evitar posibles confusiones con el sistema universal.

El sistema de dos dígitos o de la FDI es muy intuitivo ya que al emplearse números arábigos no requiere traducción a otros idiomas y es fácilmente comunicable, legible y transcribible a las computadoras. Por ello, podemos decir que tiene validez universal. Desde el año 1995, la ADA (Asociación Dental Americana) recomendó la enseñanza de este sistema en las escuelas de odontología y su utilización habitual en los informes científicos (Fig. 3).

La Organización Internacional de Normas (norma ISO 3950) ha completado el sistema de denominación dental de la FDI (8,9,10) con los códigos de regiones de la cavidad bucal, cuyo primer dígito es el cero. Podemos asignar así códigos a zonas concretas, como son los sextantes en que se divide la cavidad oral para estudios epidemiológicos comunitarios periodontales (CPITN). A continuación se exponen los códigos bidigitales de la FDI para las distintas regiones bucales:

00	Toda la cavidad bucal
01	Región maxilar superior
02	Región maxilar inferior o mandibular
03	Sextante superior derecho
04	Sextante superior anterior
05	Sextante superior izquierdo
06	Sextante inferior izquierdo
07	Sextante inferior anterior
08	Sextante inferior derecho
09	Cualquier zona concreta que debe ser perfectamente identificada y especificada en un anexo.
55 54 53 52 51	61 62 63 64 65
18 17 16 15 14 13 12 11	21 22 23 24 25 26 27 28
48 47 46 45 44 43 42 41	31 32 33 34 35 36 37 38
85 84 83 82 81	71 72 73 74 75

Fig. 3. Sistema de doble dígito de la FDI.

En 1989 el español Manuel A. Villa Vigil propuso un sistema (11,12,13) en el que al añadir circunstancialmente un tercer dígito podíamos designar un diente supernumerario, un diente fusionado. Para la fusión dentaria determinó que el primer dígito se referiría al cuadrante, el segundo indicaría el diente más mesial que participa en la fusión, y el tercer dígito haría referencia al diente más distal. De este modo denominaríamos 812 al diente que resulte de la fusión de los incisivos central y lateral inferior derecho de la dentición temporal si la localización fuera la misma, pero en la dentición permanente se denominaría 412. Si la fusión se realizara con un diente supernumerario éste se identificaría con el número 9. Así el 129 sería el incisivo lateral superior derecho permanente fusionado con un diente supernumerario (Fig. 4).



Fig. 4. Incisivo lateral mandibular fusionado con el canino y se denomina 423.

Los dientes supernumerarios se identifican con letras del alfabeto siendo mayúsculas si la morfología y tamaño del diente recuerdan a un diente normal, o minúsculas si el diente tiene una forma o tamaño anormales. Por otro lado, la denominación será distinta si el diente se encuentra dentro o fuera del arco dentario.

En el caso de que el diente se encuentre fuera del arco dentario la letra se interpondrá entre los dos dígitos del diente al que se aproxima. Utilizaremos las letras de la palabra *vestibular* (V, E, S, etc.) para designar a los distintos supernumerarios que puedan ir apareciendo en la zona labial de la arcada y de mesial a distal, y las letras de la palabra *lingualis* (L, I, N, G, etc.) para designar a los que se sitúen en esa zona de la arcada en sentido mesiodistal.

Si el diente supernumerario se sitúa en el arco dentario utilizaremos como diente de referencia el diente normal más proximal a él. Así utilizaremos como letras de referencia P, R, O, X, I, M, etc. (del latín *proximalis*) de mesial a distal si hubiera más de un diente supernumerario. La letra se colocará como tercer dígito si el diente de referencia se encuentra en mesial del supernumerario, o se colocará como primer dígito si el diente supernumerario se sitúa en mesial del diente de referencia. (Figs. 5 y 6).



Fig. 5. Se presentan tres mesiodens en la arcada superior. El que se sitúa en la izquierda de la imagen se denomina p11. El del centro de la imagen se denomina r11 y el de la derecha se denomina p21.

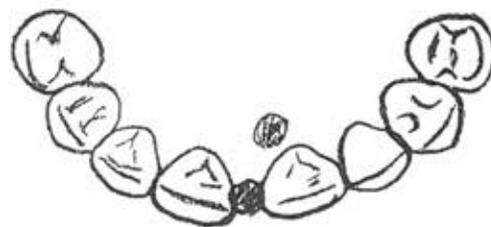


Fig. 6. Se presentan dos mesiodens. El más centrado en la arcada se puede denominar p11 o p21 y el que está situado por lingual se denomina 111.

A consecuencia de la gran difusión que han tenido los implantes en la última década, es frecuente encontrar dientes conviviendo con implantes en la fórmula dentaria de los pacientes. Por ello, en el año 1994 el español Alberto Sicilia (14,15) propuso un método sencillo para referirnos a los implantes. El sistema es una variación de la FDI, al que se le añade a continuación una "i" minúscula (indicativa de implante). De este modo el incisivo lateral superior derecho será el "12" y el implante colocado en el lugar de un incisivo lateral superior derecho sería "12i".

#### CORRESPONDENCIA:

Isabel Castejón Navas  
Facultad de Medicina y Odontología  
Hospital Morales Meseguer  
Avd. Marqués de los Vélez s/n  
30008 Murcia

#### BIBLIOGRAFÍA

1. Peck S, Peck L. A time for change of tooth numbering system. *J Dent Educ* 1993; 8: 643-7.
2. Figun ME, Garino RR. Anatomía odontológica funcional y aplicada. Ed. Ateneo, Buenos Aires 1986.
3. Zsigmondy A. A practical method for rapidly noting dental observations and operations. *Br J Dent Science* 1874; 17: 580-2.
4. Palmer C. Proceedings of the tenth annual meeting of the American Dental Association. *Dent Cosmos* 1870; 2: 209-11.
5. Haderup V. Dental nomenklatur og stenografi. *Dansk Tandl Tidsskr* 1891; 3: 314-5.
6. Parreidt J. Zalung der zahne und Benennung der verschiedenen Zahnsorten. En: *Zahnärztliche Mitteilungen aus der chirurgischen Universitäts polklinik zu Leipzig*, Arthur Felix 1882.
7. Federation Dentaire Internationale. Two digit system of designating teeth. *Int Dent J* 1971; 21: 104-6.
8. Mallo Pérez L, Martín Pérez MJ. Sistemas de notación dental. *Periodoncia* 1998; 8: 161-6.
9. Anónimo. Plesta al día sobre la notación de dientes. *FDI World* 1995; 4: 24.
10. World Health Organisation. *Oral Health Surveys. Basic Methods*. 4th edition. Geneve 1997.
11. Villa Vigil MA, Álvarez Arenal A, Rodríguez González MA. Notation of numerical abnormalities by an addition to the FDI system. *Quintessence Int* 1989; 20: 299-302.
12. Esponda Vila R. *Anatomía Dental*, 6 Ed, Universidad Autónoma de México, México 1981.
13. Krysinzky Z. The three digit system of designating supernumerary teeth. *Quintessence Int* 1986; 17: 127-8.
14. Sicilia A. Sistemas de notación en pacientes portadores de implantes dentales. *Periodoncia* 1994; 4: 71.
15. Altieri JV. Proposed augmentation of popular tooth-numbering systems addressing pontics, implants and restoracion connectors. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1995; 10: 241-245.

# SOLICITUD DE ADMISIÓN COMO MIEMBRO NUMERARIO DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE ODONTOPEDIATRÍA



**Sociedad Española  
de Odontopediatría**

DR./DRA. ....

ODONTÓLOGO: DESDE: .....

ESTOMATÓLOGO: DESDE: .....

DOMICILIO CLÍNICA: .....

CÓDIGO POSTAL: ..... CIUDAD: .....

TELF.: ..... FAX: .....

E-MAIL: .....

COLEGIADO EN: ..... N.º: .....

PRÁCTICA ODONTOPEDIÁTRICA:  EXCLUSIVA  NO EXCLUSIVA

PROFESOR/A DE UNIVERSIDAD:

COLABORADOR: DESDE: .....

AYUDANTE: DESDE: .....

ASOCIADO: DESDE: .....

TITULAR: DESDE: .....

FECHA SOLICITUD: .....

FIRMA:

Secretaría técnica  
de la SEOP  
C/ Alcalá, 79-2  
28009 MADRID  
e-mail:  
seodontopediatría@hotmail.com





# Odontología Pediátrica

Órgano de difusión de la Sociedad Española de Odontopediatría  
(3 núms. año)

Odontólogos/Estomatólogos: 8.000 ptas. (48,08 Euros)  
Organismos y Empresas: 11.000 ptas. (66,11 Euros)  
Extranjeros: 200 \$

## BOLETÍN DE SUSCRIPCIÓN AÑO 2001

### DIRECCIÓN DE ENVÍO

Nombre y apellidos \_\_\_\_\_  
Dirección \_\_\_\_\_ Tel. \_\_\_\_\_  
Población \_\_\_\_\_ Cod. Postal \_\_\_\_\_ Provin. \_\_\_\_\_  
Especialidad \_\_\_\_\_ Centro \_\_\_\_\_ Cargo \_\_\_\_\_

### SUSCRÍBANME A:



Odontología  
Pediátrica

(3 núms. año)

- A través de mi cuenta bancaria (cumplimento autorización adjunta)  
 Mediante talón n.º \_\_\_\_\_ que adjunto  
 Contra reembolso

Tarjeta de crédito:  VISA  AMERICAN EXPRESS

N.

Firma: \_\_\_\_\_

FECHA DE CADUCIDAD

TITULAR

ORDEN DE PAGO POR DOMICILIACION BANCARIA

**ODONTOLOGÍA PEDIÁTRICA**

BANCO/CAJA \_\_\_\_\_

DIRECCIÓN \_\_\_\_\_ POBLACIÓN \_\_\_\_\_ C.P. \_\_\_\_\_

TITULAR DE LA CUENTA \_\_\_\_\_

CÓDIGO C/C.: BANCO  SUCURSAL  D.C.  N.º CUENTA

Ruego a ustedes se sirvan tomar nota de que, hasta nuevo aviso, deberán adeudar en mi cuenta con esa entidad el recibo o letra que anualmente y a mi nombre les sean presentados para su cobro por **ARÁN EDICIONES, S.A.**

Les saluda atentamente,

(Firma) \_\_\_\_\_

de \_\_\_\_\_ de 20\_\_\_\_

Más información o envíos a:

**ARÁN EDICIONES, S.A.** Castelló, 128 - 28006 Madrid - Teléfono (91) 782 00 34 - Fax: (91) 561 57 87  
e-mail: suscripc@grupoaran.com - www.arannetworks.es

# Pacientes especiales odontopediátricos. Revisión del año 2000

M. HERNÁNDEZ, E. ESPASA\*, J. R. BOJ\*

*Profesor asociado. \*Profesor Titular. Facultad de Odontología. Universidad de Barcelona*

## RESUMEN

El propósito de este trabajo es dar a conocer los trabajos publicados más destacados en el campo de los pacientes especiales odontopediátricos durante el año 2000.

**PALABRAS CLAVE:** Pacientes especiales. Odontopediatria. Asma. Virus de la inmunodeficiencia humana.

Debido a la abundancia de referencias bibliográficas referentes a los pacientes especiales odontopediátricos durante el año 2000, nos hemos visto obligados a enumerar una serie de subgrupos, que son: general, asma, infección por el VIH o virus de la inmunodeficiencia humana, síndromes poco frecuentes y miscelánea.

## GENERAL

En este apartado queremos señalar una serie de publicaciones que recuerdan nuestra condición de profesionales de la salud en el ámbito del tratamiento dental a los niños.

Así, Lackey y cols. (1) nos recuerdan que debemos tener la capacidad de diagnosticar y tratar emergencias médicas. Una vez hemos realizado el diagnóstico y estamos listos para administrar el tratamiento debemos tener un plan de actuación y, finalmente, es imperativo que tengamos el material adecuado para tratar al paciente. Por otra parte, deben tomarse cursos de educación continuada cada dos años y, además, realizar entrenamiento médico adicional. Sólo cuando todos estos requisitos se han cumplido podemos considerarnos bien preparados para atender emergencias médicas.

Hennequin y cols. (2) nos demuestran cómo las necesidades de tratamiento dental en el colectivo de pacientes especiales afectan, principalmente, de alteraciones tales como el autismo (34%), la incapacidad severa múltiple

## ABSTRACT

The aim of this paper is to mention the more distinguished papers published concerning special needs in dentistry for children during the year 2000.

**KEY WORDS:** Special needs. Pediatric dentistry. Human immunodeficiency virus.

mental y física (20%), retrasos psicomotores (20%), grandes síndromes incluyendo el síndrome de Down y la parálisis cerebral (19%), pacientes médicamente comprometidos (4%) y otros (3%) son minusvaloradas tanto por los cuidadores como por los dentistas. El grado de patología avanzada hallado en este colectivo sugeriría que el dolor sufrido también fue minusvalorado y, así, se recomienda la constitución de equipos multidisciplinares para analizar y valorar la fuente, calidad y cualidad del dolor que sufran este tipo de pacientes.

Porto (3) nos pone al día sobre las urgencias y emergencias hipertensivas en los niños y tras definir las, describir las diferentes etiologías y situaciones clínicas así como su manejo y tratamiento, discute los mecanismos de acción, efectos adversos, dosis y vías de administración de los fármacos más comunes en el tratamiento de las emergencias hipertensivas en niños.

El propósito del estudio de Parry y Khan (4) fue investigar la opinión de los odontólogos generales (OG) en relación a la realización de tratamientos odontológicos en niños médicamente comprometidos. Se envió a 254 OG un cuestionario para valorar la confianza, experiencia y predisposición a tratar ocho grupos específicos de niños médicamente comprometidos. La media de niños tratados por OG en cada uno de los 8 grupos por encima de los 5 años fue de 0 a 2. Los resultados indican que este tipo de pacientes pueden tener problemas de acceso al cuidado dental y se sugiere un sistema integrado del cuidado dental médico y especializado.

Eltoum y Cassia (5) nos recuerdan que una entidad como la endocarditis infecciosa tiene una puerta de entrada oral y aprovechan para repasar la clasificación, morbilidad, manifestaciones clínicas, medios de diagnóstico, etiopatogenia y, finalmente, las consideraciones en cuanto al tratamiento, que rigen en la actualidad.

Little (6) nos comenta los avances recientes de interés en odontología respecto a la diabetes mellitus, centrándose en la enfermedad periodontal, la xerostomía, la caries dental, las parestesias, la boca urente y el líquen plano.

Sheehy (7) examinó 27 pacientes transplantados de hígado con una media de edad de 7 años y 10 meses para determinar la prevalencia de caries dental en niños con trasplante de hígado y comparar los índices de placa, gingivitis, crecimiento gingival y lesiones de la mucosa oral en niños antes y después del trasplante. Sólo se apreciaron diferencias respecto al crecimiento gingival que estuvo presente en el 41% de los receptores de hígado que recibieron ciclosporina, con o sin nifedipina, pero no en la mayoría que recibió tacrolimus.

El objetivo de Al-Sarheed (8) era investigar el estado de la salud bucal y la microflora bucal de niños que han recibido un trasplante de corazón o de corazón y pulmón. Se midió el depósito de placa, gingivitis, sangrado gingival, hipertrofia gingival y se realizó un frotis para examinar la flora microbiana bucal de 35 niños objeto de trasplante en el *Great Ormond Hospital*. Los niños con trasplante tenían un mayor número de defectos de esmalte y más hipertrofia gingival que los niños control, así como mayor sangrado gingival. Concluye que en este estudio las necesidades odontológicas del grupo de estudio fueron similares a las del grupo control pero que, sin embargo, podrían hacerse más mejoras en la educación de los padres y niños sobre la importancia de la prevención de la caries y de la buena higiene oral.

La artritis reumatoide juvenil (ARJ) es la enfermedad más común de la época infantil. Los niños con ARJ se quejan de articulaciones inflamadas y dolorosas acompañadas de incapacidad funcional. El 65% de los niños afectados de ARJ presentan implicación de la ATM aunque, curiosamente, no refieren dolor de la misma (9).

Es interesante la aportación de Flaitz (10) que nos acerca a los tratamientos de las lesiones orales de sintomatología común, en niños. Trata la gingivostomatitis herpética primaria, la estomatitis aftosa, la infección recurrente por el herpes simple, la candidiasis orofaríngea, el impétigo perioral, los labios agrietados, la glositis migratoria benigna y la gingivitis ulceronecrotica aguda.

