

*Edición Especial*

# Publicación Informativa y Científica

17° Jornadas Científicas  
de la Facultad de Odontología

15° Jornadas para Jóvenes  
Investigadores

7° Jornadas para Estudiantes  
Integrantes de Proyectos

**Facultad de Odontología**  
Hospital Odontológico Universitario



**UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE LA PLATA**

***Dirección:*** calle 50 entre Av. 1 y 115  
***La Plata - Buenos Aires - Argentina***  
***Teléfonos:*** +54 221 4236775 / 6776 / 6777

“Hay, en verdad, dos cosas diferentes: saber y creer que se sabe. La Ciencia consiste en saber; en creer que se sabe está la ignorancia”

*Hipócrates.-*

# AUTORIDADES

## UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

### *Presidencia*

Dr. Fernando Tauber

## FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

### *Decano*

Dr. Gabriel Lazo

### *Vicedecano*

Dra. María Mercedes Medina

### *Secretaría de Asuntos Académicos*

Dra. Marta Rimoldi

### *Secretaría de Planificación y Extensión*

Dr. Sergio Lazo

### *Secretaría de Relaciones Institucionales*

Dr. Ricardo Miguel

### *Secretaría de Ciencia y Técnica*

Dra. Graciela Merino

### *Secretaría de Postgrado*

Dra. Sonia Tosti

### *Secretaría de Economía y Finanzas*

Cdor. Hugo Márquez

### *Secretaría de Gestión Administrativa*

Dra. Stella Maris Iriquín

### *Secretaría de Articulación Docente Asistencial*

Dra. Teresa Butler

### *Directora de la Revista*

Dra. Graciela Merino

### *Referato*

Dra. Olga Salanueva (Argentina)

Dra. Estela Bonzo (Argentina)

Dra. María del Carmen Carda Batalla (España)

Dr. Ricardo Macchi (Argentina)

Dr. Ángel Luis Plastino (Argentina)

Dr. Jorge Machado Uriarte (Uruguay)

Dr. Raúl Caffesse (Estados Unidos)

Dr. Hugo Trevisi (Brasil)

Dr. Patricio Yepes (Ecuador)

Dr. Antonio Mena (República Dominicana)

Dra. Carmen Rosa Hernandez (República Dominicana)

Dr. Jorge Uribe Echeverría (Argentina)

Dr. Jacques Nör (Estados Unidos)

### *Edición y Corrección*

Dra. Karina Mayocchi

Dra. Teresa Butler

### *Dirección de Diseño en Comunicación Visual y realización*

DG. Yuliana Codini



## EDITORIAL

En la Ciencia Odontológica, el conocimiento avanza debido al seguimiento de planteos novedosos en el área de Prevención - Diagnóstico y Terapéutica. A esto último se une el surgimiento de nuevas tecnologías.

Con las actividades de investigación tratamos de resolver problemas, encontrar respuestas a diferentes incógnitas. Como expresara Villegas H. "La investigación como base de la verdad y del conocimiento tecnológico se convierte en un instrumento y en una actitud permanente de los que buscan la mejor forma de hacer las cosas". La experiencia e información acumulada por el profesional debe aprovecharse, dando espacio a protocolos de investigación dinámicos e interactivos con la participación de docentes, personal de apoyo y estudiantes. Generar y resolver problemas científicos en esta área disciplinar resulta un elemento básico de la práctica profesional y de la formación de un estudiante. Concientizarse de la necesidad de la investigación es una manera de conocer la realidad, de transformarla, de fortalecer el perfeccionamiento y de actualización del conocimiento. Una de las formas de mantenerse actualizado la brindan los artículos publicados en revistas científicas. De allí el agradecimiento y estímulo a todos los investigadores de la institución que difunden sus experiencias a partir de esta nueva edición especial.

## AGRADECIMIENTOS

La Secretaría de Ciencia y Técnica de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de La Plata, desea expresar su agradecimiento a las instituciones y personas, que con apoyo científico y económico han posibilitado la realización de las "17 Jornadas Científicas de la FOLP. 15 Jornadas para Jóvenes Investigadores. 7 Jornadas para Estudiantes Integrantes de Proyectos":

- Secretaría de Ciencia y Técnica de la UNLP.
- Autoridades de la Facultad de Odontología - UNLP.
- Honorable Consejo Directivo de la Facultad de Odontología - UNLP.
- Dr. Sergio Lazo, Secretario de Planificación y Extensión Universitaria, dictante de Conferencia Central.
- Directores e integrantes de Proyectos de Investigación Acreditados.
- Dr. Ricardo Dewey, Investigador del CONICET - INTECH.
- Comité Editorial de la Revista Institucional.
- Dr. Adrián Abal, Presidente de la Cooperadora de la FOLP - UNLP.
- Jóvenes investigadores y estudiantes pasantes de proyectos, por su invalorable aporte y dedicación.
- Personal No Docente que colaboró desinteresadamente en estas jornadas.
- Sr. Jesús Celis, a cargo del buffet de nuestra facultad.

