

## LA GESTIÓN COMO CONSTRUCCIÓN COLECTIVA

Estamos transitando la segunda década del siglo XXI en una Universidad pública, autónoma, autárquica, gratuita y laica.

Que sea pública, gratuita y laica es una condición necesaria para lograr la igualdad de oportunidades y es la base de una Universidad democrática y popular.

Que sea autónoma se vincula con la posibilidad de autodeterminación tanto en lo normativo como en lo institucional, lo político, lo administrativo y lo académico. Esta condición está sustentada en la base histórica de los principios reformistas de la universidad pública a los que se refiere la Constitución Nacional. El Estado no es intrusivo en el manejo de la Universidad y por consiguiente tampoco en el manejo de las Facultades que dependen de ella. No obstante, como acotaba Risieri Frondizi, “debe ser autónoma pero no irresponsable, ya que se le concede una libertad que tienen pocas instituciones dentro del Estado, para que cumpla con su deber: ponerse al servicio de los intereses permanentes de la Nación”.

Que sea autárquica se relaciona con su capacidad de autoadministrar su patrimonio y el presupuesto asignado. Y volviendo a Risieri Frondizi: “el presupuesto es la radiografía de una institución, y no una cuestión técnico financiera, sino que revela las grandes directivas de la Universidad, sus preferencias por investigación o docencia, por las humanidades o las ciencias...”

El Estado actualmente destina más del 6.47% del PBI a la educación. Una parte de esos fondos son para las universidades nacionales. La UBA distribuye a cada Facultad, Institutos, colegios y dependencias estos recursos y cada institución elige en forma autónoma a qué destinar el dinero. La Facultad de Odontología no es una excepción.

Hemos sido testigos, en la historia de la Argentina, de numerosas crisis, gobiernos de facto, autoritarismo, oscurantismo, descrédito de las ciencias, desprecio a los científicos y docentes y cada una de estas crisis institucionales repercutió en la Universidad de Buenos Aires, que a 190 años de su fundación ha sufrido y se ha recuperado numerosas veces, valorizando y dando respuesta a exigencias sociales, culturales y científicas.

En la Facultad de Odontología, las distintas gestiones sostuvieron una evolución continua en una institución donde siempre ha existido diversidad de ideas, de opiniones y hasta del concepto de salud entre profesores, docentes, alumnos y graduados. En este marco las sucesivas autoridades dieron continuidad a lo actuado, atendiendo en mayor o menor medida a las demandas de las distintas cátedras y a las necesidades en infraestructura de la propia facultad.

En este último período, recibe de la Nación aportes que permitieron mayores desembolsos para recuperar espacios académicos que no habían sido actualizados desde prácticamente sus inicios, en 1947. Es posible y deseable que esta política continúe y nuestra comunidad académica tomará las decisiones que considere beneficiosas y oportunas para que la misión de la Facultad se adecúe a los nuevos tiempos.

Estos cambios que a veces se dan entre tormentas y otras veces cuando escampa sostuvo nuestro crecimiento, y para juzgar este presente, no debemos olvidar que los basamentos sólidos que sostienen la Facultad están inmersos en una realidad socio económico y cultural que debemos entender en su devenir histórico. En este sentido, la gestión institucional en todas sus dimensiones y jerarquías debería adoptar una mirada retrospectiva que reconozca y revalorice la historia que gestaron los actores institucionales en otros tiempos, los esfuerzos realizados para evitar que la Universidad sucumba en épocas donde imperaron políticas de ajuste, de desprecio y denostación de lo público.

La Facultad la hacemos entre todos: profesores, alumnos y graduados, es una construcción colectiva anclada en su historia y en un contexto político, económico y cultural que afecta su crecimiento. Desde este lugar es que debemos entender el presente de nuestra institución.

*María Virginia Fernández de Preliasco*

### **Bibliografía consultada**

Alterini A: La Universidad Pública en un Proyecto de Nación. La Ley, Buenos Aires, 2006.

Cerejido M; Reinking L: La ignorancia debida: El Zorzal, Buenos Aires, 2004.

Frondizi R: La Universidad en un Mundo de Tensiones. Misión de las Universidades en América Latina. Paidós, Buenos Aires (reed 2005)

Halperin Donghi: Historia de la Universidad de Buenos Aires. Eudeba, 2002.

# Revista de la FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

## Autoridades de la Facultad de Odontología de la Universidad de Buenos Aires

DECANA	Prof. Dra. María Beatriz GUGLIELMOTTI
VICEDECANO	Prof. Dr. Héctor José ÁLVAREZ CANTONI
SECRETARIA ACADÉMICA	Prof. Dra. Silvia Cristina AGUAS
SECRETARIA ASISTENCIAL	Prof. Dra. Lidia Isabel ADLER
SECRETARIO DE ALUMNOS, DOCENTES AUXILIARES Y EXTENSIÓN	Od. Pablo Alejandro RODRÍGUEZ
SUBSECRETARIOS DE ALUMNOS, DOCENTES AUXILIARES Y EXTENSIÓN	Od. Sebastián Ignacio COSTA Od. Daniel Iván PANAINO (Ad honórem) Od. María Julia RAMÍREZ (Ad honórem)
SECRETARIO DE CIENCIA Y TÉCNICA Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA	Prof. Dr. Juan Carlos ELVERDIN
SECRETARIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIÓN	Od. Alfredo Ángel PAULINI
SUBSECRETARIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIÓN	Lic. en Economía Walter Cristian Emilio BITAR
SECRETARIA DE POSGRADO	Prof. Dra. Liliana Gloria SIERRA
SECRETARIO DE RELACIONES INSTITUCIONALES E INTERNACIONALES	Prof. Dr. Eduardo Alberto Raúl REY

# Revista de la FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

## Consejo Directivo de la Facultad de Odontología de la Universidad de Buenos Aires

### MIEMBROS TITULARES

#### PROFESORES:

Dr. FASSINA, Norberto Adolfo  
Dr. LANFRANCHI TIZEIRA, Héctor Eduardo  
Dra. FRIEDMAN, Silvia María  
Dr. ÁLVAREZ CANTONI, Héctor José  
Méd. NICOLOSI, Liliana Noemí  
Dr. TAMINI ELICEGUI, Luis Ernesto

Dra. CORTESE, Silvina Gabriela  
Od. BASILAKI, Jorge Mario

#### GRADUADOS:

Od. RANNELUCCI, Luis Reinaldo  
Od. BELLO, Julio Facundo  
Od. ROMANO, Antonio  
Dr. PUIA, Sebastián Ariel

#### ESTUDIANTES:

Sr. DI LEO, Emiliano Javier  
Sr. ROBLEDO, Armando Sebastián  
Sr. CERISOLA, Leandro  
Srta. CIMINO, María Celeste

### MIEMBROS SUPLENTE

#### PROFESORES:

Dra. MANDALUNIS, Patricia Mónica  
Dra. KAPLAN, Andrea Edith  
Dra. MATEU, María Eugenia  
Dr. SQUASSI, Aldo Fabián  
Od. GONZÁLEZ ZANOTTO, Carlos Aníbal

Od. PREGADIO DEPINO, Guillermo Abel  
Dra. MARTÍNEZ, María del Pilar

#### GRADUADOS:

Od. RIVERA, Jorge Ignacio  
Od. BOZZA, Florencia Lucía

#### ESTUDIANTES:

Sr. RODRÍGUEZ, Ezequiel Roberto  
Sr. BÁHLER, Andrés Mariano  
Srta. AYALA, Heliana Giselle

---

# Revista de la FACULTAD DE ODONTOLOGÍA UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

ISSN: 0326-632X (impreso)  
ISSN: 1668-8538 (en línea)  
Año 2011 – Volumen 26 – Número 60  
Universidad de Buenos Aires

## **EDITORES :**

Prof. Dra. Silvia Cristina AGUAS  
Dr. Vicente CASTIGLIA

**Coordinación de la publicación:** Prof. Dr. Juan Carlos ELVERDIN,  
Secretario de Ciencia y Técnica y Transferencia Tecnológica  
Facultad de Odontología, Universidad de Buenos Aires  
Marcelo T. de Alvear 2142, 6to. Piso Sector A - (C1122AAH) Buenos Aires, Argentina

## **COMITÉ ASESOR :**

Señores Profesores Eméritos

Doctores Rosa María ALIPPI, Guillermo Luis ALONSO, Basilio ARIENZA, Pablo Mario BAZERQUE,  
Enri Santiago BORDA, Carlos Eduardo José BOZZINI, Rómulo Luis CABRINI, María Elina ITOIZ,  
Ricardo Luis MACCHI y Ángela Matilde UBIOS

Señores Profesores Consultos

Doctores, Carlos Alberto ALONSO, Noemí Emma BORDONI, Osvaldo Rodolfo COSTA, Raquel DOÑO,  
María Virginia FERNANDEZ PRELIASCO, Carlos Ricardo GUARDO, Eduardo Julio LANATA,  
Ricardo Felipe LUBERTI, Eva Eugenia María LUBIENIECKA, Beatriz María MARESCA,  
Susana Haydeé PIOVANO, Alfredo Néstor PRESA, Alcira Cristina ROSA de NASTRI y Ángela Luisa SMERILLI

## **COMITÉ EDITORIAL :**

Señores Profesores

Lidia Isabel ADLER, Javier Horacio BELLIA, María Isabel BERNAT, Myriam Gladys BOLDRINI, Martín  
Guillermo BULJEVICH, Ana María COLLET, Horacio Adrián ECHIN, José Javier FERNANDEZ SOLARI,  
Federico Guillermo GALLI, Pablo Jorge GARCIA SISO, Graciela Ana GIANNUNZIO, Carlos Raúl GUBERMAN,  
Alicia Susana IRAZABAL, Graciela Liliana KLEMONSKIS, Gustavo Horacio LOPREITE, Matilde Inés MAGA,  
Verónica Herminia PAVAN, Cristina del Carmen PEREZ, Mariana PICCA, Guillermo Abel PREGADIO  
DEPINO, Graciela Mónica RIGUERO, Patricia Noemí RODRIGUEZ, Graciela Ester SORIANO, Beatriz Teresa  
SUBIRÁN, Gabriel Antonio SANCHEZ, Liliana Beatriz VARELA y Mariano Enrique VILLARINO

## **COMITÉ EDITORIAL INTERNACIONAL :**

Señores Profesores Doctores

María Beatriz FERRO CAMARGO (Colombia), Rodolfo MIRALLES (Chile),  
Juan Pablo LOYOLA RODRIGUEZ (Méjico) y Mariano SANZ ALONSO (España),  
Raúl G. CAFFESSE (Estados Unidos) y Fernando DONAYRE GONZALES (Perú)

## **ASESORES TÉCNICOS :**

Sra. Graciela Margarita PIANATANIDA, Lic. Julio Ariel DIAZ, Ing. Horacio ESPINO y Sra. Florencia ROMERO

## **COLABORADORES :**

Odontólogos Mariano Axel Ramón AMER, Facundo Javier GUARDO, Silvia Ruth LEVIN  
y Lic. en Comunicación Luciana MAZZA

## **DIAGRAMACIÓN Y GRÁFICA :**

ImageGraf - Gabriel CASTRO

# Revista de la FACULTAD DE ODONTOLOGÍA UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

ISSN: 0326-632X (impreso)  
ISSN: 1668-8538 (en línea)  
Año 2011 – Volumen 26 – Número 60  
Universidad de Buenos Aires

## Índice

### PRESENTACIÓN DE CASOS CLÍNICOS

- Premolares inferiores supernumerarios retenidos.  
Casos reportados por cursantes de la Carrera de Especialización en Cirugía y Traumatología  
Bucomaxilofacial de la Facultad de Odontología de la Universidad de Buenos Aires.....** 9
- Venturino I, Ramos EA, Puia SA, Rey EA*  
*Cátedra de Cirugía y Traumatología Bucomáxilofacial I, Facultad de Odontología, Universidad de Buenos Aires, Argentina.*  
*Cátedra de Cirugía y Traumatología Bucomáxilofacial II, Facultad de Odontología, Universidad de Buenos Aires, Argentina.*
- Tratamiento endodóntico obturado con pasta lentamente reabsorbible:  
Seguimiento de un caso a 6 años.....** 13
- Buldo MA, Corominola PL, Martínez PA, Lenarduzzi AL, Fernández Solari J, Elverdin JC, Rodríguez PA*  
*Cátedra de Endodoncia, Facultad de Odontología, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina.*  
*Cátedra de Fisiología, Facultad de Odontología, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina.*
- Resolución intra-quirúrgica de osteotomía sagital bilateral de rama mandibular desfavorable  
en paciente con látero-desviación. Estado del arte de casos reportados .....** 19
- Mesón Gana JC, Kremer GER, Grosso M, Stranieri G, Giannunzio GA*  
*Cátedra de Cirugía y Traumatología Bucomáxilofacial III, Facultad de Odontología, Universidad de Buenos Aires, Argentina.*

### DIVULGACIÓN

- Piercing: moda de riesgo .....** 28
- Cátedra de Odontología Integral Niños, Facultad de Odontología, Universidad de Buenos Aires, Argentina.*

### EXTENSIÓN UNIVERSITARIA

- Comunicación entre distintos niveles educativos.  
De la Universidad a la Escuela .....** 29
- Pérez C, Rulli F*  
*Cátedra de Farmacología, Facultad de Odontología, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina.*  
*Distrito Escolar n° 10. Ministerio de Educación de la Ciudad de Buenos Aires, Argentina.*

## ACTUALIZACIÓN

<b>Evaluación de la Carrera de Especialización en Odontopediatría: Perfil de los alumnos y seguimiento de graduados .....</b>	<b>35</b>
<i>Fernández de Preliasco MV, Biondi AM</i> <i>Cátedra de Odontología Integral Niños, Facultad de Odontología, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina.</i>	
<b>Guía básica para el diseño de estudios epidemiológicos destinados a la toma de decisiones sanitarias en el campo de la salud bucal .....</b>	<b>39</b>
<i>Beltrán-Aguilar E, Bordoni N</i> <i>Division of Oral Health Center for Chronic Disease, Prevention and Health Promotion, CDC, Atlanta, EEUU.</i> <i>Instituto de Investigaciones en Salud Pública, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina.</i>	

## NOTICIAS

<b>Reforma edilicia y equipamiento de última generación en la Clínica de la Cátedra de Odontología Integral Niños .....</b>	<b>48</b>
<b>31 de Mayo: “Día Mundial Sin Tabaco” .....</b>	<b>48</b>
<b>Reunión de la Federación Mundial de Hemofilia .....</b>	<b>49</b>
<b>Inauguración de Tomógrafo .....</b>	<b>49</b>
<b>Celebración del 190º aniversario de la creación de la UBA.....</b>	<b>50</b>
<b>Material bibliográfico incorporado a la Biblioteca de la Facultad de Odontología - 2011 .....</b>	<b>51</b>
<b>Trofeo "AMISTAD" instituido por el Ateneo Odontológico de Cultura como símbolo de interacción Ciencia-Arte .....</b>	<b>52</b>

## INFORME DE LA SECRETARÍA DE CIENCIA Y TÉCNICA Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA FOUBA

<b>Tesis Defendidas hasta Agosto de 2011 .....</b>	<b>53</b>
<b>Proyectos de Investigación Desarrollados – Facultad de Odontología, UBA Programación UBACYT 2010 – 2012 .....</b>	<b>53</b>
<b>Instrucciones para autores .....</b>	<b>55</b>

# Premolares inferiores supernumerarios retenidos.

## Casos reportados por cursantes de la Carrera de Especialización en Cirugía y Traumatología Bucomaxilofacial de la Facultad de Odontología de la Universidad de Buenos Aires

VENTURINO I<sup>1</sup>, RAMOS EA<sup>1</sup>, PUJA SA<sup>1</sup>, REY EA<sup>1,2,\*</sup>

<sup>1</sup>Cátedra de Cirugía y Traumatología Bucomaxilofacial I, Facultad de Odontología, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina.

<sup>2</sup>Cátedra de Cirugía y Traumatología Bucomaxilofacial II, Facultad de Odontología, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina.

\*postmast@cirugia2.odon.uba.ar

### resumen

Se denominan piezas dentarias supernumerarias a aquellas que se forman adicionalmente a la dentición normal. El sitio de presentación más frecuente es el sector anterior del maxilar superior; siendo la zona de los premolares mandibulares la siguiente ubicación de prevalencia de acuerdo al orden de incidencia. Además es esta ubicación la más frecuente en el caso de piezas supernumerarias múltiples no asociadas a síndromes. El tratamiento de elección de estas piezas es el quirúrgico (exodoncia) cuando están retenidas o en malposición, ya que la actitud expectante frente a esta patología puede verse seguido de futuras complicaciones.

**Palabras clave:** dientes supernumerarios, premolares supernumerarios, hiperodoncia, retenidos.

### abstract

Supernumerary teeth are those that develop in addition to the normal dentition. The most common presenting site is the maxillary anterior region, being the mandibular premolar area the following location in the order of incidence. This location is also the most frequent in nonne syndrome multiple supernumerary teeth.

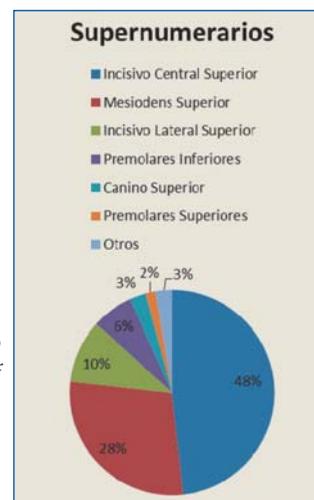
The treatment for these teeth is surgery (extractions) when they are retained or in malposition, while the expectant attitude against this pathology can be followed by future conditions or complications.

**Key words:** supernumerary teeth, premolar supernumerary, hyperodontia, retained.

### INTRODUCCIÓN

Las piezas dentarias supernumerarias son aquellas que se desarrollan de manera adicional a la dentición normal. Pueden hacerlo tanto en la dentición primaria como en la permanente, representando el 0,3-0,6% y el 1-3,5% del total de la población respectivamente. (Cho, 2005; Varela *et al.*, 2009; Batra *et al.*, 2005; Fernandez-Montenegro *et al.*, 2006; Yagüe-García *et al.*, 2009).

El sitio de presentación más frecuente es el sector anterior del maxilar superior; siendo la zona de los premolares mandibulares la siguiente ubicación de acuerdo al orden de incidencia (Fig. 1). Es de destacar que en la mandíbula, el mayor porcentaje de supernumerarios ocurre en la región premolar. (Schmuckli *et al.*, 2010; Rajab y



**Fig. 1.** De Oliveira Gomes C, Drummond SN, Jham BC, Abdo EN, Mesquita RA. A survey of 460 supernumerary teeth in Brazilian children and adolescents. *Int J Paediatr Dent* 2008; 18(2):98-106.

Hamdan, 2002; Salcido-García *et al.*, 2004; Fernández-Montenegro, 2006; Martínez González *et al.*, 2010).

La etiología de esta entidad permanece aún poco clara, aunque diversos estudios han puesto de manifiesto que la formación de piezas supernumerarias se relaciona a una sobreactividad epitelial de la lámina dental, atavismo (reversión a la dentición ancestral) o a la combinación de factores genéticos y ambientales. (Cho S, 2005; Varela M *et al.*, 2009; Anthonappa, 2008; Rajab y Hamdan, 2002; Batra *et al.*, 2005; Ferrés-Padró *et al.*, 2009; Díaz *et al.*, 2009; X.-X. Wang *et al.*, 2007).

Varios síndromes como el de Gardner o la Disostosis Cleidocraneal presentan múltiples piezas dentarias supernumerarias asociadas. (Cho S, 2005; Varela M *et al.*, 2009; Anthonappa *et al.*, 2008; Rajab y Hamdan, 2002; Batra *et al.*, 2005; Ferrés-Padró *et al.*, 2009; Yagüe-García *et al.*, 2009; X.-X. Wang *et al.*, 2007). Sin embargo, el estudio de dichos síndromes escapa al alcance de este trabajo.

El tratamiento de elección de estas piezas es el quirúrgico (exodoncia) cuando están retenidas o en mala posición, ya que la actitud expectante frente a esta patología puede verse seguido de futuras patologías o complicaciones tales como los desplazamientos dentarios, las reabsorciones radiculares o patología quística. (Schmuckli *et al.*, 2010; Anthonappa *et al.*, 2008; Batra *et al.*, 2005; Leco-Berrocal *et al.*, 2007; Díaz *et al.*, 2009).

Por lo tanto una correcta evaluación y planificación de cada caso debiera ser realizada para efectuar la exodoncia siempre que sea posible.

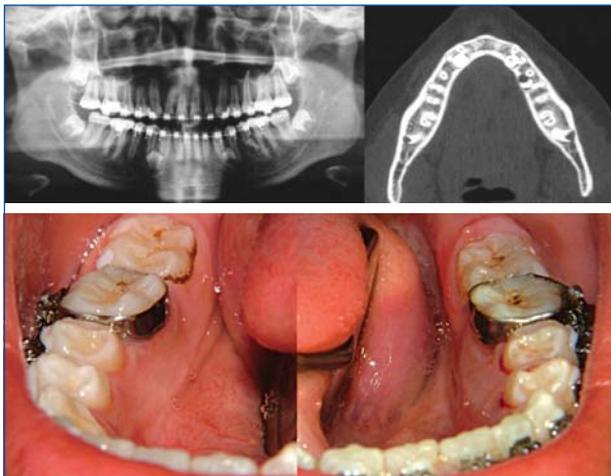


Fig. 2.

Cuadro 1: Casos Estudiados.					
Caso	Género	Edad	Cantidad piezas supernumerarias	Ubicación	Apicoformación culminada
1	F	13	3	D:1 l:2	No
2	F	13	4	D:2 l:2	No
3	F	21	3	D:1 l:2	No
4	F	12	1	D:0 l:1	Sí
5	M	19	1	D:0 l:1	Sí

## PACIENTES Y MÉTODOS

Cinco pacientes que concurren a las Cátedras de Cirugía y Traumatología BucodMaxiloFacial I y II de la Facultad de Odontología de la Universidad de Buenos Aires durante el periodo Marzo/Septiembre del 2011 fueron diagnosticados como portadores de premolares supernumerarios en el maxilar inferior. Esto se diagnosticó mediante la evaluación clínica y la confirmación mediante estudios radiográficos y/o tomográficos (Fig.2).

En todos los casos estudiados las piezas supernumerarias se presentaban retenidas dentro del maxilar inferior, en la zona de premolares. En ningún caso los pacientes manifestaron sintomatología clínica de ningún tipo, siendo en todos los casos piezas halladas por estudios por imágenes. Los datos más importantes se encuentran ilustrados en el Cuadro 1.

Los estudios por imágenes revelaron que, en todos los pacientes, los elementos retenidos se hallaban próximos a la tabla lingual. El tratamiento elegido fue la exodoncia de los elementos retenidos.

Se optó por un abordaje lingual para su exéresis. Éste se realizó mediante una incisión intracrevicular por lingual desde el segundo molar inferior hasta el incisivo central inferior homolateral, seguida con el decolado de un colgajo mucoperióstico en bolsillo. Esto nos permitió una correcta visualización y acceso de la zona operatoria sin riesgos de ocasionar desgarros en la mucosa. Posteriormente se efectuó la ostectomía correspondiente para exponer las piezas retenidas. Una vez logrado, se procedió a realizar la exodoncia evaluando en cada caso la necesidad de seccionar las piezas dentarias, dependiendo esto último del nivel de formación radicular (Fig. 3).

Se realizó la extirpación del saco folicular y de otros tejidos blandos del lecho operatorio. Finalmente se llevó a cabo la reposición y sutura del colgajo mucoperióstico.

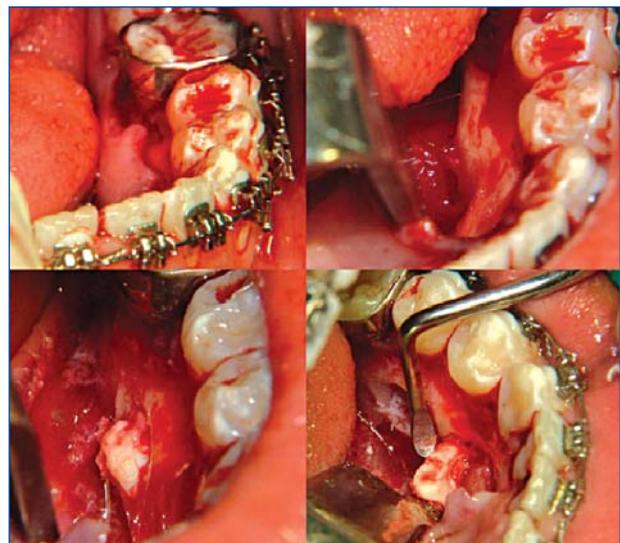


Fig. 3.

Las piezas extraídas presentaban una morfología similar a la de premolares inferiores normales (Fig. 4).

Las consideraciones elementales en este tipo de abordaje consisten en evitar el daño de estructuras aledañas.

Se indicó una terapia antiinflamatoria de 1 comprimido cada 8 horas durante 48 horas de Ibuprofeno 600 mg. Además se recomendó una ingesta de alimentos líquidos a semisólidos preferentemente fríos también por 48 horas. Siguiendo este régimen no se presentaron complicaciones en el postoperatorio de los casos operados.