## ASMA

Interés especial merecen los pacientes asmáticos para el odontopediatra por la elevada incidencia de esta patología tal y como nos refieren Waldman y cols. (11) al decir que desde 1980 hasta mediados de la década de los noventa el número de niños con asma se ha incrementado un 116% en los Estados Unidos; es la primera causa de hospitalización pediátrica y la responsable del 1% del gasto total sanitario de los EE.UU. Aunque el asma afecta a gente de cualquier edad, la mayoría de los

casos comienza en la infancia y el pico de prevalencia ocurre entre los 6 y 11 años de edad y se acompaña de un mayor absentismo escolar de ocho días frente a dos días y medio del grupo control.

Guérin y cols. (12) nos dicen que el elevado número de pacientes asmáticos existente impone el estudio de la incidencia del asma en la salud bucodental y, sobre todo, la búsqueda de las soluciones de carácter terapéutico que se deben adoptar en el ámbito odontológico, principalmente a nivel de los desencadenantes (sulfitos, parabenos, látex, formol y fármacos tales como la aspirina, los AINEs y las penicilinas), tanto con el fin de prevenir las crisis de asma como para tratarlas.

Shaw (13) se propuso estudiar la relación entre el asma infantil y la erosión dental. Para ello realizó el test del índice de desgaste dental de Smith y Knight a 418 niños y niñas, de los cuales 66 (15,8%) tenían asma. Encontró una mayor prevalencia de alteraciones en el grupo de los niños asmáticos que usaban inhaladores y, dentro del grupo, más en niñas que en niños. Tras el análisis se presentan diferentes hipótesis: el uso prolongado de estimulantes  $\beta$ -2 puede reducir el flujo salival; el uso prolongado de broncodilatadores provoca relajación muscular lisa, lo que favorecería el reflujo gastroesofágico; la medicación usada para controlar el asma es ácida con pH inferior al punto crítico de disolución de la hidroxiapatita, que es 5,5. Concluyen, finalmente, que los niños asmáticos presentan un riesgo muy elevado para el desarrollo de erosión dental, por lo que deben recibir atención preventiva especial.

## INFECCIÓN POR EL VIH

Ramos (14) describe la incidencia y prevalencia de las manifestaciones orales de la infección por el VIH en una población de niños infectados perinatalmente. Se estudiaron 40 niños con una media de edad de 12 meses. La incidencia de candidiasis pseudomembranosa fue del 43% asociándose a bajo recuento de CD4, aparición de placa y retraso eruptivo. Ranganathan (15) refiere un 55,7% de incidencia de candidiasis, 47% gingivitis y 8,7% de incidencia de casos de periodontitis en su muestra de 300 pacientes de los que 27 eran pacientes pediátricos. Brown (16) nos explica que la micosis oral sigue siendo la infección oportunista más frecuente observada en pacientes con infección por el VIH; tanto en niños como en adultos. Sin embargo, aunque *Candida Albicans* es el organismo mayormente aislado, una especie de *Candida* recientemente descrita, *Candida Dublinensis*, ha ido ganando interés dada su exclusividad por los individuos seropositivos al VIH. Estudia su presencia en una población de 27 niños VIH+ y la encuentra en un 12% haciendo un llamamiento para futuros estudios que investiguen la prevalencia y patogénesis de esta nueva especie.

Gelbier y cols. (17) establecieron los niveles de caries dental y gingivitis en un grupo de 35 niños VIH positivos con edades comprendidas entre los 6 meses y los 18 años. La media caod fue 4,4 y la CAOD 0,7. Los índices medios de placa y gingivitis en dientes temporales fueron 16,7 y 5,1; los relacionados con la dentición permanente fueron 8,0 y 5,7. Todo ello indica que existe una necesidad significativa para tratar rigurosamente a estos

pacientes. Eldridge y Gallagher (18) estudiaron 45 niños y encontraron que el 63% de los niños tenían antecedentes de caries dental, muchos de ellos sin tratar. Las cifras medias de caod/CAOD fueron 4,4. El comportamiento en salud dental desfavorable incluía: consumo de azúcares extrínsecos no lácteos por la noche, toma de medicaciones basadas en azúcar, bajo consumo de flúor, comienzo tardío en el cepillado dental y pobre asistencia dental. Los niños infectados por el VIH deben considerarse con un alto riesgo de caries y recibir un cuidado dental apropiado, en términos tanto de tratamiento como de servicios preventivos, una vez se haya confirmado la seropositividad. A idénticas conclusiones llegó Tofsky (19) tras estudiar una cohorte de 104 niños VIH+, entre 2 y 15 años de edad, durante un periodo de dos años.

Flanagan (20) estudió la prevalencia de lesiones orales en niños tratados con terapia antirretrovírica altamente activa (HAART) y concluyó que las lesiones orales de tejidos blandos son comunes en niños infectados por el VIH y se asocian a bajos recuentos de CD4, no hallando diferencias significativas al comparar las manifestaciones de los niños sometidos a terapia HAART frente a los niños tratados sólo con inhibidores de la transcriptasa inversa.

Barasch y cols. (21) estudiaron las manifestaciones orales en tejidos blandos en 104 niños VIH+ y encontraron que los niños VIH positivos tenían, de manera significativa, más lesiones orales en tejidos blandos que sus pares control. La prevalencia de candidiasis, eritema lineal gingival y glositis romboidal media era muy alta. No se consideró que las lesiones orales fueran predictivas de mayor mortalidad y sólo se asocia la presencia de candidiasis con bajos recuentos de CD4 y progresión de la enfermedad.

## SÍNDROMES INFRECIENTES

Brown (22) describe el caso de una niña de 14 años afecta de disqueratosis congénita. La disqueratosis congénita es una entidad multisistémica rara que implica principalmente al ectodermo; se caracteriza por una triada de pigmentación de piel reticular, distrofia ungueal y leucoplaquia de mucosas. Los hallazgos bucales eran: hipodoncia, 2+2 diminutos, retraso de la erupción, raíces cortas, pérdida de hueso alveolar, lengua atrófica lisa e higiene oral pobre con sangrado gingival.

Hermesch (23), estudiando nueve niños con el síndrome de supresión de los brazos cortos (p) del cromosoma 18 (retraso mental, baja estatura, pabellones auriculares anómalos, labio leporino y/o paladar hendido, puente nasal plano, deficiencia de IgA, epicantus, cuello corto, microcefalia, ptosis, hipotonicidad y estrabismo) llega a la conclusión de que el patrón de caries que presentan es similar al de niños sin la enfermedad.

Sheehy (24) nos presenta el caso de una niña de seis años de edad afectada del síndrome de Leopard y describe el tratamiento odontológico que se presentaba con lesiones de caries extensas y múltiples que debió ser realizado bajo anestesia general. El síndrome de Leopard es una enfermedad rara, autosómica dominante que cursa con hipertelorismo, estenosis pulmonar, retraso del crecimiento, sordera y anomalías genitales en varones.

El querubismo es una enfermedad rara, autosómica dominante que cursa con una lesión fibrosa, osteolítica de los maxilares, que se repara con células gigantes. Es una displasia ósea hereditaria cuya patogenia es aún desconocida y cuya evolución sigue un patrón recidivante. Chbicheb (25) nos presenta el caso de una niña de 13 años y hace hincapié en la necesidad del tratamiento quirúrgico para recuperar la funcionalidad y la estética.

La osteomielitis de Garré (26) es un tipo de osteomielitis crónica que afecta de forma primaria a niños y adolescentes estando asociada, generalmente, a una infección odontogénica como resultado de la caries aunque, ocasionalmente, se ha informado de diferentes factores causales tales como la extracción dental y la periodontitis moderada. Este artículo describe un caso de osteomielitis de Garré en un niño de 8 años en el que la entidad apareció tras una infección periodontal de seis meses de evolución, tras un diagnóstico equivocado, en un primer molar que erupcionaba ectópicamente y estaba en infraoclusión.

Es importante también la contribución de Shirley (27), por un lado, al presentarnos el caso de una niña de 17 meses de edad y de Razouk (28), por otro, presentando el caso de un niño de 7 meses de edad, afectos de histiocitosis X. Esta enfermedad acontece con una frecuencia de 0,2 a 1 caso por cada 100.000 y, en el 50% de los casos, afecta a niños menores de 10 meses de edad y, mayormente, de sexo masculino. Ambos tratan las manifestaciones orales de la histiocitosis X.

Bozzo (29) comunica tres casos de fibromatosis gingival hereditaria. Es ésta una enfermedad oral rara que se caracteriza por un lento y progresivo crecimiento gingival, tanto maxilar como mandibular. Afecta tanto a hombres como a mujeres con una frecuencia de 1:175.000. La encía es normal en cuanto a color y textura, no existe sangrado y es asintomática. El tratamiento es quirúrgico y consiste en técnicas de gingivectomía y gingivoplastia.

Se presenta un caso de síndrome de Coffin-Lowry (30) con pérdida prematura de dientes; el caso de un paciente de 7 años de edad que presentaba incisivos trífidos y se acompañaba de micrognatia, gran fontanela frontal y dedos largos (31); los hallazgos orales en el caso de un niño de 2 años de edad afecto del síndrome de Morquio o mucopolisacaridosis de tipo IVa (32); el tratamiento de quistes mandibulares asociados a osteogénesis imperfecta en un niño de 15 años de edad (33); las características craneofaciales del síndrome de Klippel-Feil a propósito de una niña de 8 años de edad (34); las manifestaciones orales del síndrome de Hurler a propósito del caso de un niño de tres años y medio de edad (35) y, finalmente, Kobayashi (36) nos presenta un caso de falso labio leporino y paladar hendido con holoprosencefalia IV-A al que se le practicó queiloplastia a los dos años y medio de edad.

En Suecia, Kjellberg (37) estudia 10 niños y 6 niñas afectos del síndrome de Silver-Russel. Este síndrome se caracteriza por estatura corta, deficiencia de hormona del crecimiento y asimetrías del cuerpo, encontrándose asimetrías y desviaciones en las proporciones faciales tales como inclinaciones maxilo-mandibulares y altura facial anterior proporcionalmente mayor que la altura

facial posterior. Los autores concluyen que el mayor porcentaje de maloclusiones y la presencia de dientes con hipomineralización, propios de este síndrome, implica una mayor demanda de tratamiento tanto dental como ortodóncico.

Como colofón a este apartado Bhatt (38) nos presenta un caso de miasis oral. La miasis oral es una situación muy rara causada por la invasión de los tejidos por larvas de mosca. Presenta un caso de miasis oral, en un niño de 12 años de edad, localizada a nivel del cuarto cuadrante, con encía tumefacta y que se resolvió tratando la lesión gingival con éter y lavados con suero fisiológico, tras lo cual la lesión sanó sin secuelas.

## MISCELÁNEA

Waldman (39, 40) nos advierte que "el niño gordito es mono pero los niños rechonchos pueden estar en peligro". El porcentaje de niños entre seis y diecisiete años que padece sobrepeso ha aumentado en un 200% desde la década de los sesenta, con una mayor incidencia desde 1980. Se hace una llamada para alertar a los odontopediatras del papel que juegan en la prevención de las futuras complicaciones médicas que sufrirán estos niños.

A propósito de lo que comen los niños Becerra (41), tras analizar los resultados de un programa dental infantil, informa de las condiciones orales en niños brasileños desde el nacimiento hasta los cinco años de edad y Bian (42) nos explica los patrones de caries y su relación con la alimentación infantil y el estatus socioeconómico en un grupo de niños chinos de entre dos y cuatro años de edad.

Vanderas (43) estudia 314 niños de entre 6 y 8 años de edad para saber si el incremento de caries en los niños tiene relación con el incremento en la excreción urinaria de catecolaminas y concluye que el aumento en la producción de epinefrina y dopamina, como resultado de situaciones que se acompañan de la presencia de estrés emocional y ansiedad, tiene un impacto fortísimo en el incremento de caries dental.

Otro grupo numeroso son los pacientes oncológicos que, cada vez, llegan en mayor número a nuestras consultas. Destaca el trabajo de Cheng (44) que, a propósito de un caso, revisa los efectos que la terapia oncológica tiene en el desarrollo dental y maxilofacial infantil. Otros trabajos nos informan del carcinoma mucopidermoide palatino en un niño (45); del linfoma de Burkitt que se acompaña de reabsorción alveolar primaria (46); de la presencia de hamartomas en un recién nacido (47) y de la pérdida prematura dentaria que acompaña a la neutropenia, como manifestación de la leucemia (48).

Figueiredo (49) estudia un colectivo de pacientes con discapacidad mental y se centra en el diagnóstico de la presencia de *Porphyromonas gingivalis*, *Treponema denticola* y *Bacteroides forsythus*, que son las especies infectivas anaerobias más frecuentes asociadas a enfermedad periodontal, aplicando el test BANA (benzoyl-DL-arginina naftilamida) y concluye que es un test válido en combinación con los criterios clínicos para diagnosticar la infección periodontal de origen anaerobio. Allison (50) informa del acceso a tratamiento den-

tal entre el colectivo de pacientes afectados del síndrome de Down en Francia; Barry (51) repasa los problemas presentes en pacientes que junto al retraso mental sufren epilepsia y, el mismo (52), informa del manejo de conducta en niños con retraso mental y enfermedad hiperactiva con déficit de atención, mientras Felicetti (53) estudia las diferencias de comportamiento entre niños que presentan la enfermedad hiperactiva con déficit de atención y niños que no la presentan.

Mignogna (54) presenta una evaluación clínica de 42 casos de tuberculosis oral destacando la presencia de úlceras orales de componente mucoso y óseo. Se hace hincapié en la importancia del diagnóstico precoz y se advierte del rebrote que ha sufrido esta enfermedad en la última década.

Jiménez-Castellanos (55) informa del caso de un niño que presenta anodoncia asociada a displasia ectodérmica anhidrótica y cómo se confeccionaron unas prótesis completas para permitir que el paciente se desarrollara de manera satisfactoria.

Declerq (56) relaciona las anomalías dentarias y las oculares. Realiza un estudio sobre 219 deficientes visuales y constata la presencia más elevada de anomalías dentales en los pacientes que presentaban deficiencias visuales. La causa de las patologías asociadas del ojo y los dientes se explica por el mismo origen embriológico ya que derivan del neuroblasto; del ectomesénquima y el ectoblasto, en particular. A consecuencia de este estudio, constatan que la frecuencia de anomalías dentarias en una población de deficientes visuales es significativamente superior (con una significación de 0,01) a la que presenta un colectivo sin patologías de interés.

Para finalizar, citaremos a Ram (57) que informa de las consecuencias negativas, tanto orales como dentales, en tres casos de niñas de 14, 15 y 17 años de edad con *piercing* en forma de bola, en la lengua. Dos de ellas presentaban fracturas dentarias a nivel incisivo y sensibilidad al frío; la tercera presentaba dolor y tumefacción de la lengua. Recomienda que los odontopediatras informemos a los padres y los jóvenes de los riesgos del *piercing* intraoral o perioral, tanto a nivel de las estructuras intraorales como del organismo en general y de la transmisión de enfermedades como la hepatitis o VIH, en particular.

### CORRESPONDENCIA:

Miguel Hernández  
C/ Mallorca 302, 2º 1º  
08037 Barcelona

## BIBLIOGRAFÍA

1. Lackey T, Hutchins H, Hutchins T. Survey of emergence preparedness of pediatric dentists from the Southeastern United States. *J Dent Child* 2000; January-February: 47-49.
2. Hennequin M, Faulks D, Roux D. Accuracy of estimation of dental treatment need in special care patients. *J Dentistry* 2000; 28: 131-6.
3. Porto I. Hypertensive emergencies in children. *J Pediatr Health Care* 2000; 14: 312-9.

