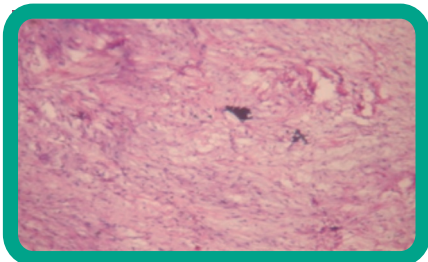
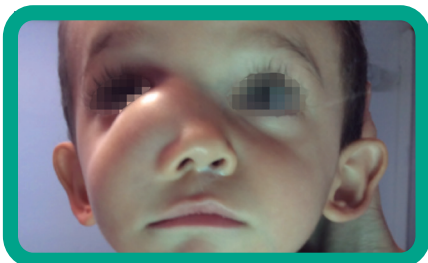


# Odontología Pediátrica

Volumen 23 / Número 2 / Mayo - Agosto 2015



## Editorial 123

*P. Planells*

## Artículos Originales

Evaluación de factores de riesgo de caries en una muestra de niños de 0 a 3 años de la Comunidad Valenciana, España 125

**C. Borrell García, M. Ribelles Llop, M. Carmona Santamaría, A. Gandía Franco, L. Marqués Martínez**

Recreación de modelos anatómicos reales para comprender los procedimientos anestésicos en odontopediatría 140

**E.M. Martínez Pérez, B. Gómez Legorburu, M.V. Mateos Moreno, A. Adanero Velasco, V. Gómez Clemente, P. Planells del Pozo**

## Revisión

Alteraciones de la estructura en la dentición temporal y en la dentición permanente en niños nacidos en condiciones de prematuridad y/o con bajo peso 150

**A.J. López Jiménez, P. Beltri Orta, R. Martín Bejarano, A. Adanero Velasco, E.M. Martínez Pérez, P. Planells del Pozo**

## Caso Clínico

Tumoración paranasal con histología de mixoma odontogénico en paciente odontopediátrico 159

**A.J. López Jiménez, A. Torres Moneu, J.M. Muñoz Caro, P. Planells del Pozo**

## Resúmenes Bibliográficos 166

## Noticias SEOP 170

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



SOCIEDAD ESPAÑOLA DE ODONTOPEDIATRÍA





# 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: secretaria@odontologiapediatrica.com*

*http://www.odontologiapediatrica.com*

*Revista Odontología Pediátrica*

*http://www.grupoaran.com*

### Directora:

Profa. Dra. Paloma Planells del Pozo (Madrid)

### Directores Adjuntos:

Dr. Julián Aguirrezábal (Bizkaia)

Profa. Dra. Montse Catalá Pizarro (Valencia)

M. Saadia (México)

J. Toumba (Reino Unido)

### Consejo Editorial Nacional:

Dra. Paola Beltri Orta (Madrid)

Prof. Dr. Juan Ramón Boj Quesada (Barcelona)

Dr. Abel Cahuana Cárdenas (Barcelona)

Profa. Dra. Montserrat Catalá Pizarro (Valencia)

Dra. Olga Cortés Lillo (Alicante)

Dra. Pilar Echeverría Lecuona (Guipúzcoa)

Prof. Dr. Enrique Espasa Suárez de Deza (Barcelona)

Dra. Filomena Estrela Sanchís (Valencia)

Dr. Miguel Facal García (Vigo)

Profa. Dra. Encarnación González Rodríguez (Granada)

Prof. D. Miguel Hernández Juyol (Barcelona)

Dra. Eva María Martínez Pérez (Madrid)

Profa. Dra. Asunción Mendoza Mendoza (Sevilla)

Dra. Mónica Miegimolle Herrero (Madrid)

Profa. Dra. M<sup>a</sup> Angustias Peñalver Sánchez (Granada)

Dra. Dña. M.<sup>a</sup> Jesús Facal García (A Coruña)

### Consejo Editorial Internacional:

Prof. Dr. R. Abrams (EE. UU.)

Prof. Dr. S Rotberg (México)

Profa. Dra. A Fuks (Israel)

Profa. Dra. M. T. Flores (Chile)

Prof. Dr. L. E. Onetto (Chile)

Prof. N. A. Lygidakis (Grecia)

### Director de la página web SEOP

Prof. Dr. Miguel Hernández Juyol (Barcelona)

### Directores de Sección:

Profa. Dra. Elena Barbería Leache (*Información Universidad*) (Madrid)

Prof. Dr. J. Enrique Espasa Suárez de Deza (*Resúmenes bibliográficos*) (Barcelona)

Dra. Paola Beltri Orta (*Agenda SEOP*) (Madrid)

### Junta Directiva de la SEOP:

*Presidenta:* Dra. Olga Cortés Lillo (Alicante)

*Presidente saliente:* Dra. Montserrat Catalá Pizarro (Valencia)

*Vicepresidenta:* Dra. Paola Beltri Orta (Madrid)

*Tesorera:* Dra. M<sup>a</sup> Filomena Estrela Sanchís (Valencia)

*Secretaria:* Dra. Mónica Miegimolle Herrero (Madrid)

*Vocal:* Dr. José del Piñal Matorras (Santander)

*Vocal:* Dra. M<sup>a</sup> Antonia Alcaina Lorente (Murcia)

*Vocal:* Dr. Francisco Guinot Jimeno (Barcelona)

*Editor de la Revista:* Dra. Paloma Planells del Pozo (Madrid)

*Editor Pág. Web:* Dr. Miguel Hernández Juyol (Barcelona)

### Comité Científico SEOP:

Dr. Abel Cahuana Cárdenas (Barcelona)

Dra. Ruth Mayné Ación (Barcelona)

Dra. Elena Vidal Lecuona (Guipúzcoa)

INCLUIDA EN EL ÍNDICE MÉDICO ESPAÑOL (hasta 2016)

**Administración y Dirección:** ARÁN EDICIONES, S.L.

C/ Castelló, 128, 1.º - 28006 MADRID

© Copyright 2015. Sociedad Española de Odontopediatria. ARÁN EDICIONES, S.L. 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: Odontólogos/Estomatólogos: 83,60 €; Organismos y Empresas: 107,80 €; Países zona Euro: 325,00 €;

Resto de países: 443,00 €. Ejemplar suelto: 30 €.

Suscripciones: ARÁN EDICIONES, S.L. Castelló, 128 - Telf.: 91 782 00 30 - 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 Sопorte Válido en trámite. ISSN: 1133-5181. Depósito Legal: V-1389-1994.

ARÁN EDICIONES, S.L.

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

e-mail: suscripc@grupoaran.com - http://www.grupoaran.com

# 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: .....

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

C/ Alcalá, 79-2

28009 MADRID

e-mail:

secretaria@odontologiapediatrica.com





# Odontología Pediátrica

## SUMARIO

Volumen 23 • Número 2 • 2015

- **EDITORIAL**  
*P. Planells*..... 123
  
- **ARTÍCULOS ORIGINALES**  
EVALUACIÓN DE FACTORES DE RIESGO DE CARIES EN UNA MUESTRA DE NIÑOS DE 0 A 3 AÑOS DE LA COMUNIDAD VALENCIANA, ESPAÑA  
*C. Borrell García, M. Ribelles Llop, M. Carmona Santamaría, A. Gandía Franco, L. Marqués Martínez* ..... 125
  
- RECREACIÓN DE MODELOS ANATÓMICOS REALES PARA COMPRENDER LOS PROCEDIMIENTOS ANESTÉSICOS EN ODONTOPEDIATRÍA  
*E.M. Martínez Pérez, B. Gómez Legorburu, M.V. Mateos Moreno, A. Adanero Velasco, V. Gómez Clemente, P. Planells del Pozo*..... 140
  
- **REVISIÓN**  
ALTERACIONES DE LA ESTRUCTURA EN LA DENTICIÓN TEMPORAL Y EN LA DENTICIÓN PERMANENTE EN NIÑOS NACIDOS EN CONDICIONES DE PREMATURIDAD Y/O CON BAJO PESO  
*A.J. López Jiménez, P. Beltri Orta, R. Martín Bejarano, A. Adanero Velasco, E.M. Martínez Pérez, P. Planells del Pozo*..... 150
  
- **CASO CLÍNICO**  
TUMORACIÓN PARANASAL CON HISTOLOGÍA DE MIXOMA ODONTOGÉNICO EN PACIENTE ODONTOPEDIÁTRICO  
*A.J. López Jiménez, A. Torres Moneu, J.M. Muñoz Caro, P. Planells del Pozo* .. 159
  
- **RESÚMENES BIBLIOGRÁFICOS**..... 166
  
- **NOTICIAS SEOP** ..... 170



# SOLICITUD DE ADMISIÓN

Sociedad Española  
de Odontopediatría

**A la atención del Presidente de la Sociedad Española de Odontopediatría**

## DATOS PERSONALES

NOMBRE ..... APELLIDOS .....

CENTRO: .....

C.P.: ..... CIUDAD: .....

PROVINCIA: ..... PAÍS: .....

TELF.: ..... MÓVIL: ..... FAX: .....

EMAIL: ..... WEB: .....

DNI: ..... COLEGIADO EN: .....

No acepto que mis datos se publiquen en el directorio de la página web de la SEOP

## DOMICILIACIÓN BANCARIA DE LOS RECIBOS ANUALES

Residentes en España

ENTIDAD ..... OFICINA ..... DC ..... CUENTA .....

No residentes

TRANSFERENCIA BANCARIA A LA CUENTA DE LA SEOP

**Por la presente solicito ser admitido como miembro ordinario en la  
Sociedad Española de Odontopediatría**

Fecha

Firma

ENVIAR A:

Secretaría Técnica de la SEOP. Bruc, 28, 2º-2ª - 08010 Barcelona  
Telf.: 650 424 355 - Fax: 922 654 333 e-mail: secretaria@odontologiapediatrica.com



# Odontología Pediátrica

---

## **S U M M A R Y**

Volume 23 • No. 2 • 2015

- **EDITORIAL**  
*P. Planells*..... 123
  
- **ORIGINAL ARTICLES**  
EVALUATION OF CARIES RISK FACTORS IN A SAMPLE OF CHILDREN AGED 0 TO 3 YEARS  
IN THE COMMUNITY OF VALENCIA, SPAIN  
*C. Borrell García, M. Ribelles Llop, M. Carmona Santamaría,  
A. Gandía Franco, L. Marqués Martínez* ..... 125
  
- RECREATION OF REAL ANATOMIC MODELS IN ORDER TO UNDERSTAND ANESTHETIC  
PROCEDURES IN PEDIATRIC DENTISTRY  
*E.M. Martínez Pérez, B. Gómez Legorburu, M.V. Mateos Moreno,  
A. Adanero Velasco, V. Gómez Clemente, P. Planells del Pozo*..... 140
  
- **REVIEW**  
DISTURBANCES TO THE STRUCTURE OF PRIMARY AND PERMANENT TEETH IN PRETERM  
AND/OR LOW WEIGHT INFANTS  
*A.J. López Jiménez, P. Beltri Orta, R. Martín Bejarano, A. Adanero Velasco,  
E.M. Martínez Pérez, P. Planells del Pozo*..... 150
  
- **CLINICAL NOTE**  
PARANASAL TUMOR WITH HISTOLOGY OF ODONTOGENIC MYXOMA IN A PEDIATRIC DENTISTRY  
PATIENT  
*A.J. López Jiménez, A. Torres Moneu, J.M. Muñoz Caro, P. Planells del Pozo* .. 159
  
- **BIBLIOGRAPHIC SUMMARIES**..... 166
  
- **SEOP NEWS**..... 170

## DATOS PERSONALES

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

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

DIRECCIÓN Y TELÉFONO DE CONTACTO: .....

## CURRÍCULUM

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

## DATOS BANCARIOS

NOMBRE DEL BANCO: .....  
DIRECCIÓN DE LA SUCURSAL: .....  
N.º DE CUENTA: .....  
CUOTA: 69 €



## Editorial

Como ya habréis podido conocer, nos encontramos ante un nuevo enfoque para nuestra revista. Nos hemos propuesto, de acuerdo con la Junta Directiva de la Sociedad Española de Odontopediatría (SEOP), darle una mayor difusión a sus contenidos.

Para ello ya tenemos a disposición de todo el que lo precise los PDF de los artículos ya publicados en números anteriores, a través de la página web de la SEOP.

Paralelamente, la revista se difundirá a los pediatras, que tendrán acceso a los nuevos números a través de la Asociación Española de Pediatría.

Igualmente, se abrirá la posibilidad de que los premiados en la Reunión Nacional de la SEOP obtengan remuneración económica tras la publicación de sus trabajos en nuestra revista.

Se trata, en definitiva, de dar una mayor visibilidad a nuestras investigaciones y de animar a los más jóvenes a difundirlas a través de la publicación oficial de la SEOP, nuestra revista *Odon-tología Pediátrica*.

En el presente número contamos con una serie de artículos originales:

“Evaluación de factores de riesgo de caries en una muestra de niños de 0 a 3 años de la Comunidad Valenciana, España”. Los autores llaman la atención sobre la diversidad de opiniones que los padres tienen acerca de la salud oral de los más pequeños y la falta de un criterio común en este aspecto.

Otro de los artículos originales lleva por título: “Recreación de modelos anatómicos reales para comprender los procedimientos anestésicos en Odontopediatría”. Las nuevas posibilidades de formación en odontología generadas por los sistemas 3D nos abren las puertas a un futuro mucho más visual y más cercano a la realidad para la mejora del aprendizaje.

En el artículo de revisión “Alteraciones de la estructura en la dentición temporal y en la dentición permanente en niños nacidos en condiciones de prematuridad y/o con bajo peso”, los autores exponen la actualidad en torno a los hallazgos comunes en estos niños, teniendo en cuenta que cada vez es más frecuente el parto en circunstancias de riesgo.

Por último, se publica un caso clínico titulado “Tumoración paranasal con histología de mixoma odontogénico en paciente odontopediátrico”. Es un paciente con una tumoración poco frecuente, descrita conjuntamente por el Servicio de Cirugía Maxilofacial del Hospital Universitario de la Paz de Madrid y la Facultad de Odontología de la Universidad Complutense de Madrid.

Agradecemos a todos los autores su trabajo y esperamos que las innovaciones aportadas animen a incorporar nuevos trabajos en nuestra publicación de la SEOP.

**P. Planells**

*Directora de la Revista*



As you may already know, our journal is going to have a fresh look given that we would like, together with the Board of the Spanish Society of Pediatric Dentistry (SEOP), for the content to have a greater distribution.

The PDFs of all the articles that have already been published in previous issues are now available for those who would like them via the webpage of the SEOP.

On a parallel note the journal will also be available to pediatricians who will have access to the new issue through the Spanish Association of Pediatrics.

Furthermore, the prizewinners of the National Meeting of the SEOP now have the possibility of receiving financial remuneration through the publication of their work in our journal.

Our aim is to give the research carried out greater visibility and to encourage our younger pediatric dentists to make themselves known through the pediatric dentistry journal, the official publication of the SEOP.

In this issue we have a series of original articles:

“Evaluation of caries risk factors in a sample of children aged 0 to 3 years in the Autonomous Community of Valencia in Spain”. The authors highlight the range of opinions that parents have on the oral health of their children and the need for a common approach in this respect.

Another of the original articles is entitled: “Recreation of real anatomic models in order to understand anesthetic procedures in pediatric dentistry”. The new training possibilities in dentistry generated by 3D systems open the doors to a future that is much more visual and closer to reality in order to improve learning.

The review article is on: “Disturbances to the structure of primary and permanent teeth in preterm and/or low weight infants”. The authors present the current trends with regard to the most common findings in these children, taking into account that the number of high-risk deliveries is increasing.

Lastly, we publish a clinical report on a “Paranasal tumor with histology of odontogenic myxoma in a pediatric dentistry patient”. This is a very rare tumor that has been described by the department of Maxillofacial Surgery of the University Hospital of La Paz in Madrid, and the Dental Faculty of the UCM.

We would like to thank all the authors for their contributions and we hope that this innovation will lead to the inclusion of further studies in the SEOP’s journal.

**P. Planells**

*Journal Director*

# Evaluación de factores de riesgo de caries en una muestra de niños de 0 a 3 años de la Comunidad Valenciana, España

C. BORRELL GARCÍA<sup>1</sup>, M. RIBELLES LLOP<sup>1</sup>, M. CARMONA SANTAMARÍA<sup>1</sup>, A. GANDÍA FRANCO<sup>2</sup>, L. MARQUÉS MARTÍNEZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Odontopediatría Integral. Universidad Cardenal Herrera CEU. Valencia. <sup>2</sup>Máster Odontopediatría. Universidad de Valencia. Valencia

## RESUMEN

**Introducción:** la caries continúa siendo la enfermedad infecciosa infantil más frecuente en la infancia.

**Objetivo:** analizar factores de riesgo de caries en un grupo de niños de 0 a 3 años de la Comunidad Valenciana.

**Material y métodos:** se realizó un estudio transversal de tipo encuesta a 141 padres cuyos hijos acudían a guarderías de la Comunidad Valenciana.

**Resultados:** los hábitos dietéticos que las madres proporcionaban a sus hijos eran diferentes dependiendo de la edad de estas, pero no los conocimientos sobre higiene oral que poseían.

**Conclusión:** es importante concienciar a los padres de la importancia de la salud oral.

**PALABRAS CLAVE:** Factores de riesgo. Caries. Niños.

## SUMMARY

**Introduction:** Caries remains the most common infectious disease in childhood.

**Objective:** To analyze risk factors for caries in a group of children of 0-3 years of Comunidad Valenciana.

**Material and methods:** A cross study survey to 141 parents of children attending nurseries of Comunidad Valencia (Spain) was performed.

**Results:** Dietary habits that mothers provide their children were different depending on the age of the same, but not the knowledge of oral hygiene they possess.

**Conclusion:** It is important to educate parents of the importance of oral health.

**KEY WORDS:** Risk factors. Caries. Children.

## INTRODUCCIÓN

La caries dental es una enfermedad infecciosa de origen microbiano localizada en los tejidos duros dentarios, que se inicia con una desmineralización del esmalte provocada por ácidos orgánicos, resultado de la acción de bacterias orales específicas que metabolizan a los carbohidratos de la dieta (1-4).

La caries se produce por la confluencia de varios factores, principalmente las bacterias que producen ácido, los dientes susceptibles, los hidratos de carbono fermentados (dulces, leches, etc.) y el tiempo (la frecuencia con que los dientes están expuestos a los ácidos derivados del azúcar). Todo ello provoca un estado idóneo para la rápida propagación de las bacterias que provocan los ácidos que deshacen el esmalte del diente (1-5).

La disminución de la caries dental no se ha producido de manera casual, sino que se debe a la aplicación satisfactoria de medidas preventivas adecuadas. En los últimos años la prevalencia de la caries ha experimentado un notable descenso en los países desarrollados, sobre todo entre escolares de EE. UU. y de los países escandinavos. El descenso de la prevalencia de la caries en los países de la Unión Europea se debe a un plan de motivación por parte de odontólogos, padres y educadores, que tiene como fin principal la adquisición de hábitos de dieta e higiene correctos por parte del niño (6).

En EE.UU, en los últimos años de la década de los ochenta, aproximadamente el 75% de los niños de edades comprendidas entre los 5 y 7 años no tenía caries y alrededor del 70% de los niños entre los 12 y 17 años de edad sí presentaban la enfermedad. Estas cifras nos ilustran sobre la necesidad de conocer y estudiar la caries a través de los factores de riesgo individuales y tomar medidas más específicas dirigidas a la población con alto riesgo (7,8).

En España, aunque en menor escala y a partir de los años noventa, también se ha producido un descenso en los niveles de caries (9). En una encuesta de salud oral realizada en la población infantil de la Comunidad Valenciana en 2004 por Almerich-Silla y cols. (10) se vio que la prevalencia de caries en dentición temporal a los 6 años era del 32% y del 42% a los 12 años en la dentición permanente.

Cortés-Martínicorena y cols. (11) concluyeron que en Navarra la tendencia de la caries en dentición permanente es descendente. Por el contrario, alertan sobre el aumento que ha habido en los últimos cinco años de la caries en dentición temporal. Al igual que Almerich y cols. (10), lo atribuyen, entre otros factores, a que el colectivo de los inmigrantes tiene unos niveles de enfermedad elevados y un bajo índice de tratamiento (10,11).

Otro de los factores generales que cobra especial interés en los últimos años y que afecta a nuestro trabajo diario como odontopediatras es el cambio que se ha producido en la sociedad española, donde los modelos de familia tradicionales han sufrido ciertas transformaciones. Los jóvenes se convierten en padres a una edad más avanzada y en muchos casos presentan dificultades para engendrar, desembocando en un aumento del número de adopciones y una mayor diversificación de culturas (12).

La mayoría de la bibliografía analizada en relación con el estudio de los factores de riesgo del desarrollo de la caries dental se refiere a niños en edad preescolar. Existe muy poca bibliografía que analice los factores de riesgo en los grupos de edades de 0 a 3 años. Este hecho constituye la motivación principal para realizar el presente estudio, con el interés de abarcar a la población de niños de 0 a 3 años de la Comunidad Valenciana.

## MATERIAL Y MÉTODO

Entre los meses de abril, mayo y junio de 2011 se realizó un estudio transversal de tipo encuesta que tenía como objetivo principal analizar los factores de riesgo de caries en un grupo de niños de la Comunidad Valenciana. Se pretendía estudiar carencias de información de los padres sobre la prevención de la enfermedad y suplirlas con intervenciones específicas. La muestra del estudio

quedó constituida por 141 padres cuyos hijos acudían a una de las cuatro guarderías cuya relación se cita a continuación:

- Guardería “Bolets”, en Gandía (Valencia, España): 37 niños componían la guardería. Colaboraron en el estudio 24 padres.
- Guardería “El gato garabato”, en Denia (Alicante, España): 43 niños componían la guardería. Colaboraron en el estudio 24 padres.
- Guardería “Debebés”, en Jávea (Alicante, España): 60 niños componían la guardería. Colaboraron en el estudio 47 padres.
- Guardería “Bressols”, en Onda (Castellón, España): 50 niños componían la guardería. Colaboraron 46 padres.

Se empleó para la recogida de la información un cuestionario donde preguntamos a los padres sobre hábitos higiénicos y dietéticos que nos pudieran aportar información sobre el riesgo de caries de la población encuestada. El entrevistador hacía la encuesta a cada uno de los padres participantes y a continuación se impartió una charla informativa educacional sobre salud oral. El cuestionario constaba de 30 preguntas. La primera parte de ellas permitía analizar factores individuales, tanto de los padres como de los niños, para valorar el nivel de educación de los padres, su situación económica, la ingesta de medicamentos, etc. La segunda parte del cuestionario estuvo dirigida a conocer las prácticas de higiene dental habituales de los padres con sus hijos, así como ciertos aspectos relacionados con la dieta. También hubo preguntas que nos aportaron información sobre el nivel de conocimiento de los padres respecto a la salud oral de sus hijos.

Una vez recogidos los datos, procedimos a realizar el análisis estadístico mediante el sistema estadístico SPSS y la técnica Chi-cuadrado. Al tratarse de variables discretas, para poder introducir los datos en la tabla a cada variante de estudio le asignamos un número. Es importante señalar que para poder contrastar hipótesis agrupamos las variables en grupos, como aparecen a continuación (Fig. 1):

- Para realizar el estudio de la dieta analizamos las variables: golosinas, zumos y tiempo de lactancia.
- Para realizar el estudio de nivel de higiene analizamos las variables: comportamiento después de

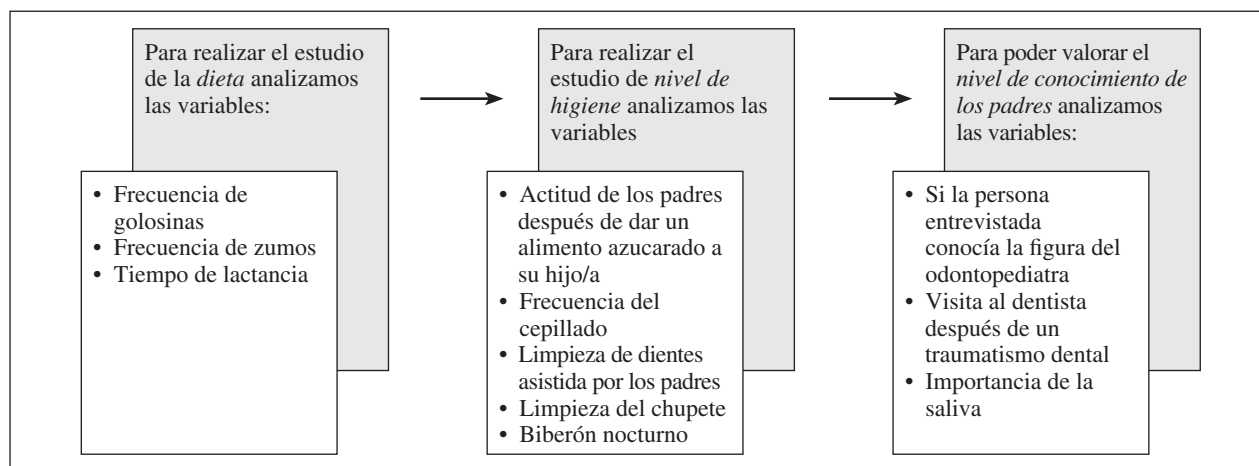


Fig. 1. Variables estudiadas.

tomar un alimento azucarado, frecuencia de cepillado, ayuda de los padres en el cepillado, limpieza del chupete y si duerme el niño/a con el biberón.

- Para poder valorar el nivel de conocimiento sobre salud oral de los padres analizamos las variables: si el padre entrevistado sabe lo que es el odontopediatra, si después de un traumatismo dental acude al dentista y la importancia de la saliva.

## RESULTADOS

El 87,9% de las personas que rellenaron el cuestionario eran mujeres. Al relacionar este dato con que el 80,1% de los padres conocía la figura del odontopediatra ( $p = 0,077$ ), que el 61,1% de los niños que tuvo un traumatismo dental no acudió al dentista ( $p = 0,489$ ) y que el 78,7% de los padres pensaba que la saliva sí es importante ( $p = 0,096$ ), obtuvimos un  $p$ -valor  $> 0,05$ . Por lo tanto, las diferencias en el grado de conocimiento entre ambos sexos no llegaron a alcanzar la significación estadística. Sin embargo, este resultado debe ser tomado con cautela, debido al bajo tamaño muestral de uno de los dos grupos (el de hombres, con solo 12 efectivos) (Tablas I y II).

El 53,2% de los niños de nuestro estudio no tenía hermanos. Relacionamos esta variable con que el 70,9% de los niños después de tomar azúcar o no se limpiaban los dientes o no se los limpiaban sus padres ( $p = 0,976$ ), que el 45,4% de los padres limpiaba el chupete bajo el grifo ( $p = 0,984$ ), que el 65,2% de los padres ayudaba a su hijo/a en el cepillado dental ( $p = 0,895$ ), que el 31,9% de los padres cepillaba los dientes a su hijo, o era él el que se los cepillaba 1 vez al día ( $p = 0,404$ ) y que el 80,9% de los niños que utilizaban el biberón no dormía con él ( $p = 0,000$ ), obtuvimos un  $p$ -valor  $> 0,05$  en todas las variables excepto al relacionar el número de hermanos con el biberón nocturno (Tablas I y III).

El 41,8% de las madres encuestadas era mayor de 35 años. Al relacionar este dato con los conocimientos que esta poseía sobre higiene oral, es decir, si conocía la figura del odontopediatra ( $p = 0,133$ ), si en el caso de que su hijo hubiese tenido un traumatismo lo llevó al dentista ( $p = 0,765$ ) y si pensaba que la saliva era un factor importante ( $p = 0,038$ ), se obtuvo un  $p$ -valor  $> 0,05$  de Chi-cuadrado. Es decir, no se obtuvo una diferencia estadísticamente significativa (Tablas I y IV).

Como hemos dicho antes, el 41,8% de las madres eran mayores de 35 años. Este dato los relacionamos con que el 80,9% de los niños que utilizaba el biberón no dormía con él ( $p = 0,293$ ), que el 45,4% de los padres limpiaba el chupete bajo el grifo ( $p = 0,478$ ), que el 65,2% de los padres ayudaba a su hijo/a en el cepillado dental ( $p = 0,292$ ), que el 31,9% de los padres cepillaba, o su hijo/a se cepillaba los dientes 1 vez al día ( $p = 0,156$ ) y que el 70,9% de los niños después de tomar azúcar o no se limpiaban los dientes o no se los limpiaban sus padres ( $p = 0,976$ ), pudimos concluir que al relacionar la edad de la madre con variables que nos aportaban información sobre los cuidados sobre higiene oral que proporcionaban los padres a sus hijos obtuvimos un valor de Chi-cuadrado  $> 0,05$ . Por lo tanto no se vio una diferencia estadísticamente significativa (Tablas I y V).