# ÍNDICE

- 5** Caracterización morfológica, química y mecánica del esmalte dental desmineralizado por un agua saborizada.-  
*Director: Prof. Dr. Gabriel Eduardo Lazo*
- 12** Análisis de la calidad de la formación académica de los egresados 2011-2015 de la Facultad de Odontología UNLP.-  
*Director: Prof. Dra. María Mercedes Medina*
- 17** Comparación entre diferentes agentes pulpares en pulpotomías de piezas dentarias temporarias.-  
*Director: Prof. Dra. Marta Lidia Rimoldi*
- 22** Prevalencia de caries en el primer molar permanente en una población infantil: Índice ICDAS II.-  
*Director: Prof. Dra. Marta Lidia Rimoldi*
- 26** Puesta a punto del proceso de expansión de células derivadas de tejidos dentales.-  
*Director: Prof. Dra. Graciela Mónica Merino*
- 30** Medición de las nanopartículas y de la porosidad de polieter-etercetona (PEEK) en polvo para implantes dentarios: su relación con la oseointegración y adhesión bacteriana.-  
*Director: Prof. Dr. Sergio Daniel Lazo*
- 34** Estudio clínico estadístico de anomalías dentales y patologías estomatológicas en niños de 0 a 16 años que concurren para su atención a la Facultad de Odontología de la UNLP.-  
*Director: Prof. Dra. Stella Maris Iriquin*
- 38** Consideraciones bioéticas del consentimiento y confidencialidad en la práctica odontológica universitaria.-  
*Director: Prof. Dr. Ricardo Miguel*
- 43** Comprensión de textos. Inferencias elaborativas y microestructurales.-  
*Director: Prof. Dra. Sonia Beatriz Tosti*
- 47** Tecnología educativa en patología bucal.-  
*Director: Prof. Dra. Susana Beatriz Micinquevich*
- 50** Manejo de pacientes con presunción de diabetes, para prevenir complicaciones postoperatorias.-  
*Director: Prof. Dr. Alfredo Vicente Ricciardi*
- 53** Complicaciones posoperatorias de la exodoncia en pacientes tratados en la clínica de la asignatura de Cirugía A-FOUNLP.-  
*Director: Prof. Dr. Alfredo Vicente Ricciardi*
- 57** La coacción odontólogo - paciente y su reacción psicológica ante la atención odontológica.-  
*Director: Prof. Dr. Alfredo Vicente Ricciardi*
- 61** Determinación de la dimensión vertical de la oclusión mediante modelo matemático basado en el análisis cefalométrico del ángulo facial inferior.-  
*Director: Prof. Dra. Alicia Kitrilakis*
- 65** Proceso educativo, sistemas de evaluación y resultados académicos.-  
*Director: Dra. Etel Beatriz Mosconi*
- 70** Enseñanza de la Odontología: estudio sobre formación y prácticas docentes.-  
*Director: Dra. Etel Beatriz Mosconi*
- 75** Cierre marginal en cerámicas dentales, influencia del sistema de polimerización del medio cementante.-  
*Director: Prof. Dr. Alejandro Paz*
- 79** Enfermedad periodontal, niveles de proteína C reactiva y su relación con enfermedades cardiovasculares.-  
*Director: Dra. Patricia Allegretti*
- 82** Identificación humana por métodos odontológicos: las huellas labiales como característica de la individualidad.-  
*Director: Dra. Laura Cocco*
- 85** Utilización de distintos recursos educacionales en la enseñanza de Histología.-  
*Director: Mag. Glenda Morandi*
- 89** Evaluación en radiografías panorámicas del primer molar permanente en niños de 6 a 9 años.-  
*Director: Prof. Od. Nélica Coscarelli*
- 93** Becas de Investigación 2018.-  
*Becarios: Od. Fernando Saporitti  
Od. Melina Bander  
Od. Marianela Spina  
Od. Gabriela Edith Tapia  
Od. Sebastián Bosi García  
Od. José Luis Beltrano*

Caracterización morfológica,  
química y mecánica del esmalte  
dental desmineralizado por un  
agua saborizada.-

Morphological, chemical and  
mechanical characterization of  
dental enamel demineralize by a  
flavored water.-

*Histología y Embriología. Facultad de Odontología - UNLP  
Calle 50 e/ Av. 1 y 115 La Plata (1900). Bs. As. Argentina.  
atanevitch@gmail.com  
Financiamiento: Universidad Nacional de La Plata*

*Sin conflicto de interés*

*Agradecemos la colaboración del Ing. Bernardo Daga (INTEMA-CONICET.  
UNMdEP) por su asesoramiento técnico, y al Servicio de Microscopía  
Electrónica y Microanálisis del Laboratorio de Investigaciones en Metalurgia  
Física (SeMFI-LIMF. FI- UNLP).*

*- Lazo, Gabriel; Abal, Adrián; Belloni, Federico; Merlo, Diego; Ingeniero, María José; Viskovic, Cristina; Felipe, Pablo; Pérez, Patricia; Anselmino, Cristina;  
Barceló, Andrés; Saldías, Alejandro; Motta, Martín; Barrasa, Emanuel; Gómez Bravo, Francisco; Gigena, Cintia; Guzmán, Pía; Oggas, Cintia; Tanevitch, Andrea .-*

## RESUMEN

El contenido mineral del esmalte dentalle confiere propiedades mecánicas, aunque lo hace susceptible a la desmineralización ante agentes ácidos. El consumo de bebidas comerciales sin alcohol es frecuente en la población, pero incrementan el riesgo de lesiones de erosión. Nuestro propósito fue caracterizar los aspectos morfológicos, químicos y mecánicos del esmalte dental expuesto a un agua saborizada in vitro. Se obtuvieron secciones longitudinales de coronas dentarias que fueron incluidas en polímero, desgastadas y pulidas. Se realizaron observaciones al ESEM, análisis químico mediante EDSy ensayos de nanodureza en el esmalte radial y con bandas, antes y después del tratamiento. La inmersión en agua saborizada fue durante 12 minutos. Para la descripción morfológica se consideraron los patrones de grabado ácido del esmalte. Se estudiaron los elementos químicos sodio, magnesio, cloro y la relación calcio/fósforo. Se registró la dureza, el módulo elástico y la profundidad de contacto del indentador. Al ESEM los prismas presentaron distintos patrones de grabado. El análisis cualitativo fue semejante en ambas zonas pero la composición porcentual varió después del tratamiento. La dureza superficial disminuyó siendo el esmalte con bandas más vulnerable. Concluimos que la bebida produce desmineralización del esmalte compatible con una lesión de erosión.

**Palabras clave:** Esmalte Dental - Desmineralización - Bebidas Sin Alcohol -

## SUMMARY

The mineral content of the dental enamel gives it mechanical properties, although it makes it susceptible to demineralization before acidic agents. The consumption of commercial non-alcoholic beverages is frequent in the population, but they increase the risk of erosion injuries. Our purpose was to characterize the morphological, chemical and mechanical aspects of dental enamel exposed to flavored water in vitro. Longitudinal sections of permanent tooth crowns were included in polymer, worn and polished. Observations were made to the ESEM, chemical analysis by EDS and tests of nanohardness in the radial enamel and with bands, before and after the treatment. The immersion in flavored water was for 12 minutes. For the morphological description, the etching patterns of the enamel were considered. The chemical elements sodium, magnesium, chlorine and the calcium/ phosphorus ratio were studied. The hardness, the elastic modulus and the depth of contact of the indenter were recorded. At the ESEM the prisms presented different patterns of acid etching. The qualitative analysis was similar in both areas but the percentage composition varied after treatment. Surface hardness decreased with enamel with more vulnerable bands. We conclude that the beverage produces demineralization of the enamel compatible with an erosion lesion.