4. Parry J, Khan F. Provision of dental care for medically compromised children in the UK by General Dental Practitioners. *Int J Paed Dent* 2000; 10: 322-7.
5. Eltoun S, Cassia A. Endocardite infectieuse à porte d'entrée orale. *Rev D'odontostomatol* 2000; 29: 29-47.
6. Little J. Recent advances in diabetes mellitus of interest to dentistry. *Spec Care Dent* 2000; 20: 46-52.
7. Sheehy E, Roberts G, Beighton D, O'Brien G. Oral health in children undergoing liver transplantation. *Int J Paed Dent* 2000; 10: 98-108.
8. Al-Sarheed M, Angeletou A, Ashley P, Lucas V, Whitehead B, Roberts G. An investigation of the oral status and reported oral care of children with heart and heart-lung transplants. *Int J Paed Dent* 2000; 10: 298-305.
9. Harper R, Brown C, Triplett M, Villasenor A, Gatchel R. Masticatory function in patients with Juvenile Rheumatoid Arthritis. *Pediatr Dent* 2000; 22: 200-6.
10. Flaitz C, Baker K. Treatment approaches to common symptomatic oral lesions in children. *Dent Clin North Am* 2000; 44: 671-696.
11. Waldman H, Swerdloff M, Perlman S. ASTHMA. An increasing number of your pediatric patients may have asthma: The demographics of asthma. *J Dent Child* 2000; March-April: 98-101.
12. Guérin T, Laurent P, Wierzbica CB. Le patient asthmatique en milieu odontologique. *Act Odonto Stomatol* 2000; 210: 195-207.
13. Shaw L, Al-Dlaigan Y, Smith A. Childhood asthma and dental erosion. *J Dent Child* 2000; March-April: 102-106.
14. Ramos-Gómez F, Petru A, Hilton J, Canchola A, Wara D, Greenspan J. Oral manifestations and dental status in paediatric HIV infection. *Int J Paed Dent* 2000; 10: 3-11.
15. Ranganathan K, Reddy B, Kumarasamy N, Solomon S, Viswanathan R, Johnson N. Oral lesions and conditions associated with human immunodeficiency virus infection in 300 south Indian patients. *Oral Diseases* 2000; 6: 152-7.
16. Brown D, Jabra-Rizk M, Falkler W, Baqui A, Meiller T. Identification of *Candida dubliniensis* in a study of HIV-Seropositive pediatric dental patients. *Pediatr Dent* 2000; 22: 234-8.
17. Gelbier M, Lucas V, Zervou N, Roberts G, Novelli V. A preliminary investigation of dental disease in children with HIV infection. *Int J Paed Dent* 2000; 10: 13-8.
18. Eldridge K, Gallagher J. Dental caries prevalence and dental health behaviour in HIV infected children. *Int J Paed Dent* 2000; 10: 19-26.
19. Tofsky N, Nelson E, Lopez R, Catalanotto F, Fine D, Katz R. *Pediatr Dent* 2000; 22: 207-14.
20. Flanagan M, Barasch A, Koenigsberg S, Fine D, Houpt M. Prevalence of oral soft tissue lesions in HIV-infected minority children treated with highly active antiretroviral therapies. *Pediatr Dent* 2000; 22: 287-91.
21. Barasch A, Safford M, Catalanotto F, Fine D, Katz R. Oral soft tissue manifestations in HIV-positive vs. HIV-negative children from an inner city population: A two year observational study. *Pediatr Dent* 2000; 22: 215-20.
22. Brown C. Dyskeratosis congenital: report of a case. *Int J Paed Dent* 2000; 10: 328-34.
23. Hermes C, Cody J, Cody J. Dental caries history in nine children with chromosome 18p deletion syndrome. *Spec Care Dent* 2000; 20: 53-5.
24. Sheehy E, Soneji B, Longhurst P. The dental management of a child with LEOPARD syndrome. *Int J Paed Dent* 2000; 10: 158-60.
25. Chbicheb S. Le chérubisme: à propos d'un cas. *Act Odont Stomatol* 2000; 210: 167-75.
26. Oulis C, Berdousis E, Vadiakas G, Goumenos G. Garre's osteomyelitis of an unusual origin in a 8-year-old child. A case report. *Int J Paed Dent* 2000; 10: 240-4.
27. Shirley J, Thornton J. Oral manifestations of Langerhans' cell histiocytosis: Review and report of case. *J Dent Child* 2000; July-August: 293-6.
28. Razouk O, Ambarish P, Tadros N, Krishna R. Maladie de Letterer-Siwe. À propos d'un cas. *Act Odonto Stomatol* 2000; 209: 21-6.
29. Bozzo L, Machado M, de Almeida O, Lopes M, Coletta R. Hereditary gingival fibromatosis: report of three cases. *J Clin Pediatr Dent* 2000; 25: 41-6.
30. Day P, Cole B, Welbury R. Coffin-Lowry syndrome and premature tooth loss: A case report. *J Dent Child* 2000; March-April: 148-50.
31. Butcher G, Crawford P, Turnpenny P, Perham T. Trifid incisors with multiple systemic findings; a patient in search of a diagnosis: Report of case. *J Dent Child* 2000; July-August: 285-7.
32. Barker D, Welbury R. Dental findings in Morquio syndrome. *J Dent Child* 2000; November-December: 431-3.
33. Vorast H, Howaldt H, Wetzel W. The treatment of mandibular cysts associated with osteogenesis imperfecta. *J Dent Child* 2000; January-February: 64-6.
34. Ozdiler E, Akcam M, Sayin M. Craniofacial characteristics of Klippel-Feil syndrome in an eight year old female. *J Clin Pediatr Dent* 2000; 24: 249-54.
35. Thomas S, Tandon S. Hurler syndrome: a case report. *J Clin Pediatr Dent* 2000; 24: 335-8.
36. Kobayashi J, Arai N, Kiyosaki I, Uzawa N, Ishii J, Yoshimasu H, Amagasa T. A case of false median cleft of upper lip with IV-A holoprosencephaly that underwent cheiloplasty at 2.5 years of age. *Oral Diseases* 2000; 6: 391-394.
37. Kjellberg H, Bergman A, Albertsson K. Craniofacial morphology and dental age in children with silver-russel syndrome (SRS). *Swed Dent J* 2000; 24: 219.
38. Bhatt A, Jayakrishnan A. Oral myiasis: a case report. *Int J Paed Dent* 2000; 10: 67-70.
39. Barry H. Baby fat is cute, but chubby kids may be in danger. *J Dent Child* 2000; January-February: 15-17.
40. Barry H. More than "just" food: What are our youngsters eating. *J Dent Child* 2000; January-February: 18-20.
41. Bezerra S, Costa I. Oral conditions in children from birth to 5 years: the findings of a children's dental program. *J Clin Pediatr Dent* 2000; 25: 79-81.
42. Bian M, Guo L. Caries patterns and their relationship to infant feeding and socio-economic status in 2-4 year old chinese children. *Int Dent J* 2000; 50: 385-389.
43. Vanderaas A, Manetas K, Papagiannoulis L. Caries increment in children and urinary catecholamines: findings at one year. *J Dent Child* 2000; September-October: 355-359.
44. Cheng Ch, Huang W, Ping T, Ko E, Liao Y. Effects of cancer therapy on dental and maxillofacial development in children: report of case. *J Dent Child* 2000; May-June: 218-22.
45. Flaitz. Mucoepidermoid carcinoma of the palate in a child. *Pediatr Dent* 2000; 22: 292-3.
46. Mitsudo K, Tohno I, Hayashi Y, Ueda M, Yambe M, Hirose Y. A case of Burkitt's lymphoma that presented initially with resorption of alveolar bone. *Oral Diseases* 2000; 6: 256-8.
47. Hayes P. Hamartomas, eruption cyst, natal tooth and Epstein pearls in a newborn. *J Dent Child* 2000; September-October: 365-8.
48. Da Fonseca, Fontes F. Early tooth loss due to cyclic neutropenia: long term follow-up of one patient. *Spec Care Dent* 2000; 20: 187-90.
49. Figueiredo L, Toledo B, Salvador S. The relationship between place BANA reactivity and clinical parameters in subjects with mental disabilities. *Spec Care Dent* 2000; 20: 195-8.
50. Allison P, Hennequin M, Faulks D. Dental care access among individuals with Down syndrome in France. *Spec Care Dent* 2000; 20: 28-34.
51. Barry H, Swerdloff M, Perlman S. Children with mental retardation and epilepsy: demographics and general concerns. *J Dent Child* 2000; July-August: 268-74.
52. Barry H, Swerdloff M, Perlman S. You may be treating children with mental retardation and attention deficit hyperactive disorder in your dental practice. *J Dent Child* 2000; July-August: 241-5.
53. Felicetti D, Julliard K. Behaviors of children with and without attention deficit hyperactivity disorder during a dental recall visit. *J Dent Child* 2000; July-August: 246-9.
54. Mignogna M, Muzio L, Favia G, Ruoppo E, Sammartino G, Zarrelli C, et al. Oral tuberculosis: a clinical evaluation of 42 cases. *Oral Diseases* 2000; 6: 25-30.
55. Jiménez-Castellanos E, Correa D, Carro A, López M. Anodontie associée à une dysplasie ectodermique anhidrotique. A propos d'un cas clinique. *Rev Odont Stomatol* 2000; 29: 17-22.
56. Declercq J, Devillers A. Anomalies dentaires et oculaires. *Act Odonto Stomatol* 2000; 209: 61-71.
57. Ram D, Peretz B. Tongue piercing and insertion of metal studs: Three cases of dental and oral consequences. *J Dent Child* 2000; September-October: 326-9.

## Tratamiento de la cavidad ósea idiopática o quiste traumático

A. MENDOZA MENDOZA, E. SOLANO REINA\*, F. DE LUQUE\*\*

*Profesora Titular de Odontopediatría. \*\*Profesor Titular de Ortodoncia. \*\*Profesora colaboradora de Odontopediatría. Facultad de Odontología, Universidad de Sevilla*

### RESUMEN

La patogenia del quiste óseo traumático o cavidad quística idiopática, está todavía por clarificar y aunque es una lesión benigna, siempre se debe resolver quirúrgicamente.

En este trabajo presentamos la evolución de un caso durante 3 años y su resolución tras su curetaje, empaquetamiento dentro de la cavidad de una mezcla de sangre autógena, hueso autógeno y hueso neofilizado.

**PALABRAS CLAVE:** Quiste traumático. Cavidad ósea idiopática.

### INTRODUCCIÓN

La cavidad ósea idiopática se describe como una patología inusual localizada normalmente en la mandíbula (1) durante la segunda década de la vida, siendo más habitual en hombres que en mujeres (2).

Sus denominaciones han sido amplias y variadas, describiéndose como quiste óseo cavitario, quiste hemorrágico, quiste óseo unicameral, quiste de extravasación y quiste óseo simple.

La denominación habitual es quiste óseo traumático, ya que frecuentemente el paciente suele tener antecedentes traumáticos en los maxilares. Sin embargo, debido a las características de la lesión así como a su origen, en la mayoría de los casos desconocido, el término más apropiado sería el de cavidad ósea idiopática, ya que esta lesión no está recubierta internamente por epitelio (3).

Al revisar la bibliografía, hemos podido observar que la etiología de esta patología es desconocida, aunque la mayoría de los autores parecen relacionarla con antecedentes de traumatismos (3). Henbner y Turtington (1) citaron como probables las siguientes causas:

1. Traumatismo que ocasiona hemorragia intramedular.

### ABSTRACT

The pathogen responsible for traumatic bone cysts or idiopathic cystic cavities is yet to be clarified and, though a benign lesion, it should always undergo surgery.

This study traces the evolution of a case over a 3-year period and presents the final outcome following treatment involving packing the cavity with a mixture of autogenous blood, autogenous and neofilized bone.

**KEY WORDS:** Traumatic cyst. Idiopathic bone cavity.

2. Infarto de médula ósea o hueso esponjoso.
3. Pérdida de aporte sanguíneo por hemangioma o quiste angiomatoso.
4. Degeneración quística de tumores.
5. Áreas quísticas de infección focal resultantes de su "colapso" e invasión gradual por líquido.
6. Defecto del metabolismo óseo.

Así pues, aunque la etiología de la cavidad ósea idiopática es desconocida, existe unanimidad en indicar que esta lesión se presenta como un hallazgo casual al realizar un estudio radiológico ya que casi siempre es una lesión asintomática. El examen radiológico revela una radiolucidez unilocular o multilocular bien delineada, con márgenes ondulados que se extienden entre las raíces de los dientes (4). No suele haber expansión de la lámina cortical involucrada, rara vez existe desplazamiento de los dientes y no afecta la vitalidad de ningún diente.

En 1946, Rushton (5) define esta patología como lesión solitaria con márgenes bien definidos, sin recubrimiento epitelial interno, con relleno líquido en su interior y sin ningún otro hallazgo patológico asociado.

De todo lo dicho anteriormente, podemos deducir que el término quiste óseo es erróneo ya que no presen-

ta ningún recubrimiento epitelial (3) interno y aunque el hallazgo radiológico siempre es casual, el diagnóstico no será del todo certero hasta realizar la exposición quirúrgica de la lesión y poder observar la ausencia de epitelio, unas paredes histológicamente normales y un relleno mínimo de fluido de coloración diversa (6,7).

Aunque la cavidad ósea idiopática siempre es benigna, es preferible la resolución quirúrgica de la lesión (2) y su estudio anatomopatológico.

En cuanto a su diagnóstico diferencial, es necesario realizarlo con: displasia cemento ósea (lesión caracterizada por la coexistencia de cemento y hueso), el quiste periodontal lateral (cuyo posible origen se puede deber a una reminiscencia de la lámina dental en los sectores laterales de la mandíbula), quiste odontogénico epitelial calcificante (quiste de Gorlins), tumor odontogénico epitelial calcificante (tumor de Pindborg), queratoquiste odontogénico y granuloma central de células gigantes (8).

## CASO CLÍNICO

Mujer de 15 años de edad que acudió a la consulta para una revisión rutinaria. La historia clínica no presentaba ningún antecedente clínico reseñable. Sí tenemos que señalar que la madre nos comentó que la paciente había finalizado su tratamiento de ortodoncia hacía un año y llevaba placas de retención nocturnas.

Al realizar las pruebas de exploración y radiografías complementarias, observamos en la panorámica un área radiolúcida unilocular (Fig. 1) de límites bien definidos a nivel mandibular, que se extendía entre las raíces del incisivo lateral derecho, canino y premolar, no había abombamiento de la cortical externa, no había producido el desplazamiento radicular de ningún diente y al realizar las pruebas de vitalidad eléctrica, observamos vitalidad positiva en todos los dientes. Pedimos la última exploración radiológica realizada por el ortodoncista al finalizar el tratamiento, y un año antes, ya se observaba un área radiolúcida pequeña entre el 42 y 43.

Se realizó una serie tomográfica de la zona (Fig.2), para determinar lo más exactamente posible la extensión de la lesión. Una vez planificada la intervención, se citó a la paciente para proceder a la extirpación de la lesión.



Fig. 1. Se observa una gran imagen radiolúcida que va desde el 41 hasta distal del 44.

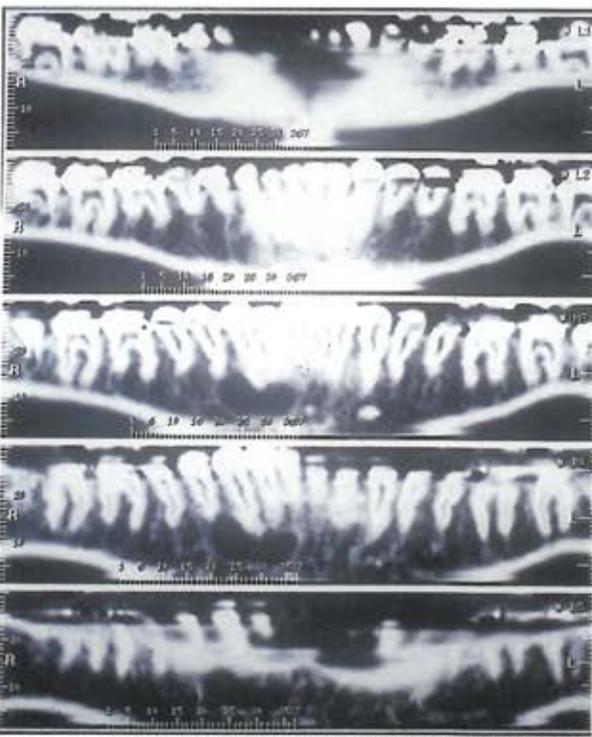
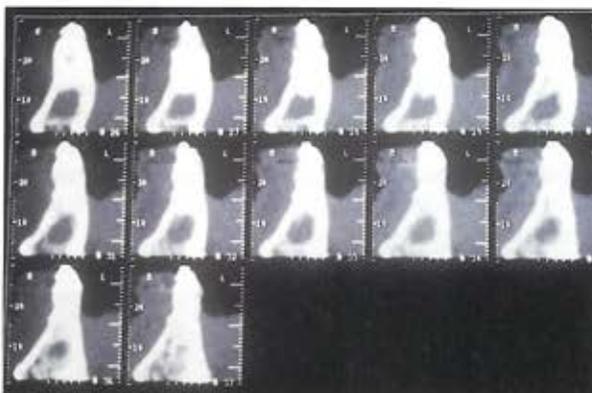
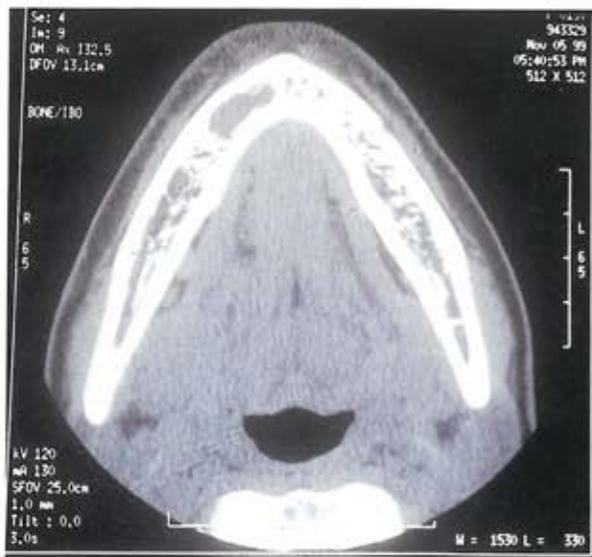


Fig. 2. Imagen tomográfica frontal, horizontal y labio lingual donde podemos observar con detalle la extensión de la lesión.

## PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO

Para mayor comodidad trabajamos con la paciente sedada, para lo que administramos 1 comprimido de 7 mg de Dormicum® por vía oral 15 minutos antes de la intervención. Una vez anestesiada la zona, procedimos a realizar un colgajo mucogingival para conseguir el acceso a la lesión por medio de una ventana (Fig. 3) efectuada en el hueso cortical fino, insertando un periostomo en los márgenes de la lesión. Una vez levantada la ventana, nos encontramos con una gran cavidad hueca sin recubrimiento epitelial interno conteniendo en su interior una pequeña cantidad de líquido pardusco, esto nos sirvió para confirmar que se trataba de una cavidad ósea idiopática o quiste traumático.

Cureteada la zona, decidimos el relleno de la cavidad con sangre autógena mezclada con astillas de hueso autógeno y hueso neofilizado (BIOS®), con la idea de facilitar una posterior y más rápida regeneración ósea. Seguidamente colocamos la ventana de hueso cortical que previamente habíamos obtenido y procedimos a suturar por planos según la técnica descrita por Robert Marx (Fig. 4).

Aunque los dientes adyacentes no presentaban pérdida de su vitalidad, decidimos realizar el tratamiento endodóntico debido a que sus raíces podían haber sido afectadas durante el cureteado de la lesión. Despedimos a la paciente prescribiéndole antibióticos y antiinflamatorios durante una semana.



Fig. 3. Ventana realizada en la cortical externa para acceder a la lesión patológica.



Fig. 4. Sutura por planos según la técnica de Robert Marx.

A los siete días procedimos a retirar la sutura, encontrando que la cicatrización seguía unos parámetros normales y según nos informó la paciente, no había tenido ningún síntoma postoperatorio. Prescribimos enjuagues con clorhexidina al 0,12% durante 10 días y solicitamos a la paciente que volviera al cabo de 8 semanas para una primera evaluación radiológica, encontrando cómo ya se estaba produciendo una correcta y rápida regeneración ósea de la lesión. La paciente fue monitorizada trimestralmente durante 2 años, observando en la última revisión una reparación total de la lesión.

## DISCUSIÓN

La mayoría de los autores coinciden en que el tratamiento habitual de los quistes traumáticos o cavidad ósea idiopática, consiste en la apertura, cureteado y cierre, procediendo a un relleno con material osteoconductor dentro de la cavidad hueca. Las células mesenquimales que se encuentran en la sangre autógena del paciente se diferencian en células con potencial osteogénico (4), iniciándose desde el primer momento una actividad osteoblástica que conlleva la resolución completa del defecto en un corto periodo de tiempo por medio de la regeneración ósea (9). Sin embargo, hay varios casos documentados, en los que la cavidad patológica no ha reparado cuando se realizó únicamente curetaje (2). Por ello, nosotros decidimos tras el curetaje empaquetar en la cavidad quística hueso neofilizado mezclado con sangre autógena.

La sangre entera contiene células progenitoras necesarias para la osteogénesis. De esta manera, el empaquetamiento en la cavidad de una mezcla de sangre autógena con astillas de hueso autógeno y hueso neofilizado, aseguran la actividad osteoblástica dentro del defecto óseo, que en último término, permite la formación de hueso dentro de la cavidad.

Actualmente, estamos realizando la técnica de regeneración ósea con plasma enriquecido con factores de crecimiento, que aseguran aún más la actividad osteoblástica dentro del defecto óseo y reduce la inflamación postoperatoria.

## CONCLUSIONES

1. El tratamiento más ampliamente recomendado es la extirpación quirúrgica seguida del cureteado de las paredes óseas. La regeneración ósea suele ocurrir espontáneamente después de varios meses. La mayoría de los autores consideran que no es necesario la realización de tratamiento endodóntico de los dientes adyacentes ya que generalmente no se encuentra comprometida la vitalidad pulpar de los mismos.

2. Aunque nos encontramos ante una lesión en principio asintomática, su falta de tratamiento puede llegar a producir una destrucción tisular con las posteriores deformaciones locales. Por ello, el tratamiento será siempre su enucleación y/o marsupialización.

3. Se ha comentado la posible necesidad de una posterior regeneración ósea guiada después de la enucleación de la lesión. Sin embargo, en diversos estudios no se han encontrado mejoras significativas en la regeneración ósea con el uso de membranas.



Fig. 5. Imagen radiológica obtenida a los 3 meses en la que podemos observar la reducción del tamaño de la lesión.

4. Algunos autores consideran que la regeneración ósea se puede conseguir sin la utilización de materiales de relleno, apuntando que, al ser un procedimiento quirúrgico simple, se obtienen igualmente buenos resultados disminuyendo además el coste económico así como las posibles complicaciones posteriores. Nosotros consideramos que la mezcla empleada de sangre autógena con hueso neofilizado favoreció un ambiente óptimo para la posterior regeneración ósea. Actualmente, esta técnica la estamos realizando usando plasma enriquecido con factores de crecimiento, ya que hemos encontrado que la regeneración del tejido óseo se produce mucho más rápidamente y con una menor inflamación postoperatoria.

#### CORRESPONDENCIA:

A. Mendoza Mendoza  
Plaza de Cuba 6  
41011 Sevilla

#### BIBLIOGRAFÍA

1. Henbuer GR, Turlinghon EG. So-called traumatic (hemorrhagic) bone cysts of the jaws. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1971; 31: 354-65.
2. Dellinger TM, Holder R, Livengston M, Hill WJ. Tratamientos alternativos para los quistes óseos traumáticos: Presentación de un estudio longitudinal. *Quintessence* (ed. esp.) 2000; 13(2): 135-40.
3. Shafer WG, Hine MK, Levy BM. A textbook of oral pathology (4ª ed.). Filadelfia: Saunders 1983; 541-4.
4. Precious DS, McFadden LR. Treatment of traumatic bone cyst of mandible by injection of autogeneic blood. *Oral Surg, Oral Med Oral Pathol* 1984; 58: 137-40.
5. Rusthon MA. Solitary Bone cysts in the mandible. *Br J Dent* 1946; 81: 37-49.
6. Donkor P, Punnia-Moorthy A. Biochemical analysis of simple bone cyst fluid-Report of a case. *Int J Oral Maxillofac Surg* 1994; 23: 296-7.
7. Howe GL. Haemorrhagic cysts of the mandible. *Br J Oral Surg* 1965; 3: 55-91.
8. Harris SJO, Carroll MK, Gordoy FM. Idiopathic bone cavity (traumatatic bone cyst) With the radiographic appearance of a fibro-osseous lesion. *Oral Surg, Oral Med Oral Pathol* 1992; 74: 118-23.
9. Feinberg SE, Finkelstein MW, Page HC, Dembo JB. Recurrent "traumatic" bone cysts of the mandible. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1984; 57: 418-22.

## Resúmenes Bibliográficos

### Director de sección

*Prof. D. Juan Ramón Boj Quesada*

### Colaboran

*M.ª T. Briones Luján*

*A. Xalabardé Guárdia*

*E. Espasa*

*O. Cortés Lillo*

### COMPÓMEROS EN RESTAURACIONES DE CLASE II DE MOLARES PRIMARIOS

#### Compomers as class II restorations in primary molars

*Gross L, Griffen AL, Casamassino PS  
Pediatr Dent. 2001; 23: 24-7*

Una alternativa a la amalgama en las restauraciones de clase II en molares primarios, puede ser la utilización de los compómeros. Los compómeros son resinas composite modificadas con un poliácido, lo que permite la inclusión de partículas de vidrio. Por tanto, los compómeros poseen propiedades intermedias entre los composites y los ionómeros de vidrio: tienen la capacidad de liberar flúor, con buena estética, y presentan un desgaste y una contracción medios.

Para restaurar dientes permanentes, los composites ofrecen ventajas sobre los compómeros y los ionómeros de vidrio en cuanto a desgaste y estabilidad estética, sin embargo, los requerimientos para dientes primarios difieren, ya que éstos tienen una duración limitada, su esmalte es menos resistente al desgaste que el de los dientes permanentes, y además, la tasa de caries es mayor en niños con lesiones interproximales, por lo que la liberación de flúor podría ser útil. Los fabricantes de los compómeros señalan que para lograr fuerzas de adhesión aceptables no es necesario el paso del grabado con ácido fosfórico, lo que convertiría a los compómeros en una mejor alternativa que los composites para restaurar molares primarios en niños, especialmente en niños no colaboradores.

Los trabajos realizados en el laboratorio no bastan para evaluar el éxito de un material para una aplicación particular, sino que son necesarios para ello ensayos clínicos. El propósito de este estudio fue valorar el comportamiento clínico de dos compómeros, Hytac® y Dyract®, en restauraciones de clase II de molares primarios después de dos años y comparar los resultados con los obtenidos para otros materiales de restauración. Para ello, seleccionaron a 49 niños sanos entre 5 y 8

años de edad, que tras el examen clínico y radiológico mostraron dos molares primarios que requerían restauraciones de clase II. Los criterios de selección de los dientes fueron: evidencia radiográfica de caries en la mitad interna del esmalte pero no en la mitad interna de la dentina, contacto proximal y oclusal con un diente sano o restaurado; no estar indicada la terapia pulpar u otro tratamiento restaurador, permanencia en boca de al menos dos años. Tras obtener el consentimiento informado de los padres, dos operadores restauraron un total de 92 dientes con los compómeros Hytac® y Dyract®.

Tras dos años, dos examinadores evaluaron 58 restauraciones (63%) según 4 parámetros (adaptación marginal, coloración marginal, fractura y color). La proporción total de fracaso fue calculada como porcentaje de restauraciones que necesitaron sustituirse de todas las restauraciones evaluadas a los dos años, siendo éste de un 10,3%. Las diferencias obtenidas entre los dos compómeros no fueron estadísticamente significativas, ni para los 4 parámetros evaluados ni para la proporción de fracasos.

La mayoría de los fracasos se debieron a caries recurrentes en el margen gingival, lo que indica que la obturación de la caja proximal es crítica, y que la resistencia al desgaste y la fractura de ambos materiales es adecuada para molares primarios.

En este trabajo se recogen también las medias de porcentajes de fracaso de diversos materiales de restauración en clases II de molares primarios, obtenidos en otros estudios. Así, para ionómeros de vidrio la media estuvo comprendida entre el 23% (después de 2 años y medio) hasta el 37% (después de 3 años); para los ionómeros de vidrio modificados con resina, la media fue de un 20% (después de 3 años); para las amalgamas del 12 al 18% (tras 3 años), para compómeros, del 10% (después de 2 años), siendo ésta muy similar a la que se obtiene en este estudio; y para composites del 7% (tras 4 años).

Los autores concluyen que, puesto que la proporción de fracasos tras dos años con los compómeros utilizados fue baja, incluso en una población que presentó nuevas

lesiones de caries, estos materiales constituyen una alternativa a la amalgama o a otros materiales estéticos cuando se emplean para restaurar clases II en molares primarios.

*Briones Luján M<sup>CT</sup>  
Profesora Colaboradora.  
Postgrado Odontopediatría.  
Facultad de Odontología.  
Universidad de Barcelona.*

### **COMPARACIÓN DE LOS ADHESIVOS ORALES, EMLA 5% TÓPICO CON LA BENZOCAÍNA 20% EN EL DOLOR EXPERIMENTADO DURANTE LA INFILTRACIÓN DE ANESTESIA PALATINA EN NIÑOS**

**Comparison of topical EMLA 5% oral adhesive to benzocaine 20% on the pain experienced during palatal anesthetic infiltration in children**

*Primosch RE, Rolland-Asensi G  
Pediatr Dent 2001; 23: 11-14*

La mayoría de los pacientes que evitan el tratamiento dental lo hacen por las negativas connotaciones asociadas con la administración de las soluciones anestésicas. La aplicación previa de anestesia tópica ayuda a reducir el dolor asociado con la inserción de la aguja y la inyección del anestésico.

Sin embargo la anestesia tópica es menos efectiva en el paladar debido a la pobre penetración del agente anestésico a través de la mucosa palatina altamente queratinizada, al posible contacto de la aguja con el periestio, a la poca capacidad de distensión del tejido cuando aumenta el volumen de solución inyectado, y a la menor capacidad tampón del tejido.

El propósito de esta investigación fue comparar la respuesta al dolor experimentado por los niños durante la infiltración de anestesia en dos zonas bilaterales del paladar, donde previamente se aplicaron tópicamente adhesivos orales de benzocaína 20% (Orabase-B®) o gel de benzocaína 20% (Hurricane®) o EMLA 5% en adhesivos (crema EMLA 5% en Orabase Plain®). El EMLA es una mezcla de anestésicos locales compuesta por lidocaína al 2,5% y prilocaína al 2,5%, que ya ha demostrado sus efectos en reducir el dolor en adultos durante la infiltración de anestesia local, sondaje gingival, y curetaje periodontal.

Se seleccionó un grupo de 40 niños de entre 7 y 15 años de edad, que precisaran tratamiento en molares superiores bilaterales durante una misma cita, y cuya conducta cooperadora en tratamientos previos fuera de 3 o 4 en la escala Frankl.

La duración de la aplicación de los agentes tópicos fue de 2 minutos para la benzocaína 20% y 5 minutos para el EMLA 5%.

Los datos recogidos incluyeron sexo, edad, frecuencia cardíaca, sensación de dolor del sujeto usando una escala visual (VAS) y percepción del profesional usando una modificación de la escala de dolor del Hospital de Niños de Ontario Este (CPS), y finalmente un cuestionario post-tratamiento en el que se comparaba el confort, la aceptación del sabor, y cuál era el agente utilizado preferido.

Las conclusiones del estudio son las siguientes:

1. Los tres agentes anestésicos tópicos mostraron similares niveles de efectividad en la reducción del dolor durante la infiltración anestésica palatina.

2. Sin embargo, Hurricane® fue el preferido, y obtuvo mejor resultado en cuanto a aceptación del sabor.

3. La falta de superioridad en la eficacia y en la preferencia personal, la necesidad de mezclar la crema con una pasta adhesiva, el mayor tiempo necesario de aplicación (5 minutos), el mayor potencial de complicaciones asociadas con la absorción sistémica y el coste del producto hacen del EMLA una opción no preferente frente a otros productos comercializados que contienen benzocaína al 20%.

*Xalabardé Guàrdia A  
Profesora Asociada de Odontopediatría.  
Facultad de Odontología.  
Universidad de Barcelona.*

### **AGREGADO DE TRIÓXIDO MINERAL COMPARADO CON EL FORMOCRESOL EN MOLARES TEMPORALES: UN ESTUDIO PRELIMINAR**

**Mineral trioxide aggregate vs formocresol in pulpotomized primary molars: a preliminary report**

*Eidelman E, Holan G, Fuks AB  
Pediatr Dent 2001; 23: 15-18*

El formocresol ha sido el medicamento clásico de la pulpotomía en la dentición temporal durante los últimos 60 años. Recientemente se ha propuesto como medicamento potencial en pulpotomías, así como en recubrimientos pulparenses en casos de pulpitis reversible y en apicoformaciones, el agregado de mineral trióxido (MTA), material biocompatible que tiene capacidad de estimular la liberación de citoquinas de las células óseas y por tanto promover la formación de tejido duro, además de ofrecer un buen sellado. El objetivo de este estudio fue evaluar clínica y radiográficamente los efectos del MTA como recubrimiento pulpar después de la amputación pulpar en molares temporales y compararlos con los del formocresol.