## DISCUSIÓN

Los premolares supernumerarios se presentan con mayor frecuencia en la mandíbula (74%) que en el maxilar superior, orientándose hacia la tabla lingual en la mayor cantidad de los casos reportados en la literatura. Siendo esta ubicación la más común en los casos de múltiples piezas supernumerarias (Cuadro 2). (Cho, 2005; Rajab y Hamdan, 2002; Batra *et al.*, 2005; Martínez Gonzalez *et al.*, 2010; Ferrés-Padró *et al.*, 2009; Yagüe-García *et al.*, 2009).

La mayor cantidad de los pacientes se presentan asintomáticos. Tanto por la ubicación como por el silencio clínico, esto coincide con la totalidad de los casos aquí estudiados. (Fernández-Montenegro P *et al.*, 2006; Martínez Gonzalez *et al.*, 2010; Leco-Berrocal *et al.*, 2007).

En estudios previos sobre premolares supernumerarios se observó que la morfología de estas piezas era similar a la de los premolares normales y que se presentaban en un periodo de desarrollo más temprano que estas piezas. Las observaciones aquí realizadas avalan las efectuadas previamente por otros autores. (Cho, 2005; Rajab y Hamdan, 2002; Fernández Montenegro *et al.*, 2006). La bibliografía consultada indica que se desarrollan más frecuentemente en el hombre que en la mujer, contrario a lo observado en este trabajo. (Anthonappa *et al.*, 2008; Rajab y Hamdan, 2002; Batra *et al.*, 2005; Salcido-García *et al.*, 2004; Fernández Montenegro *et al.*, 2006; Ferrés-Padró *et al.*, 2009; Yagüe-García *et al.*, 2009). Sin embargo, el número de casos aquí descriptos resulta reducido como para determinar conclusiones en este aspecto.

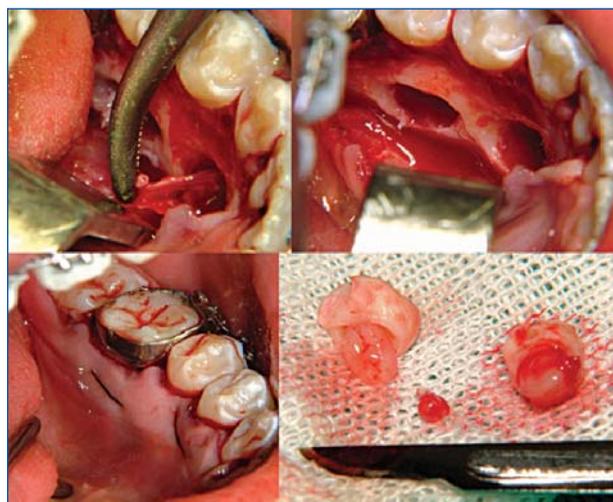


Fig. 4.

Todos los supernumerarios fueron detectados mediante un hallazgo radiológico. Luego del mismo se precisó la ubicación bucolingual de las piezas mediante una tomografía axial computada (Dentascan). Con este estudio se logró, además, ubicar con precisión los elementos anatómicos vecinos, como el conducto dentario inferior o los ápices de las piezas vecinas, minimizando los riesgos de dañarlos durante las maniobras quirúrgicas. En caso de no contar con los medios físicos o económicos como para realizarlo, la aplicación del método de Clark utilizando radiografías periapicales convencionales, resulta una alternativa válida. (Rajab y Hamdan, 2002).

Consideramos que la solicitud de una radiografía panorámica antes de los 14 años debiera ser la actitud odontológica y el momento oportuno para la intervención preventiva. Mediante este recurso diagnóstico a esta edad se pueden detectar de manera temprana tanto piezas retenidas y supernumerarias como patología quística y tumoral.

Algunos autores sostienen que para obtener un diagnóstico temprano es óptimo realizar una radiografía panorámica entre los 12 a 14 años; ya que en caso contrario es probable que las piezas hayan formado sus raíces o, inclusive, pueden haber causado complicaciones o patología. (Solares y Romero, 2004; Hyun *et al.*, 2008).

**Cuadro 2: Comparación epidemiológica de datos clínicos con otras publicaciones bibliográficas. (Modificado de Martínez González y cols<sup>12</sup>)**

Autor	Supernumerarios Premolares (N°)	Superiores (%)	Inferiores (%)	Retenidos (%)	Erupcionados (%)	Con Patología Asociada (%)	Asintomáticos (%)
Rubenstein y cols	16	18.75	81.25	100	0	0	100
Stafne	42	21.43	78.57	No reportado	No reportado	6	94
Grahnen y Lindhal	6	0	100	No reportado	No reportado	No reportado	No reportado
Zvolanek y Spotts	7	0	100	85.71	19.29	No reportado	No reportado
Salcido-García y cols	38	7.70	92.30	No reportado	No reportado	No reportado	No reportado
De Oliveira Gomes y cols	37	18.92	81.08	No reportado	No reportado	No reportado	No reportado
Fernández Montenegro y cols	35	No reportado	No reportado	82.86	17.14	8.60	91.40
Martines González y cols	73	11	89	79.50	20.50	28.70	71.30
Presente Estudio	12	0	100	100	0	0	100

**Cuadro 3: Comparación epidemiológica de datos clínicos con otras publicaciones bibliográficas. (Modificado de Martínez González y cols<sup>12</sup>)**

Autor	Prevalencia (%)	Supernumerarios Premolares (N°)	Proporción (Hombre: Mujer)	1 Supernumerario Premolar (%)	Múltiples Supernumerarios Premolares (%)
Rubenstein y cols	0.64	16	No reportado	42.86	57.14
Stafine	0.09	42	No reportado	No reportado	No reportado
Grahnen y Lindhal	0.29	6	No reportado	No reportado	No reportado
Still	1.00	No reportado	No reportado	No reportado	No reportado
Zvolanek y Spotts	0.15	7	5:1	83.33	16.66
Salcido-García y cols	0.89	38	1.22:1	No reportado	No reportado
Davis	0.09	1	No reportado	100	0
Valmaseda-Castellón y cols	30	No reportado	20	4:1	40.60
Martínez González y cols	0.32	73	1.15:1	53.5	46.5
Presente Estudio	1,19	12	1:4	40	60

La terapéutica que consideramos apropiada ante esta entidad es realizar la extracción de los elementos supernumerarios a menos que exista algún factor local o sistémico que contraindique la cirugía. De esta manera se previenen complicaciones que pueden desarrollarse en piezas dentarias retenidas, como desplazamiento dentario, rizólisis de piezas adyacentes. El tiempo quirúrgico recomendado es cuando las raíces no se encuentran aún formadas, para simplificar y minimizar riesgos quirúrgicos como daños a estructuras nerviosas o raíces adyacentes. Esta condición se presenta a una edad, entre 12 y 15 años aproximadamente, ya que estas piezas supernumerarias tienen un desarrollo posterior a los premolares.

## CONCLUSIÓN

El diagnóstico en estadios tempranos de esta entidad cuando aún no hay una apicoformación completa simplifica y minimiza los riesgos de una eventual cirugía.

## BIBLIOGRAFÍA

Anthonappa R, Omer R, King N. Characteristics of 283 supernumerary teeth in southern Chinese Children. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2008;105:e48-e54.

Batra P, Duggal R, Parkash H. Non-syndromic multiple supernumerary teeth transmitted as an autosomal dominant trait. *J Oral Pathol Med* 2005;34:621-5.

Celikoglu M, Kamak H, Oktay H. Prevalence and characteristics of supernumerary teeth in a non-syndrome Turkish population: Associated pathologies and proposed treatment. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* Jul 1; 2010;15(4):e575-8.

Cho S. Supernumerary premolars associated with dens evaginatus: Report of 2 cases. *J Can Dent Assoc* 2005;71(6):390-3.

De Oliveira Gomes C, Drummond SN, Jham BC, Abdo EN, Mesquita RA. A survey of 460 supernumerary teeth in Brazilian children and adolescents. *Int J Paediatr Dent* 2008;18(2):98-106.

Diaz A, Orozco J, Fonseca M. Multiple hyperodontia: Report of a case with 17 supernumerary teeth with non syndromic association. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. May 1; 2009;14(5): E229-31.

Fardi A, Kondylidou-Sidira A, Bachour Z, Parisis N, Tsirlis A. Incidence of impacted and supernumerary teeth-a radiographic study in a North Greek population. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* Jan 1; 2011;16 (1):e56-61.

Fernández-Montenegro P, Valmaseda-Castellón E, Berini-Aytés L, Gay-Escoda C. Retrospective study of 145 supernumerary teeth. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2006;11:E339-44.

Ferrés-Padró E, Prats-Armengol J, Ferrés-Amat E. A descriptive study of 113 unerupted supernumerary teeth in 79 pediatric patients in Barcelona. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. Mar 1; 2009;14 (3):E146-52.

Gibson N. A late developing mandibular premolar supernumerary tooth. *Australian Dental Journal* 45:(4):277-278.

Hyun HK, Lee SJ, Ahn BD, Lee ZH, Heo MS, Seo BM, Kim JW. Nonsyndromic multiple mandibular supernumerary premolars. *J Oral Maxillofac Surg* 2008;66:1366-1369.

Leco-Berocal MI, Martín-Morales JF, Martínez-González JM. An observational study of the frequency of supernumerary teeth in a population of 2000 patients. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2007;12: E134-8.

Kawashita Y, Saito T. Nonsyndromic Multiple Mandibular Supernumerary Premolars: A Case Report. *J Dent Child* 2010;77:99-101.

Martínez González JM, Cortés-Bretón Brinkmann J, Calvo-Guirado JL, Arias-Irimia O, Barona-Dorado C. A clinical epidemiologic analysis of a sample of 73 supernumerary premolars. *JADA* 2010;141(12):1435-1441.

Moore SR, Wilson DF, Kibble J. Sequential development of multiple supernumerary teeth in the mandibular premolar region – a radiographic case report. *International Journal of Paediatric Dentistry* 2002;12:143-145.

Rajab LD, Hamdan MAM. Supernumerary teeth: review of the literature and a survey of 152 cases. *International Journal of Paediatric Dentistry* 2002;12: 244-254.

Salcido-García JF, Ledesma-Montes C, Hernández-Flores F, Pérez D, Garcés-Ortiz M. Frecuencia de dientes supernumerarios en una población mexicana. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2004;9:403-9.

Sasaki H, Funao J, Morinaga H, Nakano K, Ooshima T. Multiple supernumerary teeth in the maxillary canine and mandibular premolar regions: a case in the postpermanent dentition. *International Journal of Paediatric Dentistry* 2007;17:304-308.

Schmuckli R, Lipowsky C, Peltomäki T. Prevalence and Morphology of Supernumerary Teeth in the population of a Swiss Community. *Schweiz Monatsschr Zahnmed* 2010;120:987-990.

Solares R, Romero MI. Supernumerary premolars: a literature review. *Pediatr Dent* 2004;26:450-458.

Varela M, Arrieta P, Ventureira C. Non-syndromic concomitant hypodontia and supernumerary teeth in an orthodontic population. *European Journal of Orthodontics* 2009;31:632-637.

X.-X. Wang, J. Zhang, F.-C. Wei. Autosomal dominant inheritance of multiple supernumerary teeth. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg* 2007;36:756-758.

Yagüe-García J, Berini-Aytés L, Gay-Escoda C. Multiple supernumerary teeth not associated with complex syndromes: A retrospective study. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* Jul 1; 2009;14 (7):E331-6.

# Tratamiento endodóntico obturado con pasta lentamente reabsorbible: Seguimiento de un caso a 6 años

BULDO MA<sup>1</sup>, COROMINOLA PL<sup>1</sup>, MARTÍNEZ PA<sup>1</sup>,  
LENARDUZZI AL<sup>1</sup>, FERNÁNDEZ SOLARI J<sup>2</sup>,  
ELVERDIN JC<sup>2</sup>, RODRÍGUEZ PA<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Cátedra de Endodoncia, Facultad de Odontología, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina.

<sup>2</sup>Cátedra de Fisiología, Facultad de Odontología, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina.

\*prodriguez@odon.uba.ar

## resumen

Reporte de caso clínico de un tratamiento endodóntico de incisivo central superior con diagnóstico de necrosis pulpar y proceso apical preexistente, obturado con pasta lentamente reabsorbible. El seguimiento post tratamiento fue realizado mediante controles radiográficos inmediatos y a distancia, en los cuales se evaluó la calidad de la obturación y la reparación de los tejidos dañados.

**Palabras clave:** endodoncia, pasta lentamente reabsorbible, hidróxido de calcio, clorofenol alcanforado, yodoformo, óxido de zinc.

## abstract

Clinical case report of endodontic treatment of central upper incisor with pulpal diagnosis of necrosis and preexistent apical process, sealed with slowly reabsorbable paste. Monitoring post-treatment was performed by using radiographic immediate and long term controls, in which was assessed the quality of the seal and damaged tissues repairment.

**Key words:** endodontic, paste slowly resorbable, calcium hydroxide, camphorated chlorophenol, iodoform, zinc oxide.

## INTRODUCCIÓN

La obturación de los conductos radiculares constituye el relleno permanente del “espacio endodóntico”. Los materiales de reemplazo del contenido normal o patológico del conducto deben ser bien tolerados por los tejidos periapicales, y a su vez, deben ser bien compactados y adaptados a las paredes del mismo para evitar filtraciones.

Numerosos estudios han demostrado que la compleja anatomía interna de los conductos radiculares, en algunos casos, suele dificultar la total eliminación de la pulpa o de los restos orgánicos contenidos (Maisto, 1979; Baumgartner y Falker, 1991), y que la instrumentación mecánica y química no alcanza una total desinfección de los mismos (Cohen y Burns, 1994). Bacterias alojadas en sitios inaccesibles pueden ser la causa del fracaso del tratamiento. Esto incrementa la necesidad de utilizar un sellador endodóntico con acción bactericida (o al menos bacteriostática) que las pueda neutralizar (Lai *et al.*, 2001; Leonardo, 2005).

El objetivo de sellar los conductos con pastas o cementos radica en lograr una momificación de los teji-

dos pulpares y transformarlos en tejidos inertes (Grossman, 1973).

La pasta lentamente reabsorbible, o “pasta de Maisto”, es un material de obturación, diseñado por el Dr. Oscar A. Maisto, utilizado en tratamientos de conducto y en infecciones periapicales por muchos endodoncistas de la Argentina. La “pasta de Maisto” se basa en las bondades terapéuticas de la unión del óxido de zinc (14 gr) con el yodoformo (42 gr). El yodoformo, es un polvo de color amarillento, poco soluble en agua, pero soluble en alcohol, éter y aceite; que contiene un alto porcentaje de yodo (96,7%). Es marcadamente radiopaco y se reabsorbe rápidamente en la zona periapical y más lentamente dentro del conducto radicular. Su valor como antiséptico es relativo, pero se cree que su acción benéfica sobre la reparación de extensas lesiones periapicales puede ser debido: 1) a la liberación del yodo en contacto con el tejido periapical, 2) a la estimulación de la formación de nuevo tejido de granulación que contribuye posteriormente a la reparación ósea, y 3) porque actúa en mejores condiciones privado de oxígeno y en medio alcalino. Pero, nada de esto ha sido demostra-

do en forma concluyente. La acción medicamentosa de la pasta está potenciada por el clorofenol alcanforado (3 ml), que destruye a los microorganismos alojados en la zona reparada o inhibe su actividad. Otro de sus componentes es el timol (2 gr), que prolonga la acción desinfectante dentro del conducto. El timol es una sustancia cristalina incolora con un olor característico que está presente en la naturaleza en los aceites esenciales del tomillo o del orégano. Se caracteriza por su poder desinfectante y fungicida. Dado su sabor agradable, está presente en la formulación de diversos enjuagues bucales y pastas dentales. La lanolina anhidra (0,5 gr) también es utilizada como vehículo en la pasta. Este compuesto es una cera natural producida por las glándulas sebáceas de algunos mamíferos, especialmente del ganado ovino. Es anhidra, de propiedades hidrófugas, no se enrancia y al mismo tiempo es fácilmente absorbida por la mucosa. La fórmula completa el óxido de zinc purísimo que se reabsorbe lentamente en la zona periapical y tiene propiedades antisépticas (Maisto, 1965). El óxido de zinc es un compuesto químico de color blanco, poco soluble en agua pero muy soluble en ácidos. Se usa como pigmento e inhibidor del crecimiento de hongos y como pomada antiséptica en medicina, tiene alta capacidad calorífica y protege de la radiación ultravioleta.

En el presente trabajo, se reporta el caso clínico de un paciente con diagnóstico de necrosis pulpar con imagen apical radiolúcida en incisivo central superior, y con lesión de los tejidos apicoperiapicales, el cual luego de la instrumentación quirúrgica fue obturado con pasta lentamente reabsorbible y conos de Gutapercha.

## CASO CLÍNICO

Concurre a la consulta un paciente de sexo Masculino, de 53 años de edad. Refiere un dolor a la masti-



**Fig. 1.** Radiografía pre-operatoria de la pieza 2.1, evidenciando radio-lucidez a nivel periapical.

cación en la pieza 2.1 de cuatro días de evolución, el día de la consulta presenta un dolor intenso y constante. El paciente relata estar en buen estado de salud general y no encontrarse bajo ningún tratamiento médico. Al examen clínico, el paciente refiere dolor a la percusión en la pieza 2.1 y presenta leve movilidad sin cambio de coloración. Presenta tumefacción a nivel de la mucosa de fondo de surco con dolor a la palpación.

El examen radiográfico muestra una imagen radiolúcida apicoperiapical, el ligamento periodontal ensanchado, pérdida de la cortical alveolar a nivel apical y disminución de la altura de las crestas óseas. Un conducto recto y amplio (Fig. 1). El diagnóstico presuntivo es de necrosis pulpar de pieza 2.1, con absceso alveolar crónico reagudizado. Se indica el tratamiento endodóntico.

Se aplicó anestesia local infiltrativa en fondo de surco, y aislamiento absoluto del campo quirúrgico. El conducto radicular se instrumentó con limas K hasta un calibre N45 a una longitud de trabajo de 22 mm, utilizando una solución de hipoclorito de sodio al 2.5% como irrigante.

Luego, se procedió a secar y se obturó el conducto radicular con pasta lentamente reabsorbible (Farmadental) y conos de gutapercha (Meta), formando un tapón de pasta en los 2 mm apicales de la preparación (siendo este material el que queda en contacto con los tejidos periapicales). Se indicó ketorolac (10 mg, sublingual) como medicación analgésica postoperatoria.

## Control post operatorio inmediato

Se observa, radiográficamente, una sobreobturación con pasta lentamente reabsorbible y una correcta condensación de la obturación en todo el conducto radicular (Fig. 2).



**Fig. 2.** Radiografía post cirugía apical inmediata, mostrando sobre-obturación con pasta lentamente reabsorbible.

### Control a 45 días

Pieza dentaria sin sintomatología al examen clínico. Radiográficamente, se observa reabsorción de la pasta sobreobturada en los tejidos periapicales (Fig. 3).

### Control a 11 meses

Se observa reabsorción de la pasta, que sobrepasa el límite de trabajo dentro del conducto, y persistencia del tapón formado a la longitud de trabajo (Fig. 4). Se evidencia una disminución de la zona radiolúcida, siendo esta parcialmente reemplazada por la radiopacidad característica de tejidos calcificados.

### Control a 2 y 6 años

A los 2 años, se observa una importante disminución de la zona radiolúcida. A nivel del ápice radicular, el ligamento periodontal y la cortical ósea presentan su imagen radiográfica de características normales. Se detuvo la reabsorción de la pasta y la porción del conducto no obturada presenta una imagen radiopaca compatible con osteocemento de regeneración (Fig. 5A).

En el control radiográfico a 6 años, a nivel de los tejidos apicoperiapicales, no aparecen cambios significativos con respecto a los evidenciados a los 2 años (Fig. 5B).

## DISCUSIÓN

En endodoncia, existe una amplia cantidad de productos empleados como pastas o cementos de obturación con distintos nombres comerciales. Asimismo, su composición suele estar conformada por sustancias que se repiten, aunque en distintas concentraciones o proporciones (Fava y Saunders, 1999).

En estudios preliminares, Maisto y Capurro (1964) concluyen que la pasta alcalina a base de "Hidroxido de Calcio y Cloroformo" es un buen material de obturación porque cumple con los siguientes requisitos: 1) la sobreobturación del conducto, con ese material se reabsorbe con una velocidad promedio de 1 mm<sup>2</sup> cada dos a tres días controlado radiográficamente, 2) la desobturación del conducto no ofrece dificultades, por lo que permite rehacer el tratamiento, si fuese necesario, 3) existe la posibilidad de lograr excelente descontaminación del sistema de conductos, y por último 4) se



Fig. 3. Radiografía control 45 días post-cirugía con reabsorción de la pasta sobreobturada.



Fig. 4. Radiografía control 11 meses post-cirugía con disminución de la zona radiolúcida.



Fig. 5. Radiografías control 2 (A) y 6 (B) años post-cirugía con características normales.

logra la reparación de las zonas periapicales previamente afectadas. Todas estas características son mantenidas por la pasta lentamente reabsorbible, a base de Óxido de Zinc y Iodoformo, desarrollada por el propio Maisto (Maisto, 1965).

Estudios en tejidos musculares necróticos y suero han demostrado que la pasta constituida por “Hidróxido de Calcio/ Clorfenol Alcanforado/ Glicerina” ejerce mayor poder antiséptico sobre *Enterococcus faecalis* y *Candida albicans* que otras pastas constituidas por “Hidroxido de Calcio/ Glicerina”, “Hidróxido de Calcio/ Gluconato de Clorhexidina 0,2%” y “Gluconato de Clorhexidina 0,2%/ Oxido de Zinc” (Oliveira *et al.*, 2010).

También se ha demostrado la eficacia antibacteriana de pasta a base de “Hidróxido de Calcio/ Clorhexidina”, cuyo efecto sobre dientes humanos con necrosis pulpar infectados con *Porphyromonas gingivalis* y *E. faecalis* en los conductos radiculares, no presenta deferencias significativas con respecto a la observada con pasta a base de “Hidróxido de Calcio/ Polietilenglicol” (Mohammadi y Dummer, 2011).

En un estudio reciente se comparó la eficacia de dos pastas selladoras en tratamientos de conducto de dientes primarios con necrosis pulpar secundaria a trauma; una pasta, a base de Óxido de Zinc y Eugenol (derivado de aceites esenciales, con propiedades antisépticas) y la otra, a base de Hidróxido de Calcio (2,5 gr), Óxido de Zinc (0,5 gr), Colofonia (0,05 gr) y Polietilenglicol (1,75 ml)(17). Con ambos tratamientos se alcanzó éxito clínico y radiográfico después de 18 meses de seguimiento, sin diferencias significativas entre ellos. El éxito clínico fue considerado en base a ausencia de dolor, movilidad dentaria y fístula, y el radiográfico por remisión parcial o total de la periodontitis apical, falta de reabsorción de la raíz patológica o la presencia de la formación de hueso nuevo.

Todo lo antes expuesto evidencia que las distintas combinaciones y proporciones de los componentes que constituyen las pastas endodónticas pueden afectar las propiedades físicas y químicas del material de obturación y por lo tanto su aplicabilidad clínica, lo que constituye una variable a tener en consideración (Maisto y Capurro, 1964).

Respecto al tratamiento endodóntico, el límite apical de una obturación debe coincidir con el límite de la preparación quirúrgica, en el momento o a distancia del tratamiento. Un cierre biológico del ápice radicular con formación de osteocemento, solo podrá obtenerse al cabo de un tiempo de realizada la obturación, si dicho ápice y su zona de influencia quedaran libres de elementos extraños y nocivos (Maisto y Maresca, 1973; Maisto, 1979).

El conducto se considera sobreobturado, cuando el material empleado atraviesa el límite apical de la preparación quirúrgica (Grove, 1932). Según Maisto, en presencia de lesiones periapicales, pequeñas sobreob-

turaciones (que no superen el tamaño de 0,5 a 1 mm<sup>2</sup> de superficie radiográficamente controlada) favorecen la macrofagia y la actividad histica, tendiente a lograr la reparación, en la zona periapical. La irrupción en pleno tejido de granulación con materiales sobreobturados puede lograr la reagudización del proceso, estimulando el aporte de nuevos elementos inflamatorios que en muchos casos pueden alcanzar la reparación definitiva de sus procesos apicales. Sin embargo, sobreobturaciones mayores, podrían generar un postoperatorio doloroso y demorar la regeneración definitiva por la lenta reabsorción del exceso de sobreobturación, dado que esta puede disminuir o detenerse, apareciendo tolerancia del tejido conectivo al cuerpo extraño (Maisto, 1978; Maisto, 1979; Maisto y Maresca, 1988). La reabsorción de la pasta lentamente reabsorbible se produce lentamente en la zona periapical, y dentro del conducto hasta donde llega el periodonto, por lo cual no impide el cierre del foramen apical con osteocemento. Por lo que, a la hora de elegir el sellador para completar un tratamiento endodóntico no solo deben considerarse sus propiedades antisépticas, sino también su capacidad de reabsorción tisular.