**Key words:** Dental Enamel - Demineralization - Soft Drinks -

## Introducción

El consumo de distintas bebidas comerciales sin alcohol forma parte de los hábitos dietéticos de la población y distintos estudios han demostrado su efecto erosivo sobre la estructura dentaria [1,2]. Yin-Linet al [3] evaluaron el potencial erosivo de distintas bebidas gaseosas encontrando que los valores de pH estaban por debajo del pH crítico de la hidroxiapatita del esmalte. Además determinaron que las bebidas con ácido cítrico y ácido ascórbico en su composición, presentaban la titulación ácida más elevada. Sabelet al [4] señalan que el esmalte responde a la desmineralización con lesiones de diferente profundidad y ello está relacionado con la composición química. Establecieron una correlación entre el contenido de carbono y la profundidad de las lesiones. Cuando el carbono se hallaba en proporción más elevada en el esmalte sano, la profundidad de las lesiones resultó mayor. También determinaron que la lesión fue más profunda cuando el grado de porosidad del esmalte fue más alto. Se conoce, mediante la observación en microscopía electrónica, que la exposición del esmalte a soluciones ácidas produce un patrón de grabado en forma de panal de abeja, donde está más afectado el corazón del prisma (zona central) que su periferia debido a la pérdida selectiva de mineral [5]. En la dentición permanente, el tejido adamantino presenta una organización definida de los prismas según la zona considerada. En los 2/3 más internos del espesor, los prismas exhiben entrecruzamientos, dando origen a las bandas de Hunter-Schreger, mientras que en el tercio externo de su espesor, los prismas se disponen paralelos unos a otros, conformando el esmalte radial [6]. Además, cada zona presenta un comportamiento biomecánico definido [7] y variaciones en la composición química elemental [8]. A pesar de la complejidad en la organización de los cristales del esmalte y el contenido de proteínas, la relación calcio/fósforo resulta bastante constante en su espesor, excepto por la tendencia a valores menores en la superficie, posiblemente por la formación de apatita deficiente en calcio [9]. La capa superficial de esmalte radial, ante las agresiones químicas y mecánicas del medio bucal, responde con pérdida de sustancia. Si por acción de las fuerzas tensionales, el esmalte radial se desgasta, queda expuesto el esmalte con bandas de Hunter-Schreger. No existe suficiente información sobre la respuesta del esmalte con bandas ante los fenómenos de desmineralización producidos por bebidas comerciales de consumo frecuente. Por ello nuestro propósito fue caracterizar la microestructura del esmalte radial y con bandas, después de la acción de un agua natural saborizada. Los objetivos fueron: describir las variaciones morfológicas de los prismas en sección transversal y longitudinal del esmalte desmineralizado al MEB; analizar la composición química elemental del esmalte radial y con bandas de Hunter-Schreger desmineralizado mediante Espectrometría de Energía Dispersiva (EDS) y determinar las variaciones de la dureza superficial del esmalte radial y con bandas de Hunter-Schreger desmineralizado mediante ensayos de nanodureza.

## Metodología

Se utilizaron secciones longitudinales de coronas dentales humanas obtenidas con el debido consentimiento informado del paciente. Después

Se incluyeron en resina acrílica y se desgastaron en un plano. Se pulieron con lijas al agua de granulación progresiva (grano 600, 1200, 1500 y 2000) sucesivamente y finalmente con paño e instrumental rotatorio para alto brillo. Se lavaron con alcohol, luego ultrasonido 5 minutos y se secaron. Para el tratamiento se utilizaron 100 ml de un agua saborizada de naranja comercialmente disponible. Las muestras se sumergieron durante 12 minutos, se retiraron y se lavaron con agua. Luego fueron metalizadas con oro para la observación y análisis químico mediante un ESEM FEI QUANTA 200 con sonda EDS perteneciente al Servicio de de Microscopía Electrónica y Microanálisis del Laboratorio de Investigaciones en Metalurgia Física (SeMFI-LIMF. FI- UNLP). Las condiciones de trabajo fueron alto vacío a 20 kV en un área de 100  $\mu$ m<sup>2</sup>.

Para la descripción morfológica del esmalte por la acción de la bebida se consideraron los patrones de grabado ácido [10]. Para el análisis químico elemental se consideraron los siguientes elementos: calcio (Ca), fósforo (P), sodio (Na), magnesio (Mg), cloro (Cl) y la relación Ca/P. Se realizaron registros en el esmalte radial y con bandas de Hunter-Schreger antes y después de la acción de la bebida. Se realizaron ensayos de nanodureza con un equipo TRIBOINDENTER HYSITRON con indentador Berkovich perteneciente al Laboratorio de Superficies del INTEMA-CONICET (Facultad de Ingeniería Universidad Nacional de Mar del Plata). La función de carga es un trapecioide básico de 4  $\mu$ N de carga máxima, holding time de 2 seg, con tasas de carga y descarga de 800  $\mu$ N/seg. Por cada posición/zona de ensayo, se aplicó una grilla de 4x4 indentaciones separadas 25  $\mu$ m. Los resultados de H (dureza), Er (módulo reducido) y hc (profundidad de contacto) se obtuvieron por la metodología Oliver-Phar [11].

El porcentaje de reducción de la dureza después del tratamiento se obtuvo mediante la fórmula:

$$\Delta H = \frac{H_i - H_f}{H_i} \times 100$$

Donde:  
H<sub>i</sub>: es dureza inicial  
H<sub>f</sub>: dureza final

Se utilizó el test ANOVA con comparaciones múltiples de Bonferroni. El error  $\alpha$  aceptado fue de 0,05.