Se realizaron 45 pulpotomías en 26 niños; de las que estuvieron disponibles en las visitas de seguimiento 32 pulpotomías de 18 niños. La edad media de los niños fue de 6 años y 2 meses. El MTA fue el material utilizado en 15 molares y el formocresol en los otros 17.

Los criterios de selección para realizar pulpotomías en los molares temporales fueron: a) exposición asintomática de la pulpa vital por caries; b) ausencia de evidencia clínica o radiológica de degeneración pulpar, tales como sangrado excesivo del canal radicular, reabsorción radicular interna, destrucción ósea interradicular y/o periapical, inflamación o fístula; y c) la posibilidad de una restauración correcta de los dientes.

Cada molar se aisló en dique de goma, se eliminó la caries y se expuso la pulpa mediante acceso coronario con una fresa de turbina #330 y aspersión de agua. Se eliminó el tejido pulpar coronario con una fresa redonda y posterior hemostasia, los muñones pulpares en el grupo experimental, se cubrieron con una pasta de MTA obtenida por mezcla de MTA en polvo con una solución salina estéril a una proporción polvo/líquido 3:1. En el grupo control se colocó sobre la pulpa amputada una bolita de algodón humedecida con FC durante 5 minutos y posteriormente se cubrió con una pasta de óxido de zinc-eugenol (ZOE); posteriormente en ambos grupos se colocó una capa de IRM previamente a la restauración con una corona de acero inoxidable.

Se citó a los niños para un control clínico y radiográfico cada 6 meses. Se consideró fallo del tratamiento cuando estuvieron presentes uno o más de los siguientes signos: reabsorción radicular interna, radiolucidez de la furca, destrucción de hueso periapical, dolor, inflamación o fístula. No se consideró fallo la obliteración del canal pulpar.

El tiempo de seguimiento varió entre 6 y 30 meses con una media de 13 meses, sin diferencias entre el grupo control y experimental. Sólo se detectó un fracaso en un primer molar mandibular en el grupo que se usó formocresol, el fallo consistió en reabsorción interna y se detectó a los 17 meses del tratamiento. Ninguno de los dientes tratados con MTA presentó patología clínica o radiológica.

La obliteración pulpar se observó en 9 de 32 (28%) de los molares evaluados; este hallazgo se detectó en 2 de 15 dientes tratados con FC (13%) y en 7 de los 17 tratados con MTA (41%). Sin embargo la diferencia no fue estadísticamente significativa ( $p>0,1$ ). El tiempo medio de detección fue de 12 meses después del tratamiento. La obliteración pulpar o metamorfosis cálcica es el hallazgo radiológico más frecuente en ambos grupos; es el resultado de actividad odontoblástica y sugiere que el diente mantiene cierto grado de vitalidad y por tanto no se considera fracaso.

Entre las ventajas clínicas del MTA en relación al FC cabe citar el menor tiempo empleado en el procedimiento puesto que el ZOE se puede aplicar directamente sobre el MTA y no es necesario esperar los 3 a 5' necesarios en la aplicación del algodón con FC.

Para los autores los resultados obtenidos con el MTA son prometedores pero casi la mitad de los casos tratados con ese material tenía menos de un año de seguimiento, por lo que consideran que son necesarios periodos de seguimiento más largos.

*Espasa E*  
 Prof. Titular de Odontopediatría.  
 Facultad de Odontología.  
 Universidad de Barcelona.

## EVALUACIÓN CLÍNICA DE LAS TÉCNICAS DE ADHESIÓN EN LA FRACTURAS DE CORONA

### Clinical evaluation of bonding techniques in crown fractures

*García Ballesta C, Pérez Lajarín L, Cortés Lillo O, Chiva García F*

*J Clin pediatr Dent 2001; 25: 195-197*

La frecuencia de los traumatismos dentales en los incisivos permanentes es de 24,9% en la población americana y entre un 13,6% y un 21% en la población europea, siendo las lesiones más comunes la subluxación y la fractura de la corona. Los tratamientos de las fracturas de corona se han modificado con el tiempo desde restauraciones utilizando coronas de policarbonato a la utilización de composites sólo o con sistemas de adhesión. Simonsen describió una técnica para la unión del fragmento coronario realizando un corte en el esmalte con un bisel de 45° para incrementar la retención.

Teniendo en cuenta que son pocos los trabajos realizados con esta técnica, el objetivo de este estudio ha sido valorar la eficacia de la técnica propuesta por Simonsen para el tratamiento de fracturas de corona no complicadas en un periodo máximo de 2 años.

Se restauraron 18 dientes fracturados, mediante la técnica de Simonsen modificada, siendo la edad promedio de 8,6 años, con ápices abiertos en todos ellos. En 8 casos la fractura mostraba una amplia exposición de dentina. Se eliminaron aquellos con otras lesiones asociadas, tratamiento pulpar probable, fragmento deshidratado, o transcurridas más de 6 horas desde el accidente. El procedimiento que se siguió fue el siguiente:

- Inmersión del fragmento en solución salina.
- Anestesia sin vasoconstrictor y aislamiento con dique de goma.
- Bisel en esmalte de 45° de 0,5-1 mm de extensión.
- Grabado ácido del diente y el fragmento, con ortofosfórico al 37% durante 30 seg. y lavado con agua.
- Aplicación del adhesivo dentinario.
- Unión del fragmento mediante composite fotopolimerizable.
- Controles clínicos y radiológicos.

Se tuvieron en cuenta los siguientes criterios para la evaluación de la técnica:

- Retención del fragmento. De los 18 casos sólo en 1 caso el fragmento se retuvo 1 mes, en el resto de casos, si la fractura presentaba una exposición moderada de dentina la retención media fue de 22,1 meses, mientras que si la exposición de dentina era más amplia el promedio era de 15,1 meses.

- Respuesta pulpar. Sólo se observó necrosis en un caso con una amplia exposición de dentina.

Discusión: En este estudio los pacientes tienen una edad comprendida entre 8-10 años con un desarrollo radicular similar y ápices no cerrados, mientras que en otros estudios realizados los casos presentaban un ápice ya cerrado. Además otra consideración es que en este estudio los casos seleccionados presentaban fracturas de corona no complicadas sin otras lesiones asociadas.

Por otra parte la técnica de Simonsen fue modificada con la aplicación de un adhesivo dentinario en lugar de la resina líquida intermedia descrita por Simonsen.

Teniendo en cuenta el escaso número de estudios previos se compararon estos resultados con estudios, donde la técnica utilizada fue la restauración convencional con composite, siendo los resultados de retención inferiores para la restauración con el fragmento, quizás debido a que con esta técnica el composite sólo queda localizado en la línea de fractura creando una unión insuficiente. Sin embargo cuando la exposición de dentina era pequeña la retención para ambas técnicas era similar.

Debido a las características de la muestra no fue necesario tratamiento pulpar con endodoncia convencional que podría incrementar la retención con sistemas añadidos.

En cuanto a la respuesta pulpar, estos resultados coinciden con otros estudios. Andreasen valoró que en fracturas no complicadas restauradas con composite, la complicaciones pulpares oscilan entre 1%-7% de los casos.

*Cortés Lillo O*  
*Prof. Colaboradora Máster de Odontopediatría.*  
*Universidad de Barcelona.*

## La actualización en casa día a día Boletín de noticias por correo electrónico

Todos hemos recibido en alguna ocasión, por correo postal, un sobre con un par de hojas que nos resumen los avances más recientes referentes a temas de actualidad en nuestra profesión, son los boletines de noticias impresos, un recurso ampliamente usado en el ámbito profesional para obtener una información básica y rápida sobre las últimas novedades dentro de nuestra área de interés. Posiblemente uno de los de mayor difusión en odontoestomatología es el boletín que publica el equipo de Clinical Research Associates (CRA Newsletter), dedicado a resumirnos las últimas investigaciones realizadas por ellos en el campo de los materiales y el equipamiento dental. Esta publicación podemos encontrarla editada en diez idiomas.

Con Internet el campo de información que se nos abre es decididamente inabarcable, cientos de revistas, foros de discusión y páginas Web referentes a nuestra profesión, nos desbordan. Si no disponemos de un gran interés, tiempo, y unos cuantos conocimientos, "perdernos por la red" está garantizado.

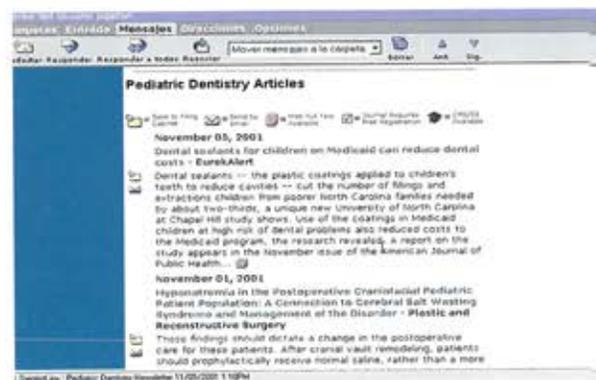
Para evitarnos todas estas dificultades, una de las nuevas posibilidades en Internet es la de recibir, vía correo electrónico, un boletín de noticias con la actualización a nuestra medida. Mediante una suscripción gratuita, podremos recibir en casa, los resúmenes de los últimos trabajos y artículos publicados, referentes a las especialidades de nuestra profesión, que previamente nos dan a elegir de entre un amplio abanico de posibilidades. Los resúmenes provienen de las revistas científicas más importantes en las diferentes áreas. También nos dan la posibilidad de obtener, en muchas ocasiones, el artículo completo, bien solicitándolo vía correo electrónico (previo pago), bien, gratuitamente, ya que algunos disponen de un enlace a la revista que publica el artículo. Además de los resúmenes, el boletín también nos ofrece una selección de la información más reciente aparecida en las distintas páginas Web de Internet sobre el tema en cuestión.

Toda esta información puede recibirse por correo electrónico en dos formatos, como un archivo de texto con la información y los enlaces, o como página de Web, que resulta más vistoso y entretenido, pero que nos ocupa más sitio en nuestro buzón de correo.

DentistLinx y V E-Dental son dos de las páginas de Web que ofrecen este servicio gratuito, están gestionadas por empresas que se dedican a la venta de productos médicos y dentales por la red. Un programa informático hace búsqueda diaria de las publicaciones médicas, incluye una búsqueda en Medline, y localiza los artículos e informes sobre las diferentes áreas de interés. Es una forma rápida y segura de recibir la información.

Para recibir el boletín de noticias de Dentist-linx debemos rellenar un formulario en la siguiente dirección

<http://www.dentistlinx.com/newsletter.cfm> donde seleccionaremos nuestras preferencias con respecto a los temas (recomiendan no suscribirse a más de cuatro especialidades), y el tipo de archivo en que deseamos recibir el boletín. (Foto 1) En el área de odontoestomatología esta web tiene como asesor profesional a Robert Wolfe, Profesor asociado de prostodoncia y odontología conservadora de la Universidad de Nueva York.



La dirección para la suscripción en el boletín de noticias de V E-Dental es

<http://www.e-dental.com/content/Newsletter/SubscribeCenter.asp?vfvc=leftnav2>

En este caso no nos ofertan la posibilidad de suscribirnos sólo a las especialidades que nos interesan, pero si nos ofrecen recibir información es de un tono más comercial, anuncios y actualizaciones de la industria, así como ofertas en libros, videos y otro tipo de publicaciones.

Quizás el principal inconveniente de este tipo de sistemas, es que si no abrimos nuestro buzón de correo electrónico con suficiente frecuencia ( lo ideal es a diario, y por supuesto no dejarlo más de una semana) se nos acumulará una importante cantidad de información, que desbordará nuestra capacidad, y nuestras ganas de actualizarnos.

Está claro que en nuestra época lo importante es saber donde conseguir la información que necesitamos, en el momento en que la necesitamos, para acudir a consultarla sin derroche de tiempo, porque acumular tanta es imposible.

Una última sugerencia, una visita por la página de difusión sobre temas de salud de la biblioteca de Nueva York Noah-health, que tiene información para pacientes, y enlaces interesantes con otras páginas.

<http://www.noahhealth.org/spanish/illness/dental/spden.html>.

## Información Universidad

**Directora de sección**  
*Profa. Dra. E. Barbería Leache*

# Información sobre formación de postgrado en Odontopediatría

## **MÁSTER DE ODONTOPEDIATRÍA** **Facultad de Odontología.** **Universidad de Sevilla. Sevilla**

—*Directora:* Profa. Asunción Mendoza Mendoza.

—*Duración:* 240 créditos en dos años.

—*Programa:*

- Diagnóstico integral en odontopediatría
- Pruebas complementarias en odontopediatría
- Control del dolor y manejo del comportamiento
- Operatoria
- Erupción dentaria, desarrollo de la oclusión y manejo del espacio
- Tratamiento temprano de la maloclusión
- Traumatología dentaria
- Cirugía oral en el paciente odontopediátrico
- Prevención y odontopediatría social
- Interrelación de la odontopediatría y otras materias odontológicas
- Iniciación a la docencia en odontopediatría
- Iniciación a la investigación en odontopediatría
- Bibliografía odontopediátrica
- Clínica odontopediátrica

---

## **MÁSTER DE ODONTOPEDIATRÍA** **Universidad de Valencia**

*Valencia, 1 de octubre de 1999-19 de diciembre de 2001*

Próxima convocatoria en el 2001

*Nº de créditos teóricos:* 37

*Nº de créditos prácticos:* 147,5

*Nº de alumnos por curso:* 2

*Tel. de información Adeit:* 96 351 06 63

## **MAGISTER EN ODONTOPEDIATRÍA** **Curso 1999-2000**

**Departamento de Profilaxis, Odontopediatría y Ortodoncia (Estomatología IV) Madrid**

—*Directora:* Elena Barbería Leache.

—*Duración:*

Horas teóricas: 950

Horas prácticas: 1.600

Número de créditos: 175

Número de años: 2

—*Contenidos:*

### *1.º curso*

- Diagnóstico integral del paciente infantil I
- Pruebas complementarias
- Operatoria
- Desarrollo de la oclusión y manejo del espacio
- Manejo de conductas nocivas
- Traumatología dentaria
- Sesiones bibliográficas
- Iniciación a la investigación I
- Prevención
- Manualidades de laboratorio
- Clínica odontopediátrica I

### *2.º curso*

- Diagnóstico integral del paciente infantil II
- Cirugía odontopediátrica
- Sesiones bibliográficas
- Manualidades de laboratorio
- Iniciación a la investigación II
- Clínica odontopediátrica II

**Información**

Universidad Complutense de Madrid.  
Facultad de Odontología.  
Departamento de Estomatología IV.  
Ciudad Universitaria.  
28040 Madrid.  
Tel. 91 541 35 09 (Srta. Ágata Colomo).

---

**MÁSTER EN ODONTOPEDIATRÍA**  
**Universidad de Barcelona (2000-2002)**

*Director:* Prof. Dr. Juan Ramón Boj Quesada.

*Colaboración:* Área docente Hospital Universitario Sant Joan de Déu.

*Coordinadora:* Dra. Carmen Casal Sánchez.

*Titulación:* Máster en Odontopediatría (especialidad en Odontopediatría para odontólogos y médicos estomatólogos).

*Duración:* 2 cursos académicos.

*Objetivos:* Formación de especialistas en Odontopediatría a través de un programa de dos cursos académicos. El segundo curso se integra dentro del ámbito hospitalario (Hospital de Sant Joan de Déu). Dicho centro colabora en las actividades docente-asistenciales siguientes:

— Tratamiento de niños con enfermedades sistémicas y patología oral, con patología neurológica, etc., que requieren tratamiento dentro de un marco hospitalario.

— Tratamiento bajo sedación profunda y anestesia general.

— Patología de urgencias, básicamente procesos inflamatorios y traumatología.

*Inicio del curso:* Las actividades docentes se iniciarían el 1 de noviembre de 2000 y finalizarán el 30 de septiembre de 2002.

*Preinscripción:* En la Secretaría de la Unidad Departamental de Odontostomatología situada en la Facultad de Odontología, del 1 de julio al 30 de septiembre de 2000.

*Selección:* Los candidatos serán seleccionados valorando su curriculum vitae, debiendo asistir a una entrevista personal y realizar una prueba teórica-práctica, que tendrá lugar del 18 al 29 de octubre.