Cuando relacionamos la variable *edad de la madre* (el 41,8% eran mayores de 35 años) con la calidad de la dieta de los niños del estudio, es decir, que el 37,6% de los niños fueron lactantes hasta el año ( $p = 0,176$ ), que el 41,8% de los niños tomaba zumos al menos 1 vez al día ( $p = 0,000$ ) y que el 46,8% de los niños tomaba golosinas un par de veces a la semana ( $p = 0,000$ ), se obtuvo un valor de Chi-cuadrado  $< 0,05$ . Por lo tanto, sí se vio una diferencia estadísticamente significativa (Tablas I y VI).

Por último, se relacionó la variable situación socioeconómica (el 85,8% de los encuestados creía que su situación económica era media) con ciertas características de la dieta de los niños, como que el 37,6% de los niños fueron lactantes hasta el año ( $p = 0,911$ ), que el 41,8% de los niños tomaba zumos al menos 1 vez al día ( $p = 0,173$ ) y que el 46,8% de los niños tomaba golosinas un par de veces a la semana ( $p = 0,610$ ). No se obtuvo una diferencia estadísticamente significativa (Tablas I y VII).

## DISCUSIÓN

Los resultados de este estudio, al igual que en estudios realizados anteriormente, demuestran que existen factores de riesgo que desencadenan una de las patologías más frecuentes en la población infantil y adulta: la caries dental.

Tiberia y cols. realizaron un estudio (13) en una población de niños canadienses de edades comprendidas entre el año de edad y los cinco años. Analizaron los factores de riesgo que favorecían la aparición de caries, entre los que destacamos que el niño se duerma con el biberón, problemas de los padres a la hora de cepillar los dientes de los niños y permanencia de alimentos sólidos y líquidos durante largo periodo de tiempo en la boca del niño. Si hacemos una comparativa entre nuestro estudio y el de Tiberia y cols. podemos ver que en nuestro estudio solo el 7,5% de los niños de los padres encuestados duermen con el biberón, el 31,9% de los padres limpia los dientes a sus hijos, el 65,2% les ayuda en la limpieza y el 79,9% no limpian los dientes a sus hijos después de tomar un alimento azucarado. En el estudio realizado por Tiberia y cols., el 66% de los niños dormía con biberón, el 46% de los padres limpiaba los dientes a sus hijos más de 1 vez al día, el 38% de ellos al menos una vez al día y el 0,07% limpiaba los dientes a sus hijos con muy poca frecuencia.

En un estudio realizado por Habibian y cols. (14) se estudiaron los hábitos de alimentación e higiene oral. A la edad de 18 meses, el 52% de los niños recibía cuidados de higiene oral por parte de sus padres más de 1 vez al día, el 40% una vez al día, el 8% una vez a la semana y menos de una vez a la semana el 1%. El 99% de estos niños utilizaban pasta dental. Si lo comparamos con nuestro estudio, el 27% limpian los dientes a sus hijos 2 o 3 veces al día, el 31,9% de los padres lo hacen 1 vez al día y el 18,4% con muy poca frecuencia. Respecto al uso de pasta dental, el 57,4% sí utiliza pasta.

En un estudio realizado por Declerck y cols. (15) se analizó la población de niños de 3 a 5 años de Flandes. Se estudiaron variables socio-demográficas, el nivel educacional de los padres, los hábitos de higiene oral, hábitos dietéticos, etc.

**TABLA I**  
**VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS Y HÁBITOS DE SALUD ORAL EN NIÑOS DE 0 A 3 AÑOS**  
**DE LA COMUNIDAD VALENCIANA**

	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<i>Sexo de la persona encuestada</i>		
Hombre	12	8,5%
Mujer	124	87,9%
No contesta	5	3,5%
<i>Conocimiento de la figura del odontopediatra</i>		
Sé lo que es	113	80,1%
Respuesta errónea	13	9,2%
No sé lo que es	2	1,4%
No contesta	13	9,2%
<i>Visita al dentista después de un traumatismo dental</i>		
Sí acudí al dentista	6	33,3%
No acudí al dentista	11	61,1%
No contesta	1	5,6%
<i>Importancia de la saliva</i>		
Sí es importante la saliva	111	78,7%
No es importante la saliva	28	1,4%
No contesta	2	19,9%
<i>Número de hermanos</i>		
Sí tiene hermanos	64	45,4%
No tiene hermanos	75	53,2%
No contesta	2	1,4%
<i>Actitud de los padres después de que su hijo/a tome un alimento azucarado</i>		
Mi hijo/a se lava los dientes	13	9,2%
Lavo los dientes a mi hijo/a	20	14,2%
No hacemos nada	100	70,9%
No contesta	8	5,7%
<i>Frecuencia del cepillado</i>		
3 o 2 veces/día	38	27%
1 vez/día	45	31,9%
Con muy poca frecuencia	26	18,4%
Nunca	22	15,6%
No contesta	10	7,1%
<i>Limpieza del chupete</i>		
Bajo el grifo	64	55,2%
Con la boca	8	6,9%
Otro método	16	13,8%
No contesta	28	24,1%
<i>Limpieza de los dientes asistida por los padres</i>		
Los padres ayudan	92	65,2%
Los padres no ayudan	35	24,8%
No contestan	14	9,9%

*(Continúa en la página siguiente)*

TABLA I (CONT.)  
VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS Y HÁBITOS DE SALUD ORAL EN NIÑOS DE 0 A 3 AÑOS  
DE LA COMUNIDAD VALENCIANA

	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<i>Uso del biberón nocturno</i>		
Sí duermen con él	10	7,5%
No duermen con él	115	85,7%
No contesta	8	6%
<i>Edad de las madres encuestadas</i>		
20-25 años	2	1,4%
26-30 años	23	16,3%
31-35 años	55	39%
> 35 años	59	41,8%
No contesta	2	1,4%
<i>Tiempo de lactancia</i>		
< 3 meses	9	6,4%
3-6 meses	35	24,8%
Hasta el año	53	37,6%
Hasta los 2 años	14	9,9%
> 2 años	3	2,1%
Hasta la actualidad	15	10,6%
No contesta	12	8,5%
<i>Frecuencia del consumo de zumos</i>		
> 3 veces/día	6	4,3%
Al menos 1 vez/día	59	41,8%
2 o 3 veces/semana	54	38,3%
Nunca	1	14,9%
No contesta	1	0,7%
<i>Frecuencia del consumo de golosinas</i>		
1 vez/día	19	13,5%
Un par de veces por semana	66	46,8%
Nunca	53	37,6%
No contesta	3	2,1%
<i>Situación socioeconómica</i>		
Alta	2	1,4%
Media	121	85,8%
Baja	13	9,2%
No contesta	5	3,5%

Al contrario que en nuestro estudio, se vio un porcentaje significativo de niños que crecieron en un entorno monoparental. Nuestro estudio también difiere con el de Declecrk y cols. en que el 41,1% de los padres encuestados tenía un nivel universitario, frente a un 10% del estudio realizado en Flandes. En el estudio realizado por Declecrk y cols. el 12,7% mojaba el chupete en una sustancia dulce. Mientras que en nuestra investigación el 1,5%. Como podemos observar, ambos son resultados bajos.

Lencova y cols. (16) analizaron variables relacionadas con el entorno del niño, destacando como variable importante la edad de los padres; casi la mitad de ellos eran menores de 30 años. Este porcentaje difiere bastante del hallado en nuestro estudio, donde el 17,7% eran menores de 30 años, lo que puede deberse al retraso de la edad a la hora de ser padres, tendencia cada vez más extendida en la sociedad española. En cuanto a otras variables analizadas por Lencova y cols., el 27,4% de los padres tenía estudios universitarios y más del 80% vivía en pareja.



TABLA II

ANÁLISIS DE LA RELACIÓN, CON TÉCNICA DE CHI-CUADRADO, ENTRE LAS VARIABLES "SEXO DEL ENTREVISTADO" Y LAS VARIABLES QUE NOS APORTAN INFORMACIÓN SOBRE CONOCIMIENTOS DE HIGIENE ORAL

<i>Variables sobre conocimientos en higiene oral</i>	<i>p-valor</i>
Conocimiento de la figura del odontopediatra	0,077
Visita al dentista después de un traumatismo dental	0,489
Importancia de la saliva	0,0964

TABLA III

ANÁLISIS DE LA RELACIÓN, CON TÉCNICA DE CHI-CUADRADO, ENTRE LAS VARIABLES "NÚMERO DE HERMANOS" Y LAS VARIABLES QUE NOS APORTAN INFORMACIÓN SOBRE HáBITOS DE HIGIENE DENTAL

<i>Variables sobre higiene dental</i>	<i>p-valor</i>
Actitud de los padres después de que su hijo/a tome un alimento azucarado	0,976
Limpieza del chupete	0,984
Limpieza de los dientes asistida por los padres	0,895
Frecuencia del cepillado	0,404
Biberón nocturno	0,000

TABLA IV

ANÁLISIS DE LA RELACIÓN, CON TÉCNICA DE CHI-CUADRADO, ENTRE LAS VARIABLES "EDAD DE LA MADRE" Y LAS VARIABLES QUE NOS APORTAN INFORMACIÓN SOBRE CONOCIMIENTOS DE HIGIENE ORAL

<i>Variables sobre conocimientos en higiene oral</i>	<i>p-valor</i>
Conocimiento de la figura del odontopediatra	0,133
Visita al dentista después de un traumatismo dental	0,765
Importancia de la saliva	0,838

TABLA V

ANÁLISIS DE LA RELACIÓN, CON TÉCNICA DE CHI-CUADRADO, ENTRE LAS VARIABLES "EDAD DE LA MADRE" Y LAS VARIABLES QUE NOS APORTAN INFORMACIÓN SOBRE HáBITOS DE HIGIENE DENTAL

<i>Variables sobre higiene dental</i>	<i>p-valor</i>
Biberón nocturno	0,293
Limpieza del chupete	0,478
Limpieza de los dientes asistida	0,292
Frecuencia del cepillado	0,419
Actitud de los padres después de que su hijo/a tome un alimento azucarado	0,156

TABLA VI

ANÁLISIS DE LA RELACIÓN, CON TÉCNICA DE CHI-CUADRADO, ENTRE LAS VARIABLES "EDAD DE LA MADRE" Y LAS VARIABLES QUE NOS APORTAN INFORMACIÓN SOBRE LA DIETA DE LOS NIÑOS

<i>Variables que nos dan información sobre la dieta</i>	<i>p-valor</i>
Tiempo de lactancia	0,176
Frecuencia de zumos	0,000
Frecuencia de golosinas	0,000

TABLA VII

ANÁLISIS DE LA RELACIÓN, CON TÉCNICA DE CHI-CUADRADO, ENTRE LAS VARIABLES "SITUACIÓN SOCIOECONÓMICA" Y LAS VARIABLES QUE NOS APORTAN INFORMACIÓN SOBRE LA DIETA DE LOS NIÑOS

<i>Variables que nos dan información sobre la dieta</i>	<i>p-valor</i>
Tiempo de lactancia	0,610
Frecuencia de zumos	0,911
Frecuencia de golosinas	0,173

Estos porcentajes son más similares a los hallados por nosotros, donde el 89,4% vivía en pareja y el 41,1% tenía estudios universitarios, siendo este último porcentaje más elevado que en el estudio de Lencova y cols.

En nuestro estudio solo el 8,5% de las personas encuestadas eran hombres. Este porcentaje difiere mucho del 45% de padres que realizaron el cuestionario en el estudio realizado por Pereira-Da Silva y cols. (17). Este porcentaje tan escaso de padres que rellenaron el cuestionario es un gran indicativo de las características sociales que siguen imperando en nuestra sociedad, donde las mujeres siguen siendo las encargadas del cuidado general de los niños. Tanto Pereira-Da Silva y cols., González Martínez y cols. (18), Qin y cols. (19) y Macek y cols. (20) opinan que tanto el nivel económico como el nivel de estudios de la madre son factores que influyen en el nivel de conocimientos sobre higiene oral. Sin embargo, en nuestro estudio no vemos una diferencia estadísticamente significativa entre estas variables.

En las primeras etapas de la vida es importante que los padres se involucren en la higiene oral de sus hijos. Como dicen Weinstein (21), Roberts y cols. (22) y Kagihara y cols. (23), muchos padres no son conscientes de que sus hijos tienen caries. En nuestro estudio el 35,5% de los padres encuestados manifestaron que no sabía si su hijo/a tenía o no caries. Como dice Petersen (24), la caries dental está ligada a factores sociales y comportamentales, por lo que es importante reforzar los niveles de educación en higiene oral a los padres de forma individualizada, recalando la importancia de la enfermedad y de las nefastas consecuencias de la misma sino se trata a tiempo.

En un estudio realizado por Romero Otero y cols. (25) se diseñó un programa de educación para la salud bucodental en una población de niños madrileños de edades

comprendidas entre los 4 y los 6 años. Sus objetivos se basaban en enseñar a los niños a identificar los alimentos beneficiosos para la salud oral, identificar los alimentos cariogénicos más frecuentes, conocer lo que es la placa dental, entender la importancia del flúor, del cepillado dental y conocer el papel del odontopediatra. Se valoraron los conocimientos antes y después de aplicar el programa. Se pudo comprobar que, después de haber aplicado el programa de educación, todos los niños ampliaron su conocimiento respecto a los temas antes mencionados. Con los resultados de este estudio corroboramos la importancia en la educación tanto de los padres como de los niños sobre salud oral, al igual que confirman Ismail y cols. (26) y Weinstein y cols. (27) en sus estudios.

Es importante que los niños de nuestras sociedades conozcan el papel del odontopediatra de manera precoz durante sus primeros años de vida para la instauración de buenos hábitos de salud oral (28,29). Debemos motivar tanto a los padres como a los niños en lo que se refiere a instaurar hábitos higiénicos y dietéticos, de forma que consigamos disminuir la aparición de problemas futuros (26,27). En nuestro estudio, el 81,1% sabe qué figura representa el odontopediatra como especialista en salud dental. Sin embargo, este hecho contrasta con el bajo porcentaje de padres que acudieron al dentista después de haber tenido su hijo un trauma dental: solo un 33,3%.

Como dicen Henríquez y cols. (5), las sociedades científicas pediátricas de los países más evolucionados recomiendan que los bebés se alimenten solo con leche materna durante los primeros seis meses de vida como mínimo. Sin embargo, las mujeres deberían continuar amamantando a su bebé durante los siguientes seis meses, mientras se agregan los alimentos sólidos. Franquet y cols. (30) coinciden con Henríquez y cols. (5) en que la mejor alimentación para un bebé sano, desde el nacimiento hasta los 6 meses, es la lactancia materna y que esta debe ser sin restricción nocturna, la cual ofrece un bienestar emocional para la madre y el niño. Franquet y cols. dicen que la leche de vaca entera o desnatada no se ofrecerá hasta después de los 12 meses. Si bien la lactancia materna se prolonga hasta el año de edad, la alimentación nocturna debe limitarse a los 6 meses, coincidiendo con el inicio de la erupción dental, ya que este hábito puede propiciar la aparición de caries precoz en la infancia si se combina con una ausencia de higiene oral.

Cortés y cols. (31) señalan que la lactancia materna en los niños favorece el desarrollo físico y nutricional y ofrece unas ventajas psicológicas, sociales, económicas y ambientales, mientras que disminuye significativamente el riesgo de padecer un importante número de enfermedades agudas y crónicas. La leche materna en sí no resulta cariogénica. Sin embargo, sí se ha visto una asociación entre la lactancia materna a demanda, o administrada con una alta frecuencia por la noche, y caries.

En un estudio realizado por Juárez Razo y cols. (32) se concluyó que los niños de 1 a 4 años que se alimentaron con biberón y sucedáneos de la leche materna tuvieron un riesgo tres veces mayor de desarrollar caries que los niños con alimentación exclusiva del seno materno. En nuestro estudio podemos observar que el 17,7% de las madres dio lactancia materna, el 34% biberón y el 43% lactancia materna combinada con biberón.

Autores como Johanson y cols. (33) analizaron en una población sueca la capacidad cariogénica de la práctica de la lactancia materna vs. el uso del biberón durante la noche. No observaron diferencias estadísticamente significativas en el desarrollo de caries. Tampoco pudieron confirmar que los niños que tomaron biberón mojado en alguna sustancia dulce tuvieran más caries que los que no lo hacían. Aun así, mojar el biberón o el chupete en una sustancia azucarada es un factor que debemos tener en cuenta para prevenir la caries. En nuestro estudio hemos hallado que el 1,5% moja el biberón en una sustancia dulce y el 7,5% duerme con el biberón. Como podemos comprobar, son porcentajes bastante bajos.

En nuestro estudio el 78% de los niños tenían una edad comprendida entre los 2 y 3 años, de los cuales el 37,6% fueron lactantes hasta el año y el 10,6% lo seguían siendo en el momento de la encuesta. Kocatas y cols. (34) nos dicen que la mitad de los niños de dos años de edad de los padres que encuestaron fueron lactantes hasta el año y el 6% hasta el momento de la encuesta. Morales-Chávez (35) y cols. analizaron la relación entre el tiempo de lactancia materna y el desarrollo de hábitos orales parafuncionales en niños de Venezuela con edades comprendidas entre los 3 y 6 años. En su estudio demostró que el 47,65% recibió lactancia materna por un periodo de seis meses o más y el 52,34% de los niños lo hizo por un periodo de tiempo menor a seis meses. En cuanto a la relación del tiempo de lactancia y el desarrollo de hábitos parafuncionales, el estudio dio como resultado que el 92,68% de los niños que recibieron lactancia durante un tiempo inferior a seis meses presentó hábitos orales. Entre ellos estaban la succión digital, el uso de chupete, la succión de la lengua y la onico y queilofagia. En un futuro sería interesante realizar un estudio respecto a la relación existente entre los hábitos parafuncionales orales y la lactancia materna y el biberón, ya que, como se puede observar en nuestro estudio, existe una alta prevalencia del uso del biberón en los niños de dos años, al igual que el uso del chupete, el cual también puede favorecer la aparición de malformaciones óseas.

Por los resultados obtenidos en nuestro trabajo podemos resumir que todavía no existe concienciación de los padres respecto a la importancia de la salud oral en los primeros años de vida, aun viendo que en nuestro trabajo la mayoría de los padres tenía un nivel educacional medio. Prueba de que los padres no son conscientes de la importancia de la boca en los primeros años de vida la tenemos en los resultados obtenidos en nuestro trabajo respecto a la higiene dental de los niños. La mayoría de los padres no limpiaban a sus hijos los dientes después de tomar un alimento azucarado. Otro aspecto que debemos considerar es que los padres, aun conociendo la mayoría de ellos la figura del odontopediatra, no acuden a una consulta dental después de que su hijo haya tenido un traumatismo.

Aún queda un largo camino por recorrer para conseguir que los padres se impliquen más en la salud oral de sus hijos y sean conscientes de los problemas derivados de no proporcionar una higiene dental adecuada a sus hijos.



## CONCLUSIONES

Con el trabajo realizado hemos podido conocer los conocimientos y las inquietudes que tienen los padres de niños de 0 a 3 años de la Comunidad Valenciana respecto a temas relacionados con la salud oral de sus hijos. Mediante el uso del cuestionario hemos observado cuáles son las carencias que tienen estos padres, así como los conocimientos erróneos adquiridos sobre salud oral. Después de realizar este estudio hemos podido concluir que:

1. No podemos determinar si existen diferencias en el nivel de conocimientos sobre salud oral de los padres de 0 a 3 años de la Comunidad Valenciana en función del sexo de la persona encuestada debido al bajo tamaño muestral de uno de los dos grupos (hombres, con solo 12 efectivos).
2. No existen diferencias en el nivel de conocimientos sobre salud oral de los padres de 0 a 3 años de la Comunidad Valenciana en función de la edad de la madre.
3. Dependiendo del número de hijos que se tenga, no existe diferencia en cuanto a la calidad de cuidados sobre la higiene dental que proporcionan los padres de niños de 0 a 3 años de la Comunidad Valenciana a sus hijos.
4. En función de la edad de la madre, no existe diferencia en cuanto a la calidad de la higiene dental que proporcionan los padres de niños de 0 a 3 años de la Comunidad Valenciana.
5. La calidad de la dieta de los niños de 0 a 3 años de la Comunidad Valenciana es menos saludable si sus madres son  $\leq 30$  años.
6. No hay diferencias en la calidad de la dieta de los niños de 0 a 3 años de la Comunidad Valenciana en función de la situación económica.

### CORRESPONDENCIA:

Carla Borrell García  
Departamento de Odontología  
Facultad Ciencias de la Salud  
Universidad CEU Cardenal Herrera  
c/ del Pozo, s/n  
46115 Alfara del Patriarca, Valencia  
e-mail: carla.borrell@uchceu.es

## BIBLIOGRAFÍA

1. Boj JR, Catalá M, García-Ballesta C, Mendoza A, Planells P. Odontopediatría. La evolución del niño al adulto. 1ª ed. Madrid: Ripano; 2011. p. 212-321.
2. Featherstone J. The caries balance: Contributing factors and early detection. *J Calif Dent Assoc* 2003;31(2):129-33.
3. Poland C, Hale KF. Providing oral health to the little ones. *JIDA* 2003;82(4):8-14.
4. Featherstone J. Caries prevention and reversal based on the caries balance. *Pediatr Dent* 2006;28(2):128-32.
5. Henríquez MA, Palma C, Ahumada D. Lactancia materna y salud oral. *Odontol Pediatr* 2010;18(2):140-52.
6. Bravo Pérez M, Llodrá Calvo JC, Cortes Martinicorena FJ, Casals Peidró E. Encuesta de Salud Oral de preescolares en España 2007. *RCOE* 2007;12(3):143-68.
7. Featherstone J. The science and practice of caries prevention. *J Am Dent Assoc* 2000;131(7):887-9.
8. Palmer CA, Kent R, Loo Cy, Hughes CV, Stutius E, Pradhan N, et al. Diet and caries-associated bacteria in severe early childhood caries. *J Dent Res* 2010;89(11):1224-9.
9. Casals Peidró E. Hábitos de higiene oral en la población escolar y adulta española. *RCOE* 2005;10(4):389-401.
10. Almerich-Silla JM, Montiel-Company JM. Oral health survey of the child population in the Valencia Region of Spain (2004). *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2006;11:E369-81.
11. Cortés-Martinicorena FJ, Doria-Bajo A, Asenjo-Madoz M.<sup>a</sup>A, Sainz de Murieta-Iriarte I, Ramón-Torrel JM, et al. Prevalencia de caries y estado periodontal de los niños y adolescentes de Navarra (2002). *RCOE* 2003;8(4):381-90.
12. Del Campo Urbano S, Rodríguez-Brioso Pérez M.<sup>a</sup>M. La gran transformación de la familia española durante la segunda mitad del siglo XX. *REIS* 2002;10:103-65.
13. Tiberia MJ, Milnes AR, Feigal RJ, Morley KR, Richardson DS, Croft WG, et al. Risk factors for early childhood caries in Canadian preschool children seeking care. *Pediatr Dent* 2007;29(3):201-8.
14. Habibian M, Beighton D, Stevenson R, Lawson M, Roberts G. Relationship between dietary behaviours, oral hygiene and mutans streptococci in dental plaque of a group of infants in southern England. *Archives of Oral Biology* 2002;47:491-8.
15. Declerck D, Leroy R, Martens L, Lesaffre E, García-Zattera MJ, Vanden Broucke S, et al. Factors associated with prevalence and severity of caries experience in preschool children. *Community Dent Oral Epidemiol* 2008;36:168-78.
16. Lencova E, Pikhart H, Broukal Z, Tsakos G. Relationship between parental locus of control and caries experience in preschool children- cross-sectional survey. *BMC Public Health* 2008;8:208.
17. Pereira-Da Silva E, Pereira AC, De Castro-Meneghim M, Bovi-Ambrosano CM. Assessment of dental caries predictors in a seven-year longitudinal study. *J Public Health Dent* 2006;66(3):169-73.
18. González Martínez F, Sánchez Pedraza R, Carmona Arango L. Indicadores de riesgo para la caries dental en niños preescolares de la Boquilla, Cartagena. *Rev Salud Pública* 2009;11(4):620-30.
19. Qin M, Li J, Zhang S, Ma W. Risk factors for severe early childhood caries in children younger than 4 years old in Beijing China. *Pediatr Dent* 2008;30(2):122-8.
20. Macek MD, Wagner ML, Goodman HS, Manz MC, Marrazzo ID. Survey of oral health status of Maryland schoolchildren, 2000-2001. *Pediatr Dent* 2004;26(4):329-36.
21. Weinstein P. Provider versus patient-centered approaches to health promotion with parents of young children: What works/ does not work why. *Pediatr Dent* 2006;28(2):172-6.
22. Roberts CR, Warren JJ, Weber-Gasparoni K. Relationships between caregivers' responses to oral health screening questions and early childhood caries. *J Public Health Dent* 2009 Fall;69(4):290-3.
23. Kagihara LE, Niederhauser VP, Stark M. Assessment, management, and prevention of early childhood caries. *J Am Acad Nurse Pract* 2009;21(1):1-10.
24. Petersen PE. Sociobehavioral risk factors in dental caries-international perspectives. *Community Dent Oral Epidemiol* 2005;33:274-9.
25. Romero Otero P, Fernández Delgado D, Romero Maroto M, Bravo González LA. Adquisición de conocimientos en niños preescolares tras la aplicación de un programa de salud bucodental. *Odontol Pediatr* 2004;12(3):107-11.
26. Ismail AI, Nainar H, Sohn W. Children's first dental visit: Attitudes and practices of US Pediatricians and family Physicians. *Pediatr Dent* 2003;25:425-30.
27. Weinstein P, Harrison R, Benton T. Motivating parents to prevent caries in their young children. *J Am Dent Assoc* 2004;135:731-8.
28. Bader JD, Rozier G, Lohr KN, Frame PS. Physicians' roles in preventing dental caries in preschool children. *Am J Prev Med* 2004;26(4):315-25.
29. Rozier GR, Sutton BK, Bawden JW, Haupt K, Slade GD, King RS. Prevention of early childhood caries in North Carolina medical practices: Implications for research and practice. *J Dent Educ* 2003;67(8):876-85.
30. Franquet M, Palma C, Cahuana A. Nutrición y alimentación en la infancia en el siglo XXI. *Odontol Pediatr* 2009;17(2):105-15.

31. Cortés O, Beltri P, Miegimolle M, Ortego G, Borrachina M, Hernández M. Recomendaciones de dieta para niños y adolescentes. *Odontol Pediatr* 2009;17(3):207-9.
32. Juárez Razo EP, Arizona Navarro A, Delgado Manzano R, López Colombo A, Gil Orduña NC, Gallardo Montoya JM. Caries y alimentación con biberón. *Oral* 2003;4(14):209-12.
33. Johanson I, Holgerson PL, Kressin NR, Nunn ME, Tanner AC. Snacking habits and caries in young children. *Caries Res* 2010;44:421-30.
34. Kocatas N, Eronat N, Cogulu D, Uzel A, Aksit S. Association of maternal- child characteristics as a factor in early childhood caries and salivary bacterial counts. *J Dent Child* 2006;73: 105-11.
35. Morales-Chávez MC, Stabile-Del Vecchio RM, Vargas-Vallejos S, Vasconcelos-Delgado R. Relación existente entre el tiempo de lactancia materna y el desarrollo de hábitos orales parafuncionales en una muestra de niños venezolanos. *Odontol Pediatr* 2009;17(3):163-8.

## Original Article

## Evaluation of caries risk factors in a sample of children aged 0 to 3 years in the Community of Valencia, Spain

C. BORRELL GARCÍA<sup>1</sup>, M. RIBELLES LLOP<sup>1</sup>, M. CARMONA SANTAMARÍA<sup>1</sup>, A. GANDÍA FRANCO<sup>2</sup>, L. MARQUÉS MARTÍNEZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Integral Pediatric Dentistry. Universidad Cardenal Herrera CEU. Valencia, Spain.* <sup>2</sup>*Pediatric Dentistry Masters Degree. University of Valencia. Valencia, Spain*

### SUMMARY

**Introduction:** Caries remains the most common infectious disease in childhood.

**Objective:** To analyze risk factors for caries in a group of children of 0-3 years of Comunidad Valenciana.

**Material and methods:** A cross study survey to 141 parents of children attending nurseries of Comunidad Valencia (Spain) was performed.