## Resultados

### ASPECTOS MORFOLÓGICOS

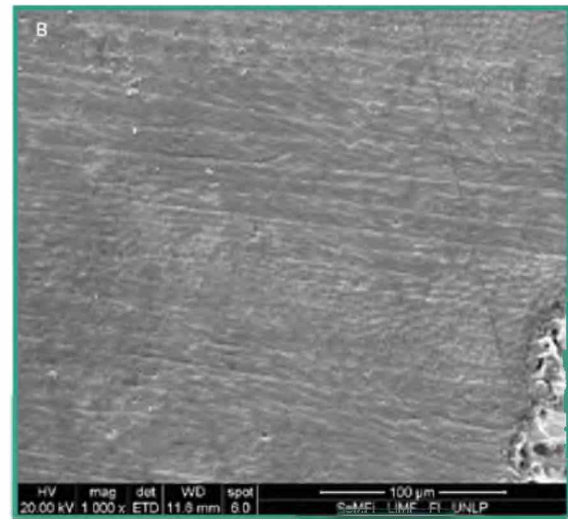
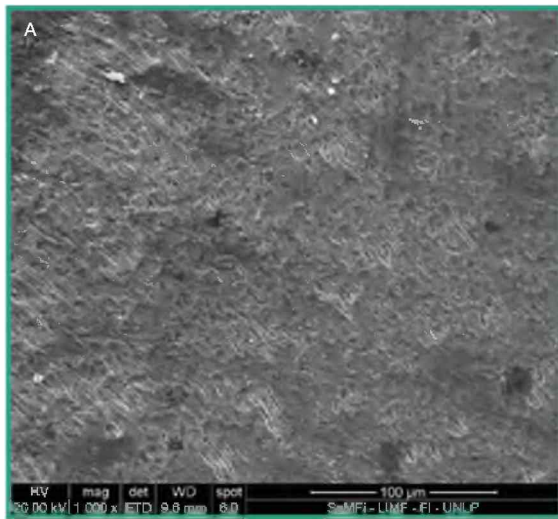
Las micrografías del esmalte sano, muestran una la disposición característica de los prismas en cada zona, encontrándose paralelos entre sí en el esmalte radial y presentando entrecruzamientos en haces en el esmalte BHS (Figs. 1A y B). En este último pueden distinguirse prismas en sección transversal y longitudinal dispuestos en forma alternada.

Después de la acción de la bebida, en el esmalte radial, se observan numerosas porosidades pequeñas mientras que los contornos de los prismas aparecieron desdibujados (Fig. 2A). En las secciones longitudinales de los prismas, el espacio interprismático adquiere aspecto irregular (Figs. 2A y B). En secciones transversales, los prismas presentaron dos patrones: en varias muestras se observó una depresión del centro del prisma conservando contornos elevados (Fig. 3A), mientras que en otras,



el patrón resultó inverso, es decir, los centros permanecieron elevados y los contornos deprimidos (Fig. 3B). Estas alteraciones se corresponden

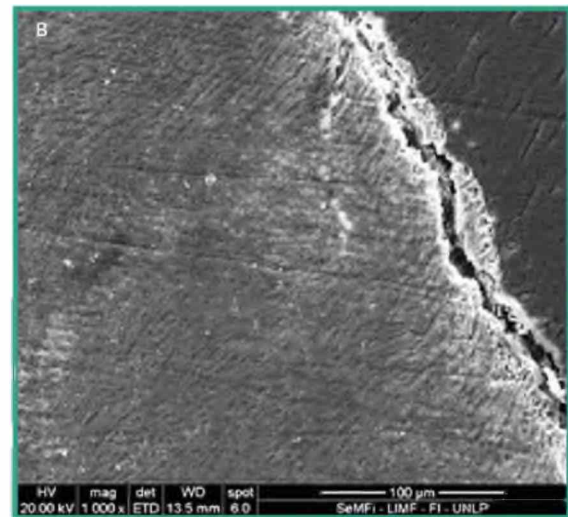
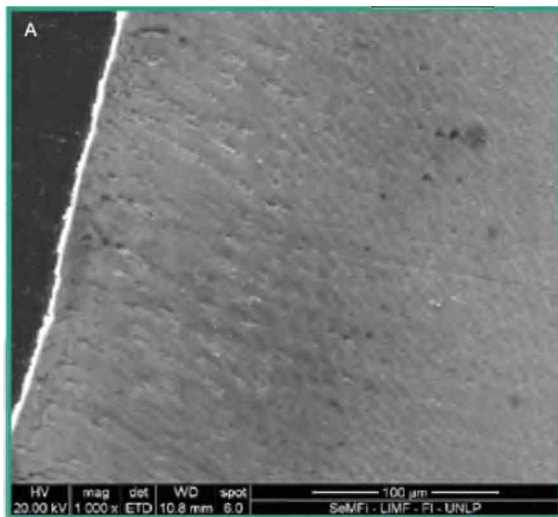
con los patrones de tipo I y II del grabado ácido del esmalte respectivamente.



**Figura 1.** Micrografía del esmalte sano.

A: esmalte radial. Se distingue la disposición paralela de los prismas.

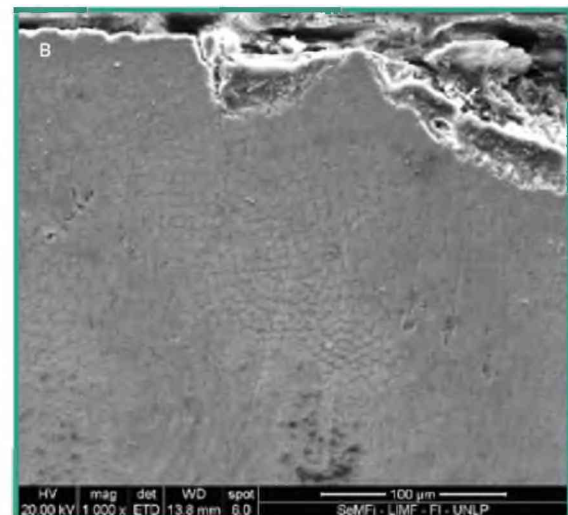
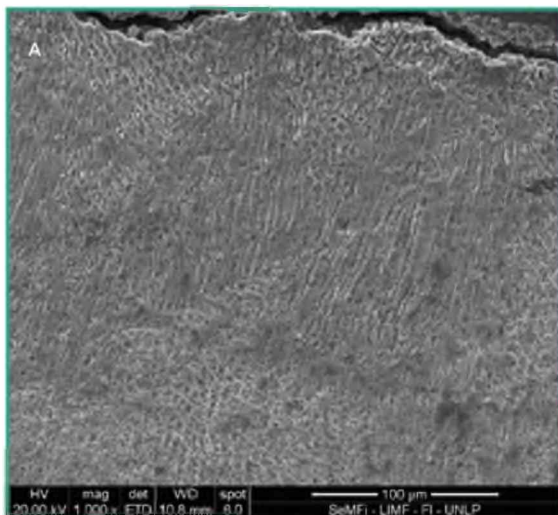
B: esmalte BHS. Aparecen zonas alternadas de prismas seccionados transversalmente y longitudinalmente. MEB x 1000.