**Información**

Srta. M<sup>a</sup> Àngels Moscatel.  
Universidad de Barcelona.  
Unidad Departamental de Odontostomatología.  
Facultad de Odontología.  
Fixa Llarga, s/n - Pavelló de Govern, 2<sup>a</sup> planta.  
08907 L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona).  
Tel. 93 402 42 69. Fax. 93 403 55 58.  
e-mail: dep20-0@bell.ub.es

## Resúmenes de Tesis

Directora de sección

Profa. Dra. A. Mendoza Mendoza

# Estudio de los traumatismos en dentición temporal y permanente

## Autor

M<sup>ª</sup> Fermina de Luque González

## Directores

Dña. Asunción Mendoza Mendoza

D. Enrique Solano Reina

## RESUMEN TESIS

En los últimos años, los estudios sobre las urgencias dentales en pacientes pediátricos, han revelado un considerable aumento en la prevalencia de los traumatismos, llegando a su punto culminante justo antes de la edad escolar. Este incremento tan considerable ha originado incluso, que en países nórdicos como Dinamarca, Suecia, o Finlandia su tasa de incidencia supere a otras patologías como la caries dental.

Por todo ello, el problema de la traumatología dental adquiere cada vez mayor relevancia siendo muy importante que el odontólogo esté preparado para actuar de una forma eficiente y sistematizada ante estas situaciones de urgencia.

Con este objeto, pensamos que realizar un estudio sobre una población andaluza infantil que acude a un centro privado de Odontopediatría puede ser de gran interés para mostrar la magnitud real del problema. Nos propusimos determinar en nuestro trabajo la mayor prevalencia de traumatismos en cuanto a la edad, sexo, tipo de lesión más frecuente, diente más afectado, tiempo transcurrido desde el traumatismo hasta la primera aparición en la consulta, tiempo que se tardó en instaurar el tratamiento. Así mismo determinar si acudieron a las revisiones posteriores y si existía diferencias con respecto a las diferentes edades de los niños, si aparecieron complicaciones y su relación con el tiempo transcurrido hasta la primera visita y aquellas que aparecieron posteriormente a la lesión.

Para este fin se recogieron una serie de datos referentes a los siguientes parámetros: edad, fecha del traumatismo, fecha de asistencia al consultorio, fecha de tratamiento, tratamiento realizado, si acudieron a las revisiones posteriores, complicaciones, y tipo de traumatismo.

El estudio se realizó sobre un total de 1.500 niños de los cuales 191 sufrieron traumatismos en piezas temporales y 130 en piezas permanentes, resultando un total de 297 lesiones en dentición decidua y 197 en

dentición permanente ya que alguno de los niños sufrieron más de un trauma en alguno de sus dientes. En este trabajo se revisaron traumatismos atendidos en una consulta privada de Odontopediatría de Sevilla. Los límites de edad fueron entre uno y diecisiete años de edad.

En una primera visita, cuando el paciente acude a la consulta tras el traumatismo se realizó la correcta anamnesis junto a una exploración clínica extraoral e intraoral con la radiología correspondiente. En las sucesivas revisiones se volvió a realizar la misma exploración valorando los siguientes parámetros: radiolucidez en ápice, presencia de flemón, fístula, cambio de coloración del diente, estrechez del conducto pulpar, así como las posibles reabsorciones radiculares.

En el estudio estadístico se realizó un análisis descriptivo mediante tablas de frecuencia de las variables cualitativas. Para valorar la asociación entre variables cualitativas se utilizó el test exacto de Fisher, y en los casos en que no pudo calcularse este último, el chi-cuadrado. Como medida de la fuerza de asociación se utilizó la V de Cramer en las variables nominales y el coeficiente eta de asociación lineal entre variables nominales y de intervalo.

Los resultados nos revelan que respecto a la edad a la que con más frecuencia sufren un trauma dental los niños es a lo largo de los tres primeros años de vida en dentición temporal y a los siete u ocho años en dentición permanente coincidiendo con el inicio de los primeros pasos y cuando se incorporan en el recreo a las prácticas de deportes más violentos. En la mayor prevalencia en cuanto al sexo, es más frecuente la aparición de lesiones en el sexo masculino en dentición permanente y apenas existe diferencia en dentición temporal. Los dientes más afectados en ambas denticiones son los incisivos centrales superiores. El tipo de lesión más frecuente que hemos encontrado en dentición temporal es la subluxación (44,1%), seguida de la luxación intrusiva (12,4%) y la avulsión (11,4%). En

dentición permanente el tipo de lesión que aparece en un mayor número de casos es la fractura de corona no complicada (41%), seguida de la subluxación (19,3%) y la fractura de corona complicada (17,3%). En ambas denticiones casi la mitad de los niños acuden a la consulta dentro de las primeras 24 horas tras el traumatismo y aproximadamente el 70% reciben tratamiento ese mismo día.

En dentición temporal la exodoncia fue el tratamiento que se realizó con más frecuencia en los casos de fractura conminuta, luxación lateral, luxación extrusiva y en la fractura de raíz. La recomendación de seguir dieta blanda fue el tratamiento más frecuente en los casos de subluxación. La pulpectomía se realizó en los casos de fractura de corona no complicada y en las complicadas. En los casos de intrusión se vigiló la reerupción en la mayoría de los casos. El mantenedor estético de sustitución se colocó en los casos de avulsión. Por último en los casos de fractura del esmalte se procedió al alisado de los bordes en la mayoría de los casos.

En dentición permanente se realizó con mayor frecuencia el mismo tratamiento que en dentición temporal en los casos de avulsión, subluxación e intrusión. En los casos de fractura de raíz vertical el tratamiento más frecuente fue la extracción del diente. En los casos de luxación lateral se procedió a la recolocación del diente y ferulización durante dos semanas en la mayoría de los casos. En las lesiones de fractura de corona no complicada asociadas a una subluxación el tratamiento que con mayor frecuencia se realizó fue la reconstrucción inmediata junto con la recomendación de seguir dieta blanda. La gran reconstrucción fue el tratamiento más frecuen-

temente realizado en los casos de fractura no complicada de corona. En los casos de fractura de corona complicada el tratamiento que con mayor frecuencia se realizó fue la endodoncia y la gran reconstrucción del diente.

Casi en un 90% de los casos las lesiones van a ser revisadas en sucesivos controles posteriores tanto en dentición temporal como en dentición permanente, apareciendo un mayor número de complicaciones cuanto mayor sea el tiempo transcurrido desde el traumatismo hasta la primera visita. En ambas denticiones la complicación que aparece con mayor frecuencia es la necrosis seguida de la reabsorción radicular externa. En dentición temporal esta necrosis se asocia sobretodo a las lesiones de subluxación apareciendo también asociada a esta lesión la reabsorción radicular externa. En dentición permanente esta necrosis aparece con mayor frecuencia como complicación de las luxaciones laterales, de las fracturas de corona complicada y no complicada.

### **Composición del tribunal**

Presidente: Prof. Dr. D. Antonio Chaparro Heredia  
Secretario: Prof. Dr. D. Fernando José García Díaz  
Vocales: Prof. Dra. Dña. Paloma Planells del Pozo  
Prof. Dra. Dña. Montserrat Catalá Pizarro  
Prof. Dr. D. Rafael Llamas Cadaval

### **Fecha de lectura**

Sevilla, 29 de junio de 2001

### **Calificación**

Sobresaliente *Cum Laude*

## Novedades Editoriales

**Directora de sección**

*Profa. Cinta Manrique Morá*

*Colaborador: Julián Aguirrezábal*

### FICHA TÉCNICA:

**Título: Periodontal and Gingival Health and Diseases**

**Autores: Enrique Bimstein, Howard L. Needleman, Nadeem Karimbux, Thomas E. Van Dyke**

**Editorial: Martin Dunitz**

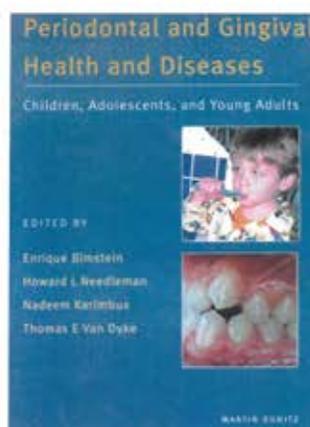
Recién salido del horno de la impresora de M. Dunitz (Reino Unido) y aún caliente, se encuentra ya en las librerías de USA el libro de E. Bimstein et al., *Periodontal and Gingival Health and Diseases* de los niños, adolescentes y adultos jóvenes.

Hasta ahora el dentista estaba acostumbrado a reconocer los dientes de los niños y archivar los datos, observaba la encía si estaba dentro de los parámetros normales y terminaba.

Se pensaba que las lesiones gingivales de los niños eran reversibles.

Hoy está reconocido por la comunidad científica mundial que las gingivitis no tratadas en los niños puede llevarles con el tiempo a periodontitis con efectos irreversibles sobre la dentición.

Este nuevo texto centra la atención en el adecuado diagnóstico y tratamiento de los tejidos blandos de los niños y enfatiza que el dentista deberá al menos invertir el mismo tiempo en el examen gingival que en el de los tejidos duros.



Y que así como damos importancia a la prevención y tratamiento de las caries de los dientes, deberemos dar la importancia debida a la prevención y tratamiento de la gingivitis infantil.

**Título: Odontopediatría. 2ª edición**

**Autores: E. Barbería Leache, J.R. Boj Quejada, M. Catalá Pizarro, C. García Ballesta, A. Mendoza Mendoza**

**Editorial: Editorial Masson. Barcelona**

En 1995 se editó por primera vez el libro "Odontopediatría", tras su buena acogida, editorial Masson ha decidido presentar una segunda edición actualizada, aunque aportando un esquema similar. A través de 20 capítulos se desarrollan temas como Historia clínica, Anomalías de la dentición, Desarrollo psicológico del niño, Sedación y anestesia, Operativa dental, Terapéutica pulpar, Traumatismos dentarios, Manejo del espacio, Tratamiento de maloclusiones y Emergencias en odontopediatría.

Sus autores son un grupo de catedráticos y profesores titulares de Odontopediatría de reconocido prestigio, de la Universidad española, encabezados por la Profesora Elena Barbería. Tal como ella misma explica en su prólogo, esta obra fue concebida con ayuda para el estudiante de Odontología y para el Odontólogo general que

precise un libro de consulta que reúna los aspectos más prácticos de la materia. De igual forma señala que tras el común acuerdo de todos los autores, los derechos de autor se han decidido ceder a la Real Academia Nacional de Medicina. Con este aporte económico se ha facilitado la creación del Premio "Juan Pedro Moreno", para galardonar trabajos relacionados con la Odontopediatría. De esta forma se conseguirá tener en la memoria de todos a uno de los profesionales pioneros en este país de la enseñanza de esta materia.

Es un libro muy didáctico, de fácil seguimiento y con una iconografía en color muy abundante, que le hace ser muy ameno. Alcanza sobradamente los objetivos previstos y resulta ser un libro de consulta indispensable en el campo odontopediátrico.

## Informe XXIII Reunión SEOP

El pasado mes de mayo celebramos en Cádiz la XXIII reunión anual de nuestra sociedad. Supuso para el comité organizador una gran alegría contar con un alto numero de asistentes tanto congresistas así como empresas comerciales colaboradoras.

La mañana del día 23 transcurrió con la lectura de las comunicaciones celebrándose paralelamente un taller práctico sobre el protóxido de nitrógeno. Por la tarde la conferencia inaugural corrió a cargo de la profesora Elena Barbería. Anteriormente dictaron conferencias los Dres. Badanelli (Traumatología dentaria), Martín Romero (Hábitos) y Casares (ATM). La defensa de los posters se trasladó a primera hora de la tarde antes de las conferencias.

El día 24 estuvo marcado por el curso intracongreso del Dr. Clark así como la celebración de la campaña de salud bucodentaria a cargo del taller de teatro Engatos; de dicha campaña se beneficiaron seiscientos niños de Cádiz.

El viernes 25 continuó con el curso intracongreso finalizando con las conferencias de los Dres. García Coffin (Pendulum y aparato de cetlin) y Quintero (Urgencias pediátricas).

El Excmo. Sr. Sánchez Fierro, Subsecretario del Ministerio de Sanidad, se trasladó expresamente a Cádiz para clausurar nuestra reunión.

Tan sólo me queda agradecer desde aquí a todos, colaboradores y asistentes, que han hecho posible la celebración de nuestra reunión anual y por otra parte animar a todos los miembros de nuestra sociedad para que asistan al próximo en Gijón, que a buen seguro constituirá un rotundo éxito.

J. J. Hidalgo Lavie



Taller de Teatro.



Dr. Clark.

## Premios otorgados a lo largo de la XXIII Reunión SEOP

**Premio Odontología Pediátrica a la mejor publicación científica en el año 2000:**

*Microfiltración en restauraciones de dientes temporales obturadas con nuevos materiales fotopolimerizables.*

*Autores:* Peñalver Sánchez M. A, Ferrer Luque, C. M, Abad Peñalba M. I, González Rodríguez M. P, Pérez Flores D.

**Premio María Luisa Gozalvo:**

*Evaluación clínica de Calasept®, Pro-Root®, tras fractura de corona en perros Beagles.*

*Autores:* García Ballesta C, Pérez Lajarín L, Cortés Lillo O, Castejón Navas I, Cózar Hidalgo A, Austro Martínez D, Chiva García F.

*Unidad Docente de Odontopediatria. Facultad de Odontología. Universidad de Murcia.*

Por primera vez en la SEOP, y ya de forma ininterrumpida, atendiendo a uno de los objetivos de nuestra actual presidenta de la SEOP, Dra. Paloma Planells, se crea un premio anual, especialmente dirigido a todos aquellos que presentan por primera vez una comunicación en nuestra Reunión Anual. En ésta primera ocasión los premiados han sido:

**1.º premio a la mejor comunicación presentada por primera vez en la SEOP:**

*Eficacia de un programa de barniz de corhexidina y timol en la prevención de la caries en dentición temporal.*

**1.º Accésit al Premio María Luisa Gozalvo:**

*Cavidades túnel en dentición temporal, 8 años después.*

*Autores:* Catalá Pizarro M, Estrela F, Ferrer I, Zaragoza A.

*Facultad de Medicina y Odontología. Clínica Odontológica. Odontopediatria. Valencia.*

**2.º Accésit al Premio María Luisa Gozalvo:**

*Plasma rico en factores de crecimiento. Su aplicación en Odontopediatria.*

*Autores:* Mendoza Mendoza A, Solano Reina E.

*Facultad de Odontología. Universidad de Sevilla.*

**Premio Juan Pedro Moreno al mejor póster:**

*Odontoma compuesto y uso de factores de crecimiento en un joven de 13 años.*

*Autores:* Boj J. R, Hernández M, Piñera M, Espasa E

*Facultad de Odontología. Universidad de Barcelona.*

*Autores:* Muñoz Mulero MJ, Baca García P, Bravo Pérez M.

*Facultad de Odontología. Universidad de Granada.*

**2.º premio a la mejor comunicación presentada por primera vez por su autor en la SEOP:**

*Influencia del tratamiento de la cavidad con hipoclorito sódico en la fuerza de adhesión en molares temporales previo a la aplicación con ácido fosfórico.*

*Autores:* Florit Pons T, Moizé Arcone L, Sáez Martínez S, Gatón Hernández P.

*Universitat Internacional de Catalunya. Campus de Sant Cugat. Hospital General de Catalunya.*

## I Reunión Nacional de Jóvenes Odontopediatras

### CONTENIDO DEL CURSO

#### *Viernes 19 de abril*

Conferencias libres presentadas por ex-alumnos de Formación Postgraduada en Odontología Pediátrica.

#### *Sábado 20 de abril*

Minicurso actualización de materiales compuestos. Sus aplicaciones en Odontopediatria

Dictante: *Manuel A. Radigales*

#### *Fecha*

19 y 20 de abril de 2002

#### *Sede*

C/ La Coruña, 22

*Teléfono de Información*

91 570 95 04



Madrid, 2 de noviembre de 2001

Estimados compañeros:

Con motivo de la demanda habitual de información a la Sociedad Española de Odontopediatría sobre clínicas odontopediátricas en distintas localizaciones, estimamos necesaria una actualización de la base de datos que manejamos para tal finalidad.

Muchas de las direcciones que tenemos registradas corresponden a domicilios particulares que no resultan útiles para remitirlos a aquellos pacientes que solicitan direcciones de odontopediatras localizados en determinadas zonas. Igualmente, algunas de estas direcciones han cambiado sin que tengamos constancia de ello.

Con este motivo, y para poder ofrecer un mejor servicio, solicitamos tu colaboración: rellena el formulario adjunto con la letra clara y remítelo a la secretaría técnica de la sociedad (c/ Alcalá, 79-2º - 28009 Madrid).