**Results:** Dietary habits that mothers provide their children were different depending on the age of the same, but not the knowledge of oral hygiene they possess.

**Conclusion:** It is important to educate parents of the importance of oral health.

**KEY WORDS:** Risk factors. Caries. Children.

### INTRODUCTION

Dental caries is an infectious disease of microbial origin that is located in the dental hard tissue that starts with enamel demineralization due to organic acid, which is the result of the action of specific oral bacteria that metabolize the carbohydrates in a diet (1-4).

Caries arise as a result of the convergence of various factors, mainly acid producing bacteria, susceptible teeth, fermented carbohydrates (sweet food, milk, etc...) and time (the frequency with which teeth are exposed to acid arising from sugar). All this leads to ideal conditions

### RESUMEN

**Introducción:** la caries continúa siendo la enfermedad infecciosa infantil más frecuente en la infancia.

**Objetivo:** analizar factores de riesgo de caries en un grupo de niños de 0 a 3 años de la Comunidad Valenciana.

**Material y métodos:** se realizó un estudio transversal de tipo encuesta a 141 padres cuyos hijos acudían a guarderías de la Comunidad Valenciana.

**Resultados:** los hábitos dietéticos que las madres proporcionaban a sus hijos eran diferentes dependiendo la edad de estas, pero no los conocimientos sobre higiene oral que poseían.

**Conclusión:** es importante concienciar a los padres de la importancia de la salud oral.

**PALABRAS CLAVE:** Factores de riesgo. Caries. Niños.

for the rapid propagation of bacteria and to acid breaking up the tooth enamel (1-5).

The reduction of dental caries is not a coincidence, rather it has occurred as a result of the satisfactory application of proper preventative measures. Over recent years the prevalence of caries has experienced a marked descent in developed countries, especially among schoolchildren in the USA and Scandinavian countries. The descent in the prevalence of caries in countries of the European Community is due to a motivation plan by dentists, parents and educators that is ultimately aimed at children acquiring correct diet and hygiene habits (6).

In the United States, during the late 80's, approximately 75% of children aged between 5 and 7 years did not have caries, while around 70% of children between 12 and 17 years did have. These figures show the importance of studying caries using individual risk factors and of taking more concrete measures directed towards high risk populations (7,8).

To a lesser extent in Spain the level of caries also descended in the 90's (9). In a survey on oral health carried out on the child population of the Community of Valencia in 2004 by Almerich-Silla et al. (10) it was observed that the prevalence of caries in the primary dentition at the age of 6 years was 32%, and 42% at 12 years in the permanent dentition.

Cortés-Martínicorena et al. (11) concluded that in Navarra caries rates in the permanent dentition were descending. On the other hand, they highlighted an increase over the previous five years of caries in the primary dentition, as did Almerich et al. (10) who attributed this, in addition to other factors, to groups of immigrants having high disease and low treatment rates (10,11).

Other general factors that are of special interest over recent years and that affect our daily work as pediatric dentists is the change that has taken place in Spanish society, where traditional family models have undergone certain transformations. Young people become parents at a more advanced age and in many cases they encounter procreation difficulties which lead to an increase in the number of adoptions and to culture diversification (12).

Most of the literature analyzed on the development of caries risk factors concentrates on preschooler. There is very little literature that analyzes risk factors in the 0 to 3 age group. This constitutes the main reason for this study that aims to encompass the population of children aged 0 to 3 years in the Community of Valencia (Spain).

## MATERIAL AND METHODS

Between the months of April, May and June 2011 we carried out a cross-sectional survey type study that was aimed at analyzing the risk factor for caries among a group of children in the Community of Valencia (Spain). The aim was to study the lack of information among

parents on the prevention of the disease and to provide a specific code of practice. The study sample was made up of 141 parents whose children attended the following four nursery schools:

- The "Bolets" nursery school in Gandía (Valencia, Spain): there were 37 children in the nursery school and 24 parents cooperated in the study.
- The "El gato garabato" nursery school in Denia (Alicante, Spain): 43 children were in the nursery school and 24 parents cooperated in the study.
- The "Debebés" nursery school in Javea (Alicante, Spain): 60 children made up the nursery school and 47 parents cooperated in the study.
- The "Bressols" nursery school in Onda (Castellón, Spain): 50 children made up the nursery school and 46 parents cooperated in the study.

For collecting the data a questionnaire was used in which parents were asked about the hygiene and dietary habits that could furnish information on the caries risk of the population surveyed. The interviewer used the survey for each of the participating parents, and after this an educational talk was given on oral health. The questionnaire was made up of 30 items. The first part allowed analyzing individual factors of both parents and children, in order to analyze the level of education of the parents, their financial status, medication in-take, etc. The second part of the questionnaire was aimed at finding out the dental hygiene habits of parents with regard to their children, as well as certain aspects related to their diet. There were also questions that provided information on the level of knowledge of parents with regard to the oral health of their children.

Once the data had been collected, the statistical analysis was carried out using SPSS statistics and the Chi-square technique. As these were discrete variables, they were assigned a number in order to be able to introduce the data into the table of each variant under study. It should be pointed out that in order to test the hypotheses; the variables were grouped together as follows (Fig. 1):

- In order to study diet, the following variables were analyzed: sweets, juice and breastfeeding period.
- In order to study hygiene, the following variables were analyzed: behavior after the intake of sugary food, brushing frequency, help from parents with

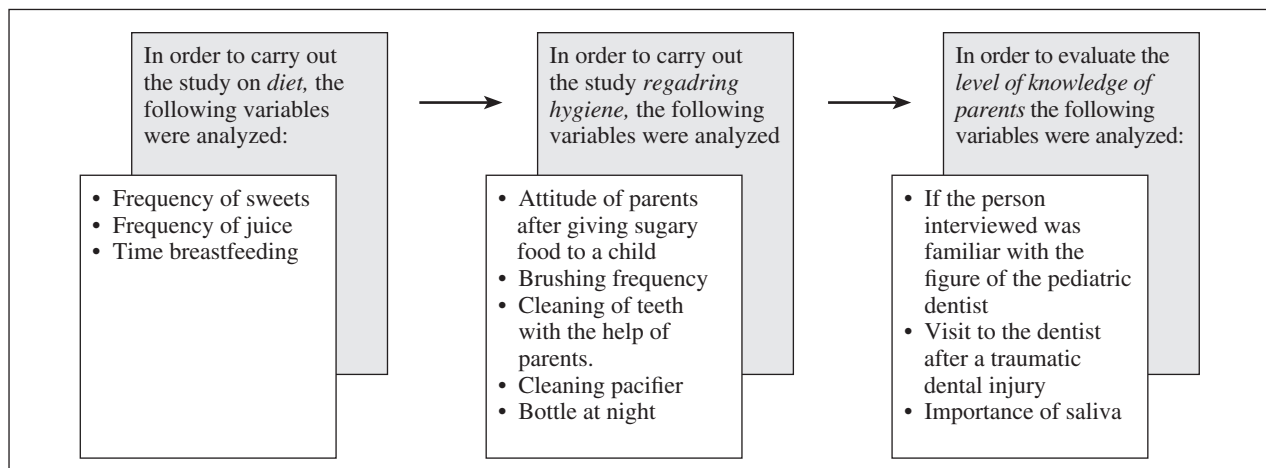


Fig. 1. Variables studied.

brushing, cleaning of pacifier and sleeping with a bottle.

- In order to evaluate parental knowledge on oral health the following variables were analyzed: if the parent interviewed knew what a pediatric dentist was, if a dentist was visited following a traumatic dental injury, and the importance of saliva.

## RESULTS

Some 87.9% of those filling in the questionnaire were women. When this piece of data was compared with the fact that 80.1% of parents were familiar with the figure of the pediatric dentist ( $p = 0.077$ ), and that 61.1% of the children who suffered a traumatic dental injury did not go to the dentist ( $p = 0.489$ ), and that 78.7% of parents thought that saliva was very important ( $p = 0.096$ ), we obtained a  $p$ -value  $> 0.05$ . Therefore, the differences in the degree of knowledge of both sexes were not statistically significant. However, this result should be taken with caution, due to the small sample size of one of the two groups (the group of men with only 12 participants) (Tables I and II).

Some 53.2% of the children in our study sample did not have siblings. This variable was compared to the variable that 70.9% of the children did not clean their teeth, or their teeth were not cleaned for them by their parents after sugar intake ( $p = 0.976$ ), and that 45.4% of parents cleaned the pacifier under the tap ( $p = 0.984$ ), and that 65.2% of parents helped their child with brushing ( $p = 0.895$ ), and that 31.9% of parents brushed their children's teeth, or the child cleaned his or her teeth once a day ( $p = 0.404$ ), and that 80.9% of the children who used a bottle did not sleep with it ( $p = 0.000$ ). We obtained a  $p$ -value  $> 0.05$  in all the variables except on relating the *number of siblings* with the *nighttime bottle* (Tables I and III).

Some 41.8% of the mothers surveyed were over the age of 35 years. When this was related to their knowledge on oral hygiene, that is to say, if the mother was familiar with the figure of the pediatric dentist ( $p = 0.133$ ), if she had taken her child to the dentist following a traumatic dental injury ( $p = 0.765$ ) and if she thought that saliva was an important factor ( $p = 0.038$ ), a Chi-squared  $p$ -value  $> 0.05$  was obtained. In other words, a statistically significant difference was not obtained (Tables I and IV).

As previously mentioned, 41.8% of the mothers were over the age of 35 years. This was compared with the fact that 80.9% of the children who used a bottle did not sleep with one ( $p = 0.293$ ), and that 45.4% of parents cleaned the pacifier under the tap ( $p = 0.478$ ), and that 65.2% of parents helped their child with teeth cleaning ( $p = 0.292$ ), and that 31.9% of parents brushed, or their children brushed, their teeth once a day ( $p = 0.156$ ) and that 70.9% of children after taking sugar either did not clean their teeth or their parents did not clean their teeth for them ( $p = 0.976$ ). We were able to conclude that on comparing the age of the mother with variables that provide information on oral hygiene care provided by parents, a Chi-squared value was obtained of  $> 0.05$ . Therefore, a statistically significant difference was not observed (Tables I and V).

When the variable age of the mother (41.8% were older than 35) was compared with the children's diet quality, some 37.6% of the children were breastfed until the age of 1 year ( $p = 0.176$ ), and 41.8% of the children had juice at least once a day ( $p = 0.000$ ) and 46.8% of the children had sweets a couple of times a week ( $p = 0.000$ ), a Chi-square value was obtained of  $< 0.05$ . Therefore, a statistically significant difference was observed (Tables I and VI).

Lastly, the socioeconomic position variable (85.8% of those surveyed felt that their financial position was average) was compared with certain characteristics of the children's diet, such as 37.6% of children were breastfed for one year ( $p = 0.911$ ), and 41.8% of the children had juice at least once a day ( $p = 0.173$ ), and 46.8% of the children had sweets a couple of times a week ( $p = 0.610$ ). However, a statistically significant difference was not obtained (Tables I and VII).

## DISCUSSION

The results of this study, and of other previous studies, show that there are risk factors that lead to one of the most common pathologies in the child and adult populations: dental caries.

Tiberia et al. carried out a study (13) in a population of Canadian children aged between one and five years. The risk factors were analyzed that encouraged the appearance of caries, among which were sleeping with a bottle, problems encountered by parents when brushing a child's teeth, and prolonged holding of solid and liquid food in the mouth. If we make a comparison between our study and that of Tiberia et al. we can see that in our study only 7.5% of the children of the parents questioned slept with a bottle, and that 31.9% of parents cleaned their child's teeth, and that 65.2% helped with cleaning and that 79.9% did not clean their children's teeth after the in-take of sugary food. In the study carried out by Tiberia et al. 66% of children slept with a bottle, 46% of parents cleaned their child's teeth more than once a day, 38% at least once a day, and 0.07% cleaned their child's teeth infrequently.

Habibian et al. (14) carried out a study on food habits and oral hygiene. At the age of 18 months, 52% of children were receiving oral hygiene care by their parents more than once a day, and 40% once a day, 8% once a week, and less than once a week 1%. Some 99% used tooth paste. If compared to our study, 27% cleaned their children's teeth 2 or 3 times a day, and 31.9% of parents did so once a day, and 18.4% with very little frequency. With regard to toothpaste, 57.4% continued to use toothpaste.

Declercy et al. (15) studied a population of children aged 3 to 5 years in Flanders. Socio-demographic variables were studied, together with the educational level of the parents, oral hygiene habits, dietary habits, etc. Unlike our study, a significant number of children grew up in a single-parent environment. Our study also differs from that of Declercy et al. in that 41.1% of parents questioned had university studies as opposed to 10% in the study carried out in Flanders. In the study carried out by Declercy et al. 12.7% dipped the pacifier in a sweet substance while in our study this was 1.5%. As can be observed, the result is low in both studies.

**TABLE I**  
**SOCIODEMOGRAPHIC VARIABLES AND ORAL HEALTH HABITS IN CHILDREN AGED 0 TO 3 YEARS**  
**IN THE COMMUNITY OF VALENCIA (SPAIN)**

	<i>Frequency</i>	<i>Percentage</i>
<i>Sex of the person questioned</i>		
Male	12	8.5%
Female	124	87.9%
No answer	5	3.5%
<i>Awareness regarding the figure of the pediatric dentist</i>		
I know	113	80.1%
Erroneous response	13	9.2%
I don't know	2	1.4%
No answer	13	9.2%
<i>Visit to the dentist after traumatic dental injury</i>		
Yes, I went to the dentist	6	33.3%
I did not go to the dentist	11	61.1%
No answer	1	5.6%
<i>Importance of saliva</i>		
Saliva is important	111	78.7%
Saliva is not important	28	1.4%
No answer	2	19.9%
<i>Number of siblings</i>		
Yes siblings	64	45.4%
No siblings	75	53.2%
No answer	2	1.4%
<i>Attitude of parents after child had sugary food</i>		
My child cleans his/her teeth	13	9.2%
I clean my child's teeth	20	14.2%
We do nothing	100	70.9%
No answer	8	5.7%
<i>Brushing frequency</i>		
3 or 2 times/day	38	27%
Once a day	45	31.9%
With very little frequency	26	18.4%
Never	22	15.6%
No answer	10	7.1%
<i>Cleaning of pacifier</i>		
Under the tap	64	55.2%
With the mouth	8	6.9%
Other method	16	13.8%
No answer	28	24.1%
<i>Cleaning of teeth assisted by parents</i>		
Help by parents	92	65.2%
Parents do not help	35	24.8%
No answer	14	9.9%

*(Continue in the next page)*



TABLE I (CONT.)  
SOCIODEMOGRAPHIC VARIABLES AND ORAL HEALTH HABITS IN CHILDREN AGED 0 TO 3 YEARS  
IN THE COMMUNITY OF VALENCIA (SPAIN)

	Frequency	Percentage
<i>Use of nighttime bottle</i>		
Sleeps with one	10	7.5%
Does not sleep with one	115	85.7%
No answer	8	6%
<i>Age of the mothers in the survey</i>		
20-25 years	2	1.4%
26-30 years	23	16.3%
31-35 years	55	39%
> 35 years	59	41.8%
No answer	2	1.4%
<i>Time breastfeeding</i>		
< 3 months	9	6.4%
3-6 months	35	24.8%
Up to a year	53	37.6%
Until two years	14	9.9%
> 2 years	3	2.1%
Up to present	15	10.6%
No answer	12	8.5%
<i>Frequency of juice consumption</i>		
> 3 times a day	6	4.3%
At least once a day	59	41.8%
2 or 3 times a week	54	38.3%
Never	1	14.9%
No answer	1	0.7%
<i>Frequency of consumption of sweets</i>		
Once a day	19	13.5%
A couple of times a week	66	46.8%
Never	53	37.6%
No answer	3	2.1%
<i>Socioeconomic position</i>		
High	2	1.4%
Medium	121	85.8%
Low	13	9.2%
No answer	5	3.5%

Lencova et al. (16) analyzed the variables related to the surroundings of the child stressing the importance of the variable parental age, as nearly half were under the age of 30 years. This percentage differs from the one found in our study, as 17.7% of parents were under the age of 30, which can be attributed to delayed parenthood, a tendency that is becoming increasingly widespread in Spanish society. With regard to other variables analyzed by Lencova et al., 27.4% of parents had university studies and more than 80% lived with a couple. These per-

centages were a bit closer to the ones we found as 89.4% lived with a couple and 41.1% had university studies, with this last percentage being higher than in the study by Lencova et al.

In our study only 8.5% of those in the survey were men. This percentage differed considerably from the 45% of fathers found in the study carried out by Pereira-Da Silva et al. (17). The low percentage of fathers filling in the questionnaire is a considerable indicator of the continuing social characteristics of our society in which women

TABLE II

ANALYSIS OF THE RELATIONSHIP USING THE CHI-SQUARE TECHNIQUE AMONG THE VARIABLES "SEX OF THE PERSON INTERVIEWED" AND THE VARIABLES THAT PROVIDE INFORMATION ON ORAL HYGIENE KNOWLEDGE

<i>Variables regarding oral hygiene knowledge</i>	<i>p-value</i>
Awareness regarding the figure of the pediatric dentist	0.077
Visit to the dentist after a traumatic dental injury	0.489
Importance of saliva	0.0964

TABLE III

ANALYSIS OF THE RELATIONSHIP USING THE CHI-SQUARE TECHNIQUE AMONG THE VARIABLES "NUMBER OF SIBLINGS" AND THE VARIABLES THAT PROVIDE INFORMATION ON DENTAL HYGIENE HABITS

<i>Variables regarding dental hygiene</i>	<i>p-value</i>
Attitude of parents after their children has sugary food	0.976
Cleaning of pacifier	0.984
Cleaning teeth helped by parents	0.895
Brushing frequency	0.404
Nighttime bottle	0.000

TABLE IV

ANALYSIS OF THE RELATIONSHIP USING THE CHI-SQUARE TECHNIQUE AMONG THE VARIABLES "AGE OF MOTHER" AND THE VARIABLES THAT PROVIDE INFORMATION ON ORAL HYGIENE KNOWLEDGE

<i>Variables regarding oral hygiene knowledge</i>	<i>p-value</i>
Familiarity with the figure of the pediatric dentist	0.133
Visit to the dentist after a traumatic dental injury	0.765
Importance of saliva	0.838

TABLE V

ANALYSIS OF THE RELATIONSHIP USING THE CHI-SQUARE TECHNIQUE AMONG THE VARIABLES "AGE OF THE MOTHER" AND THE VARIABLES THAT PROVIDE INFORMATION ON DENTAL HYGIENE HABITS

<i>Variables on dental hygiene</i>	<i>p-value</i>
Nighttime bottle	0.293
Cleaning of pacifier	0.478
Help with teeth cleaning	0.292
Brushing frequency	0.419
Attitude of parents after their child has sugary food	0.156

TABLE VI

ANALYSIS OF THE RELATIONSHIP USING THE CHI-SQUARE TECHNIQUE AMONG THE VARIABLES "AGE OF THE MOTHER" AND THE VARIABLES THAT PROVIDE INFORMATION ON THE DIET OF CHILDREN

<i>Variables that provide information on diet</i>	<i>p-value</i>
Time breastfeeding	0.176
Frequency of juice	0.000
Frequency of sweets	0.000

TABLE VII

ANALYSIS OF THE RELATIONSHIP USING THE CHI-SQUARE TECHNIQUE AMONG THE VARIABLES "SOCIOECONOMIC POSITION" AND THE VARIABLES THAT PROVIDE INFORMATION ON THE DIET OF CHILDREN

<i>Variables that provide information on diet</i>	<i>p-value</i>
Time breastfeeding	0.610
Frequency of juice	0.911
Frequency of sweets	0.173

continue to be in charge of the general care of children. Pereira-Da Silva et al., González Martínez et al. (18), Qin et al. (19) and Macek et al. (20) are all of the opinion that both socioeconomic status and level of studies of the mother are factors that influence the level of knowledge on oral hygiene. However, in our study we were unable to find a statistically significant difference between these variables.

It is important that parents become involved in the oral hygiene of their children during the first stages of life. As stated by Weinstein (21), Roberts et al. (22) and Kagiharay et al. (23), many parents are not conscious that their children have caries. In our study 35.5% of parents questioned claimed not to know if their child had caries or not. As stated by Petersen (24), dental caries is linked to social and behavioral factors and it therefore important to reinforce education on oral hygiene at an individual level, stressing the importance of the disease and of the terrible consequences if not treated in time.

In the study carried out by Romero Otero et al. (25) an educational program was designed on Oro-dental Health in a population of children in Madrid who were aged 4 to 6 years. The objectives were to show children how to identify the most beneficial food for their oral health, to identify the most common cariogenic food, to learn what dental plaque is, to understand the importance of fluoride and of brushing teeth, and to become familiar with the role of the pediatric dentist. Levels of knowledge before and after applying the program were evaluated. We were able to observe that after, the educational program, all the children had a wider knowledge with regard to the subjects mentioned. The results of this study showed the importance of educating both parents and children on oral health, which was also confirmed by Ismail et al. (26) and Weinsteiny et al. (27) in their studies.

It is important that children in our society are aware of the role of the pediatric dentist early on in their lives so that good oral hygiene habits can be started (28,29). Parents as well as children should be encouraged to adopt hygiene and dietary habits so that future problems are averted (26,27). In our study, 81.1% were aware of the figure of the pediatric dentist. However, this fact contrasts with the low percentage of parents who visited a dentist after their child suffered a traumatic dental injury: only 33%.

As stated by Henríquez et al. (5), scientific pediatric societies in more developed countries recommend babies are exclusively breastfed for a minimum six months following birth. However, women should continue breastfeeding for another six months as solid food is incorporated. Franquety et al. (30) agree with Henríquez et al. (5) in that the best nourishment for a baby, from birth until the age of 6 months is breastmilk. This should not be restricted at night as this provides emotional wellbeing for both mother and child. Franquet et al. claim that whole or skimmed cow's milk should not be offered until after 12 months. While breastfeeding should be carried out until the age of 1 year, nighttime nursing should be limited to 6 months and the onset of teething, as the habit can lead to the appearance of early childhood caries if combined with no oral hygiene.

Cortés et al. (31) pointed out that breastfeeding encourages the physical and nutritional development of the child while having a psychological, social, financial and environmental advantage. The risk of suffering a considerable number of acute or chronic diseases decreases significantly. Breastmilk as such is not cariogenic. However, an association has been found between breastfeeding on demand, or carried out highly frequently during the night, and caries.

A study carried out by Juárez Razo et al. (32) concluded that children aged 1 to 4 years who were fed by a bottle with breast milk substitutes had a risk that was three times higher of developing caries than children who were exclusively breastfed. In our study we can observe that 17.7% of mothers breastfed, 34% bottlefed, and 43% combined breast and bottle.

Authors Johanson et al. (33) analyzed the cariogenic capacity of breastfeeding vs. sleeping with a bottle in a Swedish population. Statistically significant differences were not observed in the development of caries. Neither could they confirm that children who had bottles dipped in a sweet substance had more caries than those who did not. Nevertheless, dipping a bottle or a pacifier in a sugar substance is a factor that we should take into account in caries prevention. In our study we found that 1.5% dipped the bottle in a sweet substance and 7.5% slept with a bottle. This is evidently a low percentage.

In our study 78% of the children were aged between 2 and 3 years, and of these 37.6% were breastfed until the age of one year and 10.6% continued to be so at the time of the survey. Kocatas et al. (34) claimed that half the children aged 2 years of the parents questioned were breastfed until the age of one year and 6% continued to be so at the time of the survey. Morales-Chávez (35) et al. analyzed the relationship between breastfeeding period and the development of parafunctional habits in children in Venezuela aged 3 to 6 years. Their study showed that 47.65% were breastfed for six months or more and

that 52.34% were breastfed for under a 6 month period. With regard to the relationship between breastfeeding and the development of parafunctional habits, the result in the study was that 92.68% of those children breastfed for under six months had oral habits. These included finger sucking, the use of a pacifier, and tongue, nail or lip sucking. A future retrospective study would be interesting that was focused on existing relationships between oral parafunctional habits, and breast and bottle feeding because, and as can be observed in this study of ours, there is a high prevalence between the use of a bottle in children aged two years, and the use of a pacifier, which can also lead to bone malformation.

Given the results obtained in our study we can conclude that there is still no parental awareness on the importance of oral health in the first years of life, even though in our study most parents had an average educational level. Proof that parents are not conscious of the importance of the mouth in the first years of life can be seen from the results obtained in this study with regard to dental hygiene in children. Most parents did not clean their children's teeth after giving them sugary food. Other aspects that we should consider are that parents, even when aware of the figure of the pediatric dentist, do not take their child to a dentist after a traumatic dental injury.

The road ahead for us is long and we still need parents to become more involved in the oral health of their children and they need to become more conscious of the problems that arise from not providing suitable dental care.

## CONCLUSIONS

This study shows the awareness and concerns of parents of children aged 0 to 3 months in the Community of Valencia with regard to subjects related to the oral health of their children. By using questionnaires we were able to discover the failings of these parents, as well as the erroneous knowledge acquired on oral health. After carrying out this study we were able to conclude that:

1. We were unable to determine if there were differences in the level of knowledge on oral health among parents of children aged 0 to 3 years in the Community of Valencia according to the sex of the person questioned due to the low sample size of one of the groups (as there were only 12 men).
2. There were no differences in the level of knowledge on oral health of parents aged 0 to 3 years in the Community of Valencia according to age of the mother.
3. With regard to the number of children, there were no differences regarding quality of care and dental hygiene provided by parents of children aged 0 to 3 years in the Community of Valencia.
4. With regard to the age of the mother, there was no difference with regard to quality of dental hygiene given by parents of children aged 0 to 3 years in the Community of Valencia.
5. The quality of the diet of children aged 0 to 3 years in the Community of Valencia is less healthy if the mothers are  $\leq 30$  years.
6. There were no differences in diet quality of children aged 0 to 3 years in the Community of Valencia according to financial status.



# Recreación de modelos anatómicos reales para comprender los procedimientos anestésicos en odontopediatría

E.M. MARTÍNEZ PÉREZ, B. GÓMEZ LEGORBURU, M.V. MATEOS MORENO, A. ADANERO VELASCO, V. GÓMEZ CLEMENTE, P. PLANELLS DEL POZO

*Departamento de Estomatología IV. Facultad de Odontología. Universidad Complutense de Madrid. Madrid*

## RESUMEN

**Introducción:** uno de los momentos más críticos en el tratamiento odontopediátrico consiste en la aplicación de los sistemas anestésicos en el niño. La aplicación de TIC (tecnologías de la información y la comunicación) a través de modelos anatómicos tridimensionales supone un avance muy importante para el aprendizaje de los alumnos en el campo de las Ciencias de la Salud, ya que con la planificación y visualización del área susceptible de ser anestesiada y su aplicación en diferentes supuestos clínicos se dotará de una mayor seguridad al alumno.

**Objetivos:** crear herramientas que ayuden a la adquisición y evaluación de las competencias para el diagnóstico mediante pruebas complementarias en 3D y sus aplicaciones en el paciente pediátrico; proveer recursos informáticos que permitan el aprendizaje y la autoevaluación de las competencias en los procedimientos de anestesia aplicados al paciente infantil; conocer los aspectos mejorables del proyecto a juicio del alumno; comparar esta nueva forma de aprendizaje con los métodos tradicionales en cuanto a los beneficios en la adquisición de conocimientos sobre la asignatura.

**Material y métodos:** el proyecto se desarrollará en la Facultad de Odontología de la Universidad Complutense de Madrid, con el apoyo de los elementos informáticos que el equipo investigador posee y con los que trabaja habitualmente. Basándonos en el diseño de metodologías informáticas y audiovisuales que aumenten el aprendizaje eficaz con el soporte del campus virtual, establecimos los cimientos en un modelo virtual de maxilar y mandíbula de un sujeto infantil real, obtenido en nuestro anterior proyecto (PIMCD n.º 201 convocatoria 2014). Se implementarán imágenes que reproduzcan situaciones reales de casos clínicos, donde el alumno deberá llevar a cabo sus competencias en materia de solicitud y correcta evaluación de pruebas complementarias en odontopediatría. Además, a partir de la creación del modelo tridimensional, el equipo investigador llevará a cabo la aplicación de supuestos clínicos en los que el alumno deberá poner en práctica la adquisición de las competencias en procedimientos y sistemas de anestesia aplicadas al paciente infantil.