**Figura 2.** Micrografía del esmalte tratado con la bebida sin alcohol.

A: esmalte radial. Se evidencia aumento de la porosidad.

B: esmalte BHS. Los prismas en sección longitudinal presentan un aumento del espacio interprismático. MEB x 1000.



**Figura 3.** Micrografía del esmalte tratado con la bebida.

A y B: esmalte BHS. Se observan prismas en sección transversal con los centros afectados (A) y con los contornos afectados (B). MEB x 1000.

COMPOSICIÓN QUÍMICA ELEMENTAL (EDS)

Se obtuvieron espectros por energía dispersiva (EDS) del esmalte sano y tratado, donde se observan picos pronunciados para el calcio y el fósforo y se detectaron otros elementos como sodio, magnesio y cloro (Fig. 4). Los valores relativos (peso%) del análisis cuali y semicuantitativo del tejido sano y tratado se muestran en la Tabla I.

En el esmalte sano, el sodio se encontró en mayor porcentaje en el esmalte BHS. Después del tratamiento con la bebida, aumentó en el esmalte BHS (Na: 0,88%) en relación al sano (Na: 0,70%). La diferencia fue significativa. No se encontró diferencia significativa en el porcentaje de sodio entre el esmalte radial sano y tratado. Con relación al magnesio no se encontró diferencia significativa en el esmalte sano radial y BHS, sin embargo, después de la inmersión en la bebida, el porcentaje fue más elevado en el esmalte con bandas (Mg: 0,29%) que en el sano (Mg: 0,23). El cloro se encontró en mayor proporción tanto en el esmalte radial sano como en el tratado con la bebida siendo la diferencia significativa (Fig. 5). La relación Ca/P no presentó diferencia significativa entre en esmalte sano radial y BHS, como así tampoco en el tratado radial y BHS. No obstante, después de la inmersión en la bebida, la relación Ca/P disminuyó en el esmalte radial y en el BHS (Ca/P: 2,0) tratado con relación al sano (Ca/P: 2,1) (Fig.5). La diferencia fue significativa. En síntesis, si bien los elementos estudiados se encontraron presentes en el esmalte sano, tanto en el radial como en las bandas de Hunter Schreger, los valores porcentuales resultaron diferentes. El sodio y el magnesio se encontraron en mayor proporción en el esmalte con bandas, mientras que la proporción de cloro resultó mayor en el radial. Después de la acción del agua saborizada, en el esmalte con bandas, el sodio y el magnesio aumentaron aún más y el cloro descendió notablemente. La relación calcio/fósforo descendió en ambas zonas después del tratamiento.

		Na	Mg	P	Cl	Ca	Ca/P
ESMALTE SANO	Radial	0,54 <sup>a</sup> ±0,09	0,19 ±0,07	18,14 ±0,51	0,38 <sup>bc</sup> ±0,09	38,36 ±1,15	2,11 <sup>a</sup> ±0,03
	BHS	0,70 <sup>ab</sup> ±0,07	0,23 <sup>b</sup> ±0,05	18,05 ±0,50	0,14 <sup>a</sup> ±0,13	38,14 ±1,17	2,11 <sup>b</sup> ±0,02
ESMALTE TRATADO	Radial	0,62 ±0,17	0,21 <sup>a</sup> ±0,06	20,35 ±4,51	0,52 <sup>bc</sup> ±0,13	40,70 ±8,69	2,00 <sup>a</sup> ±0,06
	BHS	0,88 <sup>b</sup> ±0,19	0,29 <sup>ab</sup> ±0,06	19,56 ±4,22	0,07 <sup>b</sup> ±0,07	39,39 ±8,16	2,02 <sup>b</sup> ±0,04

<sup>a,b,c</sup> Las letras iguales indican diferencia significativa (ANOVA- Bonferroni, p<0,05)

Tabla I. Análisis químico elemental del esmalte dental. Valores expresados en peso%.