Si bien existen Escuelas de Endodoncia que sostienen que la utilización de pasta y conos solo es aconsejable para obturaciones transitorias, este caso clínico con controles extendidos, sustenta su utilización como materiales de obturación definitiva, otorgándole al odontólogo una herramienta terapéutica adicional para utilizar en piezas dentarias con procesos apicales.

## CONCLUSIÓN

En el presente caso clínico se produjo reabsorción de la pasta lentamente reabsorbible, que sobrepasó la longitud de trabajo (tanto dentro del conducto como en los tejidos periapicales), pero no de la pasta que forma parte del tapón apical. Esta fue correctamente condensada en el escalón apical conformado durante la preparación quirúrgica y compactada contra las paredes del conducto radicular.

En los controles tardíos, se observó que la obturación persistió a la altura del límite de trabajo, quedando el ápice radicular libre de material y el resto del conducto permaneció obturado. Estas condiciones resultaron óptimas para el correcto cierre biológico y así lograr el éxito del tratamiento a distancia, logrando además la remisión del proceso periapical evidenciado al comienzo del tratamiento endodóntico. Si bien, en el caso clínico aquí presentado, la remisión del proceso periapical fue satisfactoria en el control efectuado a los 2 años, es destacable considerar que cuanto mayor es el tiempo transcurrido desde el tratamiento, mejores son las respuestas biológicas de los tejidos periodontales.

**BIBLIOGRAFÍA**

- Baumgartner J, Falker W. Bacteria in the apical infected root canal. *J Endod.* 1991;17:380-384.
- Cohen S, Burns RC. Pathways of the pulp. 6<sup>th</sup> ed. Missouri: Mosby. 1994.
- Fava LR, Saunders WP. Calcium hydroxide pastes: classification and clinical indications. *Int Endod J.* 1999;32:257-282.
- Gondim JO, Avaca-Crusca JS, Valentini SR, Zanelli CF, Spolidorio DM, Giro EM. Effect of a calcium hydroxide/chlorhexidine paste as intracanal dressing in human primary teeth with necrotic pulp against *Porphyromonas gingivalis* and *Enterococcus faecalis*. *Int J Paediatr Dent.* doi: 2011; 10.1111/j.1365-263X.2011.01174.x.
- Grossman L. Práctica endodóntica. Ed. Mundi. Buenos Aires. 1973;86-108.
- Grove CJ. A racional technique for pulp canal surgery. *Dent Cosmos* 1932;74:451-62.
- Lai CC, Huang FM, Yang HW, Chan Y, Huang MS, Chou MY et al. Antimicrobial activity of four root canal sealers against endodontic pathogens. *Clin Oral Investig.* 2001;5:236-239.
- Leonardo MR. Endodontia - tratamento dos canais radiculares. São Paulo: Artes Médicas. 2005.
- Maisto OA. Endodoncia. 3<sup>ra</sup> edición. 1978.
- Maisto OA. Filosofía y objetivos de la obturación de conductos radiculares. *Rev Asoc Odontol Argent.* 1979;67:293-297.
- Maisto OA, Maresca BM. El cierre biológico del ápice radicular posterior al tratamiento endodóntico. *Rev Asoc Odontol Argent.* 1973;61:63-70.
- Maisto OA, Maresca BM. Filosofía y biología de la reparación apical. *Rev Asoc Odontol Argent.* 1988;76:61-63.
- Maisto OA. Preparation and use of a slowly resorpting paste for root canal obturation. *Rev Asoc Odontol Argent.* 1965;53:88-9.
- Maisto O y Capurro M. Obturación de los conductos radiculares con hidróxido de calcio-iodoformo. *Rev Asoc Odontol Argent.* 1964;52:167-173.
- Mohammadi Z, Dummer PM. Properties and applications of calcium hydroxide in endodontics and dental traumatology. *Int Endod J.* 2011;44:697-730.
- Oliveira JC, Alves FR, Uzeda M, Rôças IN, Siqueira JF Jr. Influence of serum and necrotic soft tissue on the antimicrobial effects of intracanal medicaments. *Braz Den J.* 2010;21:295-300.
- Pinto DN, de Sousa DL, Araújo RB, Moreira-Neto JJ. Eighteen-month clinical and radiographic evaluation of two root canal-filling materials in primary teeth with pulp necrosis secondary to trauma. *Dent Traumatol.* 2011;27:221-224.

# Resolución intra-quirúrgica de osteotomía sagital bilateral de rama mandibular desfavorable en paciente con látero-desviación.

## Estado del arte de casos reportados

MMESÓN GANA JC, KREMER GER,  
GROSSO M, STRANIERI G,  
GIANNUNZIO GA\*

Cátedra de Cirugía y Traumatología Bucomáxilofacial III,  
Facultad de Odontología, Universidad de Buenos Aires,  
Buenos Aires, Argentina.  
\*cirugia3@odon.uba.ar

### resumen

**Objetivos:** 1) Presentar un caso clínico con fractura de rama ascendente mandibular luego de realizar la osteotomía sagital bilateral y su correspondiente resolución 2) Determinar a través de una Revisión Bibliográfica si la presencia de terceros molares incrementa o no el índice de fracturas desfavorables al momento de la osteotomía sagital de rama.

**Materiales y método:** 1) Se presenta un caso clínico de fractura de rama ascendente mandibular luego de osteotomía sagital de rama en una mujer de 24 años, quien presenta un tercer molar normalmente erupcionado, la resolución de dicha complicación y controles a distancia. 2) En una búsqueda realizada en Pubmed y Medline, limitada para artículos clínicos de los últimos 20 años y con un número mayor a 100 osteotomías, se dividió a los pacientes en 2 grupos: Grupo 1 (con tercer molar presente) n= 898 osteotomías y Grupo 2 (tercer molar ausente) n=1217 osteotomías. Se analizaron Índices de fractura durante la osteotomía con presencia o no del tercer molar, ubicación de la fractura según sea el segmento proximal o distal, según el sexo y según sean mandíbulas prognáticas o retrognáticas.

**Conclusiones:** 1) La presencia del tercer molar al momento de la osteotomía no incrementa el índice de fracturas p: 0,98. 2) A mayor experiencia del cirujano, menor índice de fracturas. 3) En ausencia del tercer molar, la fractura del segmento proximal es más frecuente que la del distal p: 0,0089. 4) En presencia del tercer molar son más frecuentes las fracturas distales p: 0,012.

5) Son más frecuentes las fracturas en mandíbulas retrognáticas que las prognáticas.

**Caso clínico:** 1) Se lograron los objetivos planteados en el VTQ. 2) El cóndilo izquierdo se encuentra remodelado, en función. No se observan alteraciones en los movimientos de apertura y cierre mandibular, ni tampoco desviación de las líneas medias dentarias superior e inferior en apertura y cierre.

La osteotomía sagital bilateral de rama mandibular (OSBR) es el procedimiento más usado en cirugía ortognática debido a su versatilidad, permitiendo realizar avances, retrocesos y corrección de asimetrías mandibulares. Sin embargo, no está exenta de posibles complicaciones, que pueden surgir tanto durante la cirugía como en el postoperatorio mediato.

Una de las posibles complicaciones intraquirúrgicas, es la fractura desfavorable de rama mandibular ocurrida durante la separación en la osteotomía, la cual puede conducir a unión retrasada, unión fibrosa, infección y/o secuestro de los segmentos óseos. Además su fijación incorrecta puede causar inestabilidad posquirúrgica de la oclusión, pudiendo dar origen a un desorden articular interno, y no lograr los objetivos propuestos en la visión del tratamiento quirúrgico. Uno de los factores que incrementaría la posibilidad de fractura desfavorable sería la presencia del tercer molar en el sitio de la osteotomía, ya sea erupcionado total o parcialmente como también retenido, o en los casos en los que está retenido.

**Palabras clave:** osteotomía sagital de rama, tercer molar retenido, complicaciones.

**a b s t r a c t**

**Objectives:** 1) To present a case of mandibular ramus fracture after bilateral sagittal osteotomy and its corresponding resolution; 2) To determine whether the presence of third molars increases fracture rate at the time of unfavorable sagittal ramus osteotomy, based on a literature review.

**Materials and methods:** 1) We present a case of mandibular ramus fracture after sagittal ramus osteotomy in a 24 year-old woman presenting a normally erupted third molar, the resolution of this complication, and remote follow-up. 2) Clinical reports of over 100 osteotomies published in Pubmed and Medline over the last 20 years were reviewed. The reviewed patients were divided into 2 groups: Group 1 (with third molar)  $n= 898$  osteotomies and Group 2 (without third molar)  $n= 1217$  osteotomies. The following were analyzed: fracture index during osteotomy according to the presence or absence of third molar,

location of the fracture in the proximal or distal segment, incidence of gender and of prognathism and retrognathism.

**Conclusions:** 1) The presence of third molars at the time of the osteotomy does not increase the rate of fractures  $p: 0.98$ ; 2) The greater the experience of the surgeon, the lower the fracture rate; 3) When the third molar is absent, fracture of the proximal segment is more frequent than fracture of the distal segment  $p: 0.0089$ ; 4) When the third molar is present, fracture of the distal segment is more frequent; ( $p: 0.012$ ); 5) Fractures are more frequent in retrognathic than in prognathic jaws.

**Case Report:** 1) Objectives sought in VTQ were met; 2) The left condyle was remodeled and is functional. There are no alterations in jaw opening and closing, nor deviation from the upper and lower midline on opening and closing.

**Key words:** sagittal osteotomy branch, third molar, complications.

**OBJETIVOS**

Presentar un caso clínico en una paciente sometida a cirugía ortognática de triple procedimiento (Lefort I, Sagital bilateral de rama mandibular y Mentoplastía)



**Fig. 1.** Foto con proyección basal, donde se observa látero desviación mandibular y la cicatriz postraumática en mentón.



**Fig. 2a.** Foto de frente donde se evidencia la inclinación del plano bicomisural, ascendido el lado derecho y látero desviación mandibular derecha.

donde ocurrió una osteotomía desfavorable de la rama mandibular izquierda. Resolución de dicha complicación y seguimiento postoperatorio a largo plazo.

Realizar una búsqueda bibliográfica de artículos científicos donde se asocie la presencia de terceros molares con fracturas desfavorables de osteotomías sagitales.

**MATERIALES Y MÉTODOS****Caso clínico**

Paciente femenino de 24 años de edad que presenta anomalía dento-esquelética de crecimiento y desarrollo adquirido, posiblemente asociado a trauma en mentón a los 4 años (Fig. 1). Dentro de los problemas faciales presentaba depresión de áreas paranasales, tercio inferior disminuido, látero-desviación mandibular derecha y plano bicomisural inclinado (ascendido el lado derecho) (Figs. 2a y 2b).



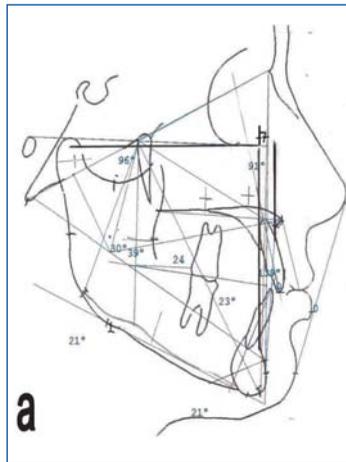
**Fig. 2b.** Plano oclusal inclinado ascendente en lado derecho.

Como alteraciones esqueléticas relevantes, podía apreciarse cefalométrica: clase II esquelética, longitud del cuerpo mandibular aumentado en 4 mm. del lado izquierdo, y látero-desviación mandibular derecha (Figs. 3a y 3b).

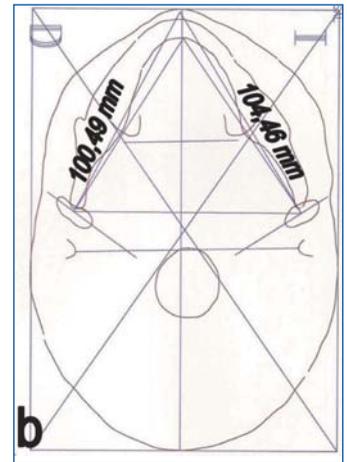
A nivel intraoral se observa mordida abierta total, línea media superior e inferior no coincidentes (línea media superior se encuentra coincidente con línea media facial y línea media inferior con mentón). Plano oclusal inclinado ascendente en lado derecho coincidente con plano bicomisural (Figs. 4a, 4b y 4c), ausencia de pieza 36 y pieza 38 presente en boca (Figs. 5a y 5b).

Como parte de una cirugía ortognática de triple esquema, se realizó osteotomía sagital bilateral de rama mandibular con sierra recíprocante y bajo rotación con escoplos y se separaron los segmentos proximal y distal. Al controlar el lado izquierdo, fue advertido un corte incorrecto, permaneciendo el cóndilo unido al segmento distal.

Para resolver dicha complicación se realizó osteotomía horizontal con sierra recíprocante a nivel del cuello del cóndilo, disociándolo del segmento distal. Luego de la fijación del lado derecho con tres tornillos bicorticales previa colocación del splint quirúrgico, los segmentos proximal y distal izquierdos fueron fijados mediante dos tornillos bicorticales 2.0 mm de diámetro y 12 mm de longitud, con el objetivo de reconstruir el cuerpo y rama mandibular, teniendo en cuenta el desplazamiento observado en VTQ frontal y lateral realiza-



**Fig. 3a.** Cefalograma lateral de Rickets donde se observa un Witts verdadero de + 7.



**Fig. 3b.** Cefalograma de Base de cráneo donde se aprecia la diferencia de longitud de cuerpo mandibular.



**Fig. 4a.** Foto intraoral, línea media superior e inferior no coincidentes entre si. Látero-desviación derecha.



**Fig. 4b.** Foto intraoral, se observa mordida abierta total.



**Fig. 4c.** Foto oclusal superior, se observa arco dentario coincidente con rafe medio.



**Fig. 5a.** Foto oclusal inferior: es importante observar la ausencia de la pieza 36 y principalmente la presencia de la pieza 38.



**Fig. 5b.** Imagen radiográfica panorámica prequirúrgica con presencia de pieza 38 erupcionada.

do, para lograr la simetría programada. El cóndilo quedó libre de los segmentos mandibulares fijados para ser tratado en el posquirúrgico como una fractura subcondilea baja (Figs. 6 y 7).

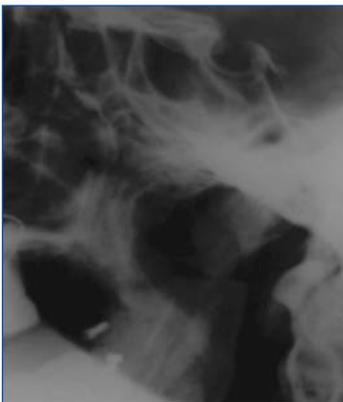
En el postoperatorio mediato se trató con gomas en clase II como guías de oclusión (Fig. 8), siguiendo nuestro protocolo de tratamiento para fracturas subcondíleas y con el objetivo de no realizar en ningún momento bloqueo intermaxilar y dar función temprana así evitando la posibilidad de una anquilosis fibrosa de la Articulación Temporo Mandibular.

Al momento del alta, la paciente fue instruida con dieta blanda durante los primeros 20 días de postoperatorio y simultáneamente asistida por terapia kinesiológica.

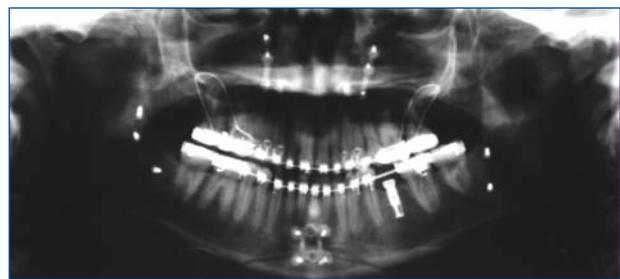
A los 60 días del postoperatorio radiográficamente el cóndilo se encontraba en una posición inclinada en dirección ántero interna, proyectándose hacia la fosa cigomática (Fig. 9), clínicamente la paciente realizaba excursiones mandibulares correctas en todos los movimientos. Se observó una oclusión estable, sin desviación mandibular evidente en apertura y cierre (Figs. 10 y 11).

Pasando los 18 meses de la cirugía se retiraron los brackets, se instaló contención lingual en los dientes ántero-inferiores y se rehabilitó protéticamente el implante colocado en la pieza número 36 (Fig. 12). Puede observarse en la radiografía panorámica el cóndilo izquierdo en etapa de remodelación (Fig. 13).

En el postoperatorio a 30 meses la paciente presenta estabilidad facial y oclusal programada (Figs. 15, 16 y 17).



**Fig. 6.** Radiografía lateral de la articulación tèmpero mandibular izquierda, donde se aprecia 2 tornillos fijando los segmentos distal y proximal y la osteotomía horizontal realizada a nivel del cuello del cóndilo.



**Fig. 7.** Imagen panorámica posquirúrgica a 5 días de la cirugía, observándose en la misma las fijaciones rígidas realizadas en la mandíbula, mentón y sector anterior de maxilar superior, como así también las amarras esqueléticas a nivel posterior del maxilar superior.



**Fig. 8.** Imágenes clínicas del uso de gomas en clase II como guía de la oclusión.



**Fig. 9.** Imagen panorámica a los 60 días, donde se observa el cóndilo mandibular izquierdo proyectado ántero-medialmente hacia la fosa cigomática.



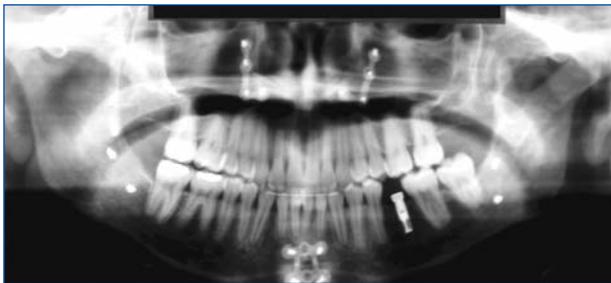
**Fig. 10.** Imágenes intraorales a los 60 días de postoperatorio con una oclusión estable.



**Fig. 11.** Secuencia de imágenes intraorales en apertura bucal extraídas de video (60 días de postoperatorio).



**Fig. 12.** Imágenes intraorales, oclusión frente y perfil a 18 meses de la cirugía.



**Fig. 13.** Imagen panorámica a 18 meses de la cirugía, puede apreciarse el cóndilo en proceso de remodelación.



**Fig. 14.** Clínicamente se observa en imagen de frente y basal la simetría y corrección del plano bicomisural 18 meses posteriores a la cirugía.



**Fig. 15.** Imagen panorámica a 30 meses de la cirugía donde se observa la remodelación del cóndilo.



**Fig. 16.** Secuencia de imágenes en apertura y cierre bucal, extraído de video a los 30 meses de la cirugía. Como puede observarse en toda la secuencia, la mandíbula sin desviación lateral en apertura y cierre y las líneas medias superior e inferior coincidentes.



**Fig. 17.** Imagen clínica de frente y basal a los 30 meses de la cirugía.

## REVISIÓN DE LA BIBLIOGRAFÍA

Se realizó una búsqueda bibliográfica de artículos que relacionaran la presencia de terceros molares con las osteotomías sagitales bilaterales. Dicha búsqueda fue realizada en PUBMED Y MEDLINE, limitada para artículos publicados en los últimos 20 años con un número mayor a 50 pacientes o 100 osteotomías.

Bajo estas condiciones cinco fueron los artículos extraídos:

1. Infected Screws in Patients Treated by Mandibular Sagittal Osteotomy. Martin S. Lacey *et al. J Oral Maxillofac Surg* 1995;53:510-512.
2. Presence of impacted teeth as a determining factor of unfavorable splits in 1256 sagittal-split osteotomies. David S. Precious *et al. Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiol Endod* 1988;85:362-5.
3. Complications of the Mandibular Sagittal Split Ramus Osteotomy Associated With the Presence or Absence of Third Molars. Pushkar Mehra *et al. J Oral Maxillofac Surg* 2001;59:854-858.
4. Age as a Factor in the Complication Rate After Removal of Unerupted\_Impacted Third Molars at the Time of Mandibular Sagittal Split Osteotomy. Johan P. Reyneke *et al. J Oral Maxillofac Surg* 2002;60:654-659.
5. Risk factor for a bad split during sagittal split osteotomy. Marcus Stephan Kriwalsky *et al. British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* 2008;46:177-179.

En el estudio retrospectivo realizado por Lacey *et al.*, sobre un total de 83 pacientes sometidos a osteotomías sagitales, se dividió a los pacientes en dos grupos, grupo I (68 pacientes) sin complicaciones por exposición o infección de los tornillos de osteosíntesis y grupo II (15 pacientes) incluía aquellos que desarrollaron infección o exposición. El resultado de este estudio arrojó en el grupo I a 26 pacientes (38,2%) que se les extrajo el 3<sup>er</sup> molar en el momento de la osteotomía y en el grupo II a 11 pacientes (73,3%). Estos datos muestran que la posibilidad de presentar exposición e infección del material de osteosíntesis es 5,5 veces más frecuente cuando el tercer molar es retirado concomitantemente a la cirugía.

Los cuatro restantes artículos de la búsqueda fueron analizados en conjunto, para lo cual se dividió en dos grupos a las osteotomías: GRUPO 1 (osteotomías sagitales con presencia de 3<sup>eros</sup> molares) y GRUPO 2 (osteotomías sagitales sin presencia de 3<sup>eros</sup> molares, extraídos por lo menos 6 meses antes de la osteotomía).

Se extrajeron los índices de fracturas de cada autor y el general, considerando la suma total de osteotomías de los artículos incluidos en la búsqueda, como así también los índices de de fracturas del Grupo 1 y Grupo 2 (Cuadro 1). También se analizaron en ambos grupos los índices de fracturas según su ubicación en el segmento

distal o proximal (Cuadro 2). Separamos las fracturas que se produjeron en mujeres y hombres, determinando sus respectivos índices de fracturas, y a continuación determinamos los índices de fracturas en mujeres del Grupo 1 y 2, como también fracturas en hombres del Grupo 1 y 2 (Cuadro 3). Por último analizamos las fracturas en mandíbulas Prognáticas del Grupo 1 y 2, al igual que las mandíbulas Retrognáticas del Grupo 1 y 2 (Cuadro 4).

## RESULTADOS

Como puede observarse en el (Cuadro 1), el número total de osteotomías es de 2115, de las cuales 898 pertenecen al Grupo 1 (820 con 3 molares impactados y removidos en el momento de la cirugía, y 78 no removidos) y 1217 osteotomías pertenecen al Grupo 2.

El número de fracturas del Grupo 1 sumaron 21 con un Índice de fractura del 2,34%, 1 sola fractura se observó cuando el 3 molar no fue removido. Para el Grupo 2 la cantidad de fracturas observadas fue de 31 con un Índice de fracturas de 2,54% sobre las osteotomías realizadas en dicho grupo. No se encontró diferencia estadísticamente significativa al comparar Fracturas en los Grupos 1 y 2. p: 0.98.

Cuando se analizó el sitio donde se produjo la fractura (Cuadro 2), pudimos observar sobre un total de 2115 osteotomías que ocurrieron 52 fracturas cuyo índice es de 2,45%, 13 fracturas en el segmento proximal del Grupo 1 con un Índice de 1,45%, en tanto que del Grupo 2 las fracturas proximales sumaron 19 con un Índice de fractura del 1,56%, en el segmento distal ocurrieron 14 en el Grupo 1 1,56% y 6 en el Grupo 2 0,49%. Se encontraron diferencias estadísticamente significativas cuando se compararon Fracturas Proximales vs. Fracturas Distales en el Grupo 2: p: 0.0089. y cuando se compararon Fracturas Distales en Grupo 1 vs. Fracturas Distales en Grupo 2: p: 0.012 diferencia estadísticamente significativo.

Según el sexo (Cuadro 3) de 1476 osteotomías, 1035 se realizaron en mujeres y 441 en hombres, 24 fracturas en mujeres (2,31%) y 12 los hombres (2,72%). En mujeres 4 fracturas del Grupo 1 y 20 fracturas del Grupo 2. En hombres 4 fracturas del Grupo 1 y 8 fracturas del Grupo 2.

Por último al analizar las fracturas considerando la anomalía esquelética presente (Cuadro 4) el número de Fracturas Prognáticas del Grupo 2 fueron 6 con un índice de fractura de 0,48%, Retrognáticas fueron 18 con un Índice de 1,43%, del Grupo 1 fueron 5 con un índice de 0,39%, Retrognáticas del Grupo 2 13 con un índice de 1,03%. Al comparar fracturas en Mandíbulas Prognáticas vs. Fracturas en Mandíbulas Retrognáticas se encontró diferencia estadísticamente significativo: p: 0.01.