## SUMMARY

**Introduction:** One of the most critical moments in the pediatric dental treatment is the application of local anesthesia in the child. The use of ICT (Information and Communications Technology) through three-dimensional anatomical models represents a major breakthrough for student learning in the Health Care field, because planning and displaying the susceptible area to be anesthetized and their application in different clinical cases will provide greater security and confidence to the student.

**Objectives:** To create tools to help the acquisition and assessment of diagnostic skills through complementary 3D tests and its applications in pediatric patients; to provide computer resources for learning and self-assessment of skills in anesthesia procedures applied to pediatric patients; to know the improvable aspects of the project according to the student; to compare this new way of learning with traditional methods in terms of the benefits in the acquisition of knowledge on the subject.

**Materials and methods:** The project will be developed in the Complutense University of Madrid Faculty of Dentistry, with the support of computer elements that the research team has and that usually works with. With the design of computer and audiovisual methods, which increase the effective learning with the support of the Virtual Campus, we created real child virtual model of the maxilla and mandible in our previous project (PIMCD # 201 call 2014). It will be implemented images that reproduce real situations of clinical cases, where the student must carry out their responsibilities for proper application and evaluation of complementary tests in Pediatric Dentistry. In addition, from the creation of the three-dimensional models, the research team will conduct clinical application cases in which the student must implement the acquisition of competences in anesthesia procedures and systems applied to pediatric patients. All this will lead to the possibility of the evaluation by the teacher and also the self-evaluation by students, within the framework of the Virtual Campus. With this project we

Todo lo anterior conllevará paralelamente la posibilidad de la evaluación por parte del profesorado y la autoevaluación por parte del alumno, dentro del marco del campus virtual. Con este proyecto tenemos previsto diseñar una herramienta que permita facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje del conocimiento.

**Resultados:** los alumnos del Grado de Odontología carecen de conocimientos suficientes en las actuales opciones de pruebas diagnósticas complementarias y su aplicación en el paciente infantil.

**Conclusiones:** la utilidad práctica de este proyecto en el área de la docencia del Grado de Odontología se puede resumir en una serie de puntos: iniciativas para la adquisición y evaluación de las competencias genéricas y transversales; establecimiento de buenas prácticas en enseñanza virtual; transferencia y aplicación de experiencias positivas en la enseñanza virtual a diversos ámbitos docentes; establecimiento de metodologías docentes innovadoras para mejorar el sistema de enseñanza/aprendizaje; desarrollo de estrategias didácticas para el aprendizaje autónomo del alumno y diseño de metodologías que aumenten el aprendizaje eficaz con el apoyo del campus virtual y entornos de enseñanza *online*.

**PALABRAS CLAVE:** Modelos en 3D. Imágenes 3D. Odontopediatría. Procedimientos anestésicos. Campus virtual. Autoevaluación.

plan to design a tool to facilitate the teaching-learning process of knowledge.

**Results:** Dentistry students lack enough knowledge on the current options of complementary diagnostic tests and its use in pediatric patients.

**Conclusions:** The practical utility of this project in the Dentistry teaching area can be summarized in several points: Initiatives for the acquisition and assessment of generic and transversal skills; establishing good practices in virtual education; transfer and application of positive experiences in the virtual learning to various teaching levels; development of innovative teaching methods to improve the system of teaching / learning; educational strategies development for student autonomous learning and designing of methodologies that increase the efficient learning with the support of Virtual Campus and online learning environments.

**KEY WORDS:** Three-dimensional models. 3D images. Pediatric dentistry. Anesthesia procedures. Virtual Campus. Self-evaluation.

## INTRODUCCIÓN

Uno de los momentos más críticos en el tratamiento del paciente infantil se sitúa en la aplicación de los sistemas anestésicos en el niño. A las diferentes características anatómicas y fisiológicas, se le suman las posibles dificultades en el manejo del comportamiento que podrían agravarse como consecuencia de un inadecuado control del dolor.

En particular, los alumnos que cursan el Grado en Odontología refieren gran inseguridad a la hora de afrontar los procedimientos anestésicos en odontopediatría, por lo que consideramos de gran interés facilitar el conocimiento, con las mejores herramientas posibles, de todos los detalles que nos permitan hacer más eficaz la técnica anestésica (1).

Consideramos que la planificación y visualización del área susceptible de ser anestesiada y su aplicación en diferentes supuestos clínicos seleccionados por el profesorado dotará de una mayor seguridad al alumno.

La aplicación de TIC (tecnologías de la información y comunicación) a través de modelos anatómicos tridimensionales supone un avance muy importante para el aprendizaje de los alumnos en el campo de las ciencias de la salud (2-5).

En el área de la odontología, los avances en las pruebas diagnósticas complementarias han llevado a la creación de una amplia variedad de estas, que a menudo resultan complicadas de reconocer y saber implementar en cada caso clínico por parte del alumno de grado (6).

Con este proyecto tenemos previsto diseñar una herramienta que permita facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje del conocimiento de la anatomía maxilar y mandibular infantil, enfocada al diagnóstico sobre imágenes en 3D y a la realización de procedimientos anestésicos locales.

Para el desarrollo del presente proyecto, nos planteamos los siguientes objetivos:

- Adquisición y evaluación de las competencias genéricas y transversales en los alumnos de Grado de Odontología a través del campus virtual.
- Creación de herramientas que ayuden a la adquisición y evaluación de competencias para el diagnóstico mediante pruebas complementarias en 3D y sus aplicaciones en el paciente pediátrico.
- Aplicación de recursos informáticos que permitan la adquisición y autoevaluación de las competencias en los procedimientos de anestesia aplicados al paciente infantil.
- Comparación de este nuevo método de aprendizaje con los métodos tradicionales, en cuanto a mejora de la adquisición de conocimientos sobre la asignatura.
- Aportación por parte del alumno de aspectos mejorables a su juicio de este proyecto.

Todo lo anterior se fundamenta en el diseño de metodologías informáticas y audiovisuales que aumenten el aprendizaje eficaz con el apoyo del campus virtual.

## MATERIAL Y MÉTODO

El proyecto se desarrolla en la Facultad de Odontología de la Universidad Complutense de Madrid (UCM), con el apoyo de los elementos informáticos que el equipo investigador posee y con los que trabaja habitualmente.

### EXPLICACIÓN DEL PROYECTO Y DISTRIBUCIÓN DE TAREAS

En una primera fase del proyecto, se realizaron una serie de reuniones con todo el grupo de trabajo en las que se hizo una puesta en común en relación con los objetivos propuestos y el grado específico de implicación de cada miembro.

Se realizaron las distribuciones de tareas anteriormente descritas y se comenzó con la primera fase del proyecto.

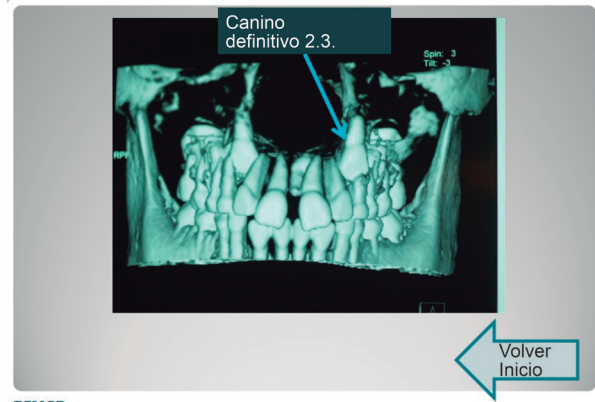
*Elaboración de las unidades de innovación didáctico-prácticas*

Se diseñaron dibujos contorneados de los diferentes cortes tomográficos de cada maxilar y mandíbula, con el objetivo de poder ayudar al alumno a la mejor visualización y orientación de cada área patológica. Para la selección de casos clínicos e imágenes de TC sobre pacientes infantiles, se revisaron historias que contuvieran pruebas diagnósticas complementarias con imágenes de TC.

Los casos que se presentan fueron seleccionados como los más demostrativos para el aprendizaje y definición de las estructuras anatómicas del área oral en el paciente en desarrollo (Fig. 1).

Paralelamente, sobre las imágenes tridimensionales del maxilar y de la mandíbula obtenidas de un ser humano de 3 años de edad (procedentes de un proyecto anterior desarrollado por este mismo equipo de investigación, PIMCD n.º 201, convocatoria 2014) (7,8), se diseñaron plantillas interactivas con hipervínculos, con la finalidad de que el alumno pudiese navegar y elegir opciones para cada supuesto clínico planteado, en aras a definir un diagnóstico más preciso gracias a la identificación de estructuras anatómicas (Fig. 2).

Con respecto a la metodología implementada para cubrir el tercero de los objetivos propuestos en el presente trabajo de investigación, partiendo de la selección de imágenes tridimensionales del maxilar y de la mandíbula anteriormente mencionada, se diseñó una presentación con hipervínculos en la que se planteaban distintos supuestos clínicos. En estos supuestos clínicos, se pregunta al alumno sobre la localización anatómica para realizar la punción, para conseguir una anestesia eficaz que nos permitiese la realización de una serie de tratamientos



PIMCD Convocatoria 2015 N.º de proyecto 250

Fig. 1. Ejemplo de imagen de TC seleccionada de los casos clínicos.

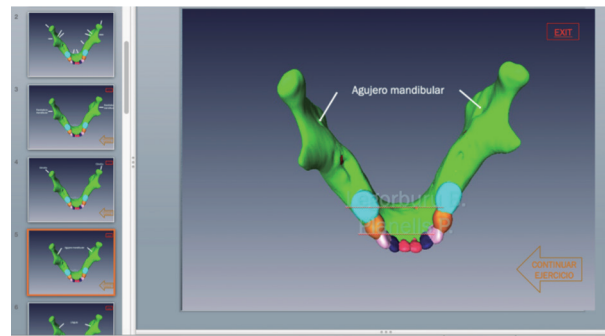


Fig. 2. Ejemplo de imagen en 3D seleccionada de una de las presentaciones interactivas.

propuestos. El alumno puede elegir la respuesta de entre varias opciones y, mediante hipervínculos, averiguar en el acto si su respuesta ha sido acertada o no (Fig. 3).

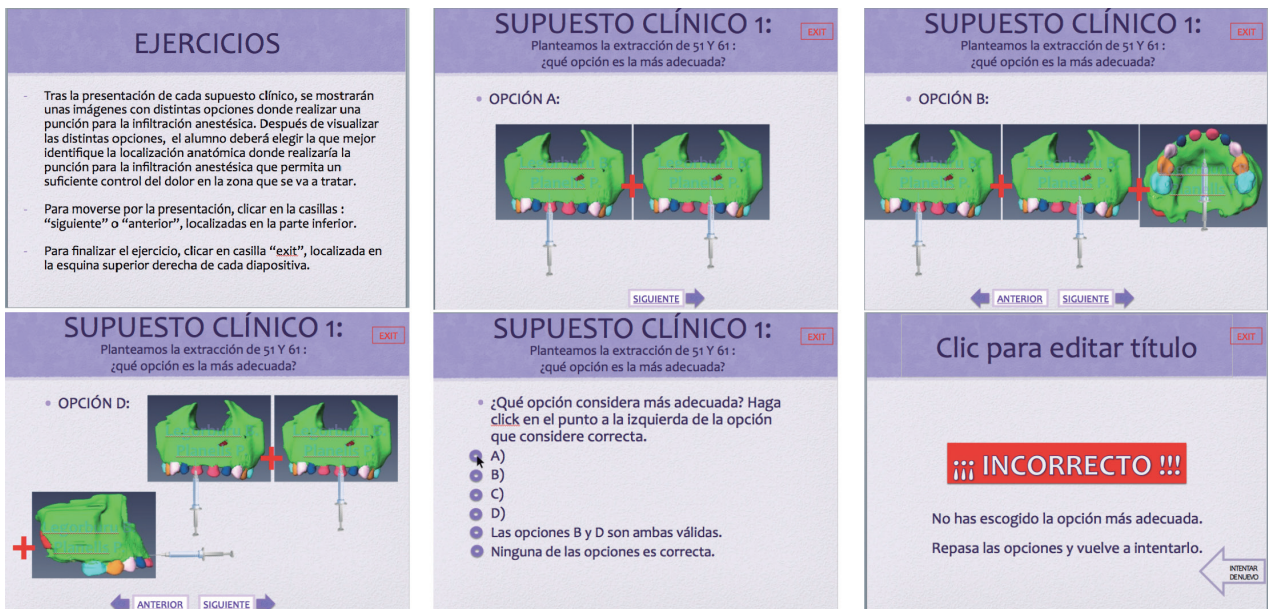


Fig. 3. Secuencia simulada extraída de una de las presentaciones interactivas.



### Testing de los materiales didácticos

Una vez desarrollados los contenidos, se procedió a la preparación de los cuestionarios validados y a la realización de la prueba piloto con relación a su sensibilidad y especificidad discriminante: se realizó una prueba piloto intragrupo en relación con la efectividad, cobertura de objetivos e idoneidad del material de innovación desarrollado, la cual, tras ser considerada satisfactoria, nos llevó al desarrollo de las siguientes fases. Cada unidad didáctico-práctica ha sido evaluada y testada previamente por cada uno de los miembros del equipo de investigación. En una primera fase del proyecto se realizaron una serie de reuniones con todo el grupo de trabajo en las que se hizo una puesta en común en relación con los objetivos propuestos y el grado específico de implicación de cada miembro. Se realizaron las distribuciones de tareas anteriormente descritas y se comenzó con la primera fase del proyecto.

### IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDAS SOBRE EL ALUMNADO

En esta fase, se realizaron las siguientes acciones preparativas:

- Proyección e impartición de unidades de innovación didáctico-prácticas elaboradas y validadas.
- Recopilación de datos de valoración de las medidas aplicadas en el alumnado.
- Recopilación de los datos objetivos de asimilación teórica y práctica a través de los cuestionarios validados.

Tras garantizar la preparación de los alumnos para entender los procedimientos y la adecuación de los materiales didácticos desarrollados, procedimos a la presentación de los casos clínicos a los alumnos de Odontología Infantil, mediante sesiones de seminarios por parte de los profesores del proyecto.

Una vez realizados estos seminarios, las presentaciones interactivas fueron volcadas sobre la herramienta del campus virtual con la finalidad de que el alumno tuviese la oportunidad de autoevaluarse en los conocimientos y competencias adquiridas.

Asimismo, se realizó una encuesta a los alumnos cuyo análisis nos permitiese valorar su opinión sobre la utilidad de los ejercicios anteriores y sobre la eficacia de la herramienta en la adquisición de competencias, en comparación con los sistemas de aprendizaje tradicionales.

También se han confeccionado y colgado en el campus virtual unos archivos de autoevaluación, como reforzamiento de las competencias adquiridas.

### VALORACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS MEDIDAS

En una última fase, se procedió a la recopilación de datos de valoración por parte del profesorado sobre las medidas realizadas, así como a la reflexión crítica sobre mejoras a realizar y análisis del *feedback* obtenido entre el alumnado universitario en el Grado de Odontología.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Mediante la aplicación de los modelos virtuales de maxilar y mandíbula de un sujeto infantil real, creados en proyectos anteriores desarrollados por este equipo de investigación, se han desarrollado presentaciones interactivas con imágenes que reproducían situaciones reales de casos clínicos, donde el alumno puede desarrollar sus competencias en materia de solicitud y correcta evaluación de pruebas complementarias en odontopediatría. Las imágenes son seleccionadas entre las distintas proyecciones tridimensionales de maxilar y mandíbula, así como imágenes de TC en situación de normalidad y con patología.

De otra parte, a partir de la creación de este modelo tridimensional, el equipo investigador ha desarrollado igualmente la aplicación de supuestos clínicos en los que el alumno también puede poner en práctica la adquisición de las competencias en procedimientos y sistemas de anestesia aplicadas al paciente infantil. De nuevo, a través de una presentación interactiva, el alumno debe ir identificando las distintas zonas anatómicas en relación con la aplicación de anestésicos locales para la realización de distintos procedimientos.

Como ya hemos visto, todos los contenidos de este proyecto de investigación son subidos al campus virtual, de manera que el alumno pueda acceder a ellos libremente.

Todo lo anterior conllevará, paralelamente, la posibilidad de la evaluación por parte del profesorado y la autoevaluación por parte del alumno, dentro del marco del campus virtual.

A continuación se muestran algunos de los resultados obtenidos en las encuestas de valoración de estos contenidos por parte de los alumnos (Figs. 4 y 5).

#### Sobre los casos clínicos propuestos, ¿le ha ayudado a distinguir la realidad anatómica en cada caso?

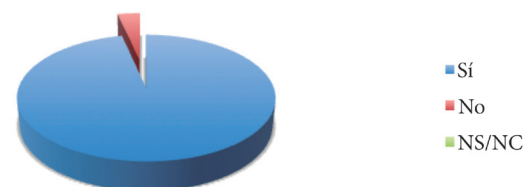


Fig. 4. Representación de los porcentajes de respuestas.

#### Siendo 1 la puntuación más baja y 10 la más alta, valore la utilidad práctica del ejercicio

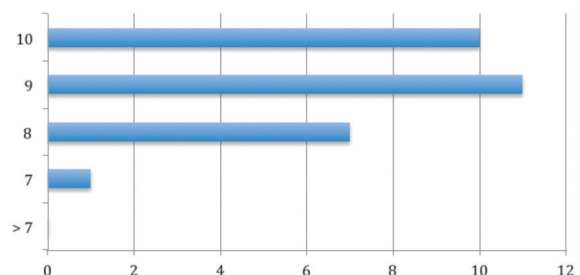


Fig. 5. Representación de las puntuaciones de los alumnos al ejercicio (expresado en número de alumnos).

**TABLA I**  
**RESPUESTA LIBRE A LA PREGUNTA: ¿TIENE ALGUNA SUGERENCIA SOBRE ESTE TIPO DE PRÁCTICA?**

<i>Comentarios libres</i>	<i>N.º de alumnos</i>
No tienen sugerencias	7
Hacer el mismo tipo de práctica con radiografías de muñeca	4
Ver más casos clínicos y de otra tipología	6
Enseñar a utilizar e interpretar bien este tipo de métodos	2
Ver cortes de los gérmenes dentarios	1
Que se distinga mejor el relieve del cuerpo mandibular/Incluir imágenes de anatomía “normal” (sin colorear)	2
Práctica muy útil para el reconocimiento de estructuras anatómicas y para el diagnóstico correcto del caso	2
Enseñar a manejar el <i>software</i> que utiliza la facultad para ver las TC. Ver cómo controlar un escáner y hacer cortes, etc.	2
Ver escáner completo en varios planos y cortes	3
Identificar más estructuras anatómicas como vasos, nervios e inserciones musculares, no solo de tejidos duros (pero eso es ya con resonancia magnética)	1
Hacer más prácticas con pruebas radiológicas, ya que hay déficits de conocimientos	2

Como podemos ver en la tabla I, la mayor parte de las respuestas son indicativas de una insuficiente formación en esta importante área de aprendizaje, en relación con las pruebas diagnósticas empleadas en odontopediatría. Se realizó una agrupación de respuestas muy similares. Dado que hubo alumnos que hicieron varios comentarios, se han recogido más comentarios que número de alumnos encuestados en total.

En relación con las respuestas dadas por los alumnos, se han ido desarrollando nuevas plantillas interactivas con hipervínculos, con la finalidad de adaptarnos a sus demandas educativas. En la actualidad trabajamos en la fase final de análisis de una de estas presentaciones interactivas que permite al alumno navegar y elegir opciones de implementación de anestesia para cada supuesto clínico planteado, siguiendo una secuencia lógica.

## CONCLUSIONES

La combinación de distintas herramientas de aprendizaje supone una iniciativa para la adquisición y evaluación de competencias genéricas y transversales.

El empleo de los distintos recursos que nos ofrece el campus virtual y los entornos de aprendizaje en línea, así como el fomento de su utilización entre los alumnos de Odontología, permiten el desarrollo de estrategias educativas para el aprendizaje autónomo del estudiante, así como el diseño de metodologías que aumentan el aprendizaje eficiente.

El presente proyecto ha permitido la transferencia y aplicación de experiencias positivas en el aprendizaje virtual a diversos niveles de enseñanza, así como el desarrollo de métodos innovadores de enseñanza para mejorar el sistema de enseñanza/aprendizaje.

### CORRESPONDENCIA:

Eva M.<sup>a</sup> Martínez Pérez  
 Facultad de Odontología  
 Universidad Complutense de Madrid  
 e-mail: em.martinez@odon.ucm.es

## BIBLIOGRAFÍA

1. Elani HW, Allison PJ, Kumar RA, Mancini L, Lambrou A, Bedos V. A Systematic Review of Stress in Dental Students. *J Dent Educ* 2014;78:226-42.
2. Juanes JA, Ruisoto P, Riesco JM, Prats A. Development of anatomical and radiological digital brain maps. *Eur J Anat* 2012; 16(2):91-7.
3. Farrel Vázquez MT. El desafío de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones para los docentes de la Educación Médica. *Educ Méd Super* 2002;16(1):37-46.
4. De Ribaupierre S, Wilson TD. Construction of a 3D anatomical model for teaching temporal lobectomy. *Comput Biol Med* 2012;42(6):692-6.
5. Nguyen N, Wilson TD. A head in virtual reality: Development of a dynamic head and neck model. *Anat Sci Educ* 2009;2:294-301.
6. Corti R, D'Agostino E, Casali A, Siragusa M, Torres A, López A, Aciar S. Sistema de apoyo al aprendizaje diagnóstico. *Electronic Journal of Endodontics Rosario* 2006; 9(5):15-28.
7. Gómez B, Gómez V, Martínez EM, Adanero Velasco A, Mateos MV, Mérida JR, et al. Creación de modelos tridimensionales e imágenes de TAC para el aprendizaje anatómico y diagnóstico en la materia de Odontopediatría. Sus aplicaciones en el campus virtual. [Proyecto de Innovación Docente] publicado en E-prints Complutense, 2015.
8. Adanero A, Gómez B, Gómez V, Mateos M., Martínez EM, Planells P. Creation of a 3D model of an infant maxilla as tool for Pediatric Dentistry teaching. *INTED2015 Proceedings*, pp. 6547-6552. Indexed in the ISI Conference Proceedings Citation Index.

# Recreation of real anatomic models in order to understand anesthetic procedures in pediatric dentistry

E.M. MARTÍNEZ PÉREZ, B. GÓMEZ LEGORBURU, M.V. MATEOS MORENO, A. ADANERO VELASCO, V. GÓMEZ CLEMENTE, P. PLANELLS DEL POZO

*Department of Dentistry IV. Faculty of Dentistry. Universidad Complutense de Madrid. Madrid, Spain*

## SUMMARY

**Introduction:** One of the most critical moments in the pediatric dental treatment is the application of local anesthesia in the child. The use of ICT (Information and Communications Technology) through three-dimensional anatomical models represents a major breakthrough for student learning in the Health Care field, because planning and displaying the susceptible area to be anesthetized and their application in different clinical cases will provide greater security and confidence to the student.

**Objectives:** To create tools to help the acquisition and assessment of diagnostic skills through complementary 3D tests and its applications in pediatric patients; to provide computer resources for learning and self-assessment of skills in anesthesia procedures applied to pediatric patients; to know the improvable aspects of the project according to the student; to compare this new way of learning with traditional methods in terms of the benefits in the acquisition of knowledge on the subject.

**Materials and methods:** The project will be developed in the Complutense University of Madrid Faculty of Dentistry, with the support of computer elements that the research team has and that usually works with. With the design of computer and audiovisual methods, which increase the effective learning with the support of the Virtual Campus, we created real child virtual model of the maxilla and mandible in our previous project (PIMCD # 201 call 2014). It will be implemented images that reproduce real situations of clinical cases, where the student must carry out their responsibilities for proper application and evaluation of complementary tests in Pediatric Dentistry. In addition, from the creation of the three-dimensional models, the research team will conduct clinical application cases in which the student must implement the acquisition of competences in anesthesia procedures and systems applied to pediatric patients. All this will lead to the possibility of the evaluation by the teacher and also the self-evaluation by students, within the framework of the Virtual Campus. With this project we plan to design a tool to facilitate the teaching-learning process of knowledge.

**Results:** Dentistry students lack enough knowledge on the current options of complementary diagnostic tests and its use in pediatric patients.

**Conclusions:** The practical utility of this project in the Dentistry teaching area can be summarized in several points: Initiatives for the acquisition and assessment of generic and transversal skills; establishing good practices in virtual education; transfer and application of positive experiences in the virtual learning to various teaching levels; development of innovative teaching methods to improve the system of teaching / learning;

## RESUMEN

**Introducción:** uno de los momentos más críticos en el tratamiento odontopediátrico consiste en la aplicación de los sistemas anestésicos en el niño. La aplicación de TIC (tecnologías de la información y la comunicación) a través de modelos anatómicos tridimensionales supone un avance muy importante para el aprendizaje de los alumnos en el campo de las Ciencias de la Salud, ya que con la planificación y visualización del área susceptible de ser anestesiada y su aplicación en diferentes supuestos clínicos se dotará de una mayor seguridad al alumno.

**Objetivos:** crear herramientas que ayuden a la adquisición y evaluación de las competencias para el diagnóstico mediante pruebas complementarias en 3D y sus aplicaciones en el paciente pediátrico; proveer recursos informáticos que permitan el aprendizaje y la autoevaluación de las competencias en los procedimientos de anestesia aplicados al paciente infantil; conocer los aspectos mejorables del proyecto a juicio del alumno; comparar esta nueva forma de aprendizaje con los métodos tradicionales en cuanto a los beneficios en la adquisición de conocimientos sobre la asignatura.

**Material y métodos:** el proyecto se desarrollará en la Facultad de Odontología de la Universidad Complutense de Madrid, con el apoyo de los elementos informáticos que el equipo investigador posee y con los que trabaja habitualmente. Basándonos en el diseño de metodologías informáticas y audiovisuales que aumenten el aprendizaje eficaz con el soporte del campus virtual, establecimos los cimientos en un modelo virtual de maxilar y mandíbula de un sujeto infantil real, obtenido en nuestro anterior proyecto (PIMCD n.º 201 convocatoria 2014). Se implementarán imágenes que reproduzcan situaciones reales de casos clínicos, donde el alumno deberá llevar a cabo sus competencias en materia de solicitud y correcta evaluación de pruebas complementarias en odontopediatría. Además, a partir de la creación del modelo tridimensional, el equipo investigador llevará a cabo la aplicación de supuestos clínicos en los que el alumno deberá poner en práctica la adquisición de las competencias en procedimientos y sistemas de anestesia aplicadas al paciente infantil. Todo lo anterior conllevará paralelamente la posibilidad de la evaluación por parte del profesorado y la autoevaluación por parte del alumno, dentro del marco del campus virtual. Con este proyecto tenemos previsto diseñar una herramienta que permita facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje del conocimiento.

**Resultados:** los alumnos del Grado de Odontología carecen de conocimientos suficientes en las actuales opciones de pruebas diagnósticas complementarias y su aplicación en el paciente infantil.

**Conclusiones:** la utilidad práctica de este proyecto en el área de la docencia del Grado de Odontología se puede resumir en una serie de puntos: iniciativas para la adquisición y evaluación de las

educational strategies development for student autonomous learning and designing of methodologies that increase the efficient learning with the support of Virtual Campus and online learning environments.

**KEY WORDS:** Three-dimensional models. 3D images. Pediatric dentistry. Anesthesia procedures. Virtual Campus. Self-evaluation.

## INTRODUCTION

One of the most critical moments when treating a child patient is during the application of local anesthesia. In addition to the different anatomic and physiological characteristics, there are possible difficulties arising during behavior management that could become more acute as a result of unsuitable pain control.

The students taking dentistry degrees in particular report feeling very insecure when having to deal with anesthetic procedures in pediatric dentistry, and we consider it of great interest to provide information, using the best tools possible, and with all the details possible, that will lead to anesthetic techniques being more efficient (1).

We consider that planing and viewing the area that is likely to be anesthetized, and the application in different clinical scenarios, as chosen by the teacher, will make the student more secure.

The application of ICT (Information and Communication Technologies) by using anatomic tri-dimensional models is a very important advancement in student learning in the field of health sciences (2-5).

The advances in complementary diagnostic tests in the area of dentistry have led to there now being a wide variety of tests, that are often complicated, which have to be recognized and implemented in each clinical setting by a degree student (6).