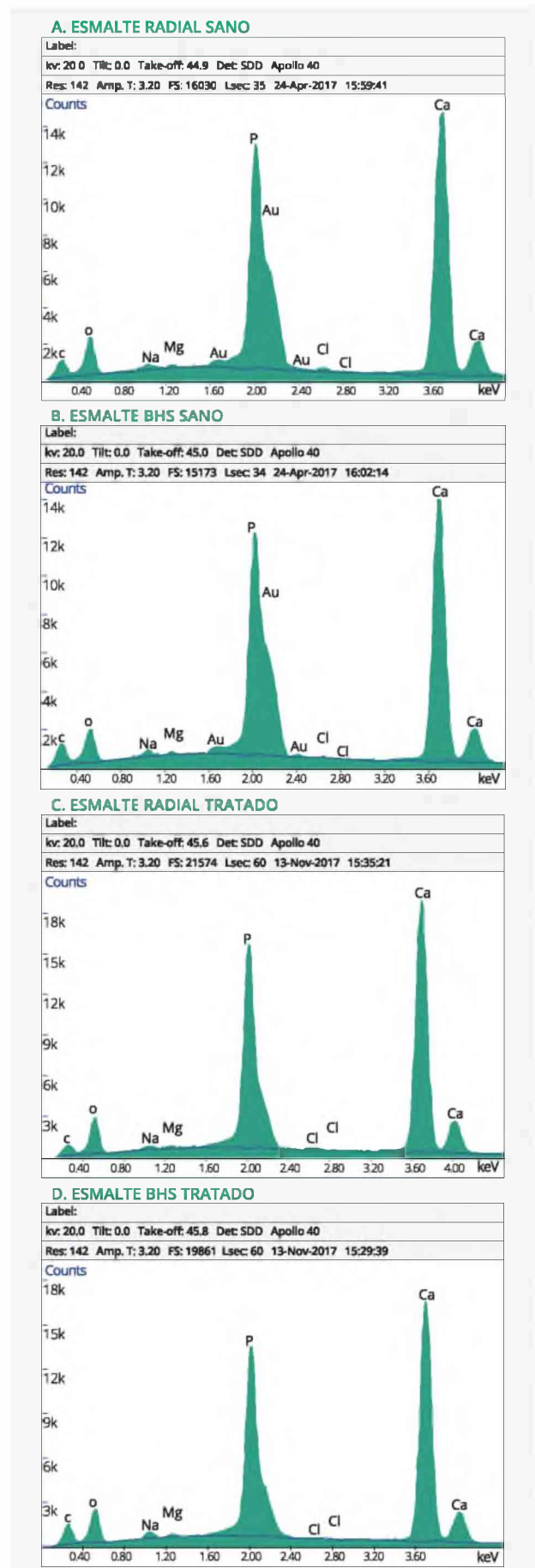


Figura 4. Espectros por energía dispersiva (EDS) del esmalte sano y tratado con la bebida. A y B: esmalte sano. C y D: esmalte tratado con la bebida.

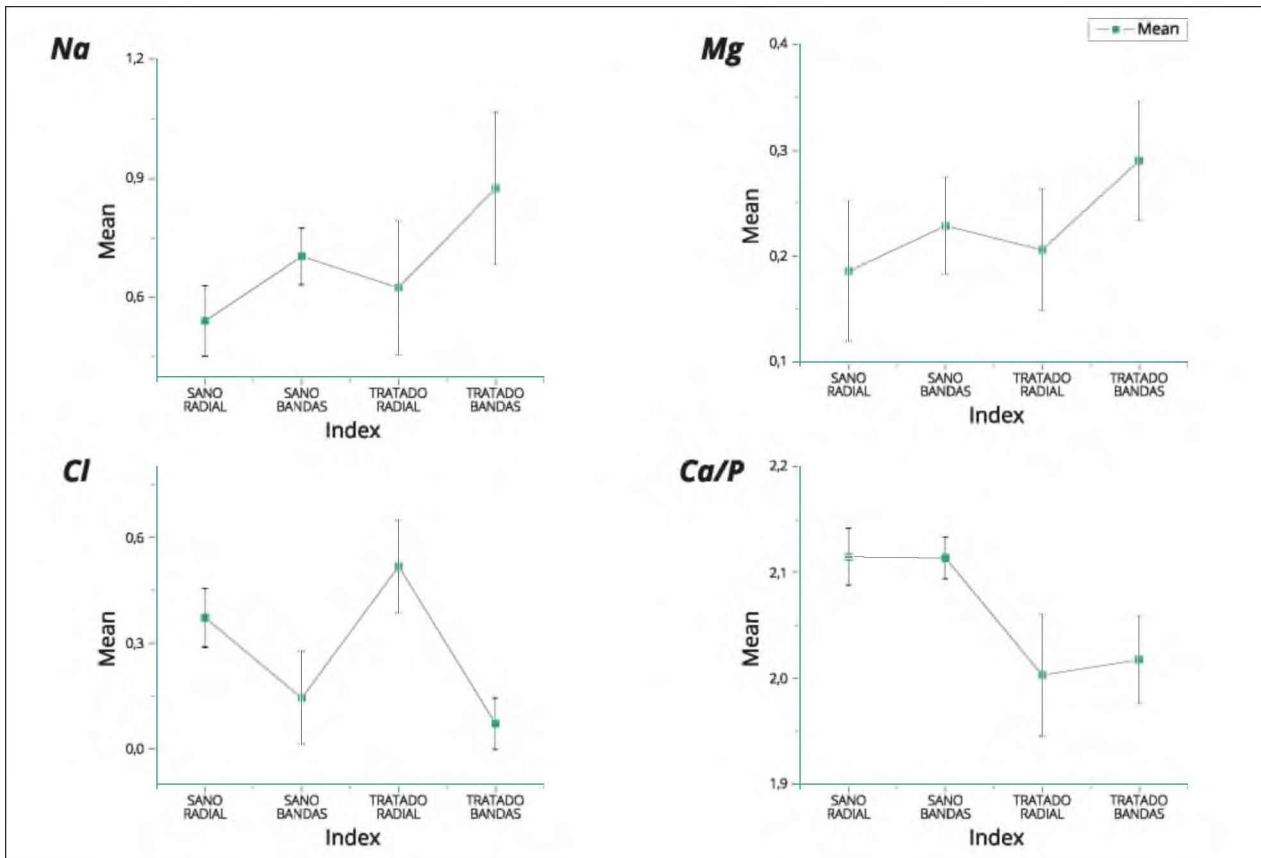


Figura 5. Valores medios porcentuales, desviación y error del sodio (Na), magnesio (Mg), cloro (Cl) y la relación calcio/fósforo (Ca/P). Se representan en orden el esmalte sano radial, el sano BHS, tratado radial y tratado BHS.

#### DUREZA SUPERFICIAL

Los ensayos con nanodureza determinaron diferencias entre la dureza del esmalte radial y BHS tanto en el tejido sano, como en el tratado con la bebida. El esmalte radial sano presentó valores de dureza mayores que el BHS. Esta tendencia se conservó después de la acción de la bebida. Los valores de Hb (dureza), Er (módulo reducido) y hc (profundidad de contacto) de las muestras sanas y tratadas se detallan en la Tabla II. Se encontró diferencia significativa en los valores de dureza del esmalte sano y tratado tanto en el esmalte radial como en BHS ( $p < 0,05$ ). (Fig. 6).

Después de la acción de la bebida los valores de dureza del esmalte radial y BHS disminuyeron y se mantuvo la tendencia observada en el esmalte sano, donde los valores mayores correspondían al esmalte radial. En el gráfico comparativo (Fig. 7) se observa una disminución de los valores de H y Er tanto en el esmalte radial como BHS. El porcentaje de reducción de H en el esmalte radial fue del 59,48% y en el esmalte BHS resultó de 63,67%. En cambio, la profundidad de contacto aumentó alrededor de un 50%.