**Cuadro 1: Número de Osteotomías General, Grupo 1 y Grupo 2. Índices de Fractura según cada autor: General, Grupo 1 y Grupo 2.**

Autor	Número de Osteotomías General	Grupo 1 (3 molar Presente)		Grupo 2 (3molar Ausente) osteotomías	Índice Total de Fracturas	Número de fracturas Grupo 1		Número de fracturas Grupo 2
		3 molar Impactado y removido	3 molar no removido			3 molar impactado removido	3 molar no removido	
David S. Precious Abril 1998	1256 osteotomías (633 pacientes)	532 osteotomías		724	24 Fracturas (1,91%)	5	19	
Pushkar Mehra 2001	500 osteotomías (262 pacientes)	250 osteotomías		250	11 Fracturas (2,2%)	8	3	
Johan P. Reyneke 2002	139 osteotomías (70 pacientes)	15 osteotomías	49 osteotomías	75	5 fracturas (3,60%)	5		
Marcus S. Kriwalsky 2008	220 osteotomías (110 pacientes)	23 osteotomías	29 osteotomías	168	12 Fracturas (5,45%)	2	1	9
	2115 osteotomías	898 osteotomías 820 impactados 78 no removidos		1217 osteotomías	52 Fracturas (2,45%)	21 (2,34%)		31 (2,54%)

**Cuadro 2: Índices de Fractura según la ubicación en el segmento proximal o distal de Grupo 1 y 2.**

Autor	Número total de osteotomías	Número de osteotomías en Grupo 1	Número de osteotomías en Grupo 2	Número total de fracturas	Grupo 1		Grupo 2	
					Número de fracturas Proximales	Número de fracturas Distales	Número de fracturas Proximales	Número de fracturas Distales
David S. Precious 1998	1256	532	724	24 (1,91%)	2	3	13	6
Pushkar Mehra 2001	500	250	250	11 (2,2%)	1	7	3	0
Johan P. Reyneke 2002	139	64	75	5 (3,60%)	1	4	0	0
Marcus S. Kriwalsky 2008	220	52	168	12 (5,45%)	9		3	
	2115	898	1217	52 (2,45%)	13 (1,45%)	14 (1,56%)	19 (1,56%)	6 (0,49%)

**Cuadro 3: Índices de Fractura según el sexo en Grupo 1 y Grupo 2.**

Autor	Número total de osteotomías	Número de osteotomías en Mujeres	Número de osteotomías en Hombres	Número total de fracturas	Número de fracturas en Mujeres	Número de fracturas en Hombres	Grupo 1				Grupo 2	
							Fracturas de Mujeres		Fracturas de Hombres		Fracturas de Mujeres	Fracturas de Hombres
							Remo-vido	No Remov.	Remo-vido	No Remov.		
David S. Precious Abril 1998	1256	911	345	24 (1,9%)	19	5	2	0	3	0	17	2
Marcus S. Kriwalsky 2008	220	124	96	12 (6%)	5	7	2	0	0	1	3	6
	1476	1035	441	36 (2,43%)	24 (2,31%)	12 (2,72%)	4		4		20	8

**Cuadro 4: Índices de Fractura en mandíbulas Prognáticas del Grupo 1 y 2, Índices de Fracturas Prognáticas en mandíbulas Retrognáticas del Grupo 1 y 2.**

Autor	Número total de osteotomías	Número total de fracturas	Fracturas Mandíbulas Prognáticas Grupo 1	Fracturas Mandíbulas Prognáticas Grupo 2	Fracturas Mandíbulas Retrognáticas Grupo 1	Fracturas Mandíbulas Retrognáticas Grupo 2
David S. Precious Abril 1998	1256	24 (1,9%)	0	6 (0,48%)	5 (0,39%)	13 (1,03%)
Total	1256	24 (1,91%)	6 (0,48%)		18 (1,43%)	

## CONCLUSIONES

En base al estudio bibliográfico realizado se observó (Cuadro 5).

1. La presencia del tercer molar al momento de la osteotomía no incrementa el índice de fracturas  $p: 0.98$ .
2. A mayor experiencia del cirujano, menor índice de fracturas.
3. En ausencia del tercer molar, la fractura del segmento proximal es más frecuente que la del distal  $p=0.0089$ .
4. En presencia del tercer molar son más frecuentes las fracturas distales  $p=0.012$ .
5. Son más frecuentes las fracturas en mandíbulas retrognáticas que las prognáticas  $p=0.01$ .

## Caso Clínico

Al cabo de 30 meses:

1. Se lograron los objetivos planteados en el VTQ.
2. El cóndilo izquierdo se encuentra remodelado, en función.
3. No se observan alteraciones en los movimientos de apertura y cierre mandibular, ni tampoco desviación de las líneas medias dentarias superior e inferior en apertura y cierre.

## DISCUSIÓN

La fractura desfavorable asociada a OSBR es una complicación que ha sido revisada por muchos autores. Muchas veces la relacionan a la técnica quirúrgica, habilidad del operador y/o instrumentos utilizados, al diseño de la osteotomía y al biotipo esquelético del paciente, aunque la mayor relación está enfocada al tercer molar, presente y/o removido en el mismo acto quirúrgico y que coincide con el sitio de la osteotomía. Nosotros no encontramos diferencia estadísticamente significativa en nuestra búsqueda.

En base al caso presentado consideramos importante, en cuanto a la presencia de un tercer molar normalmente erupcionado, prestar atención en la realización de la osteotomía interna de la rama ascendente, debido a que la presencia del mismo desorienta la altura del corte pudiendo provocar como en el caso presentado una osteotomía desfavorable.

Se piensa que la edad avanzada aumenta la probabilidad de obtener un corte desfavorable, por lo tanto es considerado por muchos autores como un factor de riesgo. Sin embargo Reyneke observó que todos sus casos que presentaron corte desfavorable, ocurrieron en

**Cuadro 5: Análisis estadístico.**

Comparación	Olds Ratio	Intervalo de Confianza	p
Fracturas en Grupo 1 vs. Fracturas en Grupo 2	1.00	95% (0.55-1.80)	0.98 Estadísticamente no significativo
Fracturas Proximales vs. Fracturas Distales en Grupo 1	0.93	95% (0.41-2.10)	0.8 Estadísticamente no significativo
Fracturas Proximales vs. Fracturas Distales en Grupo 2	3.20	95% (1.20-8.98)	0.0089 Estadísticamente significativo
Fracturas Proximales en Grupo 1 vs. Fracturas Proximales en Grupo 2	0.93	95% (0.43-1.98)	0.83 Estadísticamente no significativo
Fracturas Distales en Grupo 1 vs. Fracturas Distales en Grupo 2	3.20	95% (1.15-9.34)	0.012 Estadísticamente significativo
Fracturas en Mujeres vs. Fracturas en Hombres	0.85	95% (0.40-1.82)	0.64 Estadísticamente no significativo
Fracturas en Mandíbulas Prognáticas vs. Fracturas en Mandíbulas Retrognáticas	3.03	95% (1.13-8.55)	0.01 Estadísticamente significativo

pacientes menores a 20 años. Kriwalsky en su publicación relata que de los 12 cortes desfavorables sobre 220 osteotomías, la edad media fue de 35 años, y concluye que la edad avanzada es un factor de riesgo. A la luz de esta situación, no está claro si la edad juega o no como un factor de riesgo en los cortes desfavorables.

Con respecto a la ubicación de la fractura es discutida por muchos autores la presencia de la misma en el segmento proximal o distal.

## BIBLIOGRAFÍA

Dal Pont G: Retromolar osteotomy for the correction of prognathism. *J Oral Surg* 1961;19:42.  
 Epker BN: Modifications in sagittal osteotomy of the mandible. *J Oral Surg* 1977;35:157.  
 Kriwalsky MS: Risk factor for a bad split during sagittal split osteotomy. *British J Oral Maxillofac Surg* 2008;46:177-179.  
 Lacey MS: Infected Screws in Patients Treated by Mandibular Sagittal Osteotomy. *J Oral Maxillofac Surg* 1995;53:510-512.

Mehra P, Castro V, Freitas RZ, Woolford LM: Complications of the Mandibular Sagittal Split Ramus Osteotomy Associated With the Presence or Absence of Third Molars. *J Oral Maxillofac Surg* 2001;59:854-858.

Precious DS, Lung KE, Pynn BR, Gooday RH: Presence of impacted teeth as a determining factor of unfavorable splits in 1256 sagittal-split osteotomies. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1998;85:362-365.

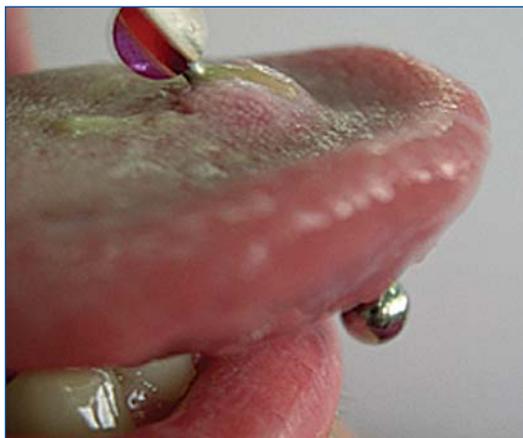
Reyneke JP, Tsakiris P, Becker P : Age as a Factor in the Complication Rate Afther Removal of Unerupted\_Impacted Third Molars at the Time of Mandibular Sagittal Spit Osteotomy. *J Oral Maxillofac Surg* 2002;60:654-659.

Trauner R, Obwegeser H: The surgical correction of mandibular prognathism and retrognathia with consideration of genioplasty. Part I. Surgical procedures to correct mandibular prognathism and reshaping of chin. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1957;10:677.

Trauner R, Obwegeser H: The surgical correction of mandibular prognathism and retrognathia with consideration of genioplasty. Part II. Operating methods for micrognathia and distoclusion. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1957;10(787-92):899-909.

Wolford LM, Davis WM: Rafferty CG: The mandibular inferior border split: A modification in the sagittal split osteotomy. *J Oral Maxillofac Surg* 1990;48:92.

## Piercing: moda de riesgo



La experiencia de la Cátedra Odontología Integral Niños trabajando con adolescentes portadores de piercing bucal en escuelas medias.

Ver chicos y chicas con piercing en la cara puede parecer un paisaje urbano habitual. Pero para la Cátedra de Odontología Integral Niños de la Facultad de Odontología de la UBA fue una sorpresa la progresiva concurrencia de adolescentes con patologías relacionadas con esta práctica a partir del año 2004 y 2005.

En la consulta comenzaron a observarse infecciones en la lengua, fracturas dentarias, recesión gingival, desgarramiento de labios, micosis e infecciones bacterianas: lesiones que antes no se recibían con frecuencia.

Eso motivó a que un equipo de profesionales de nuestra Cátedra, salga a investigar qué ocurría con los adolescentes y

el uso de piercing bucal. Asistieron a escuelas de la Ciudad de Buenos Aires y del Conurbano Bonaerense y dictaron charlas para los chicos, sus padres y maestros.

La mayoría se ponen los piercing entre los 14 y los 15 años. Argumentaron que el uso se debe a: "porque es lindo", porque necesitaban marcar un cambio (de pertenencia) respecto al mundo adulto, y porque "yo puedo hacer algo con mi cuerpo".

Pero lo que más sorprendente fue que el 70 por ciento de los encuestados reconocieron que se pusieron un piercing bucal sin el consentimiento expreso de sus padres (como lo marca la ley). Tampoco conocía las normas de seguridad que los prevenía de contagios y enfermedades infecciosas. A su vez, había padres que directamente no sabían que sus hijos tenían piercing en la boca, que debían autorizarlos para que se los pongan y los riesgos que ello conlleva. Algunas de las formas comunes



que tienen los jóvenes de ocultar su piercing es sacárselo antes de la consulta con el odontólogo o apoyando la lengua sobre el maxilar inferior.

Cuando los chicos y chicas entrevistados, tuvieron los datos de cómo ponerse el piercing correctamente, y conocieron las complicaciones que pueden tener (tanto en la boca como en el organismo), se preguntaron por qué nadie les dijo esto antes; incluso algunos afirmaron que de haberlo sabido, no se lo hubieran hecho.

Cátedra de Odontología Integral Niños,  
Facultad de Odontología,  
Universidad de Buenos Aires.

# Comunicación entre distintos niveles educativos. De la Universidad a la Escuela

PÉREZ C<sup>1</sup>\*, RULLI F<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Cátedra de Farmacología, Facultad de Odontología, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina.

<sup>2</sup>Distrito Escolar n° 10. Ministerio de Educación de la Ciudad de Buenos Aires, Argentina.

\*cperez@farmaco.odon.uba.ar

## resumen

Las universidades, generadoras de conocimientos científicos y tecnológicos, tienen la obligación de contribuir a que éstos sean accesibles. En este contexto, desde 2001 estamos desarrollando la serie pedagógica “De la Universidad a la Escuela”, que consiste en actividades docentes innovadoras en el área de ciencias naturales, con experimentación en laboratorios escolares porteños.

Realizamos una selección de contenidos de distintas disciplinas de las carreras de las ciencias de la salud (farmacología, microbiología, infectología, fisiología, química biológica, educación para la salud) a fin de comprender y resolver problemas relacionados con las infecciones infantiles más comunes, la salud y la alimentación. Impartimos nociones sobre la etiología, diagnóstico, prevención y tratamiento. Subsecuentemente, difundimos algunos resultados de investigación obtenidos por el equipo de la investigadora de la UBA y los relacionamos con posibles aplicaciones terapéuticas, biotecnológicas, etc.

A fin de facilitar el aprendizaje, adecuamos el nivel de abstracción y complejidad a las posibilidades de los alumnos. Al pasar de la “ciencia escolar” a la “ciencia real”, se enriqueció la curricula escolar en contenidos y enfoques, con apertura novedosa a la investigación científica.

Desde el punto de vista de las universidades, la propuesta integra sus tres funciones primordiales: docencia, investigación y extensión de su labor hacia la sociedad, en este caso escuelas primarias, si bien puede ser extensible a los niveles secundario y terciario.

Además, al promover el cuidado de la salud, la propuesta fomenta la adquisición de valores individuales y sociales mediante la propagación de mensajes a través de la comunidad educativa.

**Palabras clave:** comunicación entre niveles educativos; difusión científica; educación científica; universidad y escuela; ciencias naturales.

## abstract

University, generator of scientific and technological knowledge, is compelled to turn them accessible to the community. In this context, we are producing “From University to School” since 2001, with the collaboration of groups of teachers and pupils. This pedagogical series consists of innovative activities for the teaching of natural science at primary school. They have taken place at school laboratories of Buenos Aires City.

To understand and solve problems related to the most frequent children infections, we selected information from diverse disciplines of health science careers (pharmacology, microbiology, infectology, biological chemistry, education for health). Thus, we could transmit notions about symptoms, causes, diagnostic, prevention and treatment of infections. Furthermore, we could even report some findings of the research for new medicaments, achieved by scientists of the UBA (team to which one of the authors belongs), as well as their possible application to therapeutics, biotechnology, nutrition, etc. On the purpose of easing learning, the level of abstraction and complexity was minimized. So, the pupils could access to knowledge provided by universities, and perform some of the tasks usually developed by health professionals, even by scientists. Like these, they replicated the techniques and procedures that had driven the UBA team towards the reported findings. This way, they evolved from “school science” to “real science”. So, the school curricula was enriched in contents and points of view, emerging an innovative teaching with a novel approach to scientific research. From the university point of view, activities integrate its three main functions: teaching, research and spreading to the community, in this case to primary schools. They could also be addressed to secondary and higher educative levels, even to university. In addition, the initiative promotes the acquisition of individual and social values on the health care, which are transmitted through the educative community.

**Key words:** communication between educational levels; scientific popularization; scientific education; university and school; natural sciences.

## FUNDAMENTACIÓN Y ANTECEDENTES

Las funciones de las universidades incluyen docencia, investigación científica y extensión de su labor hacia la sociedad (ley nacional n° 24.521). Como instituciones generadoras de conocimientos científicos y tecnológicos, tienen la obligación de contribuir a que éstos sean accesibles (Riatti, 1999; UNESCO, 1999). En este sentido, la Universidad de Buenos Aires está promoviendo distintas actividades de difusión científica, enmarcadas como extensión universitaria.

Dicha difusión debería implementarse desde los niveles educativos iniciales, ya que los niños tienen mayor potencialidad de incorporar la ciencia como valor cultural (Jaim Etcheverry, 2003; Giordan y Sanmartino, 2004). En este contexto, desde 2001 estamos desarrollando la serie pedagógica "De la Universidad a la Escuela", que consiste en actividades docentes innovadoras para la enseñanza primaria en el área de ciencias naturales, con experimentación en escuelas del Gobierno de la ciudad de Buenos Aires (GCBA). La página homónima compila y comenta las experiencias, relacionadas entre sí y publicadas en revistas pedagógicas. Ambas iniciativas han sido divulgadas y distinguidas en la categoría educación en los ámbitos nacional e internacional (Pérez, 2004; Pérez y col., 2003-2011,\*\*\*). En este trabajo se reseñan distintas experiencias de la serie.

## PROPÓSITOS

- Divulgar hallazgos científicos de la UBA acerca del potencial medicamentoso de algunos recursos naturales.
- Relacionar estos hallazgos con el cuidado de la salud y la higiene, particularmente en relación con las infecciones infantiles más comunes.
- Acercar conocimientos, técnicas y procedimientos utilizados en la docencia e investigación científica universitaria.
- Incentivar el interés de los niños por la investigación científica, sus fundamentos y aplicaciones en la vida cotidiana.
- Establecer asociaciones con otras temáticas (alimentación, biotecnología, agronomía) y sectores sociales.

## OBJETIVOS

- Reproducir procedimientos de laboratorio utilizados por científicos y profesionales de la salud.
- Buscar información en Internet.
- Diseñar y desarrollar proyectos científicos sencillos.

## CONTENIDOS Y ACTIVIDADES

Las cáscaras de naranja son utilizadas como antiparasitarias en las huertas escolares organizadas por el INTA. Este efecto es primariamente antimicótico, ya que se ejerce sobre un hongo necesario para la supervivencia de las hormigas. Por otra parte, algunos preparados de cáscaras de naranja actúan sobre hongos que infectan a los seres humanos, entre ellos *Aspergillus niger*, desencadenante de enfermedades respiratorias. En consideración de estos datos, decidimos relacionar ambos efectos antimicóticos y diseñamos trabajos prácticos para ilustrarlos y manejarlos en el laboratorio escolar con los debidos recaudos.

En otra instancia, y a efectos de ampliar la información científica difundida, aprovechamos la circunstancia de que los alumnos de 4° grado estaban estudiando el cuidado de la salud y abocados a la aprobación del examen sanitario para ingresar a la pileta de natación. A través del microscopio óptico y otros recursos técnicos, les brindamos nociones sobre los microorganismos involucrados en las micosis y bacteriosis infantiles más comunes. Los niños simulaban desempeñar tareas de distintos profesionales de la salud: médicos clínicos, infectólogos, bioquímicos, farmacéuticos, inclusive investigadores. Trabajaron, en forma acorde a sus posibilidades, sobre diagnóstico, prevención, tratamiento de infecciones y búsqueda de nuevos medicamentos antimicrobianos.

Los graves acontecimientos de salud que se generaron como consecuencia del síndrome urémico hemolítico fueron utilizados como disparadores en un taller de 7° grado destinado a la prevención de esta enfermedad y otras producidas por *Escherichia coli*. Desarrollamos actividades de laboratorio afines al tema tratado y tendientes a promover el cuidado de la salud a través del conocimiento. Además, los alumnos simulaban trabajar con bacterias del suelo productoras de potenciales antibióticos útiles contra *E. coli*, tras adaptación pedagógica de trabajos de la UBA.

Dado que las cáscaras de naranja se utilizaron como ejemplos en distintas actividades, elucubramos sobre su potencial aplicación antimicrobiana en distintas preparaciones medicamentosas y cosméticas. Así, incorporamos extractos de las mismas a un jabón antiséptico, preparado por los alumnos según técnicas farmacéuticas. La iniciativa fomentaría microemprendimientos por parte de las familias de los alumnos. En este sentido, y siguiendo con la utilización de productos naturales, en otra experiencia sintetizamos un combustible ecológico a partir de sustancias similares. Relacionamos ambos trabajos prácticos con enfoques novedosos para la escuela primaria, impartimos nociones de química y generamos recursos didácticos con elementos sencillos conocidos por los alumnos. Además, señalamos las similitudes, diferencias y recaudos para las reacciones experimentadas.

Aprovechando la disponibilidad de modernos recursos tecnológicos de las escuelas, los alumnos buscaron a través de Internet información e imágenes sobre los hongos que pueden infectar la piel humana y las plantas de la huerta que estaban construyendo. Con los datos recabados, perfeccionaron y desarrollaron un proyecto de investigación sencillo en el que demostraron la actividad de los extractos de naranjas sobre hongos de las plantas. Este proyecto fue continuado y profundizado por el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria.

A pesar de que hay microorganismos que producen infecciones en los seres humanos, existen otros que son beneficiosos por su participación en la elaboración de alimentos, además de medicamentos, como se viera anteriormente. En este contexto, en segundo grado comparamos levaduras que pueden ser patógenas, como *Candida albicans* con otras utilizadas en la producción de pan y cerveza (p.e. *Saccharomyces cerevisiae*).

También relacionamos los estreptococos productores de caries con los de yogur. Los alumnos elaboraron los alimentos citados, experimentaron con los microorganismos involucrados y recibieron pautas para la prevención de caries y otras infecciones.

En otros trabajos, relacionamos conocimientos sobre inmunidad, alimentos y medicamentos. Nuestro cuerpo se defiende de los microorganismos patógenos con sustancias comúnmente utilizadas en el hogar como desinfectantes y antisépticos, entre ellos la lavandina y el agua oxigenada. Estos compuestos son producidos en el estallido respiratorio por los neutrófilos, leucocitos que pueden participar también en procesos oxidativos más complejos. En algunas enfermedades, cuando la producción de oxidantes es desmesurada, se pueden dañar los tejidos del organismo. Allí cobran importancia los antioxidantes, que pueden incorporarse a través de la dieta o de medicamentos. El 6PP es un potencial antioxidante y antimicrobiano aislado de la planta cordobesa *Dalea elegans*. Relacionando estos efectos, decidimos ejemplificar las reacciones de oxidación y reducción biológicas a través de colores fácilmente visualizables. Sobre este sistema, se mostró el efecto del 6PP y de distintos antimicrobianos conocidos comúnmente. Se confeccionó un modelo didáctico sencillo sobre los sitios de acción molecular y celular. Se experimentó con la oxidación de la glucosa y su reacción inversa, con relación a la generación de energía celular y nutrientes, respectivamente y su importancia en los seres vivos.

Todos estos desarrollos han sido documentados como novedad absoluta en la escuela primaria, tanto por el aspecto químico mencionado anteriormente como por la inclusión de la farmacología en este escenario de integración de diversos conocimientos de biología y medicina.

## FUENTES DE LA INFORMACIÓN CIENTÍFICA

El descubrimiento de los antibióticos y su uso son cruciales para el control de las infecciones. Más aún, el desarrollo de resistencia, así como la aparición del SIDA y otras formas de inmunodepresión justifican la búsqueda de nuevos medicamentos antimicrobianos alternativos a los disponibles actualmente. Muchas drogas valiosas actuales provienen de recursos naturales, como suelos y plantas.

La búsqueda de antimicrobianos a partir de estos recursos es uno de los temas de investigación de la Cátedra de Farmacología de la FOUBA, que se lleva a cabo en colaboración con la Facultad de Medicina de la UBA y la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Nacional de Córdoba.

En estas experiencias pedagógicas se difundieron primordialmente hallazgos científicos del equipo, así como sus potenciales aplicaciones en la terapéutica de las infecciones infantiles más comunes, la alimentación y la higiene. También se ilustraron en forma simplificada y concreta mecanismos de acción, blancos terapéuticos y desequilibrios producidos en los mismos por enfermedades. Además, se impartieron los conocimientos universitarios (extractados de diferentes materias y carreras) necesarios para comprender la información difundida y trabajar en laboratorios.

## MODO DE TRABAJO

Se diseñaron y desarrollaron en los laboratorios escolares distintas clases teóricas y prácticas en el área de las ciencias de la salud, enmarcadas como naturales en los programas de enseñanza primaria.

Se aprovecharon los conocimientos previos de los niños y noticias recientes relacionadas con enfermedades infantiles de tipo infeccioso, a fin de introducirlos progresivamente en los temas a desarrollar.

Desde el punto de vista pedagógico, se desarrollaron distintos aspectos de la enseñanza de las ciencias naturales, como planteamiento de problemas, propuesta de soluciones, selección de procedimientos de resolución, experimentación, análisis e interpretación de resultados, etc. (Grinchpum y Gómez Ríos, 2000; 2004; Krum de Nikolaus, 1999).

Se realizó una selección de contenidos de distintas disciplinas de las carreras de las ciencias de la salud (farmacología, microbiología, infectología, fisiología, educación para la salud) a fin de plantear, comprender y resolver problemas relacionados con las infecciones infantiles más comunes, la salud y la alimentación. Luego se difundieron resultados de investigación obtenidos por el equipo de investigadores de la UBA y se relacionaron con sus posibles aplicaciones.



A fin de facilitar el aprendizaje y mediante adecuación pedagógica, los alumnos pudieron acceder a conocimientos enseñados en las universidades, simular desempeñarse como profesionales de la salud –incluso científicos– y reproducir, según sus características y posibilidades, los procedimientos que condujeron a éstos a sus hallazgos.

Previamente, se habían impartido normas de conducta y nociones sobre las prácticas elementales necesarias para trabajar en consultorios y laboratorios. Asimismo, se tomaron todos los recaudos de bioseguridad necesarios para el desarrollo de cada una de las experiencias.

En algunas actividades, los alumnos también buscaron información científica a través de Internet y la aplicaron al diseño y desarrollo de proyectos científicos y pedagógicos sencillos.