With this project we aimed to design a tool to facilitate the teaching-learning process regarding a student's knowledge on the anatomy of a child's jaw, by focusing on 3D image diagnosis and by carrying out local anesthesia procedures.

In order to carry out this project, we had the following objectives:

- Acquisition and evaluation of the generic and transverse skills of the Dentistry Degree students through the Virtual Campus.
- Creation of instruments that will help with the acquisition and evaluation of competencies for the diagnosis by means of complementary 3D tests and their application in pediatric patients.
- To apply IT resources to allow the acquisition and self-assessment of anesthesia skills applied in pediatric patients.
- To compare this new learning method with traditional methods, with regard to improvements in the acquisition of knowledge on the subject.

competencias genéricas y transversales; establecimiento de buenas prácticas en enseñanza virtual; transferencia y aplicación de experiencias positivas en la enseñanza virtual a diversos ámbitos docentes; establecimiento de metodologías docentes innovadoras para mejorar el sistema de enseñanza/aprendizaje; desarrollo de estrategias didácticas para el aprendizaje autónomo del alumno y diseño de metodologías que aumenten el aprendizaje eficaz con el apoyo del campus virtual y entornos de enseñanza *online*.

**PALABRAS CLAVE:** Modelos en 3D. Imágenes 3D. Odontopediatría. Procedimientos anestésicos. Campus virtual. Autoevaluación.

- To obtain contributions from the students on the areas of the project that, in their view, can be improved.

All this was based on the design of IT and audiovisual methods to increase efficient learning with the support of the Virtual Campus.

## MATERIAL AND METHOD

The project is being developed in the Faculty of Dentistry of the UCM, with the support of the IT elements that the investigation team has and with which they regularly work with.

### **EXPLANATION OF THE PROJECT AND DISTRIBUTION OF TASKS**

During the first phase of the project a series of meetings took place with all the work groups during which the objectives proposed and the specific degree of involvement of each member was discussed. The task distribution previously described was implemented and the first phase of the project was started.

#### *Drawing up of the didactic-practical innovation units*

Contoured drawings of the different tomographic slices of the upper and lower jaw were designed in order to help students visualize and become familiar with each diseased area. Medical histories with complementary diagnostic procedures and CT scans of pediatric patients were reviewed in order to select the clinical cases.

The cases presented were selected because they were the most demonstrative for learning about, and defining, the anatomical structures in the area of the mouth of the growing patient (Fig. 1).

In parallel, we designed using the tridimensional images of the jaw obtained from a human aged 3 years (from a previous project developed by this same research team PIMCD n.º 201 convocation 2014) (7,8), the interactive templates with hyperlinks, in order for the student to be able to navigate and choose an option for each assumed clinical scenario, in order to define a more precise diagnosis, as a result of identifying anatomical structures (Fig. 2).



With regard to the methodology used for the third objective proposed in this research, and based on the choice of tridimensional images of the jaw previously mentioned, a presentation was designed with hyperlinks

in which different clinical situations were envisaged. In this assumed clinical scenario the student was questioned on the anatomic location for the puncture with a view to achieving effective anesthesia, which would allow carrying out the treatment proposed. The student was able to choose the answer from various options and using the hyperlinks, find out if the answer has been correct or not (Fig. 3).

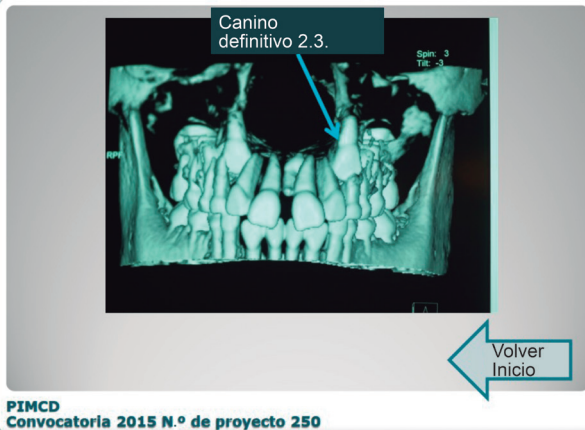


Fig. 1. Example of the CT image chosen for the clinical cases.

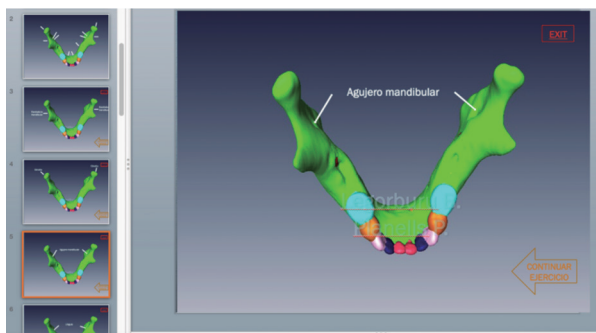


Fig. 2. Example of 3D image chosen from one of the interactive presentations.

“Testing” the didactic material

Once the content had been developed, the validated questionnaires were prepared and the pilot test was carried out in relation to discriminatory sensitivity and specificity: an intra-group pilot test was carried out in relation to effectiveness, target coverage and suitability of the innovation and development material, which after being considered satisfactory, led us to the development of the following phases. Each didactic-practical unit was evaluated and tested previously by each of the members of the investigation team. During the first phase of the project, a series of meetings with all the work group were held in which the objectives proposed were studied and shared together with the degree of commitment of every member. The tasks previously described were distributed and the first phase of the project was started.

IMPLEMENTATION OF MEASURES ON STUDENTS

In this phase, the following preparative action was taken:

- Teaching of the didactic-practical innovation units that had been created and validated.
- Collection of appraisal data regarding the measures applied among students.

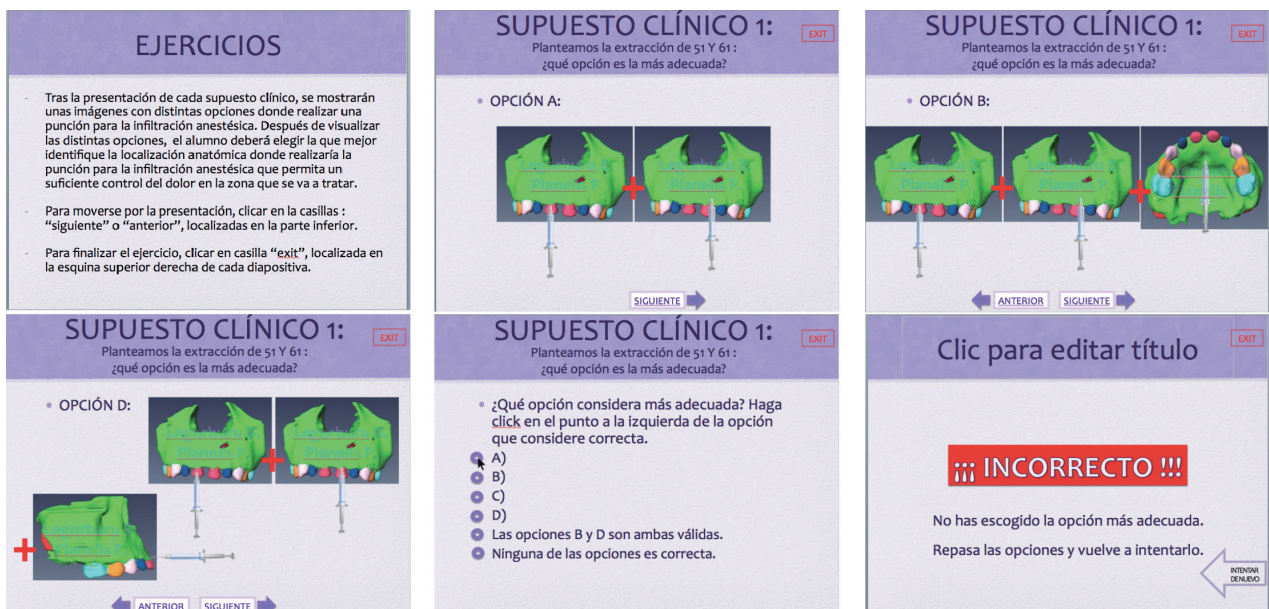


Fig. 3. Simulated sequence taken from one of the interactive presentations.



- Collection of the objective data on the theoretical and practical assimilation through the validated questionnaires.

After guaranteeing the preparation of the students and their understanding of the procedures, and after adjusting the didactic material developed, the project teachers proceeded to present the clinical cases to the pediatric dentistry students, using seminar sessions.

Once the seminars had been given, the interactive presentations were uploaded onto the Virtual Campus so that the students could have the opportunity of self-evaluating their acquired knowledge and abilities.

A survey of the students was then carried out and their opinions evaluated regarding the exercises, tools and the acquisition of skills, compared with traditional learning systems.

In addition, some self-evaluation files were drawn-up and uploaded onto the Virtual Campus in order to strengthen the skills acquired.

### APPRAISAL AND EVALUATION OF THE MEASURES

During the last phase, the data was collected and assessed by the teachers on the measures carried out, and a critical reflection was made on improvements that could be implemented. An analysis was also carried out of the feedback obtained from the university students of the dentistry degree course.

## RESULTS AND DISCUSSION

By means of the application of virtual models of the jaw from a real child, created in previous projects and developed by this research team, interactive presentations were developed with images reproducing real situation from cases, from which students can improve their skills on the subject of requesting and correctly evaluating complementary tests in pediatric dentistry. The images were chosen from the different 3D projections of the jaw, as well as CT images, in normal and diseased settings.

Moreover, from the creation of this 3D model, the research team was also able to develop clinical scenarios so that the students could also put into practice their acquisition of skills in anesthetic procedures and systems for pediatric patients. Once again, by means of an interactive presentation, the student had to identify the different anatomic areas in relation to the application of local anesthesia for the different procedures.

All the content of this research Project was uploaded to the Virtual Campus in such a way that students can access it freely. Given this, under the umbrella of the virtual campus, evaluation by teachers and self-evaluation is therefore possible.

Next, some of the results obtained from the content assessment surveys by the students are shown (Figs. 4 and 5).

As can be seen in table I, most of the replies are indicative of a lack of training in this important field of learning, in relation to the diagnostic tests used in pediatric

With regard to the case reports proposed, did these help you to distinguish the anatomic reality of each case?

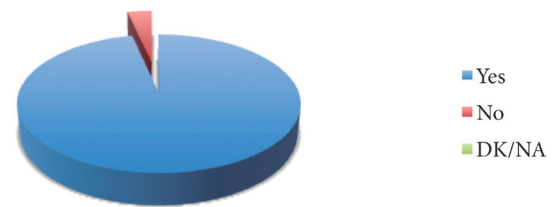


Fig. 4. Representation of the percentage of responses.

Assess the practical benefits of the exercise with 1 being the lowest score and 10 the highest

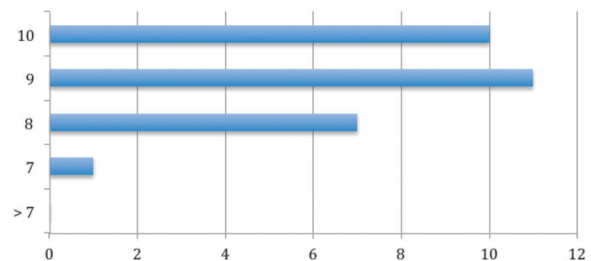


Fig. 5. Representation of the students' scores for the exercise (expressed in number of students).

dentistry. Very similar answers were grouped together. Given that there were students that made several comments, there were more comments than the number of students questioned in total.

With regard to the replies given by the students, new interactive template with hyperlinks have been created in order to adapt to their educational demands. Currently, we are in the final analysis phase of one of the interactive presentations that will allow the student to navigate and to choose options regarding the implementation of anesthesia for every assumed clinical scenario, following a logical sequence.

## CONCLUSIONS

Combining different learning tools represents an initiative for acquiring and evaluating generic and transverse skills.

The use of the different resources that the Virtual Campus offers us and the on-line learning environment, as well as encouraging the use of these among the students of Dentistry, allows the development of educational strategies for autonomous student learning, as well as the design of methodologies to increase effective learning.

This Project has permitted the transferring and application of positive experiences in virtual learning to various teaching levels, as well as the development of innovative teaching methods in order to improve the teaching/learning system.

**TABLE I**  
**FREE RESPONSE TO THE QUESTION: DO YOU HAVE ANY SUGGESTION ON THIS TYPE OF PRACTICE?**

<i>Free comments</i>	<i>N.º students</i>
No suggestions	7
Carry out the same type of exercise but with wrist radiographies	4
See more clinical cases of a different type	6
Teach how to properly use and interpret this type of method	2
View slices of tooth buds	1
The relief of the body of the mandible should be stronger/Include images of “normal” anatomy (with no color)	2
Very useful practice for recognizing the anatomic structures and for the correct diagnosis of each case	2
Teach how to use software that the faculty uses for seeing the CT scans. Observe how to control a scanner and make slices	2
See complete scanner in various planes and slices	3
Identify more anatomic structures such as vessels, nerves and muscular insertions not only in hard tissues (but with magnetic resonance)	1
Further training with x-rays as there is a lack of knowledge	2

# Alteraciones de la estructura en la dentición temporal y en la dentición permanente en niños nacidos en condiciones de prematuridad y/o con bajo peso

A.J. LÓPEZ JIMÉNEZ, P. BELTRI ORTA, R. MARTÍN BEJARANO, A. ADANERO VELASCO,  
E.M. MARTÍNEZ PÉREZ, P. PLANELLS DEL POZO

*Departamento de Estomatología IV (Profilaxis, Odontopediatría y Ortodoncia). Facultad de Odontología. Universidad Complutense de Madrid. Madrid*

## RESUMEN

Según la Organización Mundial de la Salud, un niño prematuro es aquel cuyo nacimiento sucede antes de la semana 37 de gestación y/o con un peso inferior de 2.500 g. La etiología del parto prematuro suele ser multifactorial, las principales causas son maternas o fetales.

En el ser humano nacido bajo estas condiciones, las manifestaciones principales suelen ser morfológicas y funcionales. En el área oral, los investigadores encuentran alteraciones orales, tales como alteraciones dentarias estructurales y alteraciones del paladar, entre otras.

Según los diferentes autores, existe asociación entre el parto prematuro y los defectos del esmalte en la dentición temporal; la hipoplasia del esmalte es el defecto del esmalte más frecuente en la dentición temporal de los niños prematuros. Sin embargo, hasta la actualidad, no existe evidencia científica de que haya asociación entre los defectos del esmalte en la dentición permanente y el parto prematuro.

A pesar de investigaciones precedentes en este tema, sería necesario realizar más estudios longitudinales para confirmar los resultados y las conclusiones encontradas.

**PALABRAS CLAVE:** Prematuridad. Esmalte. Hipoplasia. Opacidad. Alteración. Dental. Defecto. Niño.

## INTRODUCCIÓN

Clásicamente la Organización Mundial de la Salud (OMS) define al niño prematuro como aquel niño cuyo nacimiento sucede antes de la 37 semana de gestación o con un peso inferior de 2.500 g (1-3). Actualmente se clasifican en: recién nacido pretérmino, que habla del recién nacido en una edad gestacional inferior a la

## SUMMARY

According to the World Health Organization, a preterm birth takes place before week 37 of the pregnancy and/or with a weight of less than 2,500 g. The etiology of the preterm birth is multifactorial, and the main causes are maternal or fetal.

The main manifestations in humans born under these conditions are morphologic and functional. In the area of the mouth researchers have found oral defects such as disturbances to tooth structure and the palate, among others.

According to the different authors there is an association between preterm births and enamel defects in primary teeth; enamel hypoplasia is the most common defect in the primary teeth of premature children. However, up until now there is no scientific evidence linking defects of the enamel in the permanent dentition and preterm births.

Despite previous research on the subject, more longitudinal studies are needed in order to confirm the results and conclusions found.

**KEY WORDS:** Prematurity. Enamel. Hypoplasia. Opacity. Disturbances. Dental. Defect. Child.

37 semana, y/o recién nacido de bajo peso, que habla del recién nacido con un peso inferior de 2.500 g, independiente de la edad gestacional (1,2,4).

En referencia a los recién nacidos pretérmino, se subdividen en tres grupos dependientes de la edad gestacional: pretérminos (nacidos entre la 33 y la 36 semana gestacional); muy pretérminos (VPT) (nacidos entre la 29 y la 32 semana gestacional) y pretérminos extremos (EPT) (nacidos en una edad gestacional inferior a las 28 semanas) (2,5).

En cuanto a los recién nacidos de bajo peso, se subdividen en pretérmino leve o neonato de bajo peso (LBW)

(niño con un peso entre 1.500 y 2.500 g); grandes pretérminos o neonatos de muy bajo peso (VLBW) (niño con un peso inferior de 1.500 g) y muy grandes pretérminos o neonatos de peso extremadamente bajo (ELBW) (niños de un peso inferior en 1.000 g) (2,5).

El nacimiento prematuro es la principal causa de mortalidad entre los recién nacidos vivos durante las primeras cuatro semanas de vida y la segunda causa de muerte entre los niños menores de cinco años, después de la neumonía (3).

La etiología del nacimiento prematuro es desconocida, pero puede deberse a causas maternas o fetales, que generalmente son de carácter multifactorial. En ocasiones, estos niños presentan unas características específicas que pueden ser morfológicas y/o funcionales, que pueden llegar a generar secuelas graves en el adulto (6,7). En el órgano dentario destacan las secuelas encontradas a nivel estructural en el esmalte (8).

Los dientes primarios comienzan su desarrollo durante el embarazo y se completan en la primera infancia (9). La mineralización de los dientes primarios se inicia durante el cuarto mes de embarazo, y la finalización de la mineralización de la corona del primer diente se ha producido con un año de edad. Observan unas marcas dentales de calcificación o líneas incrementales que marcan el momento del nacimiento, se producen tanto en el esmalte (banda de Retzius) como en la dentina (línea de Owen) (6,10). Si hay una complicación en el momento del parto, se produce una acentuación de estas marcas (4).

En los niños nacidos en condiciones de prematuridad, según Rythen y cols., la fase de mineralización se reduce en 10 semanas o más. Los niños pretérminos extremos pierden el periodo más importante de desarrollo que se produce durante el tercer trimestre del embarazo en que se incorporan algunos elementos como carbono, oxígeno, fósforo y calcio (10,11). Los defectos del esmalte en estos niños se sitúan en el tercio medio de las coronas de los incisivos y en el tercio cervical de los caninos (10,12) (Tabla I).

Hay varios factores que interfieren con la formación de los dientes. Los factores prenatales asociados con alteraciones de mineralización son, entre otros, las infecciones maternas, enfermedades metabólicas, trastornos nutricionales y la ingesta materna de sustancias como la tetraciclina. Los factores posnatales asociados con alteraciones de mineralización son, entre otros, complicaciones en el parto, infecciones posnatales y enfermedades sistémicas (9).

Estos defectos del esmalte se clasifican en hipoplasia del esmalte e hipomineralización u opacidad del esmalte (13-15).

La hipomineralización del esmalte se debe a un defecto cualitativo que se identifica visualmente como un cambio de translucidez del esmalte; se puede observar un esmalte de diferentes colores como blanquecino, marrón o amarillento y la lesión varía en extensión y localización. Puede deberse a causas: locales, como un traumatismo local o infecciones periapicales; sistémicas, como raquitismo, ingesta excesiva de flúor, o hereditarias (14,15).

Mientras que la hipoplasia es un defecto cuantitativo y se observa una disminución en el espesor del esmalte, son múltiples los factores que pueden originar la hipoplasia; estos pueden ser locales, al afectar a uno o dos dientes, y son factores de riesgo las infecciones locales o los traumatismos locales; o sistémicos, cuyos factores de riesgo son hipocalcemia, enfermedades sistémicas, déficit nutricional o fluorosis; y hereditarias (13,16-18).

## OBJETIVO

Nos proponemos actualizar los conceptos referentes a las posibles secuelas presentes en el órgano dentario tanto en la dentición temporal como en la dentición permanente en los niños nacidos en condiciones de prematuridad y/o bajo peso.

**TABLA I**  
**EDADES DE FORMACIÓN DE LOS DIENTES TEMPORALES SEGÚN LOGAN Y KRONFELD**

<i>Dientes primarios</i>	<i>Comienzo de la formación de los tejidos duros</i>	<i>Cantidad de esmalte formado al nacer</i>	<i>Edad de finalización de formación del esmalte</i>	<i>Edad de erupción</i>	<i>Edad de finalización de formación de la raíz</i>	
Superior	Incisivo central	4 meses vida intrauterina (m. v. i)	5/6	1 ½ meses (m)	7 ½ m	1 ½ año (a)
	Incisivo lateral	4 ½ m. v. i	2/3	2 ½ m	9 m	2 a
	Canino	5 m. v. i	1/3	9 m	18 m	3 ¼ a
	1.º molar	5 m. v. i	Cúspides	6 m	14 m	2 ½ a
	2.º molar	6 m. v. i	Vértices cuspídeas	11 m	24 m	3 a
Inferior	Incisivo central	4 ½ m. v. i	3/5	2 ½ m	6 m	1 ½ a
	Incisivo lateral	4 ½ m. v. i	3/5	3 m	7 m	1 ½ a
	Canino	5 m. v. i	1/3	9 m	16 m	3 ½ a
	1.º molar	5 m. v. i	Cúspides	5 ½ m	12 m	2 ¼ a
	2.º molar	6 m. v. i	Vértices cuspídeas	10 m	20 m	3 a

## MATERIAL Y MÉTODOS

La búsqueda bibliográfica se realizó en la base de datos Scopus de la biblioteca de la Facultad de Odontología de la Universidad Complutense de Madrid y en la base de datos de PubMed. Las palabras claves utilizadas son: *Prematurity, Dental care, Child\*, Growth, Enamel y Disturbances*.

La búsqueda se limita a artículos en inglés y en español, durante el periodo de 1990 a 2014; el primer estudio es el de Fearne y cols. en 1990 (19) y el último de Jacobsen y cols. en 2014 (12).

Además, nos limitamos a la búsqueda de artículos de revisión, de casos y controles y de estudios longitudinales.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El total de artículos encontrados fue de 65, de los cuales fueron excluidos 45 por no cumplir los criterios de inclusión.

Englobamos cualquier estudio de cualquier parte del mundo, ocho son de Europa (9,10,12,19-23), uno de EE. UU. (24), cinco de Sudamérica (8,13,25-27), cuatro de Australia (2,3,15,28) y dos de Asia (29,30).

En cuanto a la dentición, diez estudiaron exclusivamente la dentición temporal (9,10,13,19,21,23,26,27,29,30); tres estudiaron la dentición permanente (2,22,24) y siete estudiaron ambas denticiones (2,8,12,15,20,23,28).

Tras analizar los artículos (Tabla II), obtenemos:

### DENTICIÓN TEMPORAL

En la dentición temporal, Gravina y cols. (7), Corrêa-Faria y cols. (25) y Takaoka y cols. (13) observaron que es estadísticamente significativa la asociación entre defectos del esmalte y parto prematuro, concordando con Li y cols. (29), Seow y cols. (2,4), Fearne y cols. (19) y Aine y cols. (23), pero hay discrepancia entre

TABLA II  
RESULTADOS DE LOS ARTÍCULOS REVISADOS EN LA REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

<i>Resumen de artículos revisados que estudian los tipos de defecto y la prematuridad</i>					
<i>Referencia</i>	<i>Año</i>	<i>País</i>	<i>Número de pacientes y edad</i>	<i>Dentición observada</i>	<i>Tipos de defectos observados</i>
Fearne y cols.	1990	Inglaterra	Casos: 60 niños VLBW y 50 LBW; 4-5 años Controles: 93; 4-5 años	Dentición temporal	Opacidad Hipoplasia Defectos del esmalte sin distinción
Lai y cols.	1997	Australia	Casos: 24 niños VLBW; 4-5 años Controles: 20; 4-5 años	Dentición temporal	Opacidad Hipoplasia
Seow	1997	Australia	Niños VLBW y LBW	Dentición temporal Dentición permanente	Hipoplasia Opacidad
Aine y cols.	2000	Finlandia	Casos: 32 niños LBW; 1-2 años y 32; 9-11 años Controles: 64; 1-2 años, 64, 9-11 años	Dentición temporal Dentición permanente	Defectos del esmalte sin distinguir en ambas denticiones
Franco y cols.	2007	Brasil	Casos: 61 niños LBW; 18-34 meses Controles: 61; 31-35 meses	Dentición temporal	Hipoplasia Opacidad
Ferrini y cols.	2008	Brasil	Casos: 52 niños ELBW + VLBW; 2-4 años Controles: 52; 2-4 años	Dentición temporal	Defectos del esmalte sin distinción
Velló y cols.	2010	España	Casos: 52 niños LBW; 4-5 años Controles: 50; 4-5 años	Dentición temporal	Opacidad Hipoplasia
Takaoka y cols.	2010	Brasil	Casos: 45 niños LBW; 2-3 años Controles: 46; 2-4 años	Dentición temporal	Defectos del esmalte sin distinción
Nelson y cols.	2010	EE. UU.	Casos: 139 niños VLBW; 14 años Controles: 85; 14 años	Dentición permanente	Hipoplasia Opacidad
Brogardh-Roth y cols.	2011	Suecia	Casos: 62 VPT y 20 EPT; 9-12 años Controles: 82; 9-12 años	Dentición permanente	Hipoplasia Opacidad Síndrome Incisivo-Molar
Rythen y cols.	2012	Suecia	Casos: 40 niños VPT; 12-16, además ser observados a los 9 años Controles: 40; 12-16, además de ser observados a los 9 años	Dentición temporal Dentición permanente	Hipoplasia Opacidad
Bansal y cols.	2012	India	Casos: 58 niños VLBW y 60 LBW; 9-35 meses Controles: 50; 9-35 meses	Dentición temporal	Hipoplasia Opacidad

(Continúa en la página siguiente)

**TABLA II (CONT.)**  
**RESULTADOS DE LOS ARTÍCULOS REVISADOS EN LA REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA**

<i>Resumen de artículos revisados que estudian los tipos de defecto y la prematuridad</i>					
<i>Referencia</i>	<i>Año</i>	<i>País</i>	<i>Número de pacientes y edad</i>	<i>Dentición observada</i>	<i>Tipos de defectos observados</i>
Gravina y cols.	2013	Brasil	Casos: 96 niños VLBW; 16-44 meses Controles: 96; 24-56 meses	Dentición temporal	Hipoplasia Opacidad
Corrêa-Faria y cols.	2013	Brasil	381 niños; 3-5 años	Dentición temporal	Hipoplasia Opacidad

VPT: muy pretérmino; EPT: pretérmino extremo; LBW: neonato de bajo peso; VLBW: neonato de muy bajo peso; ELBW: neonato de peso extremadamente bajo.

los autores, como Corrêa-Faria y cols. (25), Rythen y cols. (9), Takaoka y cols. (13), Ferrini y cols. (27) y Li y cols. (29), según el tipo de defectos del esmalte, bien sea hipoplasia o bien opacidad o hipomineralización.

Ciertos investigadores (4,8,19,21,23,30) coinciden en que la hipoplasia del esmalte es el defecto más frecuente entre los niños prematuros, siendo significativamente estadístico en los estudios de casos y controles al comparar el grupo de niños en condiciones de prematuridad y el grupo de control.

Al hablar de opacidades o hipomineralizaciones del esmalte, hay discrepancia entre los autores, ya que unos autores (2,26) obtienen resultados estadísticamente significativos y concluyen que hay asociación entre opacidad y niños con muy bajo peso y otros (8,19) no obtienen resultados significativos para dicha asociación.

Cuando observamos los defectos del esmalte, en general, Takaoka y cols. (13), Ferrini y cols. (27) y Aine y cols. (23) hablan de una relación directa entre la presencia de los defectos del esmalte y la prematuridad, coincidiendo con Fearne y cols. (19), que además indican que es en niños con muy bajo peso donde se produce la mayor prevalencia de defectos, 77 %, mientras que en el grupo control se presentan entre 3-7%.

Gravina y cols. (8) y Seow y cols. (4) hablan de los posibles factores de riesgo de la prematuridad, como son la ventilación intraoral, la edad materna o la nutrición, entre otras cosas, pero debido a la falta de estudios no se puede concluir que haya una relación directa con los defectos del esmalte. Sobre el uso de la ventilación intraoral, Seow (2) observó que había defectos locales en el esmalte y observó un 63% de defectos del esmalte en aquellos niños que estuvieron intubados frente a un 40% de defectos en aquellos que no lo estuvieron, siendo más frecuente en niños de muy bajo peso. Takaoka y cols. (13) y Gravina y cols. (8) coinciden con Seow (2) al observar defectos locales del esmalte en los dientes de aquellos niños que tenían ventilación intraoral.