	H	Er	Hc	
<b>ESMALTE SANO</b>	Radial	5,48±0,23 <sup>ac</sup>	86,97±8,11	149,73±4,25
	BHS	4,24±0,43 <sup>ad</sup>	75,24±7,09	176,36±11,29
<b>ESMALTE TRATADO</b>	Radial	2,22±0,31 <sup>bc</sup>	58,73±10,79	270,29±21,22
	BHS	1,54±0,42 <sup>bd</sup>	48,11±6,54	350,10±63,33

Las letras iguales indican diferencia significativa (ANOVA,  $p < 0,05$ )

Tabla II. Valores medios y desviación de Dureza (H), Módulo de elasticidad (Er) y profundidad de contacto (hc) del esmalte sano y tratado con la bebida.

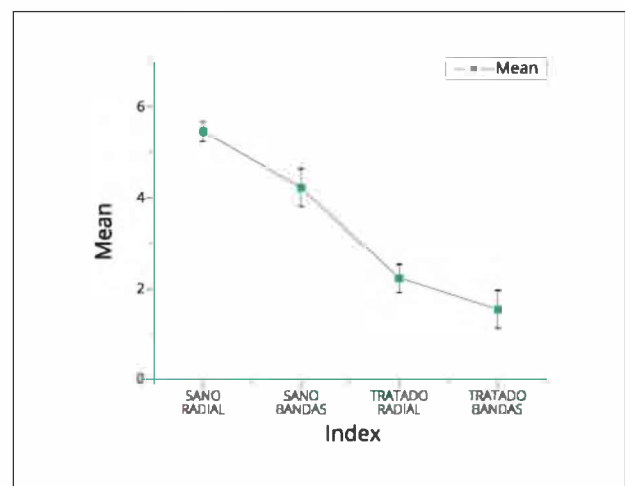
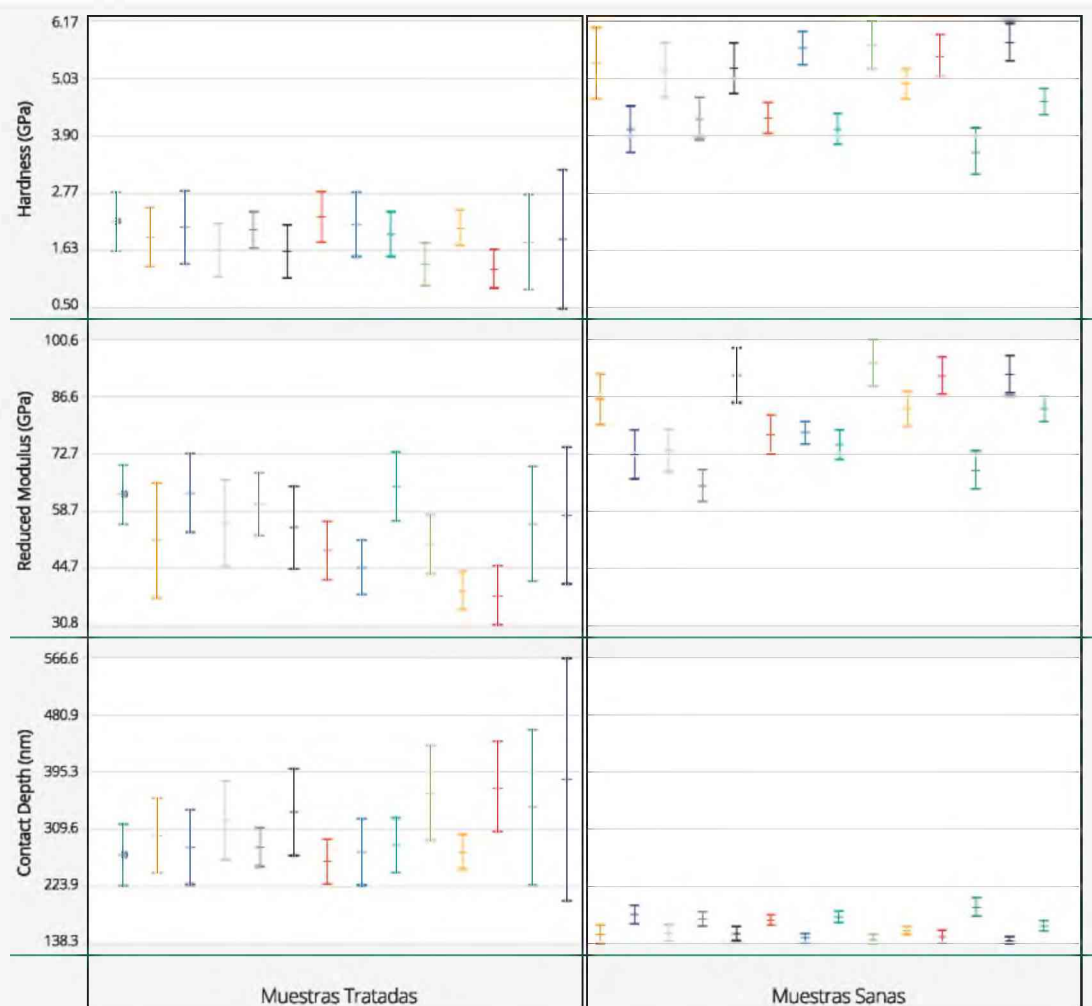


Figura 6. Valores medios de dureza H (desviación y error) del esmalte sano y tratado, radial y BHS. El esmalte sano radial presentó valores medios mayores que las bandas, tanto en el esmalte sano como después de la acción de la bebida.



**Figura 7.** Comparación de los registros de nanodureza de las muestras tratadas/ sanas. El grupo sano presentó valores de dureza y módulo elástico más elevados que el esmalte tratado. Asimismo, la dureza fue mayor en el esmalte radial. La profundidad de contacto registró valores más bajos en el esmalte sano y en el radial fue menor que en las bandas.

## Discusión y Conclusiones

En este trabajo analizamos la acción de un agua natural saborizada sobre la microestructura del esmalte dental in vitro. Consideramos dos zonas del espesor del tejido adamantino diferenciadas por la organización de los haces de prismas: la zona más externa donde los prismas se disponen paralelos entre sí (esmalte radial) y la zona interna, donde se organizan en haces que se entrecruzan en capas regulares (esmalte BHS). Caracterizamos los aspectos morfológicos, químicos y mecánicos de cada zona.