## MATERIALES UTILIZADOS

**Material didáctico:** pizarrones, diarios, revistas periodísticas, láminas, historietas, fotografías, algunas proyectadas a través de medios audiovisuales.

**Material experimental:** medios de cultivo de microorganismos, solución fisiológica, reactivos diversos, medicamentos y materiales naturales provenientes de vegetales y suelos.

**Material fungible:** se utilizó, en la medida de lo posible, material de plástico, como tubos, pipetas, cápsulas de Petri, etc. Además: barbijos y guantes descartables.

**Equipamiento:** microscopio óptico, computadoras, balanzas, mecheros, agitadores magnéticos, mecánicos, etc.

Instalaciones: laboratorios y aulas de escuelas primarias y en algunos casos secundarias (Escuela Técnica Raggio, GCBA).

Microorganismos: hongos y bacterias relacionados con alimentos y otros proporcionadas en forma biosegura por la FOUBA o el Hospital de Clínicas de la UBA.

## INNOVACIÓN Y LOGROS

Las actividades suscitaron gran entusiasmo por la ciencia, comprensión y valoración de sus aplicaciones en la vida cotidiana, además de contribuir a despertar vocaciones científicas en los alumnos.

La *curricula* escolar (Ministerio/ ex Secretaría de Educación, 1996, 97, 99, 2001) se enriqueció tanto en contenidos como en enfoques, en relación con disciplinas afines a la medicina y la bioquímica. Más aún, surgió una innovación en la enseñanza de las ciencias naturales, con apertura novedosa a la investigación científica.

Desde el punto de vista de las universidades, la propuesta queda enmarcada como extensión de su labor hacia la sociedad, en este caso escuelas primarias, si bien puede ser extensible a los niveles secundario y terciario, inclusive universitario, de donde partió. Respecto del último, es innovadora ya que selecciona e integra, con un enfoque particular, conocimientos de distintas disciplinas y carreras. El contacto fluido entre universidades y escuelas, habitual en países europeos, es fomentado actualmente en la Argentina (Ministerio de Educación, 1997; 2008).

Desde el punto de vista sanitario, se promueve el cuidado de la salud, incentivado por la OMS, al propagar valores individuales y sociales a través de la comunidad educativa.

## BIBLIOGRAFÍA

- Giordan A, Sanmartino M. Educación científica y tecnológica: ¿por qué y para qué? *Novedades educativas* 2004, n° 163.
- Grinchpum M, Gómez Ríos M. Construir un lugar para las Ciencias Naturales en el primer ciclo. *Novedades educativas* 2000.
- Grinchpum M, Gómez Ríos M. Las experiencias como problemas. *Novedades educativas* 2004; 163, 39.
- Jaim Etcheverry G. Primeras Jornadas de Ciencia, Tecnología y Medios de Comunicación, Buenos Aires, Argentina. 2003.
- Jamison R, Noble MA, Proctor EM, Smith JA. Laboratory safety in Clinical Microbiology. Cumulative techniques and procedures in Clinical Microbiology. Coordinating ed., JA Smith. American Society for Microbiology, Washington DC, 1996.
- Krumm de Nikolaus S. Los procedimientos en las Ciencias Naturales. Educación Inicial. Ediciones La Obra 1999; 13, n°125:57-59.
- Ministerio de Cultura y Educación de la Nación. República Argentina. "Procedimientos relacionados con la investigación escolar del mundo natural" En: Los CBC en la Escuela. Segundo ciclo. Contenidos básicos comunes para la Educación General Básica 1996;84-90.
- Ministerio de Cultura y Educación de la Nación. República Argentina "La ciencia va a la escuela". *Zona Educativa* 1997;2, n° 10, 43.

Pérez C. De la Universidad a la Escuela. Innovación docente que incluye difusión científica en escuelas. Portal educ.ar, Espacio de Innovación docente (Ministerio de Educación de la República Argentina), 2004. <http://portal.educ.ar/debates/eid/ciencia/publicaciones/de-la-universidad-a-la-escuela.php>

Pérez C. Niños profesionales de la salud. *Profesión Salud* (F Conamed). 2005, n° 35, 28-32.

Pérez C. A la defensa con lavandina y productos vegetales. Inmunidad, dieta y medicamentos: oxidantes y antioxidantes. Portal Educ.ar, Espacio de Innovación docente, Ciencia (Ministerio de Educación de la República Argentina), 2010. <http://portal.educ.ar/debates/eid/ciencia/1-ninatrabajando-2-historieta.php>

Pérez C, Flores T, Pagnotta AM, Rulli F. De la Universidad a la Escuela. *Comunidad escolar* 2011, n° 889 (Ministerio de Educación de España).

<http://comunidadescolar.educacion.es/889/experi.html>

Pérez C, Pagnini AM. De la Universidad a la Escuela (página digital) 2005, <http://www.universidadaescuela.com.ar/>.

Pérez C, Pagnotta AM, Rulli F. De la Universidad a la Escuela. *Plural* (Ministerio de Educación, GCBA) 2009, 26, 7.

Pérez C, Pagnotta AM y Rulli F. Novedades científicas en el aula. *Novedades Educativas* 2003;n° 151, 8-10.

Pérez C, Rulli F. Comunicación entre distintos niveles educativos. "De la Universidad a la Escuela". I Congreso internacional de pedagogía universitaria. UBA, Buenos Aires, 2009;665-668.

Pérez C, Tosto Mt, Rulli F. De la Universidad a la Escuela. Innovación en la experimentación escolar en Ciencias Naturales. *Revista Iberoamericana de Educación* (Organización de Estados Iberoamericanos), 2004.

<http://www.campus-oei.org/revista/deloslectores/836Perez.PDF>

Riotti S. Políticas de ciencia, tecnología y educación para la democratización del conocimiento. La perspectiva desde una política para la ciencia y el desarrollo educativo. Jornadas "Ciencia para todos". Educación permanente: ciencia y tecnología para todos. Buenos Aires, 1999.

Secretaría de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires. Prediseno curricular para la Educación General Básica. 2° Ciclo, Tomo 1. Talleres gráficos del Centro de copiado. La Cópia S.R.L. 1999.

Secretaría de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires. Actualización curricular, 2001.

UNESCO-CIUC Declaración sobre la ciencia y el uso del saber científico. Conferencia mundial sobre la ciencia para el siglo XXI: un nuevo compromiso. Budapest, Hungría, 1999.

\*\*\**Nota:* el emprendimiento "De la Universidad a la Escuela" ha recibido las siguientes distinciones:

- Premio concurso "Universidad y desarrollo" (categoría "Educación, desarrollo y sociedad"), otorgado por la Secretaría de Políticas Universitarias del Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la República Argentina, convocatoria a universidades nacionales. Proyecto: "De la Universidad a la Escuela. Aplicación de conocimientos generados por la Universidad al desarrollo de actividades docentes innovadoras". Autoras: C. Pérez, A. M. Pagnotta y F. Rulli (2005).
- Mención especial en *Premios de la Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información* (World Summit Award), capítulo argentino, categoría educación, 2005). Producto: página digital "De la Universidad a la Escuela". Autoras: C. Pérez y A. M. Pagnini.

- Reportajes en el programa “Con ciencia y trabajo”, Radio Nacional, 17 de octubre de 2004 y 9 de diciembre de 2006.
- Reportaje en el artículo “Pichones de Nobel” (educación), revista “Neo”, n° 16, 2, 96-99, julio de 2006.

#### **Personas que participaron en la actividad docente que se analiza en este trabajo**

Además de las autoras, colaboraron, hasta el momento, los siguientes maestros de grado del Distrito Escolar n°

10: Mirta Bonanno (a); Teresa Flores (a); Juan Menna (a); Lidia Migueles (a); Ana María Pagnotta (a); Ana María Pagnini (c); Elena Pérez (a); Diana Rodríguez (b); María Teresa Tosto (a). Escuelas Joaquín María Cullen (a), República de Turquía (b) y 1ª Ministro Indira Ghandi (c).

*Parte de este trabajo ha sido presentado en el I Congreso internacional de pedagogía universitaria. UBA, Buenos Aires, 2009: Comunicación entre distintos niveles educativos. “De la Universidad a la Escuela”. Pérez C y Rulli F.*

# Evaluación de la Carrera de Especialización en Odontopediatría: Perfil de los alumnos y seguimiento de graduados

FERNÁNDEZ DE PRELIASCO MV\*,  
BIONDI AM

Cátedra de Odontología Integral Niños,  
Facultad de Odontología, Universidad de Buenos Aires,  
Buenos Aires, Argentina.  
\*pediat@odon.uba.ar

Según la Resolución N° 1168/97 del Ministerio de Cultura y Educación referido a Estandares y Criterios para Carreras de Posgrado, la especialización tiene por objeto profundizar en el dominio de un tema o área determinada dentro de una profesión o de un campo de aplicación de varias profesiones, ampliando la capacitación profesional a través de un entrenamiento intensivo.

En el año 1952 se crea en la Facultad de Odontología de la Universidad de Buenos Aires (FOUBA) el curso de Especialistas en Odontopediatría, interrumpiéndose poco tiempo después, no habiendo registros de inscriptos ni matriculados. En el año 1977 se reinicia y completan el curso sólo 2 promociones durante los años 1979 y 1980 solicitando en esa oportunidad a los aspirantes, acreditar como mínimo tres años de graduación. En el año 1991, se reanudó como Carrera de Especialización en Odontopediatría y continúa hasta la fecha en forma ininterrumpida siendo categorizada en el año 2005 como B por la resolución N° 785/05 de la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU).

La Carrera se desarrolla en forma modularizada, de tal manera que cada uno de los módulos constituye una unidad curricular para la cual se establecen contenidos, objetivos, estrategias de enseñanza y sistemas de evaluación. Los módulos están focalizados hacia la resolución de problemas en tres niveles de profundización o extensión de acuerdo con los resultados esperados. Propone un perfil de egresado competente para tomar decisiones y resolver problemas de salud bucal en bebés, niños y adolescentes con criterio integral y preventivo;

que pueda desempeñarse en ámbitos de diferente complejidad como hospitales, clínicas odontológicas, consultorios y centros salud con capacidad para integrar equipos interdisciplinarios; y preparado para mantener una formación continua e independiente utilizando la información científica actualizada. Las competencias adquiridas, le permiten actuar en los diferentes ámbitos con capacidad de excelencia en su área específica, fundamentando su intervención preventiva, diagnóstica y terapéutica con conocimiento de las ciencias básicas teniendo en cuenta además, los aspectos ecológicos, políticos, sociales, económicos, culturales y éticos de su profesión.

El objetivo de este trabajo, fue analizar el perfil de los cursantes, la tasa de egreso y desgranamiento, la inserción laboral y la continuidad en la formación académica de los alumnos inscriptos en la Carrera de Especialización de Odontopediatría de la FOUBA a dos décadas de su inicio.

A partir de las fichas de inscripción a la carrera de todos los ingresantes desde 1991, se registraron en planillas confeccionadas para tal fin el sexo, la edad, el lugar de procedencia, la universidad y fecha de obtención del título de grado; las actividades laborales a la fecha de comienzo de la cursada, y la fecha de inicio y graduación de la carrera. Para identificar la información vinculada a la continuidad en la formación académica y la inserción laboral de los graduados de la Especialidad se realizó un seguimiento desde su egreso obteniendo los datos mediante entrevistas personales, telefónicas y vía correo electrónico.

### PERFIL DE LOS ALUMNOS

Desde 1991 y hasta el año 2010 se registraron 19 cohortes y un total de 119 alumnos de los cuales 13 (11%) fueron varones. El promedio de edad al iniciar la carrera fue de 26.16 años. Del total, el 22% tenía más de 5 años de egresado y estaba inserto laboralmente en la profesión, mientras que el 78% recién concluía su formación de grado.

En relación a la procedencia, 70 (58.8%) fueron argentinos (Fig. 1), registrándose 38 (54.2%) oriundos de la

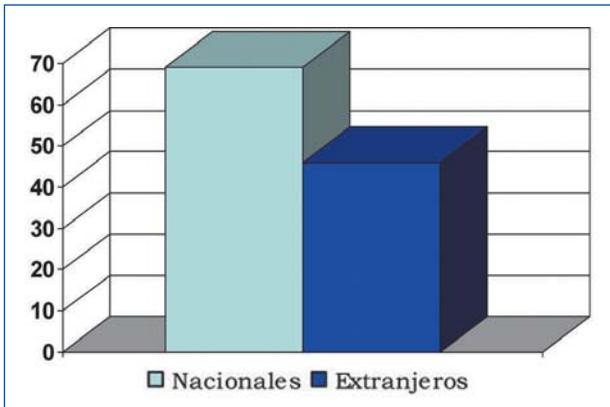


Fig. 1. Procedencia de los ingresantes a la carrera.

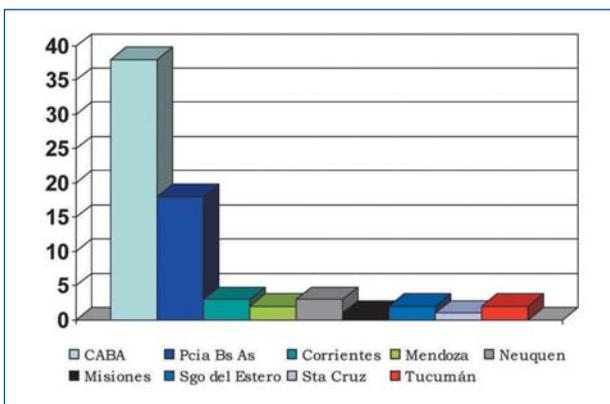


Fig. 2. Procedencia de los cursantes nacionales.

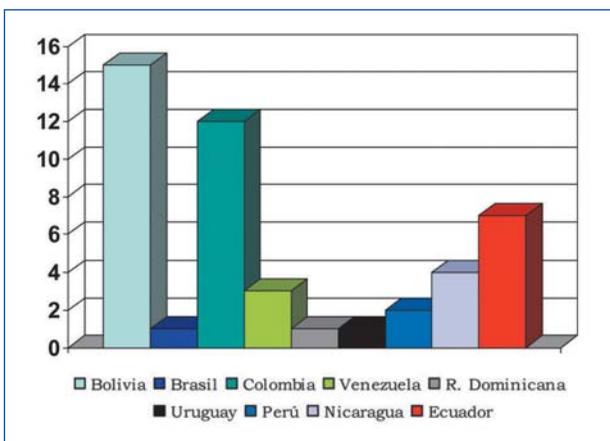


Fig. 3. Procedencia de los cursantes extranjeros.

Capital Federal, 18 de la Provincia de Buenos Aires (25.7%), 3 de Neuquén (4.28%), 2 de Mendoza (2.85%), 3 de Corrientes (4.28%), 2 de Tucumán (2.85%), 2 de Santiago del Estero (2.85%), 1 de Misiones (1.42%) y 1 de Santa Cruz (1.42%) (Fig. 2). De los 46 cursantes extranjeros, 15 provinieron de Bolivia (32.6%), 1 de Brasil (2.17%), 12 de Colombia (26%), 3 de Venezuela (6.52%), 1 de República Dominicana (2.17%), 1 de Uruguay (2.17%), 2 de Perú (4.34%), 4 de Nicaragua (8.69%), y 7 de Ecuador (15.21%) (Fig. 3).

Con respecto a la relación argentino-extranjero, mostró un valor promedio durante cada una de las 2 décadas de 1.5:1.

En el Cuadro 1 se identifica el número de cursantes según su procedencia, en 4 períodos de 5 años cada uno. En la actualidad 13 alumnos correspondientes a la cohorte de 2008 se encuentran cursando o próximos a la entrega de su trabajo final.

### TASA DE EGRESO Y DESGRANAMIENTO

De un total de 101 graduados, diez profesionales concluyeron la carrera en dos años (9.90%), a dos les llevó 4 años (1.98%) y el resto (88.11%) la cursó en el tiempo previsto de tres años. Del total de 119 alumnos, 12 aún siguen en el sistema; 6 abandonaron la carrera (5%) resultando en una tasa de egreso del 95% (Fig. 4).

Período	Argentinos	Extranjeros
1991-1995	14	1
1996-1999	18	10
2000-2004	36	4
2005-2010	5	31
<b>Total</b>	<b>73</b>	<b>46</b>

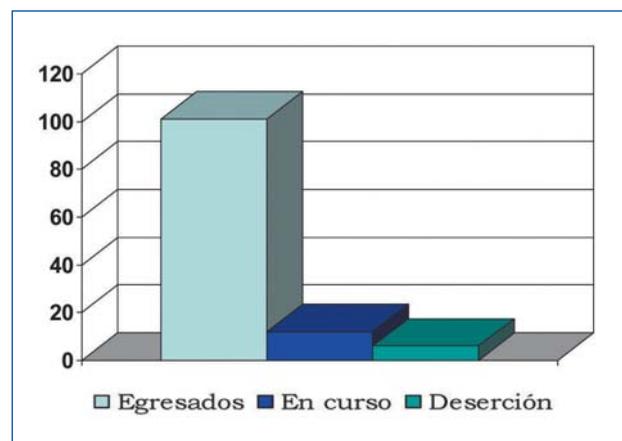


Fig. 4. Tasa de egreso y deserción.

## INCORPORACIÓN AL MERCADO LABORAL

El 26.5% de los graduados se incorporó al cuerpo de docentes de las diferentes cátedras y servicios de de las mismas universidades de donde egresaron (Cuadro 2).

Del total de los graduados, la gran mayoría se insertó en el mercado profesional privado en sus zonas de residencia. Solo 2 desarrollan exclusivamente tareas en servicios de Odontopediatría de hospitales públicos.

## CONTINUIDAD DE LA FORMACIÓN ACADÉMICA

De los 101 profesionales que egresaron, 37 (36.63%) completaron su formación de posgrado en la FOUBA, en el Hospital de Agudos P. Piñero del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y en instituciones odontológicas de posgrado privadas.

De los cursantes nacionales, dos (1.5%) de los especialistas obtuvieron posteriormente un título de Magister, y otros cuatro de Doctorado (3%).

El período que insume la cursada de la carrera de especialización es de tres años con la opción a hacerlo en 2 o 4 años. Los que optan por cursar en menor tiempo cumplen con la misma carga horaria pero en turnos extendidos y en general se trata de extranjeros o argentinos que provienen del interior del país.

Con respecto a la relación argentino-extranjero, se identificaron a lo largo de estos 20 años dos situaciones opuestas. Durante los primeros catorce años la mayoría de los cursantes fueron nacionales. La relación argentino-extranjero fue 4.5:1. A partir del año 2005 la relación se invierte a 1:6 registrándose en este período solamente 4 cursantes de nuestro país. La mayoría provinieron de Bolivia y Ecuador. Este cambio podría asociarse a numerosos factores. Por un lado la disminución en el número de argentinos, podría vincularse al incremento en la oferta de especializaciones en otras facultades del país, y a la posibilidad que brinda el Ministerio de Salud de anunciarse como especialista a los profesionales argentinos que acreditaran experiencia previa adquirida por estadías en centros odontopediátricos (facultades públicas u hospitales), el cumplimiento de un mínimo de horas curso en la especialidad y la aprobación de una evaluación. Por otra parte la alta carga horaria presencial que se aplica en la carrera que brinda la FOUBA, la torna de difícil acceso para los profesionales nacionales (especialmente del interior del país), que optan por modalidades intensivas o de menor carga horaria.

**Cuadro 2: Egresados con actividad docente.**

Institución	Servicio	Nº
FOUBA	OI Niños	14
	CLAPAR	1
	Histología	2
	Clínica Estomatológica	1
	Radiología	1
UNNE	OI Niños	1
UNCuyo	OI Niños	1
Universidades e Instituciones docentes extranjeras		6
<b>Total</b>		<b>27</b>

El cambio en la procedencia de los ingresantes, obligó a la dirección de la carrera a reorganizar las actividades preclínicas a fin de nivelar los conocimientos previos de alumnos egresados de diferentes universidades latinoamericanas, con planes de estudio dispares y objetivos formativos diversos, ya que el sistema de admisión no contempla esas diferencias. Sin embargo, la diversidad cultural resultó favorable, ya que el intercambio fue positivo desde el aspecto social y vincular durante la cursada de la carrera y posterior a ella. Se ha tenido en cuenta que los extranjeros, y también los oriundos de provincias argentinas, han abandonado su entorno y tienen que insertarse en un lugar distinto, con otra cultura, otro clima, otros códigos y formas de expresión. A esto se agrega, entre los extranjeros, que las instituciones académicas de las que proceden con estilos de enseñanza y administración también diferentes. Estas situaciones generan respuestas emocionales diversas según la historia personal de cada uno.

La carrera reveló una tasa de deserción muy baja, y las causas de desgranamiento, expresadas por los mismos alumnos, se hallaron relacionadas con situaciones familiares (4) y traslados a otros países (2). Es importante destacar que más del 90% de los extranjeros, ha regresado a sus respectivos países. Solo 6 profesionales de origen boliviano convalidaron su título de grado y obtuvieron matrícula que los habilitó a trabajar en Argentina.

De los resultados obtenidos puede concluirse que los ingresantes a la Carrera de Especialización en Odontopediatría de la FOUBA pertenecen en su mayoría al sexo femenino, no tienen experiencia laboral previa, registrándose en los últimos años un incremento de los profesionales extranjeros. La tasa de desgranamiento es muy baja, no presentándose relacionada con la organización y estructura curricular de la carrera. Se registró una alta inserción laboral posterior y una moderada continuidad en su formación académica.

# Guía básica para el diseño de estudios epidemiológicos destinados a la toma de decisiones sanitarias en el campo de la salud bucal

BELTRÁN-AGUILAR E<sup>1</sup>, BORDONI N<sup>2,\*</sup>

<sup>1</sup>Division of Oral Health Center for Chronic Disease, Prevention and Health Promotion, CDC, Atlanta, EEUU.

<sup>2</sup>Instituto de Investigaciones en Salud Pública, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina.

\*preven@odon.uba.ar

## resumen

El objeto de esta guía es resumir los requisitos básicos para elaborar un diseño epidemiológico destinado a la toma de decisiones en el campo de la salud bucal. Se incluyen los siguientes puntos:

- Conceptos básicos que posicionan la perspectiva metodológica de la guía.
- Requisitos a considerar para encarar un estudio epidemiológico sobre caries dental, en términos de:
  - a) condiciones de los instrumentos a seleccionar,
  - b) secuencia de las etapas para la organización del estudio epidemiológico,
  - c) enunciado de los recursos a considerar previamente a iniciar del estudio,
  - d) criterios generales acerca del muestreo.
- Información sobre las encuestas "Pathfinder" (OMS).  
Incorpora dos anexos:

1. Enunciado de los diseños destinados a evaluar intervenciones sanitarias.
2. Ejemplo de un muestreo proporcional al tamaño.

Esta guía constituye un instrumento básico destinado a colaborar con los interesados en iniciarse en estudios epidemiológicos y evitar los sesgos más comunes.

## abstract

The goal of this guide is to identify the basic requirements for the developing an epidemiologic design to making the decision in oral health programs. It is include the next items:

- Basic concepts about the perspective to belonging a research on dental caries.
- Requirements to be thinking to design an epidemiologic study on this oral problem:
  - a) characteristics of the instruments to use,
  - b) sequence of the steps to organize an epidemiologic study,
  - c) enumeration of the resources to considerer previously to begin the study,
  - d) general criteria about the sample to use.
- Information about Pathfinder methods (WHO)

It was included two annexes:

1. designs to evaluate health interventions;
2. example of sampling.

This guide is a basic tool to cooperate with the researchers to develop an epidemiologic studies and to avoid the most frequent bias.

## CONCEPTOS BÁSICOS

La vigilancia epidemiológica es la obtención sistemática y continua de información sobre eventos relacionados con la salud para ser usados en la planificación, implementación y evaluación de acciones de salud pública (Briss, 2000; Zaza *et al.*, 2000; Carande-Kulis *et al.*, 2000; Truman *et al.*, 2000). Puede definirse como "información para la toma de decisiones" (MMWR, supp 1988). Los estudios epidemiológicos son métodos activos para obtener esa información.

Debe establecerse las diferencias entre datos e información. Los datos son expresiones alfanuméricas que representan en abstracto una realidad específica, mientras que la información son los datos en el contexto que les corresponde. Los datos se encuentran dentro del dominio de la estadística mientras que la información, en el campo de la epidemiología.

La información que se obtiene mediante estudios epidemiológicos puede ser de dos tipos: normativa o no-normativa. La *información normativa* es aquella obtenida mediante la observación de un examinador entrenado y calificado en la identificación de:

- signos de la enfermedad (por ejemplo: cavidades en caries dental),
- condición (por ejemplo: presencia de fluorosis severa), o
- factor de riesgo en estudio (por ejemplo: identificación de *biofilm* dental).

La información no-normativa o “reportada” es aquella expresada por el individuo entrevistado. Puede referirse a:

- temas objetivos (por ejemplo: la respuesta a la pregunta ¿tiene Ud. todos sus dientes? o ¿usa Ud. prótesis); o
- aspectos psicológicos y cognitivos (por ejemplo: ¿cómo clasificaría su salud bucal, buena, regular o mala?, ¿Hasta qué edad dio de lactar a su hijo?

La Fig. 1 describe las fuentes de información para la vigilancia epidemiológica de enfermedades, condiciones y factores de riesgo (Beltrán; 2010).