En cuanto a los dientes afectados en la dentición temporal, Gravina y cols. (8), Corrêa-Faria y cols. (25) y Franco y cols. (26) observan mayores defectos del esmalte en los incisivos centrales superiores, coincidiendo con Li y cols. (29) y Fearne y cols. (19).

## **DENTICIÓN PERMANENTE**

En cuanto a la dentición permanente, no hay un consenso entre los autores. Aine y cols. (23) y Nelson y

cols. (24) observan una relación estadísticamente significativa entre los defectos del esmalte, sin diferenciar entre hipoplasia y opacidad, en la dentición permanente y en niños de muy bajo peso. Seow y cols. (2) observan mayor afectación en los incisivos superiores y en los primeros molares, siendo más frecuente las opacidades en dichos dientes, coincidiendo Nelson y cols. (24). Además, encontraron asociación en la dentición permanente y niños con muy bajo peso.

En contraposición, Rythen y cols. (20) y Jacobsen y cols. (12) no encuentran asociación entre los defectos del esmalte en la dentición permanente y parto prematuro; además, en sus investigaciones no hacen distinción entre los tipos de defectos del esmalte

## **CONCLUSIONES**

Según los estudios revisados, parece existir una asociación entre el parto prematuro y los defectos del esmalte en la dentición temporal. En lo que respecta al tipo de patología presente, las alteraciones en la mineralización del esmalte son el defecto más frecuentemente hallado en la dentición temporal de los recién nacidos prematuros. Hasta el momento, no existe evidencia científica de que haya asociación entre los defectos del esmalte en la dentición permanente y el parto prematuro.

En cualquier caso, son necesarios estudios más amplios para reforzar las conclusiones antes descritas.

### **CORRESPONDENCIA:**

Paloma Planells del Pozo  
Universidad Complutense de Madrid. Madrid  
Facultad de Odontología  
Departamento IV (Ortodoncia, Odontopediatría y Profilaxis)  
Pza. Ramón y Cajal, s/n  
28040 Madrid  
e-mail: pplanells@telefonica.net

## **BIBLIOGRAFÍA**

1. Paulsson L, Bondemark L, Soderfeldt B. A systematic review of the consequences of premature birth on palatal morphology, dental occlusion, tooth-crown dimensions, and tooth maturity and eruption. *Angle Orthod* 2004;74:269-79.
2. Seow WK. Effects of preterm birth on oral growth and development. *Aust Dent J* 1997;42:85-91.



3. En <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs363/es/>
4. Seow WK, Wan A. A controlled study of the morphometric changes of the dentition in preterm children. *J Dent Res* 1999;79:63-9.
5. Rellán-Rodríguez S, García de Ribera C, Aragón-García MP. El recién nacido prematuro. En: *Protocolos Diagnóstico Terapéuticos de la AEP: Neonatología*. Asociación Española de Pediatría. Madrid; 2008.
6. Harila V, Heikkinen T, Alvesalo L. Deciduous tooth crown size in prematurely born children. *Ear Hum Dev* 2003;75:9-20.
7. Harila-Kaera V, Heikkinen T, Alvesalo L, Osborne RH. Permanent tooth crown dimension in prematurely born children. *Ear Hum Develop* 2001;62:131-47.
8. Gravina DB, Cruvinel VR, Azevedo TD, Toledo OA, Bezerra AC. Enamel defects in the primary dentition of preterm and full-term children. *J Clin Pediatr Dent* 2013 Summer;37(4):391-5.
9. Rythen M, Noren JG, Sabel N, Steiniger F, Niklasson A, Hellstrom A, et al. Morphological aspects of dental hard tissues in primary teeth from preterm infants. *Int J Paediatr Dent* 2008;18:397-406.
10. Rythen M, Sabel N, Dietz W, Robertson A, Noren JG. Chemical aspects on dental hard tissues in primary teeth from preterm infants. *Eur J Oral Sci* 2010;118:389-95.
11. Klingberg G, Dietz W, Oskarsdóttir S, Odelius H, Glander L, Norén JG. Morphological appearance and chemical composition of enamel in primary teeth from patients with 22q11 deletion syndrome. *Eur J Oral Sci* 2005;113:303-11.
12. Jacobsen PE, Haubek D, Henriksen TB, Østergaard JR, Poulsen S. Developmental enamel defects in children born preterm: a systematic review. *Eur J Oral Sci* 2014;122:7-14.
13. Takaoka LA, Goulart AL, Kopelman BI, Weiler RM. Enamel defects in the complete primary dentition of children born at term and preterm. *Pediatr Dent* 2011; 33:171-6.
14. Vettore MV, Leao AT, Leal MC, Feres M, Shelman A. The relationship between periodontal disease and preterm low birth-weight: clinical and microbiological results. *J Periodont Res* 2008;43:615-26.
15. Seow WK, Tsang AKL, Young WG, Daley T. A study of primary dental enamel from preterm and full-term children using light and scanning electron microscopy. *Pediatr Dent* 2005;27 (5):374-79.
16. Saavedra-Marbán G, Planells del Pozo P, Ruiz-Extremera A. Patología orofacial en niños nacidos en condiciones de alto riesgo. Estudio piloto. *RCOE* 2004;9(2):151-8.
17. Jalevik B, Klingberg GA. Dental treatment, dental fear and behaviour management problems in children with severe enamel hypomineralization of their permanent first molars. *Int J Paediatr Dent* 2002;12:24-32.
18. Seow WK. Enamel hypoplasia in the primary dentition: a review. *J Dent Child* 1991;58:44-52.
19. Fearne JM, Bryan EM, Elliman AM, Brook AH, Williams DM. Enamel defects in the primary dentition of children born weighing less than 2000 g. *Br Dent J* 1990;168:433-7.
20. Rythen M, Niklasson A, Hellstrom A, Hakeberg M, Robertson A. Risk indicators for poor oral health in adolescents born extremely preterm. *Swed Dent J* 2012;36:115-24.
21. Vello MA, Martínez-Costa C, Catalá M, Fons J, Brines J, Guijarro-Martínez R. Prenatal and neonatal risk factors for the development of enamel defects in low birth weight children. *Oral Dis* 2010; 16:257-62.
22. Brogardh-Roth S, Matsson L, Klingberg G. Molar-incisor hypomineralization and oral hygiene in 10- to-12-yr-old Swedish children born preterm. *Eur J Oral Sci* 2011;119:33-9.
23. Aine L, Backstrom MC, Maki R, Kuusela AL, Koivisto AM, Ikonen RS, et al. Enamel defects in primary and permanent teeth of children born prematurely. *J Oral Pathol Med* 2000;29: 403-409.
24. Nelson S, Albert JM, Lombardi G, Wishnek S, Asaad G, Kirchner HL, et al. Dental caries and enamel defects in very low birth weight adolescents. *Caries Res* 2010;44:509-18.
25. Corrêa-Faria P, Martins-Júnior PA, Vieira-Andrade RG, Oliveira-Ferreira F, Marques LS, Ramos-Jorge ML. Developmental defects of enamel in primary teeth: prevalence and associated factors. *Int J Paediatr Dent* 2013;23:173-9.
26. Franco KM, Line SR, De Moura-Ribeiro MV. Prenatal and neonatal variables associated with enamel hypoplasia in deciduous teeth in low birth weight preterm infants. *J Appl Oral Sci* 2007;15:518-23.
27. Ferrini FR, Marba ST, Gaviao MB. Oral conditions in very low and extremely low birth weight children. *J Dent Child (Chic)* 2008;75:235-42.
28. Lai PY, Seow WK, Tudehope DI, Rogers Y. Enamel hypoplasia and dental caries in very-low birthweight children: a case-controlled, longitudinal study. *Pediatr Dent* 1997;19:42-9.
29. 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.
30. Bansal R, Sharma A, Sidram G. Effect of low birth weight and very low birth weight on primary dentition in the Indian population. *Internet J Pediatr Neonatol* 2012;14.

Review

## Disturbances to the structure of primary and permanent teeth in preterm and/or low weight infants

A.J. LÓPEZ JIMÉNEZ, P. BELTRI ORTA, R. MARTÍN BEJARANO, A. ADANERO VELASCO, E.M. MARTÍNEZ PÉREZ, P. PLANELLS DEL POZO

*Department of Stomatology IV (Pediatric Dentistry Prophylaxis and Orthodontic Dentistry). School of Odontology. Universidad Complutense de Madrid. Madrid, Spain*

## SUMMARY

According to the World Health Organization, a preterm birth takes place before week 37 of the pregnancy and/or with a weight of less than 2,500 g. The etiology of the preterm birth is multifactorial, and the main causes are maternal or fetal.

The main manifestations in humans born under these conditions are morphologic and functional. In the area of the mouth researchers have found oral defects such as disturbances to tooth structure and the palate, among others.

According to the different authors there is an association between preterm births and enamel defects in primary teeth; enamel hypoplasia is the most common defect in the primary teeth of premature children. However, up until now there is no scientific evidence linking defects of the enamel in the permanent dentition and preterm births.

Despite previous research on the subject, more longitudinal studies are needed in order to confirm the results and conclusions found.

**KEY WORDS:** Prematurity. Enamel. Hypoplasia. Opacity. Disturbances. Dental. Defect. Child.

## INTRODUCTION

Classically the World Health Organization (WHO) definition for a preterm delivery is a delivery before week 37 of the pregnancy or a birth weight less than 2,500 (1-3). Currently preterm is classified as a newborn with a gestational age under 37 weeks and/or low weight, weighing less than 2,500 g, regardless of gestational age (1, 2, 4).

With regard to preterm newborn infants, these are divided into three subtypes depending on gestational age: preterm (born between gestational week 33 and 36); very preterm (VPT) (born between gestational weeks 29-32), and extreme preterm (EPT) (with a gestational age of under 28 weeks) (2,5).

With regard to low neonate weights, these are subdivided into low birth weight (LBW) (infant weighing between 1,500 and 2,500 g); very low birth weight (VLBW) (infant weighing under 1,500 g), extremely low birth weight (ELBW) (infant weighing under 1,000 g) (2,5).

Premature birth is the main cause of mortality among live newborns during the first four weeks of life, and the second cause of death among children under five years of age after pneumonia (3).

The etiology of preterm births is unknown but they may be due to maternal or fetal reasons, and they generally have a multifactorial origin. On occasions these children have specific characteristics, which may be morphological and/or functional, and that may lead to serious sequelae in adulthood (6,7). With regard to teeth, structural sequelae of the enamel are a feature (8).

Primary teeth start developing during the pregnancy and finish during early childhood (9). The mineralization of primary teeth starts during the fourth month of pregnancy and the mineralization of the crown of the

## RESUMEN

Según la Organización Mundial de la Salud, un niño prematuro es aquel cuyo nacimiento sucede antes de la semana 37 de gestación y/o con un peso inferior de 2.500 g. La etiología del parto prematuro suele ser multifactorial, las principales causas son maternas o fetales.

En el ser humano nacido bajo estas condiciones, las manifestaciones principales suelen ser morfológicas y funcionales. En el área oral, los investigadores encuentran alteraciones orales, tales como alteraciones dentarias estructurales y alteraciones del paladar, entre otras.

Según los diferentes autores, existe asociación entre el parto prematuro y los defectos del esmalte en la dentición temporal; la hipoplasia del esmalte es el defecto del esmalte más frecuente en la dentición temporal de los niños prematuros. Sin embargo, hasta la actualidad, no existe evidencia científica de que haya asociación entre los defectos del esmalte en la dentición permanente y el parto prematuro.

A pesar de investigaciones precedentes en este tema, sería necesario realizar más estudios longitudinales para confirmar los resultados y las conclusiones encontradas.

**PALABRAS CLAVE:** Prematuridad. Esmalte. Hipoplasia. Opacidad. Alteración. Dental. Defecto. Niño.

first tooth takes place at the age of one year. Dental calcification marks or incremental lines will be noticed and these indicate the moment of birth, and they arise in both enamel (Line of Retzius) and dentin (Owens line) (6,10). If there is a complication during the delivery, these lines will be accentuated (4).

According to Rythen, Klingberg and Jacobsen, in preterm births the mineralization phase is reduced to 10 weeks or more. Extremely preterm children lose out on the most important development period which takes place during the third term of the pregnancy during which some elements such as carbon, oxygen, phosphorus and calcium are lost (10,11). The defects in the enamel of these children are situated in the middle third of the incisor crown and in the cervical third of the canines (10, 12) (Table I).

There are various factors that interfere with tooth formation. The prenatal factors associated with disturbances to mineralization are, among others, maternal infections, metabolic disease, nutritional disorders, and maternal ingestion of substances such as tetracycline. The post-natal factors associated with disturbances to mineralization are, among others, complications during birth, post-natal infections and systemic disease (9).

These enamel defects are classified as enamel hypoplasia and hypomineralization or enamel opacities (13-15).

The hypomineralization of the enamel is due to a qualitative defect that is visually identified as an alteration in the translucency of the enamel. Enamel of different colors can be observed which may be whitish, brown or yellow and the lesions vary in size and location. The reasons may be local, such as local trauma or periapical infections; they may be systemic, such as rickets or excessive ingestion of fluoride, or they may be hereditary (14,15).



**TABLE I**  
**PRIMARY TOOTH FORMATION AGE ACCORDING TO LOGAN AND KRONFELD**

<i>Primary teeth</i>	<i>Hard tissue formation begins</i>	<i>Amount of enamel formed at birth</i>	<i>Age when enamel formation is completed</i>	<i>Age on eruption</i>	<i>Age when the root formation is completed</i>	
Upper	Central incisor	4 months of intrauterine life (m. i. l)	5/6	1 ½ months (m)	7 ½ m	1 ½ years (y)
	Lateral incisor	4 ½ m. i. l	2/3	2 ½ m	9 m	2 y
	Canine	5 m. i. l	1/3	9 m	18 m	3 ¼ y
	1 <sup>st</sup> molar	5 m. i. l	Cusps	6 m	14 m	2 ½ y
	2 <sup>nd</sup> molar	6 m. i. l	Cusp tips	11 m	24 m	3 y
Lower	Central incisor	4 ½ m. i. l	3/5	2 ½ m	6 m	1 ½ y
	Lateral incisor	4 ½ m. i. l	3/5	3 m	7 m	1 ½ y
	Canine	5 m. i. l	1/3	9 m	16 m	3 ½ y
	1 <sup>st</sup> molar	5 m. i. l	Cusps	5 ½ m	12 m	2 ¼ y
	2 <sup>nd</sup> molar	6 m. i. l	Cusp tips	10 m	20 m	3 y

However, hypoplasia is a quantitative defect and a reduction in the thickness of the enamel can be observed. There are multiple factors leading to hypoplasia which may be local, affecting one or two teeth with local infection or local trauma being risk factors. The reasons may also be systemic and the risk factors include hypercalcaemia, systemic disease, nutritional deficiencies or fluorosis, and they may also be hereditary (13, 16-18).

## OBJECTIVE

The purpose of this paper was to provide an update on the concepts regarding the possible sequelae for the teeth in both the primary and permanent dentition in children born preterm and/or with low weight.

## MATERIAL AND METHODS

A search of the literature was performed using the databases of Scopus in the library of the Faculty of Dentistry of the Universidad Complutense de Madrid and in the databases of PubMed. The keywords used were: Prematurity, Dental care, Child\*, Growth, Enamel and Disturbances.

The search was limited to articles in English and Spanish between 1990 and 2014 and the first study was by Fearne et al. in 1990 (19) and the last by Jacobsen et al. in 2014 (12). The search was limited to reviews, cases and controls, and to longitudinal studies.

## RESULTS AND DISCUSSION

The total number of papers found was 65 out of which 45 were excluded as they did not meet the inclusion criteria.

Studies from all over the world were included, eight were from Europe (9,10,12,19, 20,21,22,23), one

from the United States (24), five from South America (8,13,25,26,27), four from Australia (2,3,15,28) and two from Asia (29,30).

With regard to the dentition, ten studied only the primary dentition (9,10,13,19,21,23,26,27,29,30); three studied the permanent dentition (2,22,24), and seven studied both dentitions (2,8,12,15,20,23,28). After an analysis of the papers (Table II), the following was obtained.

## PRIMARY DENTITION

In the primary dentition Gravina et al. (7), Corrêa-Faria et al. (25) and Takaoka et al. (13) observed that the association between defects of the enamel and preterm birth was statistically significant, which matched the conclusions of Li et al. (29), Seow et al. (2,4), Fearne et al. (19) and Aine et al. (23), but there was a discrepancy with other authors such as Corrêa-Faria et al. (25), Rythen et al. (9), Takaoka et al. (13), Ferrini et al. (27) and Li et al. (29), regarding the type of enamel defect, either hypoplasia or opacity or hypomineralization.

Certain researchers (4,8,19,21,23,30) agree that enamel hypoplasia is the most common defect among preterm children, and that this is statistically significant in case-control studies when a preterm group of children are compared with a control group.

With regard to opacities or hypomineralization of the enamel there is a discrepancy between authors, as some authors (2,26) obtained statistically significant results, concluding that there is an association between opacity and infants with a very low weight while others (8,19) did not obtain significant results for this association.

When enamel defects are observed in general, Takaoka et al. (13), Ferrini et al. (27) and Aine et al. (23) point to a direct relationship between the presence enamel defects and prematurity, concurring with Fearne et al. (19) who in addition pointed out that low weight infants, and those with the greatest number of defects, amounted to 77% while the control group was between 3-7%.

**TABLE II**  
**RESULTS OF THE ARTICLES REVIEWED IN THE LITERATURE (VPT-VERY PRETERM, EPT-EXTREMELY PRETERM, LBW -LOW BIRTH WEIGHT)**

<i>Summary of papers reviewed studying the types of defects and prematurity</i>					
<i>Reference</i>	<i>Year</i>	<i>Country</i>	<i>Number of patients and age</i>	<i>Dentition observed</i>	<i>Types of defects observed</i>
Fearne et al.	1990	England	Cases: 60 VLBW and 50 LBW children; 4-5 years Controls: 93; 4-5 years	Primary dentition	Opacity Hypoplasia Defects of the enamel no distinction
Lai et al.	1997	Australia	Cases: 24 children VLBW; 4-5 years Controls: 20; 4-5 years	Primary dentition	Opacity Hypoplasia
Seow	1997	Australia	Children VLBW and LBW	Primary dentition Permanent dentition	Hypoplasia Opacity
Aine et al.	2000	Finland	Cases: 32 LBW children; 1-2 years and 32; 9-11 years Controls: 64; 1-2 years, 64, 9-11 years	Primary dentition Permanent dentition	Enamel defects, no distinction, in both dentitions
Franco et al.	2007	Brazil	Cases: 61 LBW children; 18-34 months Controls: 61; 31-35 months	Primary dentition	Hypoplasia Opacity
Ferrini et al.	2008	Brazil	Cases: 52 VLBW + ELBW children; 2-4 years Controls: 52; 2-4 years	Primary dentition	Defects of the enamel no distinction
Velló et al.	2010	Spain	Cases: 52 LBW children; 4-5 years Controls: 50; 4-5 years	Primary dentition	Opacity Hypoplasia
Takaoka et al.	2010	Brazil	Cases: 45 LBW children; 2-3 years Controls: 46; 2-4 years	Primary dentition	Defects of the enamel no distinction
Nelson et al.	2010	U.S.A.	Cases: 139 children VLBW; 14 years Controls: 85; 14 years	Permanent dentition	Hypoplasia Opacity
Brogardh-Roth et al.	2011	Sweden	Cases: 62 VPT and 20 EPT; 9-12 years Controls: 82; 9-12 years	Permanent dentition	Hypoplasia Opacity Molar Incisor Syndrome
Rythen et al.	2012	Sweden	Cases: 40 VPT children; 12-16, who were in addition observed at 9 years. Controls: 40; 12-16, who were in addition observed at 9 years	Primary dentition Permanent dentition	Hypoplasia Opacity
Bansal et al.	2012	India	Cases: 58 VLBW and 60 LBW children; 9-35 months Controls: 50; 9-35 months	Primary dentition	Hypoplasia Opacity
Gravina et al.	2013	Brazil	Cases: 96 VLBW children; 16-44 months Controls: 96; 24-56 months	Primary dentition	Hypoplasia Opacity
Corrêa-Faria et al.	2013	Brazil	381 children; 3-5 years	Primary dentition	Hypoplasia Opacity

VLBW: very low birth weight; ELBW: extremely low birth weight.

Gravina et al. (8) and Seow et al. (4) discuss the possible risk factors of preterm births such as oral intubation, maternal age or nutrition among others, but due to the lack of studies it cannot be concluded that there is a direct relationship with enamel defects. Regarding the use of oral intubation, Seow (2) studied local enamel defects observing defects that reached 63% in children who had required ventilation, as opposed to defects of 40% in those who had not. These were more common in low

birth weight infants. Takaoka et al. (13) and Gravina et al. (8) are in agreement with Seow (2), as they observed local enamel defects in the teeth of children who been orally intubated.

With regard to the teeth affected in the primary dentition, Gravina et al. (8), Corrêa-Faria et al. (25) and Franco et al. (26) observed greater enamel defects in upper central incisors concurring with the results of Li et al. (29) and Fearne et al. (19).

### ***PERMANENT DENTITION***

With regard to the permanent dentition there is no consensus among authors. Aine et al. (23) and Nelson et al. (24) reported a statistically significant relationship between enamel defects in permanent teeth, but without differentiating between hypoplasia and opacity, and very low weight children. Seow et al. (2) observed a greater incidence in upper incisors and first molars, with opacities being more common in these teeth, which concurred with Nelson et al. (24) In addition, an association was found in the permanent dentition and low birth weight infants.

By contrast, Rythen et al. (20) and Jacobsen et al. (12) did not find an association between enamel defects in

the permanent dentition and preterm births, but their research makes no distinction between the types of enamel defects.

### **CONCLUSIONS**

According to the studies reviewed, there seems to be an association between preterm birth and enamel defects in primary teeth. With regard to pathology type, disturbed enamel mineralization is the most common defect found in the primary teeth of preterm infants. To date there is no scientific evidence linking enamel defects in the permanent teeth to preterm births. Nevertheless, wider studies are needed in order to reinforce these conclusions.

# Tumoración paranasal con histología de mixoma odontogénico en paciente odontopediátrico

A.J. LÓPEZ JIMÉNEZ<sup>1</sup>, A. TORRES MONEU<sup>1</sup>, J.M. MUÑOZ CARO<sup>2</sup>, P. PLANELLS DEL POZO<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Especialista en Atención Odontológica Integrada en el Niño con Necesidades Especiales. Directora Profa. Planells del Pozo. Departamento de Estomatología IV. Universidad Complutense de Madrid. Madrid. <sup>2</sup>Servicio de Cirugía Maxilofacial. Hospital Universitario La Paz. Madrid

## RESUMEN

En niños menores de 2 años, los mixomas odontogénicos son raros. En todos los casos descritos se observan las mismas características clínicas, patológicas y radiológicas y similares planes de tratamientos y cirugías.

Nosotros presentamos un nuevo caso con mixoma odontogénico. Tras analizar los casos anteriores, se observa que el tumor es de rápida evolución. Presenta una clínica similar, observándose en la TC tumor óseo en el maxilar unilocular, y en la anatomía patológica se observa una proliferación de células fusiformes y estrelladas en un estroma mixoide laxo. Las cirugías son conservadoras y con abordaje vestibular.

En conclusión, el mixoma odontogénico es específico en niños menores de 2 años.

**PALABRAS CLAVE:** Mixoma. Niños. Tumores maxilares. Odontogénico. Mixoma odontogénico.

## INTRODUCCIÓN

Los mixomas son neoplasias mesenquimales benignas localmente invasivas que pueden tener un origen odontogénico, osteogénico o de tejidos blandos (1). Los mixomas faciales representan solo un 0,5% de los tumores del maxilar. Generalmente se presentan más en adultos durante la tercera década de vida (2,3), pero en niños, solo se han presentado un par de casos, teniendo estos, una edad menor de 2 años (1,4,5). Este artículo presenta un nuevo caso de mixoma odontogénico infantil y define sus características clínicas y radiológicas.

## SUMMARY

Odontogenic myxomas are rare in children under the age of 2 years. All the cases found describe the same clinical, pathologic and radiologic features, and the same treatment plans and surgery.

We present a new case of odontogenic myxoma. After analyzing these previous cases, the tumor in our case was observed to be fast-growing. It displayed similar clinical features, and a CAT scan revealed a unilocular bone tumor of the upper jaw. The anatomopathological examination revealed a proliferation of spindle and star-shaped cells in loose myxoid stroma. The surgery performed was conservative and a vestibular approach was used. To conclude, the odontogenic myxoma arises specifically in children under the age of 2 years.

**KEY WORDS:** Myxoma. Children. Maxillary tumors. Odontogenic. Odontogenic myxoma.

## CASO CLÍNICO

Un paciente varón de 18 meses de edad, en buen estado de salud, tuvo un traumatismo en la fisura nasal. En los días posteriores, los padres observan que en la zona del traumatismo existe una asimetría, por lo que acuden al servicio de urgencias de Hospital Universitario La Paz de Madrid, donde es derivado al servicio de cirugía maxilofacial infantil (Fig. 1).

A la palpación, se observa una tumoración paranasal derecha de crecimiento progresivo con expansión, de aproximadamente 3 cm de longitud. Para su buena exploración, se pidió una prueba radiológica, una TC (Fig. 2), en la que se observó una lesión en el ala nasal derecha y de la apófisis frontal del hueso maxilar con remodelación y expansión ósea, adelgazamiento de los contornos óseos y contenido de atenuación líquida.

Tras obtener el resultado de las pruebas radiológicas, se llegó a un diagnóstico de presunción de quiste óseo postraumático, realizándose el diagnóstico diferencial con tumores benignos del maxilar y mucocele.

Se consideró la necesidad de pedir una prueba de anatomía patológica (Fig. 3), donde se observa una lesión intraósea paranasal con proliferación de células fusiformes y estrelladas en un estroma mixoide laxo, donde los cambios observados son compatibles con un



Fig. 1. Paciente de 18 meses de edad con mixoma odontogénico infantil.

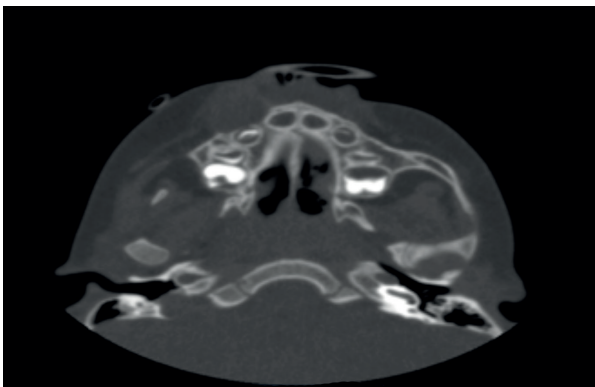


Fig. 2. TC.

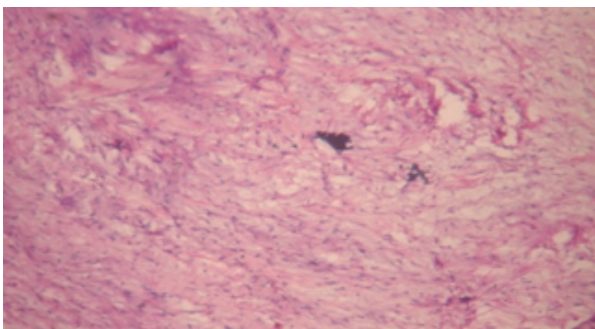


Fig. 3. Anatomía patológica con proliferación de células fusiformes y estrelladas en estroma mixoide laxo.

mixoma odontogénico, pero cuyo comportamiento no corresponde con dicho mixoma.

El tratamiento indicado es su extirpación completa. Se realiza un abordaje intraoral (Fig. 4), con la posterior extirpación de la lesión ósea expansiva compatible clínicamente con un mixoma odontogénico con destrucción ósea a nivel del hueso nasal, pared anterior del seno maxilar y reborde infraorbitario en una pequeña zona.

Tras la extirpación, se procede a la colocación de una lámina de PDS (polidioxanona) paranasal y al cierre del abordaje (Fig. 5).

En la actualidad el paciente se encuentra en periodo de revisiones sucesivas para conocer la evolución (Fig. 6).