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE ODONTOPEDIATRÍA	
Nombre y apellidos: .....	.....
Dirección: .....	Teléfono: .....
Población: .....	Código postal: ..... Provincia: .....
Dirección clínica: .....	.....
Teléfono: .....	¿Es clínica de práctica exclusivamente odontopediátrica? SÍ <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
Población: .....	Código postal: ..... Provincia: .....
E-mail: .....	.....
<input type="checkbox"/>	A través de mi cuenta bancaria (cumplimento autorización adjunta)
<input type="checkbox"/>	Mediante talón n.º ..... que adjunto
<input type="checkbox"/>	Contra reembolso
Tarjeta de crédito: <input type="checkbox"/> VISA <input type="checkbox"/> AMERICAN EXPRESS	
N. <input type="text"/>	Firma: .....
FECHA DE CADUCIDAD <input type="text"/>	.....
TITULAR <input type="text"/>	.....
ACTUALIZACIÓN DATOS BANCARIOS:	
BANCO/CAJA .....	
DIRECCIÓN ..... POBLACIÓN ..... C.P. ....	
TITULAR DE LA CUENTA .....	
CÓDIGO C/C.: BANCO <input type="text"/> SUCURSAL <input type="text"/> D.C. <input type="text"/> N.º CUENTA <input type="text"/>	
Ruego a ustedes se sirvan tomar nota de que, hasta nuevo aviso, deberán adeudar en mi cuenta con esa entidad el recibo o letra que anualmente y a mi nombre les sean presentados para su cobro por	
Les saluda atentamente,	
(Firma) .....	de ..... de 20.....
Remitir a: Secretaría técnica SEOP - c/ Alcalá, 79-2º - 28009 Madrid	

## BASES DEL PREMIO

# ODONTOLOGÍA PEDIÁTRICA

a la mejor publicación científica anual

- 1.º Podrán concurrir al Premio los artículos originales, así como los casos clínicos y temas de actualización publicados en Odontología Pediátrica durante el año correspondiente a cada edición.
- 2.º El jurado estará compuesto mediante sorteo entre los miembros de los siguientes colectivos:
  - 1 miembro de la Junta Directiva de la SEOP.
  - 1 miembro del Comité de Redacción de "Odontología Pediátrica".
  - 1 profesor de Odontopediatría de la Universidad Española.
  - 1 socio de la SEOP.
  - 1 primer firmante de algún trabajo premiado en ediciones anteriores.
- 3.º El secretario de la SEOP levantará acta del sorteo y sus resultados que serán leídos durante la Asamblea General Anual de la SEOP.
- 4.º Ningún componente del jurado podrá optar al premio.
- 5.º La entrega pública se efectuará durante la cena de gala de la Reunión Anual.
- 6.º El primer firmante del trabajo premiado se compromete a realizar una exposición pública del mismo, con apoyo audiovisual durante 20 minutos, en el día, lugar y hora que quede previamente estipulado, con el objetivo de divulgar los resultados y conclusiones del mismo.
- 7.º La dotación económica sería de 100.000 ptas.
- 8.º Se expedirá el correspondiente certificado a todos los autores del mismo.



## NORMAS PARA LA PUBLICACIÓN DE TRABAJOS INSTRUCCIONES PARA LOS AUTORES

### 1. INTRODUCCIÓN

ODONTOLOGÍA PEDIÁTRICA, la revista de la Sociedad Española de Odontopediatría, tiene como objetivo colaborar en la difusión de trabajos de investigación.

Serán considerados para su publicación los siguientes tipos de trabajos:

- 1.1. *Artículos originales*: trabajos de investigación clínica o experimental.
- 1.2. *Artículos seleccionados*: procedentes de otras revistas de ámbito internacional que por su interés merezcan ser traducidos y publicados íntegramente siempre y cuando lo autorice el editor correspondiente.
- 1.3. *Revisiones de la literatura*: síntesis y puestas al día de conocimientos actuales sobre determinados aspectos clínicos o experimentales de la odontología pediátrica. Deben incluir un apartado de conclusiones al final.
- 1.4. *Casos clínicos*: descripción de uno o más casos que supongan un aporte fundamental a la práctica clínica. Redactados de forma breve sin dejar de respetar los apartados habituales en la estructura de los trabajos de investigación (véase apartado nº 2).

Todos los trabajos deben ser originales e inéditos, no remitidos a otra publicación ni en vías de publicación simultánea en otro lugar. Se exceptúan a esta condición los trabajos publicados en el apartado de artículos seleccionados.

El autor es el único responsable de las afirmaciones sostenidas en su artículo. El Consejo Editorial de Odontología Pediátrica revisará los originales y se reserva el derecho de rechazar los que no juzgue apropiados.

Todos los originales aceptados quedan como propiedad permanente de la S.E.O.P. y no podrán ser reproducidos en parte o totalmente sin permiso de la revista.

Para su publicación se remitirán los artículos, enviando duplicado tanto del texto como de figuras y tablas si las hubiere.

El autor debe conservar una copia del original para evitar pérdidas irreparables o daños del material.

Los manuscritos deben presentarse mecanografiados a doble espacio en papel blanco de tamaño folio o Din A-4 escritos por una sola cara con margen lateral de al menos 2,5 cm. Todas las hojas irán numeradas correlativamente en el ángulo superior derecho. Deberá adjuntarse el trabajo en soporte informático (diskette de PC o Macintosh), indicando el programa que se ha utilizado.

### 2. ESTRUCTURA DE LOS TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN

El manuscrito debe incluir los siguientes apartados dispuestos según el orden que se indica:

- 2.1. *Título*: incluirá el título del artículo, nombre del autor/es en el orden que se deseen ver publicados, lugar de origen de cada uno, cargo e institución a la que pertenecen. Consignando la dirección postal completa del responsable de la correspondencia.
- 2.2. *Resumen*: el resumen tendrá un máximo de 100 palabras y en él se relatarán de manera breve los objetivos, materiales, diseño, método y las principales observaciones y conclusiones. En español e inglés.
- 2.3. *Palabras clave*: lista de palabras clave en español e inglés que reflejan la naturaleza del trabajo.
- 2.4. *Texto*: las selecciones que subdividen el texto deben incluir los apartados utilizados normalmente en artículos científicos:
  - 2.4.1. *Introducción*: será lo más breve posible y señalará claramente el propósito del artículo. Incluyendo las mínimas referencias necesarias que relacionen la investigación con conceptos o estudios anteriores, sin realizar una revisión bibliográfica detallada.

- 2.4.2. *Material y método*: debe describirse claramente la selección de los sujetos experimentales, las técnicas y aparatos utilizados, así como el nombre genérico de los fármacos de forma que permita a otros investigadores reproducir los resultados. Si los métodos no son originales es preferible citar únicamente las referencias en que se basaron.

- 2.4.3. *Resultados*: deben utilizarse las tablas, gráficos y figuras para clarificar los hallazgos. Se presentarán en una secuencia lógica que apoye o refute la hipótesis o responda a la pregunta planteada en la introducción.

- 2.4.4. *Discusión*: se deben discutir y comentar los datos citados en la sección de resultados. La discusión implica la comparación con otros estudios publicados previamente, señalando las limitaciones que pueda haber sobre el tema discutido. Pueden incluirse recomendaciones prácticas y nuevas hipótesis cuando lógicamente puedan apoyarse en los datos ofrecidos.

- 2.4.5. *Conclusiones*: se deberán señalar las conclusiones generales y específicas relativas al trabajo realizado. No deberán incluirse como conclusiones aquellas que no puedan deducirse claramente del trabajo.

- 2.4.6. *Agradecimientos*: se puede agradecer a las personas o entidades que hayan colaborado en la realización del trabajo.

- 2.4.7. *Bibliografía*: las referencias deben ser numeradas consecutivamente en el orden en que se citan por primera vez en el texto. Las referencias se identifican en el texto tablas y pies de figura utilizando números arábigos entre paréntesis. Las referencias citadas sólo en tablas o en pies de figura deben ser numeradas de acuerdo con la secuencia establecida al identificarse por primera vez la tabla o figura correspondiente en el texto.

Se utiliza el estilo usado en los ejemplos dados a continuación, que se basan en los formatos utilizados por la Biblioteca Nacional de Medicina (NLM) de los EE.UU. en el *Index Medicus*. Los títulos de las revistas deben ser abreviados conforme al estilo utilizado en el *Index Medicus*. Consulte la *List of Journals Indexed in Index Medicus*, publicada anualmente como una publicación independiente de la biblioteca y como una lista recogida en el número de enero de *Index Medicus*. La lista también puede obtenerse en la página web de la biblioteca: <http://www.nlm.nih.gov>. Los resúmenes no deben utilizarse como referencias. Las referencias a trabajos aceptados, pero todavía inéditos deben ser señaladas como "en prensa" o "en preparación"; los autores deben obtener autorización por escrito para citar estos trabajos y verificar que han sido aceptados para publicación. La información procedente de manuscritos presentados, pero no aceptados debe ser citada en el texto como "observaciones sin publicar" con la autorización por escrito del origen.

Se debe evitar citar la comunicación personal salvo que ésta proporcione una información esencial no disponible en ningún recurso público, en cuyo caso se cita el nombre de la persona y la fecha de la comunicación entre paréntesis en el texto. Para los artículos científicos, los autores deben obtener la autorización por escrito y la confirmación de la certidumbre de la fuente de una comunicación personal.

Las referencias deben ser comprobadas por el autor o autores contrastándolas con los documentos originales.

El estilo de los "Requisitos de uniformidad" (el estilo Vancouver) se basa en su mayor parte en un estilo normativo ANSI adaptado por la NLM para sus bases de datos. Se señalan aquellos puntos donde el estilo Vancouver ahora difiere del estilo utilizado por la NLM.

## Artículos de revista

1. *Artículo de revista característico.* Se citan los seis primeros autores seguido por et al. (Nota: la NLM ahora cita hasta 25 autores; si hay más de 25 autores, la NLM indica los primeros 24 seguidos por el último autor y, a continuación, et al.) Vega KI, Pina I, Krevsky B. Heart transplantation is associated with an increased risk for pancreatobiliary disease. *Ann Intern Med* 1 de junio 1996; 124 (11): 980-3. Como una opción, si una revista utiliza la paginación continua en un volumen entero (muchas revistas médicas lo hacen), se puede omitir el mes y el número del número. (Nota: para asegurar la uniformidad, esta opción se utiliza en todos los ejemplos de "Requisitos de uniformidad". La NLM no utiliza esta opción.) Vega KI, Pina I, Krevsky B. Heart transplantation is associated with an increased risk for pancreatobiliary disease. *Ann Intern Med* 1996; 124: 980-3. Cuando hay más de seis autores: Paricin DM, Clayton D, Black Ri, Masuyer E, Friedl HP, Ivanov E, et al. Childhood leukaemia in Europe after Chernobyl: 5 year followup. *Br J Cancer* 1996; 73: 1006-12.
2. *Una organización como autor.* The Cardiac Society of Australia and New Zealand. Clinical exercise stress testing. Safety and performance guidelines. *Med J Aust* 1996; 164: 282-4.
3. *Ningún autor dado.* Cancer in South Africa (editorial). *S Afr Med J* 1994; 84: 15.
4. *Artículo publicado en otro idioma.* (Nota: la NLM traduce el título, incluye la traducción en corchetes y añade una abreviatura que indica el idioma.) Ryder TE, Haukeland EA, Solhaug JH. Bilateral infrapatellar senorruptur hos tidligere frisk kvinne. *Tidsskr No Laegeforen* 1996; 110: 41-2.
5. *Volumen con suplemento.* Shen HM, Zhang OF. Risk assessment of nickel carcinogenicity and occupational lung cancer *Environ Health Perspect* 1994; 102 Suppl 1: 275-82.
6. *Número con suplemento.* Payne DK, Sullivan MD, Massie MI. Women's psychological reactions to breast cancer. *Semin Oncol* 1996; 23(1 Suppl 2): 89-97.
7. *Volumen con parte.* Ozben T, Nacitarhan S, Tuncer N. Plasma and urine sialic acid in non-insulin dependent diabetes mellitus. *Ann Clin Biochem* 1995; 32(Pt 3): 303-6.
8. *Número con parte.* Poole GH, Mills SM. One hundred consecutive cases of flap lacerations of the leg in ageing patients. *N Z Med J* 1994; 107(986 Pt 1): 377-8.
9. *Número sin volumen.* Turan I, Wredmark T, Feilander-Tsai L. Arthroscopic ankie arthrodesis in rheumatoid arthritis. *Clin Orthop* 1995; (320): 110-4.
10. *Sin número ni volumen.* Browell DA, Lennard TW. Immunologic status of the cancer patient and the effects of blood transfusion on antitumor responses. *Curr Opin Gen Surg* 1993; 325-33.
11. *Paginación en números romanos.* Fisher GA, Sikic BI. Drug resistance in clinical oncology and hematology. Introduction. *Hematol Oncol Clin North Am* abril 1995; 9(2): xi-xii.
12. *Tipo de artículo indicado cuando es necesario.* Enzensberger W, Fischer PA. Metronome in Parkinson's disease (carta). *Lancet* 1996; 347: 1337. Clement J, De Bock R. Hematological complications of hantavirus nephropathy HVN Iresumenl. *Kidney Int* 1992; 42: 1285.
13. *Artículo con una retractación.* Garey CE, Schwarzman AL, Rise ML, Seyiried TN. Ceruloplasmin gene defect associated with epilepsy in EL mice (retractación de Garey CE, Schwarzman AL, Rise ML, Seyfried TN. *En: Nat Genet* 1994; 6: 426-31). *Nat Genet* 1995; 11: 104.
14. *Artículo retractado.* Liou GI, Wang M, Matragoon S. Precocious IRBP gene epression during mouse development Irretractado en *Invest Ophthalmol Vls Sci* 1994; 35: 31271. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 1994; 35: 1083-8.
15. *Artículo con fe de errata publicada.* Hamlin JA, Kahn Al, L Herniography un symptomatic patients following inguinal hernia repair Ife de errata publicada aparece en *West J Med* 1995; 162: 2781. *West J Med* 1995; 162: 28-31.

## Libros y otras monografías

(Nota: El estilo Vancouver previo ponía una coma en lugar de un punto y coma entre la editorial y la fecha.)

16. *Autor o autores particulares.* Ringsven MK, Bond D. Gerontology and leader ship skills for nurses. 2.ª ed. Aibany (NY): Delmar Publishers; 1996.

17. *Uno o más editores o compiladores como autores.* Norman IJ, Redfern SJ, editores. *Mentai health care for elderly people.* New York: Churchill Livingstone; 1996.
18. *Organización como autor y editorial.* Institute of Medicine (EE.UU.). *Looking at the future of the Medicaid program.* Washington (DC): The Institute; 1992.
19. *Capítulo de un libro.* (Nota: El estilo Vancouver previo ponía dos puntos en lugar de p. antes de los números de página.) Phillips SJ, Whisnant JP. Hypertension and stroke. *En: Laragh JH, Brenner BM, editores. Hypertension: pathophysiology, diagnosis, and management.* 2.ª ed. New York: Raven Press; 1995. p. 465-78.
20. *Actas de conferencia.* Kimura J, Shibusaki H, editores. *Recent advances in clinical neurophysiology. Proceedings of the 10th International Congress of EMG and Ciinical Neurophysiology;* 15-19 de octubre 1995; Kyoto, Japón. Amsterdam: Elsevier; 1996.
21. *Ponencia de conferencia.* Bengtsson S, Solheim BG. Enforcement of data protection, privacy and security in medical informatics. *En: Lun KC, Degoulet P, Piemme TE, Rienhoff O, editores. MEDINFO 92. Proceedings of the 7th World Congress on Medical Informatics;* 6-10 de septiembre 1992; Ginebra, Suiza. Amsterdam: North Holland; 1992. p. 1561-5.
22. *Informe científico o técnico:*
  - Emitido por la agencia que lo ha financiado/patrocinado: Smith P, Gollady K. Payment for durable medical equipment billed during skilled nursing facility stays. Final report. Dallas (TX): Dept. of Health and Human Services (US), Office of Evaluation and Inspections; octubre de 1994 Report No.: HHSI-GOE169200860.
  - Emitido por la agencia que lo ha realizado: Field MJ, Tranquada RE, Feasley JC, editores. *Health services research: work force and education issues.* Washington: National Academy Press; 1995. Contract N°: AHCPR28942008. Patrocinado por la Agency for Health Care Policy and Research.
23. *Tesis doctoral.* Kaplan SJ. Post-hospital home health care: the elderly's access and utilization Itesis doctoral). St. Louis (MO): Washington Univ.; 1995.
24. *Patente.* Larsen CE, Trip R Johnson CR, inventores; Novoste Corporation, asignado. Methods for procedures related to the electro-physiology of the heart. US patenl 5,529,067. 25 de junio 1995.