Existen varios sesgos cuando se considera la *información normativa* como más importante que la *información no-normativa*. El *primer sesgo* surge de considerar que la identificación y el reconocimiento son siempre realizados por personal competente. El *segundo sesgo* se basa en la creencia que la información normativa es objetiva mientras que el sujeto entrevistado no puede proveer información válida y confiable. El *tercer sesgo* resulta de la creencia de atribuir a la obtención de información normativa mayor dificultad que la reportada por el individuo. Reconocer las diferencias entre la información normativa *versus* la información no-normativa, sus aspectos positivos y sus deficiencias permiten recoger la información necesaria en un momento y situación determinados, aplicando el método pertinente.

## ASPECTOS GENERALES ACERCA DE ESTUDIOS EPIDEMIOLÓGICOS SOBRE CARIES DENTAL

### Acerca de los instrumentos a seleccionar

Todo estudio epidemiológico utiliza herramientas (métodos, variables, procesos) normativos o no, que se utilizan en la obtención de datos y su transformación en información (interpretación).

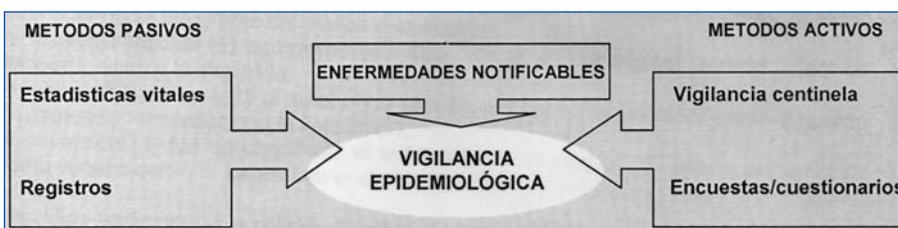


Fig. 1. Fuentes de Información en la Vigilancia Epidemiológica de Enfermedades. Fuente: Beltrán EB. Diseño de estudios epidemiológicos descriptivos. Atlanta, EEUU: CDC; 2010.

Existen diferentes tipos de herramientas normativas y no-normativas para estudiar la caries dental de una población, todas ellas desarrolladas con un objetivo específico. Esa medición debe ser válida y confiable.

Validez significa que tiene la condición de medir lo que intenta medir (por ejemplo: secuela de caries dental, lesiones por fluorosis, impacto de la caries dental sobre las actividades dianas). Confiabilidad significa que la aplicación del instrumento debe producir el mismo resultado en mediciones repetidas del mismo evento. En términos generales, en los instrumentos diseñados para ser utilizados en estudios normativos, la validez es una característica inherente del instrumento de medición y la confiabilidad está asociada con la utilización del instrumento por parte del examinador. Por ello es necesario capacitar a los examinadores para utilizar los instrumentos en forma confiable una vez que los instrumentos han sido validados (Polit y Hangler, 2000).

En los instrumentos no-normativos que, por ejemplo, exploran la percepción del sujeto respecto a un determinado evento, la validez y la confiabilidad son cualidades intrínsecas del instrumento y en caso de ser originales deben ser validados previamente a su empleo. Para emplear cuestionarios desarrollados y validados en otro idioma debe recurrirse a la traducción transversa (*back translation*) previamente a la aplicación de la versión traducida. La traducción transversa requiere cumplir el siguiente proceso:

- a) la versión original (1) es traducida al idioma por un investigador experto en el tema, frecuentemente integrante del equipo investigador;
- b) la versión traducida (2) es nuevamente traducida al idioma original (versión 3) por un traductor ajeno a la disciplina;
- c) la versión (3) es enviada al autor de la versión original (1) quien establecerá si guarda equivalencia semántica con la versión (1);
- d) si la versión (3) fue aprobada por el autor original, la versión (2) puede ser aplicada como versión del autor original en el idioma traducido.

Los estudios tradicionales emplean el índice CPOD o CPOS para dentición permanente empleando la unidad diente o superficie respectivamente. En la dentición primaria se aplica el ceod y ceos, reemplazando el criterio de diente o superficie perdidas, por el de diente o superficies con indicación de extracción.

Asimismo, pueden aplicarse otros índices con el propósito de satisfacer objetivos específicos de un estudio. El índice Significativo de Caries permite identificar, dentro de una población que ha alcanzado el nivel establecido por la OMS en los objetivos de salud bucal para el año 2000

(CPOD  $\leq$  3 a los 12 años), al 33% con mayor CPOD. Está destinado a tomar decisiones sanitarias sobre el grupo más afectado (Bratthall, 2000). Otros indicadores están destinados a la programación de recursos, a evaluar la estabilización de lesiones luego de aplicación de medidas preventivas, etc. (Piovano *et al.*, 2010).

### Acerca de las etapas del estudio epidemiológico

Para iniciar un estudio epidemiológico destinado ser empleado en la toma de decisiones en salud pública deben responderse, en forma explícita y concisa, las siguientes cuestiones:

1. *¿Qué es lo que quiere estudiar?* es decir: concretar la pregunta de investigación;
2. *¿Por qué quiere estudiar lo que describe en (1)?*, es decir: justificar la necesidad de invertir tiempo y recursos en estudiar lo que se quiere estudiar, hecho que requiere que las necesidades epidemiológicas en salud bucal hayan sido priorizadas;
3. *¿En qué población (personas, lugar y tiempo) quiere estudiar lo que describe en (1)?*, es decir: definir el espacio y momento histórico en el que se posiciona el estudio;<sup>1</sup>
4. *¿Cuáles son los diferentes métodos e instrumentos disponibles para contestar en forma pertinente (1) en (3)?*, es decir: seleccionar la metodología pertinente con el problema en estudio;
5. *¿Cómo va a aplicar los métodos descritos en (4)?*, es decir: detallar la metodología en términos de proceso, códigos y actividades;
6. *¿Cuáles y cuántos son los recursos para estudiar (1) utilizando (4) bajo los procesos identificados en (5)?*, es decir: detallar los colaboradores, examinadores, estándar clínico, registradores y los contactos que deben ser hechos para obtener permiso para realizar el estudio en la población identificada en (3).<sup>2</sup>

La respuesta detallada a estas preguntas, incluyendo un presupuesto constituye el protocolo de investigación. Un protocolo de investigación epidemiológica debe incluir las siguientes componentes:

- 1) Título
- 2) Marco teórico y revisión de la evidencia existente
- 3) Objetivos
- 4) Hipótesis
- 5) Métodos
- 6) Recursos/presupuesto

Constituye el documento al cual se recurre cuando hay que proveer respuestas específicas durante la implementación del estudio y no solamente una herramienta administrativa para la obtención de recursos. El proto-

colo debe interpretarse como un mapa, guía o tablero de comando que, cuando está correctamente desarrollado, constituye 4/5 partes del reporte final y la mitad del manuscrito para la publicación.

### Acerca de los requisitos a tener en cuenta para iniciar el estudio epidemiológico

Antes de iniciar el estudio deben cumplimentarse los siguientes aspectos:

1. Disponibilidad de un protocolo del estudio incluyendo: ¿qué se va a estudiar?, ¿sobre quiénes se realizará el estudio (universo y muestra)? y cuándo se va a realizar el estudio (tiempo)?
2. Identificación de las condiciones, enfermedades o factores de riesgo a estudiar, expresado en:
  - Indicadores, índices y criterios diagnósticos pertinentes con el problema.
  - Tablas o matrices “en blanco” donde se incorporará el listado de los datos a ser reportados.
3. Definición del proceso y selección de examinadores y registradores (anotadores) y otros recursos humanos a participar en el estudio.
4. Disponibilidad del presupuesto que garantice el desarrollo completo del estudio.
5. Provisión de equipo, instrumental y material necesario, pertinente con el examen y los criterios establecidos para el estudio, previendo su disponibilidad en el momento oportuno.
6. Preparación de asuntos administrativos: contactos y consentimientos informados de acuerdo con los marcos jurídicos de cada país o institución.<sup>3</sup>
7. Aprobación del protocolo por parte de los comités de ética, en caso de estudios que directa o indirectamente impactan sobre seres humanos.
8. Provisión de formularios y documentación, ayudas visuales y escritas para los examinadores, manuales con criterios de identificación y manuales de procedimientos.
9. Consideración y ajuste de la logística y distribución y calendarización de actividades.
10. Estandarización teórica y práctica de los examinadores, incluyendo el cálculo de *Kappa* y *Kappa* ajustado u otra técnica estadística para verificar la concordancia inter e intraexaminador.
11. Recolección de datos resultantes a partir del desarrollo del estudio.
12. Manejo y análisis de datos, incluyendo el tratamiento estadístico pertinente.
13. Elaboración del informe escrito.
14. Publicación de los resultados.

<sup>1</sup> Conjuntamente con (1) y (2), la respuesta a esta pregunta ayudará a identificar el método de muestreo apropiado.

<sup>2</sup> Uno de los recursos necesarios será la preparación de examinadores que utilicen los instrumentos válidos en forma confiable, esto es, ejercicios de estandarización.

<sup>3</sup> El consentimiento informado debe ser aplicado en padres y acompañarse con la aprobación de los niños mayores de 7 años de edad.

## Acerca del muestreo para el estudio epidemiológico

Esta es la parte más técnica de los estudios epidemiológicos sobre la cual puede resultar conveniente consultar con un estadístico que tenga experiencia en muestreo poblacional. Existen dos tipos de muestreo:

- probabilístico
- no-probabilístico o de conveniencia.

En el estudio probabilístico cada participante tiene asociada una probabilidad de ser seleccionado para participar en el estudio. Eso no significa tener la misma probabilidad. De hecho, con excepción del muestreo simple aleatorio, es frecuente que la probabilidad de selección de cada persona en la muestra poblacional sea diferente y, por lo tanto, cada persona “representa” un número diferente de personas en el universo o población que se quiere representar. Por ello, es necesaria la utilización de “pesos” (inversa de la probabilidad de selección) en el análisis de los resultados.

Mientras que el método de muestreo probabilístico aleatorio trata de representar a toda la población al diseñar una muestra que reduzca al mínimo la posibilidad de pasar por alto **cualquier** variación; el método no probabilístico exploratorio define el número mínimo de grupos y conglomerados de edad que representarán **amplias** variaciones de importancia para los puntos incluidos en la encuesta con el fin de hacer una estimación nacional, con ponderación de los datos cuando sea necesario.

En el muestreo por conveniencia o exploratorio (por ejemplo: el denominado “*Pathfinder*” de la Organización Mundial de la Salud, la selección se hace en forma no aleatoria. Por ejemplo, si se decide incorporar algunos colegios de la ciudad, algunas guarderías en el distrito o algunas ciudades en una provincia. La limitación más importante de los métodos por conveniencia es que no se puede atribuir representatividad a la muestra. Los datos por cada unidad (escuela, guardería o ciudad) tienen validez individual, pero resulta dudosa cuando se juntan con aquellas de otra unidad para constituir un agregado.

Dentro de los estudios probabilísticos hay varios métodos y la mayoría de estudios mezclan más de un método. Es frecuente mencionar: “**estudio probabilístico multietápico estratificado y con probabilidad proporcional al tamaño en las etapas finales del muestreo**”, que indica que se desea representar a la población en unidades administrativas y/o demográficas (estratos), donde cada unidad final (por ejemplo: escuelas) han sido seleccionados de acuerdo con el número de estudiantes en cada escuela.

Es frecuente emplear modelos híbridos que incluyen:

- selección de unidad/es administrativa/s por conveniencia y
- selección de individuos en forma aleatoria dentro de cada unidad administrativa.

Los diversos diseños epidemiológicos, sus fortalezas y debilidades se resumen en el ANEXO 1.

### a) Tareas para el muestreo

Una vez decidido que es lo que se quiere estudiar y en quienes (por ejemplo: grupos de niños preescolares con condiciones vinculadas con la pobreza), las tareas a desarrollar incluyen los siguientes pasos:

1) **Identificación de la sede/institución donde se realizará el estudio.** En el área urbana la muestra de preescolares/escolares puede localizarse en escuelas, guarderías, clubes de madres o en clínicas del niño sano. En estas sedes institucionales, el resultado es sesgado debido a que la asistencia a estos establecimientos no es universal sino a demanda. En el ambiente rural los hogares pueden ser una alternativa para realizar un estudio sobre preescolares.

2) **Elaboración de un listado de las unidades a muestrear.** Por ejemplo: si la zona urbana o ciudad donde va a hacer el estudio tiene 10 distritos se procede a:

- Ubicar la información demográfica por distrito, incluyendo la mediana o media del ingreso familiar (si quiere considerar ese factor vinculado con la pobreza);
- Identificar por lo menos dos distritos que estén por debajo de la mediana de ingreso familiar de la ciudad (u otra medida de ingreso económico o de factores vinculados con la pobreza).

La elección de los distritos puede ser hecha por conveniencia (modelo híbrido), en cuyo caso pueden elegirse los que se consideren más apropiados. Si se ha decidido por un estudio probabilístico, se deben ordenar los distritos de acuerdo con el tamaño poblacional y hacer una selección proporcional al tamaño (probabilístico) (ANEXO 2).

3) **Elaboración de un listado de las unidades de muestreo en cada distrito:** guarderías, jardines de infancia o escuelas.

El procedimiento incluye el contacto con cada unidad de muestreo y la determinación aproximada acerca de cuántos participantes del grupo de edad requerido están matriculados. En el caso de las clínicas de los pacientes sanos, reconocimiento del número de niños vistos en cada día de la semana.

4) **Selección de un número de unidades de muestreo de cada listado.** Si el muestreo es por conveniencia, deben seleccionarse las unidades que sumadas proporcionalen un número cercano al tamaño muestral deseado. Asimismo, conviene incluir varias opciones institucionales para garantizar la consistencia en los resultados (escuelas, guarderías y clubes de madres).

Si el muestreo es probabilístico, debe hacerse un listado por tamaño (cantidad de niños) y la ejecución de la selección según los pasos descritos en el ANEXO 1.

5) **Inclusión de los niños de la edad seleccionada en cada sede o institución (escuela)**, y previsión de un porcentaje adicional al número fijado, ya que no todos aceptarán participar o no estarán disponibles el día del examen.

Estos pasos completan el proceso multietápico. Cuando se selecciona una sede o institución rural se tienen dos estratos y si luego estratifica por sexo, se disponen de cuatro estratos y así sucesivamente.

Cuando en las zonas rurales no existe disponibilidad de jardines de infancia u otras instituciones, la alternativa consiste en la realización de un muestreo de hogares.<sup>4</sup>

Si se ha hecho una selección por conveniencia –por ejemplo: en dos distritos favoritos– se deben incluir cuatro instituciones en cada distrito, para obtener el tamaño muestral deseado.

El reporte de datos debe ser hecho por distrito. Si se tienen dos distritos en la zona urbana y dos distritos en la zona rural, se totalizan cuatro unidades poblacionales a reportar. Un número mayor de unidades permitirá comparar los valores entre sí y determinar certeza, en caso que los valores entre distritos son semejantes, o incertidumbre si los valores entre distritos, son diferentes.

Si la muestra ha sido probabilística se debe calcular la probabilidad de selección de cada persona en cada unidad de muestreo (distrito). Esto requiere tener como denominador a toda la gente de la edad deseada en la ciudad y en el distrito. Este análisis puede realizarse empleando el programa *Excel* y calcular el peso (inversa de la probabilidad de selección).

### b) **Tamaño de la muestra**

Los estudios epidemiológicos descriptivos, al contrario de los que buscan establecer relación entre variables o comparación entre grupos, no requieren un tamaño muestral determinado. El tamaño muestral dependerá de la unidad poblacional más pequeña que se quiere describir en el estudio, con un margen deseable de varianza.

Por ejemplo, si se quiere describir caries dental en niños preescolares en la zona urbana de la ciudad, se requerirá menor número de participantes que si quiere describirlas por distrito. Es decir, cuanto más agrupado sea el estudio se requerirán menos unidades de análisis. A nivel de distrito, si desea comparar colegios se requerirá mayor número de unidades de análisis. Resulta conveniente describir originalmente la celdilla más pequeña en la tabla de reporte, que incluya edad, sexo y raza o alguna otra variable socio-demográfica. En cada celdilla se estiman entre 35 y 50 niños.

El criterio es que a mayor discriminación, mayor tamaño total de la muestra. Por ejemplo, si quiere

datos por distrito y tiene dos colegios o guarderías por distrito y quiere representar cada sexo, el número por colegio o guardería, es entre 75 y 100 niños, el número por distrito ascenderá a 150 a 200 niños y el número por ciudad, se elevará a 300 a 400 niños.

## INFORMACIÓN SOBRE LAS ENCUESTAS "PATHFINDER" (OMS)

Las encuestas *Pathfinder* han sido desarrolladas originariamente por la OMS, en carácter de estudios pilotos, dependiendo del número y tipo de sitios y grupos de edad que se incluyan (Bourgeois, Leclercq y Barmes, 1992). Una encuesta piloto es aquella en la cual se incluye solamente los subgrupos más importantes de la población y solamente uno o dos grupos de edades índice o tipo, generalmente 12 años para la dentición permanente u otro grupo de edad. Este tipo de encuesta proporciona la cantidad mínima de datos necesaria para comenzar la programación. Serán necesarios datos adicionales para obtener una información precisa para la implementación y el monitoreo de los servicios.

Una encuesta nacional *Pathfinder* debe incorporar suficientes sitios para cubrir todos los subgrupos importantes de la población que puedan presentar niveles diferentes de enfermedad o requerimientos de tratamientos, y por lo menos tres grupos de edades o de edades-indicadoras. Este tipo de estudios está indicado para la recolección de datos para programación y monitoreo de servicios en diferentes jurisdicciones o países, cualquiera sea el nivel de enfermedad, disponibilidad de recursos o complejidad de los servicios. En un país extenso, con subdivisiones geográficas y poblacionales y una estructura de servicios compleja, se requerirá de un mayor número de sitios para la toma de muestras. Es válido el principio básico de utilizar edades-indicadoras y muestras estándar en cada sitio, dentro de un alcance estratificado.

Este método exploratorio de la OMS se ha defendido sosteniendo la conclusión de que ofrece un grado de precisión satisfactorio sobre el estado de salud bucodental de una población para fines de planificación. Una encuesta nacional exploratoria debe incorporar suficientes sitios de examen para cubrir a todos los subgrupos importantes de la población que puedan tener diferentes tasas de morbilidad o factores de riesgo.

*Este método es recomendado para tener una guía general destinada a la realización de encuestas de salud bucal básica para el diseño, monitoreo y evaluación de servicios de atención odontológica.*

<sup>4</sup> Acciones a realizaren un muestreo de casas.

- Ubicar las casas en un mapa del poblado, ajustando el mapeo realizando una ronda por el pueblo.
- Identificar las casas donde espera encontrar gente.
- En una segunda oportunidad debe precederse a concretar una cita en cada casa, previa identificación e información acerca de la cantidad de niños de la edad establecida en el estudio que residen en el domicilio.
- Hacer un plan de acción e identificar una o más casas adonde puedan llegar los niños del vecindario para ser examinados. En algunos casos no es necesario el muestreo porque la cantidad total es pequeña y deben incluirse todos los niños.

## Acerca de los Subgrupos

El número y distribución de los sitios de muestreo dependen de los objetivos del estudio. Generalmente se eligen sitios de muestreo que proporcionan información sobre grupos de población que probablemente tengan distintos niveles de enfermedades bucales.

En el método *Pathfinder* el muestreo suele basarse en las divisiones administrativas del país: capital, centros urbanos principales, ciudades pequeñas y zonas rurales. En los países que comprenden distintas zonas geofísicas, suele incluirse por lo menos un emplazamiento de muestreo en cada tipo de zona.

Si la población tiene varios grupos étnicos con diferencias conocidas o presuntas de los niveles de enfermedades bucales, tal vez sea necesario incluir muestras separadas de cada uno de esos grupos en las subdivisiones principales de la encuesta, o donde estos grupos étnicos viven.

Sin embargo, deben utilizarse al máximo los conocimientos disponibles sobre las variaciones entre los distintos grupos, con el objeto de limitar el número de submuestras adicionales necesarias. Una vez decididos los distintos grupos, es conveniente aplicar un muestreo aleatorio de los sujetos dentro de los grupos.

La ayuda de los actores locales (administradores sanitarios, directivos educacionales, etc) puede ser muy útil cuando se toma la decisión final respecto a los subgrupos de población importantes para el estudio y que deben estar representados en la muestra final. En una encuesta exploratoria nacional suelen bastar 10 a 15 sitios para el muestreo. Sin embargo, si hay grandes centros urbanos en el país, tal vez sea necesario situar varios lugares de muestreo adicionales en dos ciudades por lo menos.

## Acerca de las edades y grupos de edad-indicador

El método *Pathfinder* recomienda las siguientes edades y grupos de edad:

- 5 años, para la dentición primaria y
- 12, 15, 35-44 y 65-74, para la dentición permanente (Gooch *et al.*, 2005)

### (a) Grupo de 5 años

Debe examinarse a los niños entre su quinto y sexto cumpleaños (5 años 0 meses a 5 años y 11 meses). Esta edad interesa en relación con los niveles de caries de la dentición primaria, que puede presentar cambios en un intervalo de tiempo más breve que en la dentición permanente en las otras edades indicadoras. En muchos países cinco años es también la edad de escolarización obligatoria.

En países donde el ingreso a la escuela es posterior, por ejemplo a los seis o siete años, pueden utilizarse estas edades para evaluar la dentición primaria, pero teniendo en cuenta que a esas edades, los incisivos frecuentemente están ausentes y es difícil decidir si la ausencia es producida por exfoliación natural, por caries dental o traumatismo.

### (b) Grupo de 12 años

Esta edad es importante ya que en muchos países es la edad en la que los niños salen de la escuela primaria y por consiguiente la última edad en la que puede obtenerse fácilmente una muestra confiable en el sistema escolar. Es probablemente también la edad en la que ya han erupcionado todos los dientes permanentes excepto los terceros molares. Por estos motivos se ha elegido los 12 años como la edad global de vigilancia de la caries en las comparaciones internacionales y en la vigilancia de las tendencias de la enfermedad.

### (c) Grupo de 15 años

En esta edad, los dientes permanentes han estado expuestos al medio bucal durante 3 a 9 años. Por consiguiente, la evaluación del perfil epidemiológico de la caries es a menudo más importante que a los 12 años de edad. Es también una edad importante para evaluar los indicadores de las periodontopatías en adolescentes. En los países en donde es difícil obtener muestras confiables de este grupo de edad, es habitual examinar a los adolescentes de 15 años sólo en dos o tres zonas, esto es, en la capital del país o en otra ciudad grande y en una zona rural. Otra vertiente a analizar durante este lapso es la frecuencia de los traumatismos (Burt y Overpeck, 2001).

### (d) Grupo entre 35-44 años (promedio = 40 años)

Este grupo de edad es el grupo estándar de vigilancia del estado de salud de los adultos. El empleo de los datos correspondientes a este grupo de edad permite vigilar el nivel de la caries dental, de las periodontopatías y los efectos generales de la atención proporcionada en la población adulta productiva de la sociedad (PEA: población económicamente activa). El problema principal en estudios que involucran esta población es su muestreo. Algunas opciones incluyen el muestreo de grupos organizados, como los del personal de oficinas o trabajadores de una fábrica.

Para obtener una muestra razonablemente representativa de la población en general, pueden utilizarse grupos de fácil acceso, por ejemplo, en un mercado. Sin embargo, las muestras relevadas en los mercados no presentan la población distribuida equitativamente por sexo. Otra opción es el muestreo a partir de la población que demanda atención en establecimientos que prestan servicios de salud. Esta opción presenta sesgos obvios, ya que la gente con peores problemas de salud crónicos no necesariamente demandan atención de salud.

### (e) Grupo entre 65-74 años (promedio = 70 años)

Este grupo de edad ha adquirido más importancia al aumentar la expectativa de vida en varios países. Los datos de este grupo se necesitan para planificar la asistencia apropiada de los ancianos y para vigilar los efectos generales de los servicios de atención bucodental en una población. La selección de miembros representati-

vos de este grupo de edad no suele ser tan difícil como la de adultos pues es posible hallar ancianos en sus hogares o cerca de ellos, concentrados en instituciones de atención diurna o permanente. Sin embargo, debe cuidarse de que la muestra comprenda tanto miembros activos de este grupo de edad como aquellos que se encuentran en sus hogares o institucionalizados.<sup>11</sup>

### Acerca del número de sujetos

El número que se debe examinar en cada grupo varía desde un mínimo de 25 hasta 50 personas por conglomerado o emplazamiento de muestreo, en función de la prevalencia y la gravedad previstas de la enfermedad bucal estudiada.

Un ejemplo para la preparación de una muestra en una encuesta exploratoria nacional tipo *pathfinder* para cada edad o grupo de edad indicador se incluye en la Cuadro 1. Si se aplica esta distribución por conglomerados a cuatro edades indicadoras de la población en que se hace el estudio, el tamaño total de la muestra es:  $4 \times 300 = 1200$  personas.

### Consideraciones a tener en cuenta

El muestreo planteado en el Cuadro 1 permite identificar diferencias importantes entre los grupos urbanos y rurales y, en ciertas situaciones, entre distintos grupos socioeconómicos de la capital del país o de las grandes ciudades. Los resultados permitirían, asimismo, identificar las zonas en donde la frecuencia de la enfermedad es mucho mayor o mucho menor que el promedio habitual.