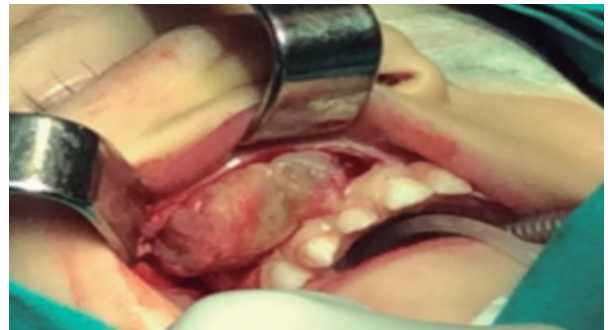


Fig. 4. Abordaje quirúrgico desde el fondo del vestíbulo.

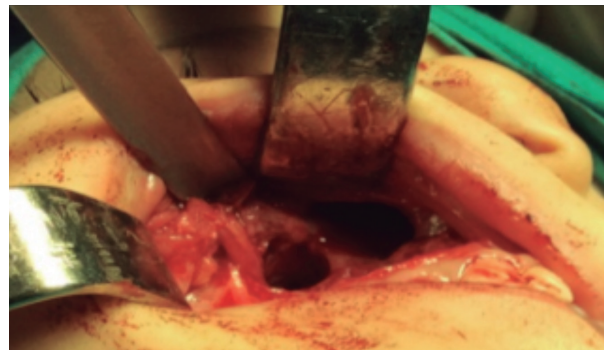


Fig. 5. Resección del tumor mediante enucleación y curetaje.



Fig. 6. Paciente tras postoperatorio después de 2 meses.



## DISCUSIÓN

Este artículo presenta un nuevo caso de mixoma odontogénico infantil. En la actualidad, han sido descritos 21 casos en la bibliografía internacional (Tabla I).

En los 21 casos descritos, todos los niños tenían una edad menor de 2 años (1,4,6-15). Además, todos los pacientes presentan una tumoración paranasal, exclusivamente en el maxilar. Los tumores presentan un crecimiento de rápida evolución que oscila entre pocos días y 3 meses, siendo específico en los niños menores de 2 años. Mientras que tanto en niños mayores de 2 años como en adultos, los tumores tienden a crecer lentamente y a situarse tanto en el maxilar como en la mandíbula (16,17).

La clínica histológica es similar en todos los casos reportados, únicamente hay un caso en el que el diagnóstico es de fascitis nodular (1).

El tratamiento quirúrgico es su extirpación completa, aunque entre los autores hay controversia. Algunos autores realizan cirugías conservadoras como la enucleación (6,7,12,14); otros, además de la enucleación, utilizan como adyuvante la crioterapia (13); otros realizan maxilectomía parcial (4,8,11), y finalmente, otros recurren a la enucleación con márgenes limpios y curetaje (1,4,10,11). Nosotros llevamos a cabo la última cirugía para evitar la recidiva del tumor. En cuanto al abordaje también hay discrepancias, ya que unos usan la rinitomía lateral (6-12,15) y otros el abordaje intraoral por vestibular (1,13); nosotros decidimos llevar a cabo un abordaje vestibular para facilitar la visualización.

En cuanto a la recidiva, existen únicamente tres casos descritos que hayan vuelto a reproducir dicho tumor, y al parecer se debieron al uso de la enucleación sin el posterior curetaje (1,4).

TABLA I  
CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS, RADIOLÓGICAS Y QUIRÚRGICAS DE LOS CASOS EN LA BIBLIOGRAFÍA

<i>Autores</i>	<i>N.º de casos</i>	<i>Edad (meses)</i>	<i>Localización</i>	<i>Acceso quirúrgico</i>	<i>Cirugía</i>	<i>Recurrencia</i>
James y Lucas (1987) (6)	1	11	Paranasal maxilar	Rinotomía lateral	Enucleación + resección ósea	No
Lieberman y cols. (1990) (7)	2	18	Paranasal maxilar	Rinotomía lateral	Resección	No
		15	Paranasal maxilar	Rinotomía lateral	Resección	NS
Brewis y cols. (2000) (8)	1	13	Paranasal maxilar	Rinotomía lateral	Maxilectomía parcial	No
Fenton y cols. (2003) (9)	1	17	Paranasal maxilar	Rinotomía lateral	Enucleación	No
Wachter y cols. (2003) (10)	2	13	Paranasal maxilar	Piel de la línea media	Enucleación + resección ósea	No
		19	Paranasal maxilar	Rinotomía lateral	Enucleación + curetaje	No
Rotenberg y cols. (2004) (11)	3	13	Paranasal maxilar	Rinotomía lateral	Enucleación + curetaje	No
		18	Paranasal maxilar	NS	Maxilectomía parcial	No
		16	Paranasal maxilar	Rinotomía lateral	Enucleación + curetaje	No
Prasaman y cols. (2005) (12)	1	20	Paranasal maxilar	Rinotomía lateral	Enucleación	No
King y cols. (2008) (13)	2	18	Paranasal maxilar	Vestibular	Enucleación + osteotomía periférica + crioterapia	No
		17	Paranasal maxilar	Vestibular	Enucleación + osteotomía periférica + crioterapia	No
Iatrou y cols. (2010) (14)	1	12	Paranasal maxilar	Acceso Weber-Ferguson	Resección	No
Kansy y cols. (2012) (4)	2	12	Paranasal maxilar	Vestibular	Enucleación + curetaje	No
		11	Paranasal maxilar	NS	Maxilectomía parcial	Sí
Ríos Valles-Valles y cols. (2012) (15)	1	11	Paranasal maxilar	Rinotomía lateral	NS	No
Kadlub y cols. (2014) (1)	4	18	Paranasal maxilar	Subciliar + vestibular	Enucleación + curetaje	No
		23	Paranasal maxilar	Vestibular	Enucleación + curetaje	No
		21	Paranasal maxilar	Subciliar + vestibular	Enucleación + curetaje	Sí
		14	Paranasal maxilar	Subciliar + vestibular	Enucleación + curetaje	Sí

NS: no especificado.

## CONCLUSIONES

Las series de casos publicados anteriormente muestran que el mixoma odontogénico infantil puede ser específico en niños menores de dos años.

Clínicamente, presentan una tumoración paranasal, cuyo tratamiento ideal es la extirpación completa del tumor con curetaje de la zona, llevando un exhaustivo seguimiento.

### CORRESPONDENCIA:

Paloma Planells del Pozo  
Universidad Complutense de Madrid. Madrid  
Facultad de Odontología  
Departamento IV (Ortodoncia, Odontopediatría y Profilaxis)  
Pza. Ramón y Cajal, s/n  
28040 Madrid  
e-mail: pplanells@telefonica.net

## BIBLIOGRAFÍA

- Kadlub N, Mbou VB, Leboulanger N, Lepointe HD, Ansari E, L'Hermine AC, et al. Infant Odontogenic Myxoma: A specific entity. *J Cranio-Maxillofac Surg* 2014;42(8):2082-6.
- Simon ENM, Merckx MAW, Vuhahula E, Ngassapa D, Stoelting PJW. Odontogenic myxoma: A clinicopathological study of 33 cases. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2004;33(4):333-7.
- Leiser Y, Abu-El-Naaj I, Peled M. Odontogenic myxoma - A case series and review of the surgical management. *J Cranio-Maxillofac Surg* 2009;37(4):206-9.
- Kansy K, Juergens P, Krol Z, Paulussen M, Baumhoer D, Bruder E, et al. Odontogenic myxoma: Diagnostic and therapeutic challenges in paediatric and adult patients - A case series and review of the literature. *J Cranio-Maxillofac Surg* 2012;40(3):271-6.
- Ödman M, Jaques B, Meagher-Villemure K, Pasche P. Myxoid fibroblastic tumor of the maxillary sinus in a 21-month-old child: An unusual diagnosis. *Eur Arch Oto-Rhino-Laryngol* 2006;263(8):747-9.
- James DR, Lucas VS. Maxillary myxoma in a child of 11 months. A case report. *J Cranio-Maxillofac Surg* 1987;15(C):42-4.
- Leiberman A, Forte V, Thorne P, Crysedale W. Maxillary myxoma in children. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 1990;18(3):277-84.
- Brewis C, Roberts DN, Malone M, Leighton SEJ. Maxillary myxoma: A rare midfacial mass in a child. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2000;56(3):207-9.
- Fenton S, Slootweg PJ, Dunnebie EA, Mourits MP. Odontogenic myxoma in a 17-month-old child: A case report. *J Oral Maxillofac Surg* 2003;61(6):734-6.
- Wachter BG, Steinberg MJ, Darrow DH, McGinn JD, Park AH. Odontogenic myxoma of the maxilla: A report of two pediatric cases. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2003;67(4):389-93.
- Rotenberg BW, Daniel SJ, Nish IA, Ngan BY, Forte V. Myxomatous lesions of the maxilla in children: A case series and review of management. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2004;68(10):1251-6.
- Prasanna L, Warren L, Herzog CE, Lopez-Camarillo L, Frankel L, Goepfert H. Sinonasal myxoma: A pediatric case. *J Pediatr Hematol Oncol* 2005;27(2):90-2.
- King III TJ, Lewis J, Orvidas L, Kademani D. Pediatric maxillary odontogenic myxoma: A report of 2 cases and review of management. *J Oral Maxillofac Surg* 2008;66(5):1057-62.
- Iatrou IA, Theologie-Lygidakis N, Leventis MD, Michail-Strantzia C. Sinonasal myxoma in an infant. *J Craniofac Surg* 2010;21(5):1649-51.
- Rios Valles-Valles YD, Vera-Torres AM, Rodriguez-Martinez HA, Rodriguez-Reyes AA. Periocular myxoma in a child. *Case Rep Ophthalmol Med* 2012.
- Keszler A, Dominguez FV, Giannunzio G. Myxoma in childhood. An analysis of 10 cases. *J Oral Maxillofac Surg* 1995;53(5):518-21.
- Kaffe I, Naor H, Buchner A. Clinical and radiological features of odontogenic myxoma of the jaws. *Dentomaxillofac Radiol* 1997;26(5):299-303.

## Clinical Note

# Paranasal tumor with histology of odontogenic myxoma in a pediatric dentistry patient

A.J. LÓPEZ JIMÉNEZ<sup>1</sup>, A. TORRES MONEU<sup>1</sup>, J.M. MUÑOZ CARO<sup>2</sup>, P. PLANELLS DEL POZO<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidad Complutense de Madrid. Madrid, Spain. <sup>2</sup>Department of Pediatric Maxillofacial Surgery. Hospital Universitario La Paz. Madrid, Spain. <sup>3</sup>Universidad Complutense de Madrid. Madrid, Spain.

<sup>3</sup>Department IV (Pediatric Dentistry Prophylaxis and Orthodontic Dentistry). Universidad Complutense de Madrid. Madrid, Spain

## SUMMARY

Odontogenic myxomas are rare in children under the age of 2 years. All the cases found describe the same clinical, pathologic and radiologic features, and the same treatment plans and surgery.

We present a new case of odontogenic myxoma. After analyzing these previous cases, the tumor in our case was observed

## RESUMEN

En niños menores de 2 años, los mixomas odontogénicos son raros. En todos los casos descritos se observan las mismas características clínicas, patológicas y radiológicas y similares planes de tratamientos y cirugías.

Nosotros presentamos un nuevo caso con mixoma odontogénico. Tras analizar los casos anteriores, se observa que

to be fast-growing. It displayed similar clinical features, and a CAT scan revealed a unilocular bone tumor of the upper jaw. The anatomopathological examination revealed a proliferation of spindle and star-shaped cells in loose myxoid stroma. The surgery performed was conservative and a vestibular approach was used. To conclude, the odontogenic myxoma arises specifically in children under the age of 2 years.

**KEY WORDS:** Myxoma. Children. Maxillary tumors. Odontogenic. Odontogenic myxoma.

## INTRODUCTION

Myxomas are benign mesenchymal neoplasms that are locally invasive. They may have an odontogenic, osteogenic or soft tissue origin (1). Myxomas of the face represent only 0.5% of tumors of the jaw. In general they appear more in adults during the third decade of life (2,3), but there have only been a few cases in children aged under two years (1,4,5). This paper presents a new case of child odontogenic myxoma, and it defines the clinical and radiologic characteristics.

## CASE REPORT

Male patient aged 18 months, in good health, suffered nasal trauma. During the following days the parents observed that the area of the traumatic injury was asymmetric and they took the child to the emergency department of the Hospital Universitario La Paz in Madrid, where he was referred to the Department of Pediatric Maxillofacial Surgery (Fig. 1).

A paranasal tumor of the right side was discovered on palpation with expansive and progressive growth. It was approximately 3 mm long. A CAT scan was requested in order to examine the area properly (Fig. 2). This revealed a lesion of the right nasal ala and of the frontal apophysis of the maxillary bone with bone remodeling and expansion, thinning of bone contours and fluid attenuation content.



*Fig. 1. Patient aged 18 months with pediatric odontogenic myxoma.*

el tumor es de rápida evolución. Presenta una clínica similar, observándose en la TC tumor óseo en el maxilar unilocular, y en la anatomía-patológica se observa una proliferación de células fusiformes y estrelladas en un estroma mixoide laxo. Las cirugías son conservadoras y con abordaje vestibular.

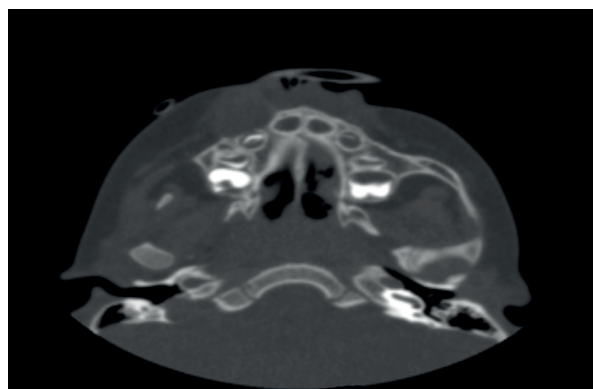
En conclusión, el mixoma odontogénico es específico en niños menores de 2 años.

**PALABRAS CLAVE:** Mixoma. Niños. Tumores maxilares. Odontogénico. Mixoma odontogénico.

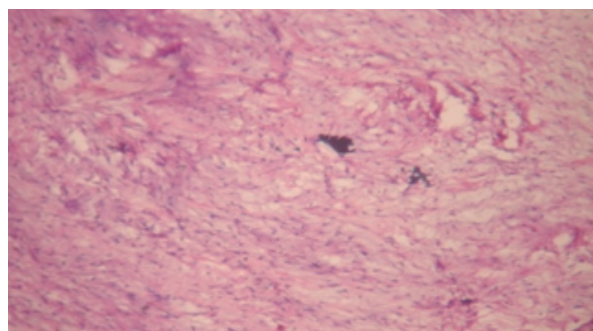
After obtaining the results of the radiological examination, the presumed diagnosis was of a post-traumatic cyst, and the differential diagnosis was of benign tumors of the maxilla and mucocele.

An anatomopathological examination was considered necessary (Fig. 3), and this revealed a paranasal intraosseous lesion with a proliferation of spindle and star-shaped cells with loose myxoid stroma. The changes observed were compatible with an odontogenic myxoma but not the behavior.

The treatment recommended was the complete removal of the tumor. An intraoral approach was performed (Fig. 4) and the expansile bone lesion was removed. It was clinically compatible with an odontogenic myxoma with bone destruction of the nasal bone, anterior wall of the maxillary sinus, and a small area of the infraorbital rim.



*Fig. 2. CAT scan.*



*Fig. 3. The anatomopathological study revealed a proliferation of spindle and star shaped cells in loose myxoid stroma.*

Following resection, a paranasal sheet of PDS was placed prior to surgical closure (Fig. 5).

The patient is currently returning for periodic review in order to monitor his progress (Fig. 6).

## DISCUSSION

This paper presents a new case of odontogenic myxoma in a child. There are 21 cases described in the international literature (Table I). In the 21 cases described, all the children were aged under two years (1,4,6-15). In addition, all the patients had a paranasal tumor-like mass, affecting just the upper maxilla, which had grown rapidly in a few days or in just three months, and that was specific to children under two years of age. However, in children over the age of two years and in adults, the tumors tend to grow slowly and to settle in both the upper and lower jaw (16,17).

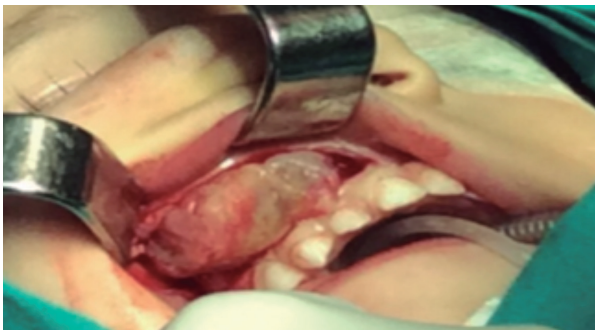


Fig. 4. Surgical approach from the bottom of the vestibule.

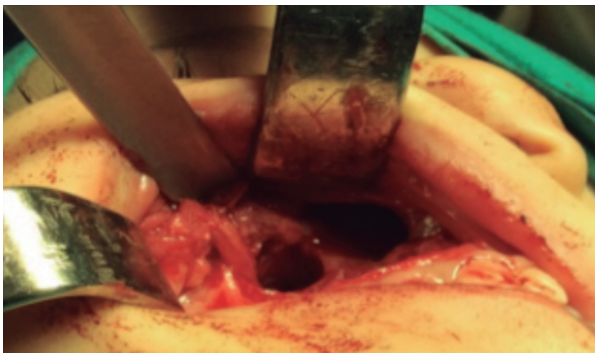


Fig. 5. Tumor resection by enucleation and curettage.



Fig. 6. Patient after post-operative period, two months later.

The histological report was similar in all the cases published. There was only one case in which the diagnosis was of nodular fasciitis.<sup>1</sup>

The surgical treatment was complete excision although for some authors this is a source of controversy. Some authors perform conservative surgery such as enucleation (6,7,12,14). Other authors, in addition to enucleation, use adjuvant cryotherapy (13), others perform a partial maxillectomy (4,8,11), and finally, others recur to enucleation with clear margins and curettage (1,4,10,11). We performed the latter in order to avoid tumor recurrence. With regard to the approach, there are also discrepancies as some authors use lateral rhinotomy (6-12,15) and others the intraoral vestibular approach (1,13). We decided to carry out a vestibular approach in order to facilitate visualization.

With regard to recurrence, there are only three cases described in which the tumor recurred and this, it would appear, was due to enucleation without curettage (1,4).

## CONCLUSIONS

The series of cases published previously shows that odontogenic myxoma in a child may be specific to children under the age of two years.

The clinical presentation will be of a paranasal tumor and the treatment of choice is the complete removal of the tumor with curettage of the area and a comprehensive follow-up.



**TABLE I**  
**CLINICAL, RADIOLOGICAL AND SURGICAL CHARACTERISTICS OF CASES IN THE LITERATURE**

<i>Authors</i>	<i>N.º of cases</i>	<i>Age (months)</i>	<i>Location</i>	<i>Surgical access</i>	<i>Surgery</i>	<i>Recurrence</i>
James and Lucas (1987) (6)	1	11	Paranasal upper jaw	Lateral rhinotomy	Enucleation + bone resection	No
Lieberman et al. (1990) (7)	2	18	Paranasal upper jaw	Lateral rhinotomy	Resection	No
		15	Paranasal upper jaw	Lateral rhinotomy	Resection	NS
Brewis et al. (2000) (8)	1	13	Paranasal upper jaw	Lateral rhinotomy	Partial maxillectomy	No
Fenton et al. (2003) (9)	1	17	Paranasal upper jaw	Lateral rhinotomy	Enucleation	No
Wachter et al. (2003) (10)	2	13	Paranasal upper jaw	Skin of the midline	Enucleation + bone resection	No
		19	Paranasal upper jaw	Lateral rhinotomy	Enucleation + curettage	No
Rotenberg et al. (2004) (11)	3	13	Paranasal upper jaw	Lateral rhinotomy	Enucleation + curettage	No
		18	Paranasal upper jaw	NS	Partial maxillectomy	No
Prasaman et al. (2005) (12)	1	16	Paranasal upper jaw	Lateral rhinotomy	Enucleation + curettage	No
		20	Paranasal upper jaw	Lateral rhinotomy	Enucleation	No
King et al. (2008) (13)	2	18	Paranasal upper jaw	Vestibular	Enucleation + peripheral osteotomy + cryotherapy	No
		17	Paranasal upper jaw	Vestibular	Enucleation + peripheral osteotomy + cryotherapy	No
Iatrou et al. (2010) (14)	1	12	Paranasal upper jaw	Weber-Ferguson Access	Resection	No
Kansy et al. (2012) (4)	2	12	Paranasal upper jaw	Vestibular	Enucleation + curettage	No
		11	Paranasal upper jaw	NS	Partial maxillectomy	Yes
Ríos Valles-Valles et al. (2012) (15)	1	11	Paranasal upper jaw	Lateral rhinotomy	NS	Yes
Kadlub et al. (2014) (1)	4	18	Paranasal upper jaw	Subciliary + vestibular	Enucleation + curettage	No
		23	Paranasal upper jaw	Vestibular	Enucleation + curettage	No
		21	Paranasal upper jaw	Subciliary + vestibular	Enucleation + curettage	Yes
		14	Paranasal upper jaw	Subciliary + vestibular	Enucleation + curettage	Yes

NS: no specified.



## Resúmenes Bibliográficos

### Director de sección

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

### Colaboran

*M. T. Briones Luján*

*O. Cortés Lillo*

*E. Espasa*

*M. Nosás*

### ACTITUDES Y PREFERENCIAS DE LOS PADRES ACERCA DE SU PRESENCIA DURANTE EL TRATAMIENTO DENTAL Attitudes and preferences of parents about being present in the dental operatory

*Shroff S, Hughes C, Mobley C  
Pediatr Dent 2015;37:51-5*

A lo largo de los años, la opinión de los odontopediatras en cuanto a si los padres debían o no permanecer en el gabinete dental durante los procedimientos ha ido variando. Según aquellos, a ello han contribuido, en parte, los cambios de la sociedad hacia el liberalismo, estando los padres notablemente menos dispuestos a establecer límites y usar la disciplina física y, al mismo tiempo, a un marcado interés de los mismos de prevenir el sufrimiento y a un aumento general de sobreprotección del niño.

Hay estudios, como uno de 1967, en los que se demuestra que el manejo de niños con comportamiento difícil se puede llevar a cabo precisamente por mantener a los padres alejados de sus hijos durante el tratamiento dental. Sin embargo, los padres insisten cada vez más en permanecer junto a sus hijos durante el tratamiento dental para evitarles de esta manera una posible experiencia de estrés emocional.

Recientemente (2013-2014), la Academia Americana de Odontología Pediátrica (AAPD) en su *Guía clínica sobre la orientación de comportamiento para el Paciente Pediátrico* reconoció la presencia o ausencia de los padres como un paradigma importante y aprobó su uso como una técnica de manejo de conducta para ayudar a conseguir la cooperación del niño para el tratamiento. La participación de los padres en la atención de salud de los niños va en aumento, ya que su deseo de estar presentes deriva de su necesidad de verificar visualmente la seguridad de sus hijos y no implica necesariamente la desconfianza del dentista. Las directrices alientan a los profesionales para que se acostumbren a esta participa-

ción adicional, dirigir cualquier pregunta o preocupación, y permitir a los padres observar la realidad del tratamiento de su hijo.

El propósito de este estudio fue determinar si el tipo de procedimiento dental que se realiza en niños influye en los deseos de los padres para estar presente en la operatoria y el objetivo secundario fue determinar si el porcentaje de padres que deseen estar presentes para el tratamiento de su hijo se había mantenido constante en los últimos dos decenios.

Este estudio longitudinal se llevó a cabo con los padres de los niños que acudían a citas con el dentista en tres sitios distintos: Facultad de Odontología de la Universidad de Nevada (Las Vegas), y dos consultas con práctica privada en el sur de Nevada. Tras obtener el consentimiento informado, los padres respondieron a una encuesta anónima, siendo los datos recogidos durante un periodo de 5 meses (desde agosto hasta diciembre de 2013).

La encuesta estaba compuesta por tres secciones y un total de 20 ítems. La primera sección incluía información demográfica de los padres y la segunda, información demográfica e historia médica y dental de los niños. La tercera sección de la encuesta consistió en cinco escenarios distintos asociados a los procedimientos dentales en niños: 1) el examen y rayos X; 2) empastes y coronas de acero inoxidable; 3) extracciones; 4) sedación consciente, y 5) las restricciones físicas.

Las relaciones entre los datos demográficos y las respuestas a los escenarios se analizaron mediante el test del Chi-cuadrado.

Un total de 339 padres completaron la encuesta. De ellos, el 73% eran mujeres y un 60% eran de origen hispano. La mayoría de los padres tenía entre 25 y 40 años de edad, y había cursado estudios en la escuela de secundaria; los ingresos del 74% por ciento de los participantes era de menos de 50.000 dólares al año. El 53% de los niños del estudio eran del sexo femenino, y su rango de edad estaba comprendido entre los 2 y los 9 años. La

mayoría de los niños (el 80%) estaban sanos y el 75% había visitado al menos una vez a un dentista antes de la cita de estudio. El 79% de los padres afirmaron que sus hijos no habían tenido nunca una experiencia dental desagradable. El 78% de los padres prefería estar presente durante el tratamiento realizado a sus hijos y, de ellos, el 62% señaló como razón principal que los niños se sentirían más cómodos con ellos presentes. En cuanto a las repuestas de la tercera sección de la encuesta, el 71% de los padres quería estar presente para los exámenes dentales y los rayos X, el 70% quería asistir a los procedimientos de sedación, el 66% quería presenciar la colocación de empastes y coronas, el 65% quería observar las extracciones y el 61% quería estar presente mientras se empleara cualquier método de restricción física.

Los resultados de este estudio coinciden con otros muchos, siendo mayor la proporción de padres (78%) que desea estar presentes en el gabinete dental mientras se llevan a cabo procedimientos dentales a sus hijos. Este estudio demostró que la voluntad de estar presente era más probable si se trataba de la madre, con edades comprendidas entre los 31 a 40, lo que podría explicarse por ser las madres las principales responsables del hogar y poseer más instinto de protección, en comparación con la de los padres. Un resultado interesante, que también coincide con los resultados de otros estudios, es que el deseo de estar presente de los padres disminuye cuanto mayor es la percepción de riesgo o dificultad del procedimiento que se va a realizar. Este es el primer estudio que sugiere que el nivel educativo de los padres puede, de hecho, influir en su deseo de estar presentes durante los procedimientos; así, los que tienen un nivel de educación secundaria y superior eran más propensos a querer estar presentes si no estaban familiarizados con el dentista. Este punto demuestra que la relación que el dentista tiene con los padres también debe ser considerada cuando se determina la presencia o ausencia de los padres.

Los autores concluyen en este estudio:

1. La mayoría de los padres (78%) prefieren estar presentes en la operatoria, a pesar de los procedimientos dentales o técnicas de manejo de la conducta que emplee el dentista.
2. Solo el 38% de los padres (más de un tercio) optó porque el dentista, en exclusiva, decidiera si se les permitía permanecer con su hijo/a durante la operatoria dental.
3. El deseo de los padres para estar presente en la operatoria durante procedimientos dentales se ha mantenido relativamente constante (de un 70 a 78%), en los últimos 20 años.

*M. T. Briones*

*Profesora Colaboradora Máster Odontopediatría*

## **REABSORCIÓN CORONARIA COMPLETA IDIOPÁTICA PREERUPTIVA**

### **Complete pre-eruptive idiopathic crown resorption**

*Cossellu G, Angiero F, Farronato G  
Pediatr Dent 2014;36:E147-E150*

La reabsorción interna/externa se define como la disolución de tejidos dentales mineralizados por células osteoclásticas. Es una entidad poco frecuente que generalmente afecta a la dentición primaria y se considera de patrón reactivo no deseado. La reabsorción preeruptiva aún es más rara; es asintomática y suele diagnosticarse mediante radiografías de control. En la dentición permanente suele afectar a molares y premolares inferiores y raramente se afectan caninos e incisivos.

### **Caso clínico**

Paciente de 12 años, sin antecedentes médicos de interés, referido al servicio de ortodoncia de la Universidad de Milán. En la ortopantomografía correspondiente a los 10 años de edad se observaba: dilaceración de los dos incisivos centrales superiores (refería historia de trauma anterior a los 2 años de edad que podía justificar esta afectación), transposición del incisivo lateral superior derecho con el canino superior derecho, presencia de los cuatro gérmenes de los terceros molares, segundos molares en erupción y primeros molares erupcionados, aunque los ápices del primer molar inferior izquierdo estaban en contacto con los márgenes de la cortical mandibular.