## Otro material publicado

25. *Artículo de periódico.* Lee G. Hospitalizations tied to ozone pollution: study estimates 50,000 admissions annually. *The Washington Post* 21 de junio 1996; Sect. A:3 (col. 5).
26. *Material audiovisual.* HiV+/AIDS: the facts and the future (cinta de vídeo). St. Louis (MO): Mosby-Year Book; 1995.
27. *Material legal*
  - Derecho público: Preventive Health Amendments of 1993, Pub. L. N°. 103-183, 107 Stat. 2226 (14 de diciembre 1993).
  - Proyecto de ley sin promulgar: Medical Records Confidentiality Act of 1995 S. 1360, 104th Cong., 1st Sess. (1995).
  - Código de Regulaciones Federales (EE.UU.): Informed Consent, 42 C.F.R. Sect. 441.257 (1995).
  - Audiencia: Increased Drug Abuse: the Impact on the Nation's Emergency Rooms: Hearings before the Subcomm. On Human Resources and Intergovernmental Relations of the House Comm. On Government Operations, 103rd Cong., 1st Sess. (25 mayo 1993).
28. *Mapa.* North Carolina. Tuberculosis rates per 100,000 population, 1990 (mapa demográfico). Raleigh: North Carolina Dept. of Environment, Health, and Natural Resources, Div. of Epidemiology; 1991.
29. *Libro de la Biblia.* The Holy Bible. KingJames version. Grand Rapids (MI): Zondervan Publishing House; 1995. Ruth 3: 1-1 8.
30. *Diccionarios, obras de consulta similares.* Stedman's medical dictionary. 26. ed. Baltimore: Williams & Wilkins; 1995. Apraxia; p. 119-20.
31. *Material de los clásicos.* The Winter's Tale: acto 5, escena 1, líneas 13-16. The complete works of William Shakespeare. Londres: Rex; 1973.

## Material inédito

32. *En prensa.* (Nota: La NLM prefiere "en preparación" porque no todos los trabajos serán publicados.) Leshner AL. Molecular mechanisms of cocaine addiction. *N Engl J Med.* En prensa 1997.

#### Material electrónico

33. *Artículo de revista en formato electrónico.* Morse SS. Factors in the emergence of infectious diseases. Emerg Infect Dis (periódico en línea) enero-marzo 1995 (citado de 5 de junio 1996; 1(1): 24 pantallas). Disponible en: URL: <http://www.cdc.gov/ncidod/EID/eid.htm>.
34. *Monografía en formato electrónico.* CDI, clinical dermatology illustrated (monografía en CD-ROM). Reeves JRT, Maibach H. CNEA Multimedia Group, productores, 2. ed. Version 2.0. San Diego: CMEA; 1995.
35. *Archivo de computadora.* Hemodynamics III: the ups and downs of hemodynamics (programa de ordenador). Versión 2.2. Orlando (FL): Computerized Educational Systems; 1993.

#### 3. GRÁFICOS Y FOTOGRAFÍAS

El formato preferible para enviar las figuras es en TIFF o JPEG (indistinto MAC o PC) siempre a 300 ppi y con un ancho de 9 cm. Si la figura es una foto y dispone del original, lo adecuado sería remitirnos el mismo para que así pueda publicarse con la más alta resolución. Al dorso de cada fotografía se anotará el número de figura, apellidos del autor y título abreviado del trabajo. No se aceptarán xerocopias ni negativos de radiografías.

Los gráficos y fotografías se remitirán en sobre aparte acompañadas de las hojas con el texto que deberá figurar al pie de cada una de ellas.

#### 4. ORIGINALES DE LOS MISMOS

El comité de redacción acusará recibo de los trabajos enviados a la revista e informará a los autores acerca de la aceptación de los originales o de las modificaciones que considere necesario deban introducirse para poder ser publicados. El autor firmante en primer lugar recibirá 15 separatas de su trabajo libres de todo gasto. Un número superior requiere ser previamente contratado.

El envío del texto y correspondencia referente a publicaciones deberán dirigirse a:

ODONTOLOGÍA PEDIÁTRICA  
ARÁN EDICIONES, S.A.  
C/ Castelló, 128 - 1.º  
28006 MADRID

# E.A.P.D. European Academy of Paediatric Dentistry

Application Form for Membership

Date of Application .....- .....- 20...

Last Name..... First Names.....

Title ..... Sex:  Male  Female

Address ..... Degrees .....

.....

.....Telephone (Office) .....

Country ..... Postal Code.....(Home) .....

Fax .....

---

## Details of Specialist Practice:

Please designate the distribution that best describes your work

- University:  Yes  No Percentage of time at University ..... %  
Didactic Teaching ..... % Research ..... % Clinical ..... %  
Academic Status .....or Postgraduate Student  Yes
- Hospital:  Yes  No Percentage of time at Hospital ..... %  
Hospital Teaching ..... % Research ..... % Clinical ..... %
- Practice:  Yes  No Percentage of time in Practice ..... %  
Type:  Principal  Associate  Other
- Public Health:  Yes  No Percentage of time as Public Health Dental Officer ..... %  
Clinic ..... % Administration ..... % Research ..... %

---

Areas of Special Clinical Interest .....

Areas of Research Interest .....

.....

**SPECIALTY TRAINING IN PAEDIATRIC DENTISTRY**

Please give details of the training you have received in Paediatric Dentistry. Specifically please give the dates of attendance for the program you have completed. Please attach a copy of the certificate/diploma/degree qualifying you as a specialist in Paediatric Dentistry in your country.

**Training Program:** .....  
dates attended ..... to .....

**Any Other Courses in Paediatric Dentistry Attended:** .....  
.....  
.....

**CERTIFICATE or ACCREDITATION IN PAEDIATRIC DENTISTRY**

date awarded ..... by whom .....

This application must be supported by two ACTIVE members of the European Academy of Paediatric Dentistry. Please have two members counter sign below to support your membership application. The completed form should then be given to the Counsellor for your country who should also endorse it and forward it to the Secretary. You may also send it directly to the Secretary.

Signature:

Signature:

Member .....  
(please print)

Member .....

---

Send this application form to:

Professor M.E.J. Curzon  
Department of Paediatric Dentistry  
Leeds Dental Institute  
Clarendon Way, Leeds, LS2 9LU

Include with this application form the following:

1. Copy of your diploma/degree/accreditation certificate from your training program in Paediatric Dentistry .
2. Brief curriculum vitae, not more than two pages.

---

Signature of applicant:

Date: .....



# niflactol<sup>®</sup>

ácido niflúmico

**COMPOSICIÓN CUANTITATIVA:** Cápsulas: Ácido Niflúmico (D.C.I.) 250 mg. Excipientes: Talco, Almidón, Estearato de magnesio, c.s.p. una cápsula. Supositorios niños: Morniflumato (D.C.I.) 400 mg. Excipientes: Cloruros semisintéticos c.s. Supositorios adultos: Morniflumato (D.C.I.) 700 mg. Excipientes: Cloruros semisintéticos c.s.

**ACCIÓN:** El Ácido Niflúmico es un derivado del ácido nicotínico. Niflactol ácido niflúmico es un antiinflamatorio no esteroideo, que posee un potente efecto antiélgico. **INDICACIONES:** Tratamiento de las manifestaciones inflamatorias en patología O.R.L., (otitis, amigdalitis, faringitis, rinitis y sinusitis). Reacciones inflamatorias locales de afecciones diversas: paparas, adenopatías, etc. Tratamiento de las manifestaciones inflamatorias en patología estomatológica, urológica y ginecológica. Tratamiento sintomático de reumatismos inflamatorios crónicos, especialmente poliartritis reumatoidea y espondilartrosis anquilosante. Tratamiento sintomático de brotes agudos de artrosis, reumatismos periarticulares, lumbalgias y radiculalgias severas. Tratamiento de manifestaciones inflamatorias y dolorosas post-quirúrgicas y post-traumáticas. **ADMINISTRACIÓN Y POSOLOGÍA:** Como dosis usual se considera una cápsula tres veces al día (750 mg). En caso de necesidad, aumentar esta dosis a 4 cápsulas al día. No tomar en ayunas, únicamente durante las comidas. Las cápsulas deben de ser ingeridas con ayuda de un poco de líquido. **Supositorios niños:** Un supositorio (400 mg) por cada 10 kg de peso y día. **Supositorios adultos:** Como norma general, dos supositorios diarios, uno por la mañana y otro al acostarse. **CONTRAINDICACIONES:** Hipersensibilidad al ácido niflúmico. Insuficiencia renal severa. Insuficiencia hepática severa. Úlcera gastroduodenal en evolución. **PRECAUCIONES:** Antecedentes de úlcera gastroduodenal. Embarazo. Lactancia. **INCOMPATIBILIDADES E INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS:** La administración simultánea de ácido niflúmico con los siguientes productos necesita una rigurosa vigilancia del estado clínico y biológico del enfermo. Anticoagulantes orales y heparina: Aumenta el riesgo de hemorragia por inhibición de la función plaquetaria e irritación de la mucosa digestiva. Sin embargo, cuando sea necesaria la asociación con antivitaminas K, hay que vigilar la tasa de protrombina por el posible riesgo de potencialización. Ticlopidina: Puede aumentar la actividad antiplaquetaria. Cuando la asociación sea necesaria, vigilar el tiempo de hemorragia. Otros antiinflamatorios no esteroideos: Aumenta el riesgo ulcerogénico y hemorrágico (ácido acetil salicílico). Sulfamidas hipoglucemiantes: Puede potenciar su actividad. Litio: Inhibe el aclaramiento renal del litio y puede aumentar la litemia, eventualmente hasta niveles tóxicos. Si la administración fuese necesaria, vigilar la litemia, para adaptar la posología del litio durante la asociación y al terminar el tratamiento. Diuréticos: Puede disminuir el efecto diurético y antihipertensor de los diuréticos. Beta-bloqueantes y captopril: Puede disminuir el efecto antihipertensor de estos productos. **EFFECTOS SECUNDARIOS:** Efectos gastrointestinales: Esencialmente y según su frecuencia consisten en gastralgias, diarreas, dispepsias, náuseas, anorexia. En general tras tratamientos prolongados, se han observado casos de úlcera gástrica o duodenal, melena y hematemesis. Efectos cutáneos: Se han observado, ocasionalmente, reacciones de hipersensibilidad cutáneas del tipo urticaria o eritema pruriginoso, que desaparecen al interrumpir el tratamiento. Efectos hepáticos: No se conocen más que algunos casos de aumento de transaminasas. Efectos renales: De forma ocasional se han descrito insuficiencias renales agudas reversibles al interrumpir el tratamiento. Estos casos se han presentado bien en situaciones de hipovolemia o tras la absorción de dosis muy elevadas. También han sido descritos casos muy aislados de edema oronación hirsutizada. Efectos neurológicos: Raramente se producen cefaleas y de forma excepcional se puede dar zumbido de oídos, somnolencia y vértigo. **INTOXICACIÓN Y SU TRATAMIENTO:** No se conoce ningún caso de intoxicación, por lo que no cabe reseñar un tratamiento específico en tal circunstancia. Caso de presentarse deberían adoptarse las medidas generales propias ante cualquier caso de intoxicación. En caso de sobredosis o ingestión accidental, consultar al Servicio de Información Toxicológica (91 562 04 20). **PRESENTACIÓN:** Cápsulas: Envase conteniendo 30 cápsulas. PVP IVA 4- 627 Pta. M.R. Usted también dispone de otras presentaciones: Niflactol morniflumato adultos: Envase conteniendo 12 supositorios. PVP IVA 4- 450 Pta. M.R. Niflactol morniflumato niños: Envase conteniendo 12 supositorios. PVP IVA 4- 288 Pta. M.R. Niflactol ácido niflúmico pomada: Envase conteniendo 60 g. PVP IVA 4- 259 Pta. **LOS MEDICAMENTOS DEBEN MANTENERSE FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS. CON RECETA MÉDICA.**

**IMPORTANTE PARA LA MUJER:** Si está usted embarazada o cree que pudiera estarlo, consulte a su médico antes de tomar este medicamento. El consumo de medicamentos durante el embarazo puede ser peligroso para el embrión o el feto y debe ser vigilado por su médico.

UPSAMEDICA, S.A. C/ALMANSA, 101. 28040-MADRID.



**UPSA**

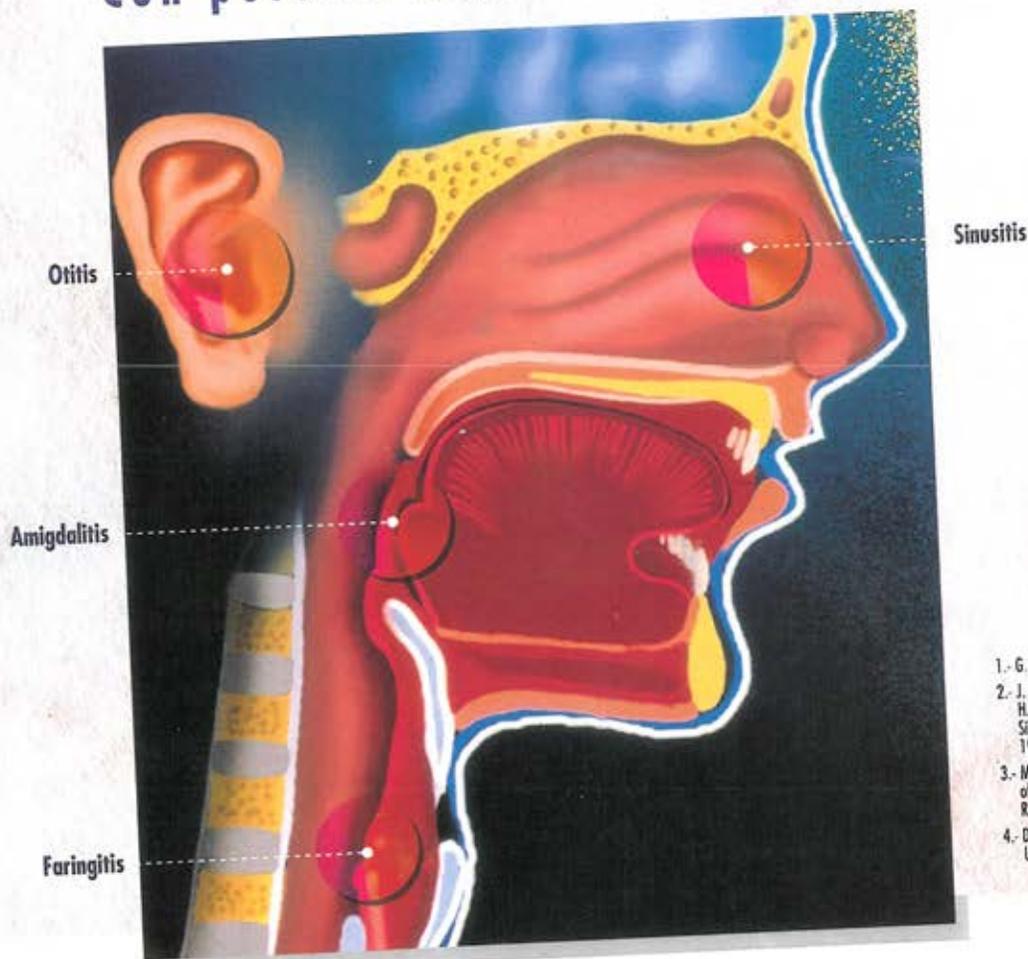
A Bristol-Myers Squibb Company

# niflactol<sup>®</sup>

ácido niflámico



## EL ANTIINFLAMATORIO DE ELECCIÓN EN ORL Con potente actividad analgésica



- 1.- G. Houin, Dufor et al., 1983.
- 2.- J. Van der Zwan, G. Boering, H. Wesseling, C. Th. Smit Sibinga y L. Th. van der Weelf, 1982.
- 3.- Manoch, Y et al. The Journal of International Medical Research, 1990; 18: 30-36.
- 4.- Datos de farmacovigilancia de UPSA.

- Rápida acción: Desde los 20 minutos<sup>(1)</sup>
- Más potente que ibuprofeno y naproxeno<sup>(2)</sup>
- Acelera la penetración del antibiótico en el foco infeccioso, anticipando 2 días la curación de los pacientes<sup>(3)</sup>
- Buena tolerancia digestiva avalada en 100 millones de tratamientos<sup>(4)</sup>



**UPSA**

A Bristol-Myers Squibb Company