Un total de 25 sujetos –aproximadamente igual número de hombres y mujeres– es apropiado en poblaciones donde se estime que los niveles de enfermedad son bajos o muy bajos. En las poblaciones donde se sabe que esos niveles son moderados o altos (por ejemplo: el porcentaje

**Cuadro 1: Sujetos incluidos en cada grupo a examinar.**

Urbano	4 sitios en la ciudad capital o área metropolitana	$4 \times 25$ individuos = 100
	2 sitios en cada una de 2 ciudades grandes	$2 \times 2 \times 25$ individuos = 100
Rural	1 sitio en cada uno de 4 pueblos en diferentes regiones	$4 \times 25$ individuos = 100
Total	12 sitios x 25 sujetos en cada sitio	300 individuos

de niños de 12 años **sin caries** es de 5-10% ó menor que ese porcentaje) el tamaño de cada muestra debe ser de 40 a 50 sujetos.

Si se desconoce el nivel de caries dental de la población habrá que calcularlo antes de iniciar una encuesta. Un medio rápido y eficaz de estimar la prevalencia de caries en una población consiste en clasificar a un grupo de sujetos como afectados por la caries o exentos de ella. Por ejemplo, será posible examinar dos o tres clases de niños de 12 años de edad pertenecientes a familias con distintos niveles socioeconómicos, en dos o tres escuelas fácilmente accesibles, en las que pueda preverse que existan las mayores diferencias posibles de la enfermedad. Si más del 20% de los niños de la clase están exentos de caries, la prevalencia de caries puede considerarse baja; si están exentos de caries del 5-20% la prevalencia, moderada; y si menos del 5% están exentos de caries, alta. Esta estimación puede utilizarse como orientación para el tamaño de la muestra y para completar el protocolo.

Si se ha seleccionado uno o más individuos que no será incorporado en el estudio definitivo, deberá ser examinado igualmente y realizada la devolución al/los interesados o a la familia respectiva (Council for International Organizations of Medical Sciences, 2009).

## ANEXO 1

Los diseños evaluativos a incorporar en los diferentes estudios se definen a continuación:

### Diseños evaluativos (Cochrane Collaboration, 2008)

#### *Estudios controlados aleatorios*

Un estudio en el cual los individuos son seleccionados aleatoriamente para recibir distintas intervenciones.

**FORTALEZAS:** es el diseño con mayor fuerza para establecer las relaciones entre causa y efecto y constituye la clave de las evaluaciones de impacto.

**DEBILIDADES:** Insume tiempo para su ejecución y representan un desafío logístico. Los resultados no son necesariamente transferibles fuera del espacio del estudio.

**Estudios aleatorios por “paquetes”:** Estudio experimental en cual “grupos” de personas son asignadas aleatoriamente para recibir diferentes intervenciones.

**FORTALEZAS:** Dispone de las mismas fortalezas que los estudios aleatorios ordinarios.

Además reduce el riesgo de “contaminación” de los sujetos asignados para recibir la intervención.

**DEBILIDADES:** Las diferencias basales pueden representar un problema así como el número de “paquetes” que son aleatorizados que pueden ser menores que cuando se aleatorizan individuos. Insume tiempo para su ejecución, pero menor que los estudios aleatorios ordinarios.

#### *Estudios controlados no aleatorios*

Estudio experimental en el cual las personas son asignadas mediante métodos no aleatorios a diferentes intervenciones.

**FORTALEZAS:** Más fácil y más práctico que los estudios aleatorios.

**DEBILIDADES:** En estos diseños existen la posibilidad de sesgos porque pacientes e investigadores pueden ajustar su conducta a la asignación de procedimientos si se refiere una u otra intervención.

### *Estudios controlados pre-post*

Un estudio en el cual las observaciones son realizadas antes y después de la implementación de una intervención, en dos grupos (a) experimental que recibe la intervención y (b) que no la recibe.

**FORTALEZAS:** Puede resultar la única opción práctica para intervenciones a gran escala donde no es posible la aleatoriedad por causas prácticas o políticas.

**DEBILIDADES:** El conocimiento o desconocimiento de las diferencias entre los grupos que se comparan pueden ejercer mayor influencia sobre los hallazgos que la intervención estudiada. Consecuentemente, el diseño de conclusiones sobre la relación causa-efecto puede ser riesgosa. Requiere disponibilidad de los datos de base.

### *Estudios interrumpidos de serie-tiempo*

Estudio en el que las observaciones son hechas en múltiples momentos antes y después de las intervenciones. Las mediciones son interrumpidas por la intervención. Este diseño tiende a identificar que intervenciones han tenido un mayor efecto significativo que otras, a través del tiempo.

**FORTALEZAS:** Puede ser relativamente fácil de conducir si los datos están disponibles. No requiere grupo control.

**DEBILIDADES:** El tamaño del efecto es siempre difícil de estimar en cada análisis porque otras influencias ajenas a la intervención bajo investigación pueden impactar sobre los cambios observados.

### *Estudio históricamente controlado*

Estudio que compara un grupo de participantes que recibió o no una intervención con un grupo similar en el pasado.

**FORTALEZAS:** Es de ejecución rápida y fácil si los datos están disponibles.

**DEBILIDADES:** El conocimiento o desconocimiento de las diferencias entre los grupos que son comparados pueden ejercer más influencia sobre los hallazgos que la intervención en estudio.

### *Estudio de cohortes*

Estudio en el cual un grupo definido de personas (la cohorte) es seguida a través del tiempo, examinando las asociaciones entre diferentes intervenciones recibidas y productos subsecuentes. Un estudio prospectivo recluta los participantes antes de la intervención y seguidos en el futuro. Un estudio de cohortes retrospectivo identifica sujetos a partir de datos pasados, describe las intervenciones recibidas y seguidos a partir de esos datos.

**FORTALEZAS:** Frecuentemente son estudios con numerosos unidades observacionales con alto grado de validez externa. A menudo son conducidos durante largos años, lo que hace posible identificar los efectos a largo plazo.

**DEBILIDADES:** Son habitualmente largos y costosos, especialmente por la necesidad de seguir un alto número de participantes. El conocimiento o desconocimiento de las diferencias entre los grupos que son comparados pueden ejercer más influencia sobre los hallazgos

que el hecho que ellos reciben diferentes intervenciones. Consecuentemente, diseñar conclusiones de relación entre causa y efecto es riesgosa.

### *Estudios de casos y controles*

Estudio que compara personas con un determinado producto de interés (casos) con personas provenientes de la misma población pero sin ese producto (controles) y se examina la asociación entre producto y exposición previa. Este diseño es particularmente útil cuando los productos son raros.

**FORTALEZAS:** Pueden ser más rápidos y fáciles que los estudios de cohortes.

**DEBILIDADES:** La naturaleza retrospectiva de estos estudios permite recoger información de eventos ocurridos tempranamente. Ese error temporal puede ser fuente de error.

El conocimiento o desconocimiento de las diferencias entre los grupos que son comparados pueden ejercer más influencia sobre los hallazgos que el hecho que ellos reciben diferentes intervenciones. Consecuentemente, diseñar conclusiones de relación entre causa y efecto es riesgosa.

### *Estudio seccional cruzado*

Estudio que recoge información sobre intervenciones pasadas o presentes y los resultados de salud actuales para un grupo de personas en determinado momento. Este tipo de estudio examina asociaciones entre productos y exposición a las intervenciones.

**FORTALEZAS:** No requiere análisis longitudinal y puede ser conducido rápidamente y a menudo a bajo costo.

**DEBILIDADES:** El conocimiento o desconocimiento de las diferencias entre los grupos que son comparados pueden ejercer más influencia sobre los hallazgos que el hecho que ellos reciben diferentes intervenciones. Consecuentemente, diseñar conclusiones de relación entre causa y efecto es riesgosa.

### *Estudios cualitativos*

Estudios conducidos en un espacio real el que es usualmente diseñado para interpretar o hacer sensible un fenómeno en términos de la percepción o significado que las personas tienen acerca de él. Típicamente en estos estudios los datos narrativos son recogidos a partir de individuos o grupos de "miembros informantes" o a partir de documentos, los que deben ser interpretados por investigadores expertos. Al anclarse sobre bases de las ciencias sociales, requiere competencia adecuada para realizar el estudio a partir de la perspectiva de la teoría desde la cual se focaliza el problema y se evalúan los resultados.

**FORTALEZAS:** El diseño para la recolección de información se realiza con mayor profundidad que otros diseños cuantitativos.

**DEBILIDADES:** No genera datos que pueden ser usados para estimar efectos de una intervención más allá de la percepción que aquellos quienes son relevados o sobre quienes se ejerce la intervención.

## ANEXO 2

En la columna de la izquierda están todas las escuelas con niños de 6, 7 y 8 años seguidos por el total de niños. Las escuelas han sido ordenadas de acuerdo con el tamaño: entre la denominada a con 27 niños y la última con 250 niños.

La última columna tiene el total acumulado. En este caso, se decide *a priori* que se van a examinar **25 niños por escuela y un total de 10 escuelas** hasta totalizar 250 niños de 6, 7 y 8 años de edad.

Como hay 2450 niños en total y se quieren seleccionar 10 escuelas, el intervalo será de 245 equivalente a  $2450 \div 10$ .

El siguiente paso consiste en buscar en la tabla de números aleatorios un número entre el 1 y el 245. En este ejemplo, se obtuvo el 69.

El primer 69 cae en la tercera escuela (denominada c), cuyo total acumulado es de 109, mayor que 69, mientras que la escuela que la precede (b) tiene un acumulado de 64, que resulta menor que 69 y por lo tanto no incluye el niño seleccionado.

Luego se suma  $245+69=314$  y se ubica el nuevo acumulado en la tabla. Esta corresponde a la escuela identificada como g cuyo acumulado es 322. Este proceso se sigue hasta completar las 10 escuelas (por ejemplo,  $314+245=559$ , incluido en la escuela identificada con la letra k).

Si hubiere escuelas con pocos alumnos y que el investigador quiere incluirlas de todas formas, se las puede agrupar en una unidad y darles la posibilidad de ser seleccionadas. Las escuelas más grandes participan en el diseño en forma proporcional al tamaño, ya que tienen una mayor probabilidad de selección que las escuelas más pequeñas, inclusive pueden ser seleccionadas dos o tres veces.

La selección de los 25 alumnos en escuelas con más de 25 alumnos pueden realizarse de acuerdo con una de las siguientes opciones<sup>5</sup>:

## Anexo 2: Ejemplo de muestreo proporcional al tamaño.

Municipio de Nirvana					
Escuelas	6	7	8	Total	Total acumulado
1	9	10	8	27	27 25 niños/sitio
a	10	11	16	37	64 10 sitios
b	18	13	14	45	109s← intervalo=245
c	11	24	16	51	160 a partir= 69
d	20	18	14	52	212
e	16	22	14	52	264
f	18	18	22	58	322s
g	20	23	18	61	383
h	34	25	24	83	466
i	20	37	30	87	553
j	28	28	32	88	641s
k	34	30	34	98	739
l	30	41	27	98	837s
m	34	40	31	105	942
n	36	49	40	125	1067s
o	36	54	49	139	1206
p	47	64	34	145	1351s
q	47	52	70	169	1520
r	66	63	74	203	1723s
s	89	73	64	226	1949s
t	77	109	64	250	2199s
u	103	77	70	250	2449s
v	803	881	765	2449	

1. elegir un aula con 25-35 niños en forma aleatoria (por sorteo), examinar a todos los niños, pero incluyendo en el estudio los primeros 25 alumnos,
2. en aulas con muchos alumnos puede optarse por examinar un niño de cada dos o tres.

Para los estudios escolares de la República Argentina la fuente más actualizada la constituye el siguiente documento: Ministerio de Educación. *Mapa educativo nacional*. 2010 [www.me.mapaeducativonacional](http://www.me.mapaeducativonacional)

## BIBLIOGRAFÍA

- Beltran EB. Diseño de estudios epidemiológicos descriptivos. Atlanta, EEUU: CDC; 2010.
- Bourgeois D, Leclercq MH, Barmes D. Evaluation of the World Health Organization pathfinder methodology for oral health surveys in industrialized countries. *Community Dent Health* 1992; 9:381-384.
- Bratthall D. Introducing the significant caries Index together with a proposal for a new global oral health goal for 12 years-old. *Int Dent*. 2000; 50: 378-384.
- Briss PA, Zaza S, Pappaioanou M, et al. Developing an evidence-based guide to community preventive services-methods. *Am J Prev Med* 2000;18(1S):35-43.
- Burt CW, Overpeck MD. Emergency visits for sports-related injuries. *Ann Emerg Med* 2001;37:301-8.
- Carande-Kulis VG, Maciosek MV, Briss PA, et al. Methods for systematic reviews of economic evaluations for the Guide to Community Preventive Services. *Am J Prev Med* 2000;18(1S):75-91.
- Cochrane collaboratios. Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions. Chistester: The Cochrane Collaboratios and John Wiley y sons Ltd; 2008.

- Council for International Organizations of Medical Sciences. International Ethical Guidelines on Epidemiological Studies. 2009. Disponible en: <http://www.cioms.ch/>
- Gooch BF, Malvitz DM, Griffin S, Maas WR. Promoting the Oral Health of Older Adults Through the Chronic Disease Model: CDC's Perspective on What We Still Need to Know. *J Dent Educ*. 2005; 69(9):1058-63.
- MMWR: Guidelines for evaluating surveillance systems. Supp. 1988; 37 (8-5)1-18. CDC. EEUU.
- Piovano S, Squassi A, Bordoni N. Estado del arte de indicadores para la medición de caries dental. *Rev Fac Odont UBA* 2010; 25 (58):29-43.
- Polit DF, Hungler BP. Investigación Científica en Ciencias de la Salud. México: Interamericana-McGraw-Hill, 2000 (5ª Ed).
- Truman BI, Gooch BF, Sulemana I, Gift HC, Horowitz A, Evans CA Jr, Griffin SO, Carande-Kulis CK Reviews of Evidence on Interventions to Prevent Dental Caries, Oral and Pharyngeal Cancers, and Sports-Related Craniofacial Injuries. *Am J Prev Med* 2002;23(1S) 21-54.
- Zaza S, Wright-de Agüero L, Briss PA, et al. Data collection instrument and procedure for svstematic reviews in the Guide to Community Preventive Services. *Am J Prev Med* 2000;18(1S):44-74.

<sup>5</sup> Debe recordarse que si se invita a una persona a participar y esa persona acepta, independientemente si forma parte de la muestra final o no, se tiene la obligación ética de examinarlo.

## Reforma edilicia y equipamiento de última generación en la Clínica de la Cátedra de Odontología Integral Niños

Aproximadamente un 30% de la población argentina tiene menos de 15 años. Los altos valores de prevalencia de patología que presenta, implican importantes necesidades de atención que pueden ser resueltas en su mayor parte por un odontólogo general con conocimientos, habilidades y actitudes para ello. La Cátedra de Odontología Integral Niños ubicada en el piso 15 de la Facultad de Odontología, se propone desarrollar las competencias necesarias para programar, fundamentar, ejecutar y evaluar planes de tratamiento individualizados, integrales y preventivos, para la resolución de problemas de salud bucal en niños y adolescentes con diferentes niveles de riesgo biológico y psicosocial. Funciona de lunes a sábados de 8 a 16 horas.

La clínica de la Cátedra de Odontología Integral Niños es una de las más activas de la Facultad de Odontología de la Universidad de Buenos Aires. Los alumnos de pre y posgrado, y los docentes con funciones asistenciales, brindan atención integral a aproximadamente 2000 niños de hasta 16 años de edad por año, de alto riesgo biológico y social con escasa o nula cobertura de salud. Se realizan más de 15.000 prestaciones anuales, incluidas en tratamientos integrales individualizados y con fuerte componente preventivo. La Cátedra contaba para ello, con una clínica central para el grado, con 30 sillones del año 1948, reacondicionados en el año 1989.

El viernes 6 de mayo se inauguraron las nuevas instalaciones y reequipamiento de la clínica de grado, diseñada con los últimos criterios que per-

mitirán mejorar la calidad de atención, la ergonomía, los tiempos de trabajo y las normas de bioseguridad indispensables para la atención de excelencia, objetivos de esta Facultad como Casa de Estudios y Hospital Universitario. Han sido también completamente reacondicionados la Sala de Recepción para cumplir con medidas relacionadas con la seguridad de la misma y para el confort de los niños y sus acompañantes, el quirófano y los consultorios de Riesgo médico, Psicología y Fonoaudiología.

*Prof. Dra. Ana María Biondi*  
Prof. Titular Cátedra de Odontología  
Integral Niños



## 31 de Mayo: “Día Mundial Sin Tabaco”

Por tercer año consecutivo la Facultad de Odontología de la Universidad de Buenos Aires adhiere a la campaña “Día Mundial Sin Tabaco”, declarado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en 1987 para llamar la atención mundial hacia la epidemia de tabaquismo y sus efectos.

[www.paho.org/tabaco](http://www.paho.org/tabaco)

El Consumo de tabaco es la principal epidemia prevenible a la que se enfrenta la comunidad sanitaria.

La Facultad de Odontología difunde a través de su página web y del boletín electrónico la información de la Organización Mundial de la Salud para transmitir los riesgos del tabaquismo. Con la misma certeza de que la prevención es la mejor forma de contribuir a mantener la salud y evitar las enfermedades, el Hospital Odontológico Universitario participa en la lucha contra la epidemia del tabaquismo y sus efectos letales.

Secretaría Asistencial  
Comisión de Bioseguridad  
Hospital Odontológico Universitario  
Facultad de Odontología U.B.A.

## Inauguración de Tomógrafo

La Facultad de Odontología de la Universidad de Buenos Aires – Hospital Odontológico Universitario instaló su primer tomógrafo (cone beam).

Las imágenes de alta definición que se obtienen, con tecnología digital 3 D, constituyen un aporte muy importante para el diagnóstico y posterior tratamiento de patologías del área de incumbencia de la odontología.

El tomógrafo ha sido instalado en la planta baja de nuestra Facultad, sus actividades son coordinadas por personal profesional altamente capacitado y el servicio es abierto a la comunidad.



## Reunión de la Federación Mundial de Hemofilia

Reunión de la Federación Mundial de Hemofilia (WFH) realizada en Septiembre de 2010 en Montreal, Canadá. Federación: superior (I-D): Nigel Key, WFH Medical Executive; Eduardo Rey, Dental Chair, Alison Street, Vice President Medical; Mark Skinner, President; Paula Bolton-Maggs, WFH Medical Executive; Alok Srivastava, WFH Medical Executive; Steve Kitchen, Laboratory Science Chair, inferior (I-D) Elizabeth Paradis; Nurses Chair; Magdy El Ekiaby; WFH Medical executive; Anne Duffy, Psychosocial Chair.

La Federación Mundial de Hemofilia, es una Institución internacional, que nuclea a todos los centros del mundo, que se ocupan de los pacientes con hemofilia. Funciona en Montreal, Canadá. Está dirigida por un Comité Ejecutivo, que integran personas elegidas de las Instituciones nacionales de los países miembros. Tiene un comité científico, que lo forman los líderes de cada especialidad del mundo, que van rotando en el cargo. En este momento y por 4 años, el Chair en Odontología es el Dr. Eduardo Rey. El próximo congreso de la Federación se realizará en París en 2012.



## Celebración del 190° aniversario de la creación de la UBA



La Universidad de Buenos Aires cumplió 190 años y celebró su aniversario con un amplio calendario de festejos que se desarrollaron en todas las Facultades, Colegios, Hospitales y Centros Culturales durante el mes de agosto y septiembre pasado. Entre el 26 y el 28 de agosto se desarrollaron múltiples actividades que tuvieron como evento central y broche final, una megamuestra en la Manzana de las Luces en donde comenzó toda su historia.

El 12 de agosto de 1821 fue fundada la Universidad de Buenos Aires, y a 190 años de este acontecimiento, nuestra Casa de Altos estudios, rememoró su aniversario lleno de actividades.

Los festejos en la Facultad de Odontología se realizaron el 16 de agosto con Actividades Abiertas a la Comunidad que tuvieron como consigna: “Preservar la Salud Bucal de Nuestra Población”, con actividades libres y gratuitas. Actividades de Educación para la salud, ¿Qué enfermedades se ven en la boca?, Demostraciones de ensayos de materiales, Diente Adulto, Campaña de Prevención en traumatismo, Exhibición de Posters, Conferencias (La actualidad en Cirugía y Traumatología Bucomáxilofacial en la F.O.U.B.A.; Diagnóstico y Tratamientos de Ortodoncia en Niños, Adolescentes y Adultos; Longevidad de las restauraciones de inserción plástica; Prevención del cáncer bucal) y Visita guiada Museo y Centro de Estudios Históricos de la Facultad de Odontología UBA Prof. Dr. Orestes W. Siutti.



## Material bibliográfico incorporado a la Biblioteca de la Facultad de Odontología - 2011

La biblioteca de nuestra Facultad, mediante licitación pública, ha adquirido ejemplares de los textos que se detallan a continuación, con el propósito de satisfacer la demanda de alumnos y graduados que concurren a nuestra casa de estudios:

### ANATOMÍA

Bouchet A, Cuilleret J. Anatomía descriptiva, topográfica y funcional: sistema nervioso central. 1ª ed., 9ª reimp., 1997.

Figún ME, Garino EE. Anatomía odontológica: funcional y aplicada. 2ª ed., 12 reimp., 2008.

Latarjet M, Ruiz Liard A. Anatomía humana. 2 v. 4ª ed., 8ª reimp., 2010.

Putz R, Pabst R. Sobotta Atlas de anatomía humana. 2 volúmenes, 22ª ed. 2006.

### A.T.M.

Isberg Annika. Disfunción de la articulación temporomandibular, 2006.

Sosa GE. Detección precoz de los desórdenes temporomandibulares, 2006.

### CIRUGÍA MAXILOFACIAL

Booth MW (ed.). Maxillofacial trauma and esthetic facial reconstruction. 1st ed., reimp., 2008.

Ellis E. Abordajes quirúrgicos del macizo facial. 2ª ed., 2008.

### DOLOR

Simons DG. Travell y Simons Dolor y disfunción miofacial: el manual de los puntos gatillo. Vol. 1, 2ª ed., 2ª reimp., 2007.

### EMBRIOLOGÍA

Gilbert SF. Biología del desarrollo. 7ª ed., 1ª reimp., 2006.

### ENDODONCIA

Canalda Salí, Carlos (Dir.). Endodoncia. 2ª ed., 2006.

Cohen, Stephen (Dir.). Vías de la pulpa. 9ª ed., c2008 83 ej.) (orden de compra no. 178)

Gutmann JL (y otros). Solución de problemas en endodoncia. 4ª ed.

Soares IJ, Goldberg F. Endodoncia: técnicas y fundamentos. 1ª ed., 5ª reimp., 2009.

### FARMACOLOGÍA

Katzung BG. Farmacología básica y clínica. 11ª ed., 2010.

Rang HP. Rang y Dale Farmacología. 6ª ed., c2008.

Yagiela JA. (y otros). Pharmacology and therapeutics for dentistry. 6th ed., 2011.

### FISIOLOGÍA

Cingolani HE, Houssay AB. Fisiología humana de Houssay. 7ª ed., 7ª reimp., 2010. (5 ej.) (orden de compra no. 178).

Dvorkin MA. Best & Taylor Bases fisiológicas de la práctica médica. 14ª ed., 1ª reimp., 2010.

Ganong WF. Fisiología médica. 20ª ed., 2006.

### IMPLANTOLOGÍA

Misch CE. Implantología contemporánea. 3ª ed., c2009.

### INMUNOLOGÍA

Fainboim L, Jennifer J. Introducción a la inmunología humana. 5ª ed. 2ª reimp., 2009.

### MATERIALES DENTALES

Anusavice K, Phillips J. Ciencia de los materiales dentales. 11ª ed., 2004.

Macchi RL. Materiales dentales. 4ª ed., 2009.

### MICROBIOLOGÍA

Basualdo JA. Microbiología biomédica. 2ª ed., 2006.

Tortora GJ, (y otros). Introducción a la microbiología. 9ª ed., 2007.

### MICROBIOLOGÍA BUCAL

Liebana Ureña J. Microbiología oral. 2ª ed., 2002.

Negroni M. Microbiología estomatológica. 2ª ed., 2009.

### OCLUSIÓN

Alonso AA. Oclusión y diagnóstico en rehabilitación oral. 1ª ed. 5ª reimp. 2009.

Okeson JP. Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares. 6ª ed., 2008.

### ODONTOLOGÍA LEGAL

Locles RJ. Balística y pericia. 2ª ed., reimp., 2006.

Patitó JA (y otros). Enciclopedia médico-legal. Volumen I. 1ª ed., 2009.

Sisco EE. Práctica procesal para peritos y otros auxiliares de la justicia de la Provincia de Buenos Aires. 1ª ed., 1998.

Weingarten C. Responsabilidad por prestaciones odontológicas, 1997.

### ODONTOLOGÍA RESTAURADORA

Henostroza HG (Editor). Estética en odontología restauradora. 1ª ed., 2006.

### OPERATORIA DENTAL

Barrancos Mooney J. Operatoria dental. 4ª ed., 4ª reimp., 2009.

Lanata EJ. Atlas de operatoria dental. 1ª ed., 2008.