En la exploración extraoral el paciente mostraba retrusión mandibular con perfil convexo y simetría facial. A la exploración intraoral presentaba dentición permanente completa, con segundos molares erupcionados y primer molar inferior izquierdo en infraoclusión; transposición de incisivo lateral superior derecho con el canino derecho.

Se prescribió una tomografía computarizada (TC) y se confirmó la existencia de los cuatro gérmenes de los terceros molares.

Se trató al paciente con expansión palatina rápida y tracción del canino superior derecho para corregir la transposición durante un periodo de 14 meses con visitas mensuales de ortodoncia. Tras este tiempo, se realizó de nuevo una tomografía de secciones de 1 mm de la mandíbula izquierda para planificar la extracción del primer molar anquilosado y consiguiente mesialización del segundo y tercer molar inferior. En esta tomografía se observó la ausencia de la corona del tercer molar, aunque persistía la imagen del saco folicular y la normalidad del hueso trabecular alrededor del saco folicular así como las corticales superior y laterales de la zona.

Al cabo de un año de la extracción del primer molar inferior izquierdo se constató la erupción del segundo molar inferior izquierdo y se realizó una ortopantomografía donde se confirmó la ausencia del tercer molar inferior izquierdo.

### **Discusión**

El primer caso descrito de reabsorción preeruptiva fue descrito en 1941 como reabsorción intracoronal debida a caries intrafolicular o lesiones radiolúcidas compatibles con

las de caries. Bibliografía más reciente ha descrito la condición de reabsorción externa/interna en dientes permanentes no erupcionados como idiopática, pero con frecuencia se asocia a procesos patológicos o erupción ectópica de dientes vecinos. Las lesiones clínicas o radiológicas no difieren en aspecto según la causa; y el diagnóstico debe hacerse mediante análisis histológico y la historia médica del paciente.

Estudios histológicos de dientes preerupcionados con reabsorción coronal muestran que los cambios y alteraciones en la dentina no han sido causados por caries sino por invaginación de odontoclastos a través de pequeños defectos en el esmalte. Se ha sugerido que la reabsorción de este tipo puede ocurrir si hay fracturas en el reducido epitelio del esmalte que envuelve la corona del diente en desarrollo; estas microperforaciones pueden conducir al contacto entre el tejido conectivo y el esmalte dentario. El tejido conectivo, con sus canales de vascularización, puede alterar el desarrollo normal de la corona y causar hipoplasia de la estructura dental coronaria. Quistes, trauma o presión de dientes en erupción o aparatos de ortodoncia pueden provocar reabsorciones externas en dientes preerupcionados, aunque, en estos casos, la reabsorción se detiene cuando cesa el proceso de presión.

No hay datos epidemiológicos sobre la prevalencia e incidencia de la reabsorción parcial preeruptiva. De los casos descritos en la bibliografía, el segundo molar inferior ha sido el diente más afectado, aunque se presenta también alguna afectación de premolares y caninos. No se describen afectaciones en dos o más dientes.

Este caso clínico es el primero en que se observa una reabsorción completa de la corona de un diente no erupcionado, con la ausencia total de tejido mineralizado, y sin posibilidad de realizar ningún estudio histopatológico, es difícil de crear una hipótesis sobre la causa de dicha afectación. Se describe también un fracaso de erupción secundaria del primer molar inferior, pero el paciente no tomaba medicaciones o presentaba ninguna alteración en el metabolismo óseo que pudieran haber influenciado en la reabsorción preeruptiva del tercer molar o en el fracaso de erupción del primer molar.

Se apunta en la bibliografía, aunque sin tener una etiología específica, que un incremento en la prevalencia de reabsorción coronal externa idiopática se ha hallado en pacientes con alteraciones hereditarias en la formación del esmalte.

*M. Nosàs Garcia*

*Profesora Asociada. Universidad de Barcelona*

**REVASCULARIZACIÓN DE UN DIENTE PERMANENTE INMADURO NO VITAL UTILIZANDO FIBRINA RICA EN PLAQUETAS**  
**Revascularization of immature, nonvital permanent tooth using platelet rich fibrin in children**

*Nagaveni NB, Poornima P, Joshi JS, Pathak S, Nandini Db  
 Pediatr Dent 2015;37:E1-E5*

El tratamiento de los dientes permanentes inmaduros no vitales supone un reto para los odontopediatras. El método tradicional de apexificación con Ca(OH)<sub>2</sub> puede ocasionar un debilitamiento de las raíces; el procedimiento con MTA, aunque más rápido, mantiene las raíces delgadas y una escasa proporción coronorradicular. La endodoncia regenerativa surge como una alternativa para estos tratamientos.

La revascularización es el procedimiento más estudiado de endodoncia regenerativa. Para el éxito de estos tratamientos es fundamental la presencia de células indiferenciadas, de factores de crecimiento y de un almacén físico tridimensional para rellenar el espacio del conducto y que soporte el crecimiento de nuevos tejidos. Varios materiales han sido utilizados, como el coágulo sanguíneo, colágeno, o el plasma rico en plaquetas. Recientemente se ha desarrollado la fibrina rica en plaquetas, para uso en periodoncia, cirugía e implantología.

El objetivo de este estudio ha sido discutir los resultados clínicos y radiológicos de un caso de revascularización en un diente permanente inmaduro necrótico con el uso de un almacén de fibrina rica en plaquetas.

**Caso clínico**

Paciente de 10 años, con historia de trauma anterior en incisivo permanente maxilar central derecho, con ápices abiertos y sin signos de vitalidad pulpar. Una vez obtenido el consentimiento de los padres, se lleva a cabo el procedimiento de revascularización; una vez realizada la apertura, previamente realizando una mínima instrumentación e irrigación de hipoclorito al 5,25%, se introduce la pasta triantibiótica; ciprofloxacino, metronidazol, minociclina hasta la unión esmalte-cemento. A los 7 días, se elimina la pasta con solución salina, y se seca el conducto.

Para la preparación de la fibrina rica en plaquetas, se extrae sangre del paciente, se centrifuga a 3.000 rpm durante 15 min sin añadir anticoagulantes y se obtiene una capa intermedia de fibrina, como una membrana que se prepara cilíndricamente, para, con ayuda de un condensador, introducir en el interior del conducto. Sobre esta membrana se coloca una base de MTA blanco, con algodón y un cávit provisional, hasta el día siguiente, que se realiza la restauración con un ionómero de vidrios. Se realiza un seguimiento clínico y radiológico al mes, tres, seis, nueve y doce meses. Se observa una respuesta normal a la percusión y palpación y una respuesta positiva a la estimulación eléctrica y térmica pulpar. En la radiografía se observa un continuo desarrollo radicular, con paredes más gruesas y estrechamiento del canal.

**Discusión**

En los procedimientos de revascularización se han utilizado distintos materiales como almacén; coágulo,

colágeno, PRP..., con algunos inconvenientes o desventajas. En la revascularización mediante un coágulo, esta es obtenida mediante instrumentación de los tejidos periapicales, que puede ser molesto para el paciente, además la formación del coágulo no es sencilla y la colocación de la base de MTA hasta un nivel óptimo es difícil.

La fibrina rica en plaquetas tiene como ventaja, según los autores, que conlleva un método simple de preparación, aunque en la técnica es esencial la rapidez en realizar la centrifugación. Además, tiene una liberación lenta de factores de crecimiento, y a diferencia del PRP, no se disuelve tan rápidamente. La presencia de leucocitos le permite actuar como agente antiinflamatorio.

Según los autores, el inconveniente de este método es que precisa una extracción de sangre y el equipo especializado para procesarla. Por otra parte, la colocación de la membrana en el interior del canal puede ser difícil. Hay autores que consideran fragmentarla. No existe evidencia de cuál es el método más adecuado y esto depende de la experiencia del clínico.

En cuanto a la pasta triantibiótica, el principal inconveniente es la tinción, para ello es importante que no se sobrepase la unión esmalte-cemento para minimizar la tinción.

Al comparar este resultado con otras técnicas se observa que el desarrollo de la raíz es más rápido. Esto puede ser debido a una liberación de factores de crecimiento, lenta pero continua, en un periodo de 7 a 14 días. En el caso de PRP, la liberación es rápida en las primeras 14 horas y después disminuye.

Por otra parte, los resultados muestran una respuesta positiva del tejido; sin embargo, a nivel histológico no podemos concretar cuál es el tipo de tejido revascularizado. Según Ritter y cols., la probabilidad de que este sea pulpa es de un 30%.

De acuerdo con la Asociación Americana de Endodoncia, no disponemos aún de un protocolo estandarizado con evidencia científica para estos procedimientos. En este caso, los autores consideran que la fibrina rica en plaquetas puede ser un material válido para regenerar el tejido; sin embargo, se precisan estudios a más largo plazo, y compararlos con los otros materiales utilizados.

*O. Cortés Lillo  
Profesora de Odontopediatría. Universidad  
de Murcia*



## La SEOP celebra en Denia su reunión anual con gran éxito de participación

La Sociedad Española de Odontopediatría (SEOP) ha celebrado en Denia, durante los días 14, 15 y 16 de mayo, su trigésima séptima reunión anual. Un encuentro que ha tenido como sede las instalaciones del Hotel Marriott La Sella-Denia y ha contado con 384 asistentes nacionales y extranjeros, entre los que se encontraban tanto profesionales como alumnos de posgrado y grado y 24 ponentes.

Paralelamente, tuvo lugar la exposición y defensa de las comunicaciones libres en forma de comunicación oral y póster, así como cuatro talleres con una asistencia media de 50 participantes. Además, de un curso de higienistas con un total de 38 asistentes.

Según comenta la doctora y presidenta de esta trigésima séptima reunión anual de la SEOP, Ana Gandía Franco, “se han superado con creces las previsiones marcadas inicialmente”. Esta reunión se ha caracterizado por ser un congreso “a la carta”, como apunta Ana Gandía, que explica que “cada congresista ha podido elegir los temas que más le han interesado”.

En este congreso se ha tratado desde la odontología del bebé, donde ya se está enseñando sobre la higiene en los primeros meses de vida, hasta patologías importantes como niños con paladar fisurado o labio leporino, pasando por una amplia gama de temas.

Respecto a las comunicaciones presentadas en este congreso, se demuestra, a juicio de la presidenta de esta trigésima séptima reunión anual de la SEOP, “el gran trabajo y el interés investigador en el área odontopediátrica que se va fraguando en todas las universidades españolas”.

El primer día empezó con la ponencia de la doctora Ana Tejero, y siguieron los doctores Vanesa Paredes, Luz Aguiló, José Luis Gandía, Agustín Pascual, Arturo Vela, Manuel Román e Ignacio Morales.

Concluyó con la conferencia inaugural de Pepe Crespo, socio-director del Instituto de Prionomía, que permite optimizar el pensamiento analítico, estratégico, ejecutivo y creativo, de forma rápida y efectiva. Es profesor de Estrategia y Creatividad en la Universidad Cardenal Herrera CEU.

Tras la ponencia inaugural, se procedió al acto de inauguración oficial de esta trigésima séptima reunión



Fig. 1. Mesa presidencial de inauguración del congreso, con presencia de la Dra. Cortés, presidenta de la SEOP, y la Dra. Gandía, presidenta de la reunión.



Fig. 2. La Dra. Vilá recoge su premio de manos de las Dras. Catalá y Gandía.

anual de la SEOP celebrada en Denia. En primer lugar intervino la alcaldesa de la ciudad anfitriona, Ana Kringe, quien dio la bienvenida a todos los asistentes a este congreso.

Seguidamente, tomó la palabra la presidenta del comité organizador del congreso, la doctora Ana Gandía,





Fig. 3. El Dr. Hernández recoge el premio a la mejor publicación en la revista *Odontología Pediátrica* de manos de la Dra. Planells y en presencia de la Dra. Gandía.



Fig. 4. Aspecto de la sala durante las conferencias.



Fig. 5. La Dra. Navarro durante sus enseñanzas.

quien manifestó sentirse muy orgullosa por la excelente respuesta que ha tenido esta trigésima séptima reunión anual de la SEOP, agradeciendo a todas las personas y entidades públicas o privadas que han colaborado, en especial al Comité Organizador y al Ayuntamiento de Denia, “se haya podido realizar este congreso y de una

forma asequible”. Y concluyó la doctora Gandía dando a conocer que se le pidió a su majestad la reina doña Letizia que fuera la presidenta de honor y su respuesta llegó a través de carta en la que comunicaba su aceptación.

Tomó también la palabra la doctora y presidenta de la SEOP, Olga Cortés, quien destacó que uno de los principales objetivos de esta entidad es “ofrecer a todos sus miembros una formación continuada de calidad, no solamente a los que hacemos odontopediatría, sino también a aquellos que están interesados en el bienestar del niño”. En este sentido, Cortés destacó que desde la SEOP “nos proponemos cada vez más buscar una actualización de la odontopediatría, pero sobre todo tener una visión multidisciplinar”. Asimismo, se manifestó convencida de que se iban a superar las expectativas programadas, sobre todo por la excelencia clínica de los ponentes participantes y también por “el nivel tan alto y tan elevado de las comunicaciones que se han presentado”, concluyó Olga Cortés.

Cerró el acto, dando por inaugurada esta XXXVII Reunión de la SEOP, el secretario autonómico de Sanidad de la Generalitat Valenciana, Luís Ibáñez, quien destacó que la Administración que él representaba está trabajando en programas de salud bucodental infantil con el objetivo fundamental de “impulsar la adopción de hábitos de alimenticios y de higiene dental desde los primeros meses de vida y durante toda la infancia y la adolescencia, detectando los factores de riesgo o los problemas de salud oral de forma precoz para realizar las intervenciones terapéuticas adecuadas”. Concluida la inauguración oficial del congreso, se ofreció un cóctel de bienvenida para los asistentes en la zona de relax y ocio de la piscina del Hotel Marriott La Sella.

En el segundo día de congreso intervino el doctor y profesor de Odontología Pediátrica de la Universidad de California, Francisco J. Ramos-Gómez, quien habló sobre prevención, método Cambra y odontología mínimamente invasiva, y explicó que es esencial que se tome un enfoque “multidisciplinario” para la implantación e integración de la salud bucodental en la “atención médica primaria”.

También intervinieron los doctores Paloma Pérez Prieto, Paloma Planells del Pozo, Asunción Mendoza Mendoza, Miguel Miñana, Carlos Zúñiga y se realizó el homenaje póstumo al doctor Carlos García Ballesta por su trabajo y trayectoria profesional.

Finalizó la tarde con la realización de la asamblea anual de la SEOP.

La tercer y última jornada contó con la ponencia del doctor Giovanni Olivi, quien habló sobre la aplicación del láser en Odontopediatría. Además, durante toda la mañana, se realizó un curso para higienistas y auxiliares, cuyos ponentes fueron los doctores Carlos Bellot, Natalia Zamora, Beatriz Tarazona, Daniele Garcovich y Milagros Adobes, un taller de fotografía dental organizado por Fotolandia y otro de estética con composites patrocinado por Micerium.

La conferencia de clausura la impartieron dos profesionales de gran prestigio en la Odontopediatría española, el doctor Rafael Miñana y la doctora M.<sup>a</sup> Carmen Navarro, considerada como “la madre” de la especialidad por parte de la mayoría de las odontopediatras, y especialmente por los valencianos.

## The annual reunion of the SEOP in Denia was a huge success

The Spanish Society of Pediatric Dentistry (SEOP) held in Denia during May 14, 15 and 16 its 37<sup>th</sup> annual reunion. The meeting was held in the Hotel Marriott La Sella-Denia and it was attended by a total of 384 nationals and foreigners who were both professionals and undergraduate/postgraduate students, in addition to the 24 speakers.

As the same time, there was a presentation of free communications in the form of oral communications and posters, as well as four workshops with an average turnout of 50 participants. There was, in addition, a course for hygienists that was attended by a total of 38 people.

According to the doctor and president of this 37<sup>th</sup> annual reunion of the SEOP, Ana Gandía Franco, the initial expectations were significantly exceeded. This meeting was characterized by being an “a la carte” congress, as pointed out by Ana Gandía who explained that every participant of the congress was able to choose the subjects that were of most interest to them.

The congress dealt from dentistry for babies, which teaches hygiene in the first months of life, to more serious pathologies such as children with cleft lips or palates, in addition to many other subjects.

The communications presented at this congress reflect, according to the President of the 37<sup>th</sup> annual reunion of the SEOP, “the great effort and interest in investigation that there is in the area of pediatric dentistry that is being built up in all Spanish universities”.

The first day started with a presentation by Dra. Ana Tejero, who was followed by Drs. Vanesa Paredes, Luz Aguiló, José Luis Gandía, Agustín Pascual, Arturo Vela, Manuel Román and Ignacio Morales.

The day concluded with Pepe Crespo’s first lecture. He is a Member-Director of the Prionomía Institute that optimizes analytic, strategic, executive and creative thinking in a fast and effective manner. He is a professor of Strategy and Creativity in the Universidad Cardenal Herrera CEU.

After the opening speech, the official opening ceremony took place of this 37<sup>th</sup> annual reunion of the SEOP in Denia. The mayoress of our host city was the first to speak, Ana Kringe, who welcomed all the attendees to the congress.

After this, the president of the Organizing Committee of the congress spoke, Dra. Ana Gandía, who said she was very proud of the excellent response to the 37<sup>th</sup> annual reunion of the SEOP, and she thanked everyone



Fig. 1. Presidential table during the inauguration of the congress, with the President of the SEOP, Dr. Cortés, and Dr. Gandía, President of the Meeting.



Fig. 2. Dr. Vilá collecting the prize given to her by Drs. Catalá and Gandía.

who had helped, the public and private bodies who cooperated, and in particular the Organizing Committee and Denia’s Town Hall, adding that they had made the congress not only possible but affordable too. Dr. Gandía concluded that her majesty Queen Letizia had been asked to be the honorary president and her letter of acceptance had been received.

Olga Cortés, doctor and president of the SEOP also addressed participants, stressing that one of the main objectives of the entity was to offer all its members continuous quality training not only for those in pediatric dentistry, but also for those who were interested in children’s welfare. Moreover, Cortés highlighted that the





*Fig. 3. Dr. Hernández collecting the prize for the best publication in the journal of Pediatric Dentistry which was given to him by Dr. Planells and before Dr. Gandía.*



*Fig. 4. Appearance of the hall during the presentations.*



*Fig. 5. Dr. Navarro while teaching.*

SEOP increasingly strives not only to be completely up to date in matters regarding pediatric dentistry, but also to have multidisciplinary vision. She concluded that she was convinced that the expectations that had been set were going to be exceeded, especially given the clinical excellence of the speakers participating in the congress, and the extremely high standard of the communications that had been presented.

After the closure of the ceremony, and given that the XXXVII Meeting of the SEOP had been inaugurated, the Autonomous Health Secretary for the Region of Valencia, Luis Ibáñez spoke, highlighting that the public body he was representing was working on orodental health programs and that the main objective was to encourage the adoption of dietary and dental hygiene habits from the first months of life and during infancy and adolescence, to detect risk factors or oral health problems early on in order to carry out the appropriate therapeutic response. Once the official inauguration of the congress had concluded, a welcome cocktail was served for participants in the pool and leisure area of the Hotel Marriott La Sella.

During the second day of the congress, the doctor and professor of Pediatric Dentistry from the University of California, Francisco J. Ramos-Gómez spoke on Prevention, the Cambra Method and Minimally Invasive Dentistry, explaining that a “multidisciplinary” focus is essential when implementing and integrating orodental health in primary health care.

Drs. Paloma Pérez Prieto, Paloma Planells del Pozo, Asunción Mendoza Mendoza, Miguel Miñana, Carlos Zuñiga also spoke, and a posthumous tribute was paid to Dr. Carlos García Ballesta for his work and professional career.

The afternoon concluded with the annual assembly of the SEOP.

During the third and last day, Dr. Giovanni Olivi gave a presentation on the Use of Laser in Pediatric Dentistry. In addition, throughout the morning there was a course for hygienists and auxiliaries, and the speakers were Drs. Carlos Bellot, Natalia Zamora, Beatriz Tarazona, Daniele Garcovich and Milagros Adobes. There was also a workshop on Dental Photography organized by Fotolandia and another Aesthetic workshop on composite that was sponsored by Micerium.

The closing ceremony was led by two very prestigious figures in Spanish Pediatric Dentistry, Dr. Rafael Miñana and Dr. M.<sup>a</sup> Carmen Navarro, considered the “mother” of the specialty by most pediatric dentists and especially those from Valencia.

## ¿Eres odontólogo y quieres trabajar como voluntario en Jerusalén?

J. R. BOJ QUESADA<sup>1</sup>, A. BARRETO RAMÍREZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Catedrático de Odontopediatría. Facultad de Odontología. Universidad de Barcelona. Barcelona. <sup>2</sup>Máster en Odontopediatría. Universidad de Barcelona. Barcelona

Cuando el Gobierno de Israel eliminó los programas de atención odontológica en 1980, Trudi Birger, microbióloga y sobreviviente del holocausto, encontró una motivación para dedicar su vida al bienestar de los demás y fundó Dental Volunteers for Israel (DVI) (1). DVI es una clínica sin fines de lucro que ofrece educación en salud oral y atención gratuita a niños y jóvenes en situación de riesgo social sin importar su origen, raza o religión (2). Actualmente, inspirados en su compromiso, DVI continúa prestando servicios de atención odontológica de manera gratuita a las familias menos privilegiadas de Jerusalén (3).

Los niños y jóvenes provenientes de los estratos socio-económicos más bajos son particularmente más propensos a padecer problemas dentales severos debido a una mala alimentación y la falta de hábitos de higiene oral (4). De la población total infantil de Israel, el 25% vive en extrema pobreza y es en estos niños donde se producen el 80% de todas las caries (1,4). La falta de posibilidad de tener cuidados dentales afecta directamente el éxito en el rendimiento escolar y consecuentemente el acceso de adolescentes a los estudios superiores, situación que los destina a seguir en la pobreza (1,3).

Más de 3.000 niños y jóvenes son tratados en la clínica desde la edad de 4 hasta 26 años (3). DVI trabaja junto con muchas otras organizaciones benéficas sin fines de lucro que se encargan de dar apoyo a jóvenes sin hogar y niños víctimas del abuso y maltrato infantil (1). DVI acepta pacientes referidos del programa “jóvenes en riesgo” de la municipalidad de Jerusalén, cuyos trabajadores sociales fueron quienes pidieron a DVI extender la edad máxima de atención hasta los 26 años (1).

DVI ofrece de manera gratuita a todos los pacientes un cepillo de dientes, pasta dental, educación sobre salud oral (cada 6 meses durante el tiempo que el paciente acuda a la clínica para tratamiento) y tratamiento dental de calidad (2,4). El nivel de afectación por caries muchas veces es alarmante, pero el nivel de satisfacción es enorme al ver los resultados una vez finalizados los tratamientos (1,2).

Los odontólogos voluntarios son un pilar fundamental para el éxito del programa (4). Cada año asisten



Fig. 1. Dr. Juan Ramón Boj y Dr. Roy Petel. Piedra conmemorativa a Trudi Birger fundadora de DVI.



Fig. 2. Dr. Frederique Levy de Francia.

entre 130 y 150 odontólogos voluntarios provenientes de diferentes países del mundo, dispuestos a donar su tiempo para colaborar con los más necesitados (1). DVI acepta a dentistas con un mínimo de 2 años de experiencia profesional; dentistas generales, especialistas en odontopediatría, endodoncia, cirugía oral, periodoncia y prótesis (1,2).





Fig. 3. Dra. Sandra Molina, periodoncista de EE.UU.

La clínica DVI dispone de 6 sillones dentales equipados con tecnología avanzada, radiología digital y materiales dentales que han sido donados por compañías odontológicas internacionalmente reconocidas para ofrecer tratamientos de la mejor calidad a los pacientes (1,4). También cuenta con un grupo de auxiliares den-

tales e higienistas altamente cualificados y multilingües que están dirigidos por el Dr. Roy Petel, DMD, PhD especialista en Odontopediatría y profesor en Hadassah School of Dental Medicine (2).

Gracias a la colaboración de dentistas voluntarios y donativos por parte de fundaciones, compañías dentales y amigos solidarizados con esta buena causa, sigue siendo posible llevar a cabo esta gran labor en la actualidad (1,3).

La clínica DVI es un gran ejemplo de buena voluntad y de convivencia. Sus servicios se centran en cuidar con éxito a los pacientes, en la prevención de la enfermedad y en la aceptación de la diversidad (3).

¡Odontólogo voluntario: necesitamos de tu ayuda!

## BIBLIOGRAFÍA

1. Brochure: Be part of the solution to Jerusalem's poverty. Dental Volunteers for Israel, 2015.
2. Boj JR. Odontología solidaria a niños necesitados en Israel. *Odontol Pediatr (Madrid)* 2012. Vol. 20 N.º 1. p. 116-20.
3. Boj JR. Odontólogos voluntarios para Israel – Un ejemplo a seguir. *Odontol Pediatr (Madrid)* 2015. Vol. 23 N.º 1. p. 120-2.
4. [www.dental-dvi.org.il](http://www.dental-dvi.org.il)

## Are you a dentist and would you like to work as a volunteer in Jerusalem?

J. R. BOJ QUESADA<sup>1</sup>, A. BARRETO RAMÍREZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Professor of Pediatric Dentistry. Faculty of Dentistry. University of Barcelona. Barcelona. <sup>2</sup>Masters degree in Pediatric Dentistry. University of Barcelona. Barcelona

When the government of Israel eliminated the dental care programs in 1980, Trudi Birger, microbiologist and holocaust survivor, found a reason to dedicate her life to the wellbeing of others and, in addition, she founded Dental Volunteers for Israel (DVI) (1). DVI is a non-profit clinic that offers education in oral health and free care for children and youngsters who are at risk of social seclusion regardless of their origin, race or religion (2). Currently, unwavering in their commitment, DVI continues providing free dental care services to underprivileged families in Jerusalem (3).

The children and teenagers from the lowest socio-economic levels are more likely to suffer severe dental problems due to poor food and poor oral hygiene habits (4). Of the total child population of Israel, 25 % live in extreme poverty and it is in these children that 80% of all caries arise (1,4). Given the unlikelihood of receiv-

ing any dental care, their school performance is directly affected and, as a result, the access of these teenagers to higher education, which destines them to continue living in poverty (1,3).

More than 3000 children and teenagers are treated in the clinic from the age of 4 to 26 years (3). DVI Works together with many other charities that support homeless teenagers and children who are the victims of child abuse and mistreatment (1). DVI accepts patients referred from the Youth at Risk program of the municipality of Jerusalem, whose social workers were those to ask DVI to extend the maximum age for care to 26 years (1).

DVI offers all patients a free toothbrush, tooth paste and oral care education (every 6 months while the patient is attending the clinic for treatment) and quality dental treatment (2,4). The level of caries severity is very often alarming but the level of satisfaction is





Fig. 1. Dr. Juan Ramón Boj and Dr. Roy Petel. Piedra by commemorative stone to Trudi Birger the founder of DVI.



Fig. 3. Dr. Sandra Molina, Periodontists from the United States.



Fig. 2. Dr. Frederique Levy from France.

enormous on seeing the results once the treatment has been finished (1,2).

Volunteer dentists are a fundamental pillar for the success of the program (4). Each year between 130- 150 volunteer dentists from different countries around the world, are prepared to give their time in order to cooperate with

the most needy (1). DVI accepts dentists with a minimum of two years professional experience, general dentists, specialists in pediatric dentistry, endodontists, oral surgeons, periodontists and prosthetics (1,2).

The DVI clinic has 6 dental chairs that are equipped with the latest advanced technology, digital radiology and dental material that has been donated by internationally recognized dental companies in order to offer patients treatment of the best quality (1,4). There is also a group of highly qualified and multilingual dental auxiliaries and hygienists who are directed by Dr. Roy Petel, DMD, PhD specialist in Pediatric Dentistry and professor of the Hadassah School of Dental Medicine (2).

Thanks to the cooperation of volunteer dentists and donations by foundations, and the dental companies and friends who support this good cause, carrying out this wonderful work is still possible (1,3).

DVI is a great example of goodwill and social harmony. Their services are centered on patient care, disease prevention and on accepting diversity. (3).

If you are a volunteer dentist, we need your help!