**ORTODONCIA**

Bell WH, Guerrero CA. Distracción osteogénica del esqueleto facial, 2009.

Gregoret J (y otros). El tratamiento ortodóncico con arco recto. Reimp., 2007.

Harfin JF De. Tratamiento ortodóncico en el adulto. 2ª ed., 2005.

Reyneke JP. Essentials of orthognathic surgery. 2nd ed., 2010.

**PATOLOGÍA**

Buja LM. Netter Anatomía patológica, c2006.

Kumar V. Robbins Patología humana. 8ª ed., 2008.

Rubin ER. Patología estructural. 4ª ed., 2006.

**PATOLOGÍA BUCAL**

Sapp JP (y otros). Patología oral y maxilofacial contemporánea. 2ª ed., 2005.

Wenig BM. Atlas of head and neck pathology. 2nd ed., 2008.

**PERIODONCIA**

Carranza FA. (Editor). Carranza Periodontología clínica. 10 ed., 2010.

Fradeani M. Rehabilitación estética en prostodoncia fija. 2 volúmenes, 2006.

Lindhe J. Periodontología clínica, 2 tomos. 5ª ed., 2009.

Rossi GH. Atlas de odontología restauradora y periodoncia, 2004.

**PRÓTESIS DENTAL**

García Micheelsen JL. Diseño de prótesis parcial removible, 2005. (2 ej.) (orden de compra no. 177).

Mallat Desplats E. Prótesis parcial removible y sobredentaduras, 2004.

McGivney G, McCracken P. Prótesis parcial removible. 11ª ed., c2006.

**RADIOLOGÍA DENTAL**

Urzúa NR. Técnicas radiográficas dentales y maxilofaciales, 2006.

White S, Pharoah MJ. Radiología oral: principios e interpretación. 4ª ed., 2002.

**URGENCIAS EN ODONTOLOGÍA**

Gutiérrez L. Urgencias médicas en odontología. c2005. (3 ej.) (orden de compra no. 177).

Ranali J. Emergencias médicas en odontología. 1ª ed., 2004.

**OTRA TEMÁTICA**

**BIBLIOTECOLOGÍA**

Gimeno Perelló J. Evaluación de la calidad en bibliotecas. 1ª ed., 2009.

Giordanino EP. Técnicas de registro y organización de materiales editoriales. 1ª ed., 2010.

Hernández Orallo J (y otros). Introducción a la minería de datos. Reimp., 2008.

Hsieh-Yee I, Rucks N (trad.). Cómo organizar recursos electrónicos y audiovisuales para su acceso, 2002.

Jiménez Piano M. Evaluación y calidad de sedes web, c2007.

Mántica M. Conservación del patrimonio y aplicaciones de la fisico-química. 1ª ed., 2010.

Ríos Hilario AB. Nuevos horizontes en el análisis de los registros y la formativa bibliográfica, c2003.

Tramullas J (coord.). Tendencias en documentación digital, c2006.

**Trofeo "AMISTAD" instituido por el Ateneo Odontológico de Cultura como símbolo de interacción Ciencia-Arte**

La Señora Decana de la Facultad de Odontología de la Universidad de Buenos Aires recibió de manos del Prof. Dr. Teobaldo Mari, representante del Ateneo Odontológico, el trofeo "AMISTAD", en un acto celebrado en el Aula Magna de nuestra Facultad el día 13 de Julio de 2011, en adhesión al Día del Amigo.



# Informe de la Secretaría de Ciencia y Técnica y Transferencia Tecnológica FOUBA

## TESIS DEFENDIDAS HASTA AGOSTO DE 2011

TESISTA	DIRECTORA/A	TÍTULO	CALIFICACIÓN
<i>Gualtieri, Ariel Félix</i>	<i>Dr. Juan Pedro Hecht</i>	MÓDULOS MATEMÁTICOS COMPUTACIONALES DE PROPAGACIÓN DE EPIDEMIAS EN SISTEMAS DE PARCHES	Sobresaliente
<i>Fernández, María Marta</i>	<i>Dra. María Beatriz Guglielmotti</i>	EFFECTO DE LA ANEMIA HEMOLÍTICA EN EL TEJIDO ÓSEO PERIIMPLANTARIO	Sobresaliente
<i>Compagnucci, Gabriela Edith</i>	<i>Dra. Rosa María Alippi</i> Co-Directora: <i>Dra. Patricia Mónica Boyer</i>	ANÁLISIS DE LAS PROPIEDADES ÓSEAS BIOMECÁNICAS E HISTOMORFOMÉTRICAS DEL ESQUELETO APENDICULAR Y AXIAL EN RATAS PREPUBERALES POST-RESTRICCIÓN ENERGÉTICA GLOBAL Y CRÓNICA	Sobresaliente

## PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN DESARROLLADOS – FACULTAD DE ODONTOLOGÍA, UBA PROGRAMACIÓN UBACyT 2010 – 2012

### Proyectos para Grupos Consolidados

INTERACCIÓN ENTRE CÉLULAS ÓSEAS Y CÉLULAS HEMATOPOYÉTICAS EN EL PROCESO DE REGULACIÓN DE LA REMODELACIÓN ÓSEA  
Directora: *Mandalunis, Patricia*

BARRERAS PARA ATENCIÓN ODONTOLÓGICA DE PERSONAS QUE VIVEN CON HIV/SIDA Y SU IMPACTO SOBRE CALIDAD DE VIDA  
Director: *Squassi, Aldo Fabián*  
Codirector: *Sánchez, Gabriel*

EVALUACIÓN DE LAS PROPIEDADES FISICOQUÍMICAS DE RESINAS, CEMENTOS Y METALES DE USO EN ODONTOLOGÍA  
Directora: *Kaplan, Andrea Edith*

### Proyectos para Grupos en Formación

ESTUDIO DEL EFECTO SINÉRGICO DEL ESTRÉS PRODUCIDO POR HIPOXIA HIPOBÁRICA Y EXPOSICIÓN A PLOMO SOBRE EL TEJIDO ÓSEO  
Directora: *Martínez, María del Pilar*  
Codirectora: *Conti, María Inés*

PREVALENCIA Y FACTORES DE RIESGO DE HIPOMINERALIZACIÓN MOLAR E INCISIVA EN NIÑOS QUE DEMANDAN ATENCIÓN ODONTOLÓGICA EN LA CIUDAD DE BUENOS AIRES  
Directora: *Biondi, Ana María*  
Codirectora: *Cortese, Silvina Gabriela*

COMPARACIÓN DE TRATAMIENTOS ORTODÓNTICOS UTILIZANDO BRACKETS AUTOLIGABLES Y BRACKETS CONVENCIONALES. ANÁLISIS ESTÉTICO, CLÍNICO Y CEFALOMÉTRICO DE CASOS FINALIZADOS  
Directora: *Mateu, María Eugenia*  
Codirectora: *Folco, Alejandra*

INDICADORES DE LA ACTIVIDAD DE GLÁNDULAS SALIVALES Y EL PROCESO INFLAMATORIO EN DISTINTOS ESTADIOS DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL  
Directora: *Busch, Lucila*

MODELOS MATEMÁTICOS DE PROPAGACIÓN DE EPIDEMIAS EN SISTEMAS DE PARCHES  
Director: *Hetch, Juan Pedro*

### Proyectos para Investigadores Jóvenes

ESTUDIO DE LA PARTICIPACIÓN DEL SISTEMA ENDOCANNABINOIDE PERIFÉRICO EN LOS PROCESOS INFLAMATORIOS DE LOS TEJIDOS ORALES  
Director: *Fernández Solari, José Javier*

EVOLUCIÓN DE LA INFLUENCIA DE LAS HORMONAS MASCULINAS EN LOS CAMBIOS MICROBIOLÓGICOS Y PERIODONTALES DE HOMBRES CON TRATAMIENTO ORTODÓNTICO  
Directora: *Brusca, María Isabel*

UNA PERSPECTIVA CINÉTICA Y ENERGÉTICA DEL EFECTO DE LOS ANESTÉSICOS LOCALES DE USO ODONTOLÓGICO SOBRE LA BOMBA DE CALCIO DE RETÍCULO SARCOPLÁSMICO DE MÚSCULO ESQUELÉTICO  
Directora: *Takara, Delia*

ADHESIÓN DE MICROORGANISMOS BUCALES A MATERIALES BIOCOMPATIBLES UTILIZADOS EN DISPOSITIVOS PROTÉSICOS CARDIOVASCULARES  
Directora: *Turcot, Liliana Graciela*

### Subsidios para Proyectos de Investigación Clínica, UBACYT, Programación 2011-2014

co05 LA GLOSITIS Y LA HALITOSIS ASOCIADO A LA INFECCIÓN POR *HELICOBACTER PYLORI*. SU RIESGO CON EL LINFOMA EN LA BOCA  
Unidad Académica: Facultad de Odontología  
Directora: *Adler, Lidia Isabel*  
Codirectora: *Stranieri, Graciela Mabel*

co01 ENFERMEDAD PERIODONTAL - SÍNDROME CORONARIO AGUDO - REACTANTES INFLAMATORIOS (ESTUDIO EPSICA)  
Unidad Académica: Facultad de Odontología  
Directora: *Nicolosi, Liliana Noemí*  
Codirector: *Lewin, Pablo Gastón*

co02 COMPOSICIÓN CORPORAL Y SU DISTRIBUCIÓN POR ABSORCIOMETRÍA DE DOBLE ENERGÍA DE RAYOS X EN NIÑOS PREESCOLARES: III ESTUDIO DE LA EXPRESIÓN DE LOS RESULTADOS  
Unidad Académica: Facultad de Odontología  
Directora: *Rodríguez, Patricia Noemí*

CO04 EVALUACIÓN CLÍNICO MICROBIOLÓGICA DE LAS ENFERMEDADES GÍNGIVO PERIODONTALES EN PACIENTES VIH POSITIVOS EN TRATAMIENTO CON ANTIRRETROVIRALES DE ALTA ACTIVIDAD  
Unidad Académica: Facultad de Odontología  
Directora: *Molgatini, Susana Liliana*

CO03 EVALUACIÓN Y DETERMINACIÓN DE LA CORRELACIÓN CLÍNICA, DERMATOSCÓPICA E HISTOLÓGICA DE LAS LESIONES PIGMENTARIAS DE LA CAVIDAD BUCAL  
Unidad Académica: Facultad de Odontología  
Director: *Lanfranchi Tizeira, Héctor Eduardo*  
Codirectora: *Aguas, Silvia Cristina*

### Subsidios UBACYT para Grupos en Formación, Programación 2011-2013

20020100200157 CORROSIÓN DE IMPLANTES DE USO BIOMÉDICO. BIOACTIVIDAD DE MICRO Y NANOPARTÍCULAS DE TITANIO  
Unidad Académica: Facultad de Odontología  
Director: *Olmedo, Daniel Gustavo*  
Codirectora: *Tasat, Deborah Ruth*

20020100200204 GENOTIPOS Y FACTORES DE VIRULENCIA DE *CANDIDA DUBLINIENSIS* EN BIOPELÍCULAS DE CAVIDAD BUCAL  
Unidad Académica: Facultad de Odontología  
Directora: *Jewtuchowicz, Virginia Marta*

### Subsidios UBACYT, para Grupos Consolidados, Programación 2011- 2014, con Financiamiento Pleno

20020100100841 MARCADORES HISTOQUÍMICOS DE MALIGNIDAD APLICADOS A LA BIOLOGÍA, DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DEL CÁNCER BUCAL  
Unidad Académica: Facultad de Odontología  
Directora: *Itoiz, María Elina*

20020100100306 ROL DEL SISTEMA NERVIOSO PARASIMPÁTICO EN EL PROCESO APOPTÓTICO EN CÉLULAS HUMANAS ACINARES. INFLUENCIA DE LOS AUTOANTICUERPOS SÉRICOS PRESENTES EN PACIENTES CON SÍNDROME DE SJÖGREN PRIMARIO  
Unidad Académica: Facultad de Odontología  
Director: *Borda, Enri Santiago*  
Codirectora: *Reina, Silvia Lorena*

20020100100613 ÁCIDOS GRASOS MONOINSATURADOS EN EL MANEJO NUTRICIONAL DE LA HIPERCOLESTEROLEMIA? ESTUDIO EXPERIMENTAL EN RATAS EN CRECIMIENTO  
Unidad Académica: Facultad de Odontología  
Directora: *Friedman, Silvia María*

20020100100812 ESTUDIO DEL TEJIDO ÓSEO Y DESARROLLO DE TÉCNICAS ESPECIALES  
Unidad Académica: Facultad de Odontología  
Director: *Cabrini, Rómulo Luis*

20020100100067 RESPUESTA BIOMECÁNICA DEL HUESO A LA EXPOSICIÓN CRÓNICA A HIPOXIA HIPÓXICA  
Unidad Académica: Facultad de Odontología  
Director: *Bozzini, Carlos Eduardo José*

20020100100686 PARTICIPACIÓN DE LAS GLÁNDULAS SALIVALES EN LA REPARACIÓN ÓSEA ALVEOLAR POST EXODONCIA EN LA RATA  
Unidad Académica: Facultad de Odontología  
Director: *Elverdín, Juan Carlos*  
Codirectora: *Vacas, María Irene*

20020100100657 RESPUESTA BIOLÓGICA A BIOMATERIALES UTILIZADOS PARA IMPLANTES DE USO ODONTOLÓGICO  
Unidad Académica: Facultad de Odontología  
Directora: *Guglielmotti, María Beatriz*

20020100100389 EFECTO DE DIFERENTES DEMANDAS NUTRICIONALES, FUNCIONALES Y MECÁNICAS SOBRE LA MASA ÓSEA Y LA CALIDAD BIOMECÁNICA DEL HUESO APENDICULAR Y MANDIBULAR  
Unidad Académica: Facultad de Odontología  
Directora: *Alippi, Rosa María*  
Codirectora: *Bozzini, Clarisa*

20020100100070 RESPUESTA METABÓLICA HEPÁTICA, PARTICIPACIÓN DE CITOQUINAS PROINFLAMATORIAS Y CALIDAD ÓSEA EN UN MODELO ANIMAL DE DESNUTRICIÓN ARMÓNICA  
Unidad Académica: Facultad de Odontología  
Directora: *Boyer, Patricia Mónica*

20020100100320 EFECTO DEL NIVEL DE CALCIO DE LA DIETA Y EL ESTADO FISIOLÓGICO DE VITAMINA D SOBRE LA INTERRELACIÓN TEJIDOS ÓSEO Y GRASO. ROL DE LA OSTEOCALCINA NO CARBOXILADA: MODELO EXPERIMENTAL  
Unidad Académica: Facultad de Odontología  
Directora: *Zeni, Susana*  
Codirectora: *Pita Martin, María Luz*

20020100100196 INTERRELACIÓN ENTRE CÉLULAS ÓSEAS EN MODELOS DE INDUCCIÓN DE REABSORCIÓN Y NEOFORMACIÓN EN DISEÑOS EXPERIMENTALES DE INTERÉS ODONTOLÓGICO  
Unidad Académica: Facultad de Odontología  
Directora: *Ubios, Ángela Matilde*

20020100100146 CONTROL DE INFECCIÓN Y BIOSEGURIDAD DURANTE LA PRÁCTICA ODONTOLÓGICA. IMPORTANCIA DE LOS BIOFILMS DE CAVIDAD BUCAL, SU DISEMINACIÓN A FOMITES. ROL EN PROCESOS CRÓNICOS ENDODÓNTICOS  
Unidad Académica: Facultad de Odontología  
Directora: *Rosa, Alcira Cristina*

### Subsidio para Grupos Consolidados, Programación 2011–2014, Financiados con Sostenimiento

20020100100364 HOMEOSTASIS DE ATP Y CALCIO EN TEJIDO GLANDULAR Y VASCULAR UNIDAD ACADÉMICA: FACULTAD DE ODONTOLOGÍA  
Directora: *González, Débora Alejandra*

### Proyectos Acreditados en el Marco de la Programación de Apoyo a la Investigación Clínica en la Facultad de Odontología de la UBA, "Prof. Rodolfo Erasquin"

ESTUDIO CLÍNICO PROSPECTIVO DE RESTAURACIONES PLÁSTICAS, EN PACIENTES CON SÍNDROME DE SJÖGREN  
Director: *Abate, Pablo*

CONTROL DE INFECCIONES PREVALENTES EN GESTANTES Y SU IMPACTO EN ESTILO Y CALIDAD DE VIDA  
Directora: *Klemonsks Graciela*

ESTUDIO COMPARATIVO DE LAS DESADAPTACIÓN DE LOS PUENTES ODONTOLÓGICOS (P.O.) CERAMOMETÁLICOS DE TRES UNIDADES CONSTRUIDOS EN DOS PIEZAS Y SOLDADOS EN FRÍO CON UNA CONEXIÓN HORIZONTAL DENOMINADA PERNO BUJE, CON RESPECTO A LOS P.O. CERAMOMETÁLICOS DE TRES UNIDADES CONSTRUIDOS EN UNA PIEZA  
Director: *Álvarez Cantoni, Héctor*

ASIMETRÍAS FACIALES COMO FACTOR ETIOPATOGÉNICO DE CEFALEAS Y DOLOR FACIAL  
Directora: *Costanzo, Ada*

ESTUDIO DEL DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL DE LAS LESIONES RADIOLÚCIDAS DE LOS MAXILARES UTILIZANDO TOMOGRAFÍA DE HAZ CÓNICO  
Directora: *Martinez, Beatriz*

# Revista de la FACULTAD DE ODONTOLOGÍA UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

ISSN: 0326-632X (impreso)

ISSN: 1668-8538 (en línea)

Año 2011 – Volumen 26 – Número 60

Universidad de Buenos Aires

## Instrucciones para autores

La Revista de la Facultad de Odontología (Universidad de Buenos Aires) ISSN 0326-632X, es una revista semestral (enero/junio y julio/diciembre) que publica trabajos originales e inéditos referidos a la odontología. Su objetivo es ofrecer un espacio de confluencia para los profesionales de la salud bucal y de cualquier otra disciplina afín, con el fin de generar un foro interdisciplinario de discusión e intercambio. Si bien la revista pretende constituir primordialmente un canal de difusión de la producción de los investigadores de la Facultad de Odontología (UBA), está abierta para el resto de la comunidad iberoamericana e internacional. Se publicarán los siguientes tipos de contribuciones: artículos originales, Informes breves, artículos especiales y suplementos.

Los trabajos que se remitan para ser publicados en la Revista de la Facultad de Odontología deben ser inéditos, permaneciendo en tal condición hasta su publicación en ella. Podrán ser aceptados aquellos que hubieran sido presentados en sociedades científicas o en forma de resumen.

El manuscrito debe ser presentado a doble espacio en hoja A4, dejando 3 cms en los márgenes y las páginas serán numeradas secuencialmente, comenzando por la página del título. Se remitirán tres copias impresas y un CD que deberá tener una etiqueta o rótulo que indique: el nombre del trabajo, el programa y la versión usados para confeccionar el texto, las figuras y las fotografías; y el nombre de los archivos que contiene.

En la primera página se indicará: título del trabajo (sólo la primera letra en mayúscula, el resto en minúscula), iniciales de los nombres y apellidos completos de todos los autores; lugar de trabajo (nombre de la institución y dirección postal), de haber autores con distintos lugares de trabajo, se colocarán superíndices numéricos (no encerrados entre paréntesis) junto a los nombres, de manera de identificar a cada autor con su

respectivo lugar de trabajo; fax y/o correo electrónico del autor responsable de la correspondencia (que se indicará con un asterisco en posición de superíndice ubicado junto al nombre) y título abreviado del trabajo, de hasta 50 letras, para cabeza de página.

Se acompañará un resumen en español e inglés, que no debe exceder las 250 palabras. El resumen debe contener el propósito de la investigación, los procedimientos básicos (selección de los sujetos de estudio o animales de laboratorio; métodos de análisis y de observación), hallazgos principales (suministrar datos específicos y su significación estadística, si es posible), y las conclusiones principales.

Al final del resumen deben figurar cinco palabras clave que identifiquen el trabajo, en español y en inglés. Esas palabras son un conjunto de términos que servirán para indizar el artículo en determinadas bases de datos.

1. Los **artículos originales** deberán tener un máximo de 3500 palabras, sin incluir referencias, leyendas de figuras y cuadros, y se ordenarán de la siguiente manera:

**Resumen:** en castellano e inglés. **Introducción:** incluirá antecedentes actualizados del tema en cuestión y los objetivos del trabajo definidos con claridad. No se deberá hacer una exhaustiva revisión del tema. **Materiales y métodos:** se describirán los métodos, pacientes, aparatos, reactivos y procedimientos utilizados, con el detalle suficiente para permitir la reproducción de las experiencias. **Resultados:** se presentarán en el texto o mediante cuadros y/o figuras. Se evitarán repeticiones y se destacarán los datos más importantes. **Discusión:** Se hará énfasis sobre los aspectos del estudio más importantes y novedosos, y se interpretarán los datos experimentales en relación con lo ya publicado. **Conclusión:** Conclusiones a las que se arribó. **Agradecimientos:** Deben presentarse en un tamaño de letra menor y en un solo párrafo.

Los cuadros se presentarán en hoja aparte, numeradas consecutivamente con números arábigos, encabezadas por un título explicativo, con las leyendas y aclaraciones que correspondan, al pie. Las figuras se presentarán en hoja aparte, numeradas consecutivamente con números arábigos. Las figuras y fotografías deben tener un tamaño de 9 x 12 cms y podrán ser indistintamente en blanco y negro o color. En todos los casos se exigirá excelente calidad fotográfica, de modo que sea posible la fiel reproducción de la imagen enviada. La versión electrónica (que siempre se deberá suministrar, además de la impresa) se realizará en el formato JPEG, con alta resolución. Tanto las figuras como las fotografías deberán ser legibles y no deberán superar los 580 píxeles de ancho. Las **abreviaturas** deberán ser explicitadas después de su primera mención en el texto.

2. Los **informes breves** son trabajos de menor extensión, entre los que se incluyen casuística, casos clínicos y descripciones de técnicas o dispositivos nuevos avalados por trabajos experimentales concluyentes. Se deberá omitir la división del texto en secciones y no podrán exceder las ocho páginas, con un máximo de 15 citas bibliográficas y tres cuadros o figuras.

3. Los **artículos especiales** son actualizaciones o consensos de grupos de trabajo acerca de temas de gran interés regional o internacional. Sus autores deben ser especialistas en el tema y el texto debe incluir amplia y actualizada bibliografía. Las propuestas temáticas de los suplementos y sus lineamientos generales deberán ser aceptados por el Comité Editor.

Los artículos especiales deberán respetar exactamente el formato y el estilo de la Revista de la Facultad de Odontología en todos sus aspectos, tal como se describe en las Instrucciones para los autores. Al final del suplemento debe incluirse el Índice alfabético de autores.

4. **Referencias:** Las citas bibliográficas deberán ser incorporadas en el texto entre paréntesis respetando los siguientes criterios: si se tratare de uno o dos autores, apellido de cada uno y año de publicación, ej. (Olsen, 2010) o (Lomniczi y Rossi, 2011). Cuando se trate de más autores se colocará entre paréntesis solamente al primer autor, seguido por el marcador *et al.* y el año de la publicación, ej. (Covelli *et al.*, 2009). Cuando el

número de autores de una cita sea superior a seis, se deberá indicar los nombres de los primeros seis, seguidos por el marcador *et al.* y el año.

Las citas bibliográficas se detallarán en hoja aparte y se presentarán en orden alfabético de autores independientemente de la aparición en el texto del trabajo.

**Para las referencias se seguirán los siguientes modelos:**

• **Revista**

Sabbadini E, Berczi I. The submandibular gland: a key organ in the neuro-immuno-regulatory network? *Neuroimmunomodulation* 1995;2:184-9.

Cuando el número de autores de una cita sea superior a seis, se deberá indicar los nombres de los primeros seis, seguidos por el marcador *et al.*

Fontana M, Jackson R, Eckert G, Swigonski N, Chin J, Zandona AF *et al.* Identification of caries risk factors in toddlers. *J Dent Res* 2001;90:209-14.

• **Sitio Web en internet**

Marinho VCC, Higgins JPT, Logan S, Sheiham A. Fluoride gels for preventing dental caries in children and adolescents (Cochrane Review). In: *The Cochrane Library*, Issue 1, 2004. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd. (Date of most recent substantive amendment: 27 September 2001). *Cochrane Database Syst Rev* 2002;I CD002280. Available from: URL: <http://www.update-software.com/abstracts/ab002280.htm>

• **Libro**

Hand AR. Functional ultrastructure of the salivary glands. In: *The salivary system*. Sreebny LM, editor. Boca Raton, FL: CRC Press 1997. p. 43-68.

**Presentación de los originales.** Los manuscritos deberán ser enviados al Comité Editor de la Revista de la Facultad de Odontología. Marcelo T. de Alvear 2142, 6to. Piso Sector "B". Secretaría de Ciencia y Técnica y Transferencia Tecnológica, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

El material será analizado por el Comité Editor y sometido a la consideración de dos árbitros científicos designados para cada caso.

## Agradecimientos

La Revista de la Facultad de Odontología de la Universidad de Buenos Aires expresa su reconocimiento a la empresa Colgate Palmolive Argentina S.A. por su colaboración con esta publicación.

Asimismo, agradece al personal docente y no docente que colaboran en la edición y distribución de la revista.