El tiempo de acción de la bebida (12 minutos) resultó suficiente para producir alteraciones en la morfología de los prismas. Al MEB se observó un aumento de la porosidad y alteraciones en los contornos de los prismas compatibles con los patrones de grabado de esmalte de tipo I y II [10]. Esto indica la pérdida de minerales después de la inmersión en la bebida.

El agua saborizada utilizada en este experimento, contiene, además de agua mineral natural, ácido cítrico y EDTA. El ácido cítrico es un ácido orgánico débil tricarboxílico que está presente en la mayoría de las frutas, sobre todo en cítricos. Su fórmula molecular es  $C_6H_8O_7$ . La acidez del ácido cítrico es debida a los tres grupos carboxilos  $-COOH$  que pueden perder los protones, formando derivados como el citrato. Los citratos son

unos buenos controladores del pH de soluciones ácidas[12]. Los iones citrato forman sales con muchos iones metálicos, entre ellos el calcio. La quelación es el proceso de unión entre una o más moléculas de ácido cítrico y los iones del metal, separándolos de una forma compleja y dejándolos inactivos. El EDTA o ácido etilen-diamino-tetra-acético también tiene acción quelante y forma compuestos estables con el calcio[13]. Estos componentes son los responsables de la desmineralización del tejido adamantino.

El análisis por EDS determinó la variación en la composición química elemental antes y después de la exposición a la bebida. En el esmalte sano, Mariel Cárdenas et al.[9] demostró que algunos elementos varían en su concentración (g%) desde la superficie externa hacia el límite amelodentinario. Uno de ellos es el sodio, donde la mayor concentración se observó en la superficie interna del esmalte, tal como fue demostrado en este trabajo. Esta relación se mantuvo después de la acción de la bebida. Estos autores [9] informaron que el magnesio, al igual que el sodio, se encontraba en mayor proporción en la zona interna aunque no fue demostrado en nuestros registros. No obstante, el esmalte BHS presentó una mayor proporción de magnesio después del tratamiento. Además, el cloro se encontró en mayor proporción en la zona superficial (esmalte radial), tanto en el esmalte sano como el tratado por la bebida.

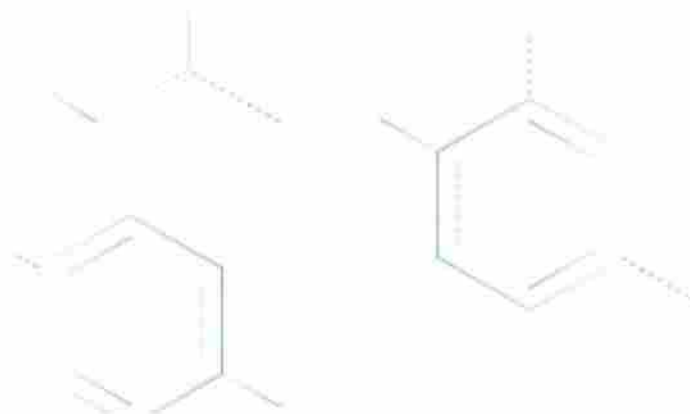
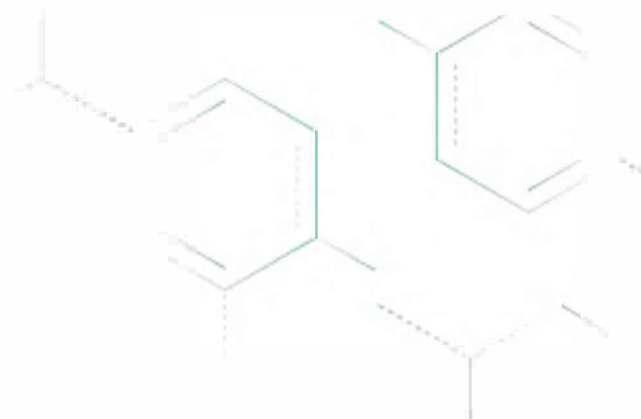


Por lo tanto, la desmineralización, no afectó la relación de estos elementos en el esmalte radial y BHS, aunque la pérdida de calcio produjo un aumento de los porcentajes relativos del sodio y el magnesio y un descenso del cloro posiblemente atribuido a su salida junto con el calcio (Tabla I). La pérdida de minerales se evidenció además, mediante los ensayos de nanodureza. En nuestro estudio se verificó la mayor resistencia al desgaste del esmalte radial respecto del esmalte BHS[7, 14], aunque la relación calcio/fósforo no mostró diferencia significativa entre ambas zonas. La disminución de la dureza después de la inmersión en la bebida, fue más pronunciada en el esmalte BHS. En esta zona, los cristales se encuentran en ángulos agudos con sus vecinos en la periferia del prisma por lo que el contenido de material orgánico es mayor[15]. Los valores más bajos en el módulo reducido  $E_r$  indican la formación de una capa reblandecida superficial, siendo más vulnerable el esmalte con BHS.

Concluimos que los componentes ácidos contenidos en el agua saborizada producen alteraciones morfológicas, químicas y mecánicas compatibles con fenómenos de erosión del esmalte dental.

## Bibliografía

1. Nirmala S, Subba Reddy VVA comparative study of pH modulation and trace elements of various fruit juice on enamel erosion: An in vitro study. *J Indian Soc Pedod Prev Dent.* 2011, 29: 205-15
2. Cochrane NJ, Yuan Y, Walker GD, Shen P, Chang CH, Reynolds C, Reynolds EC. Erosive potential of sports beverages. *Australian Dental Journal.* 2012;(57): p. 359-364
3. Yin-Lin Wang, Chia-Chieh Chang, Chih-Wen Chi, Hao-Hueng Chang, Yu-Chih Chiang, Yueh-Chiao Chuang, Hsiao-Hua Chang, Guay-Fen Huang, Yunn-Shiuan Liao, Chun-Pin Lin. Erosive potential of soft drinks on human enamel: An in vitro study. *Journal of Formosan Medical Association.* 2014, 113: 850-856
4. Sabel N, Robertson A, Nietzsche S, Norén JG. Demineralization of enamel in primary second molars related to properties of the enamel. *The Scientific World Journal.* 2012; 2012(587254).
5. Tyler J. A Scanning Electron Microscope Study of Factors Influencing Etch Patterns of Human Enamel. *Arch Oral Biol.* 1976; 21: p. 765-179.
6. Koenigswald W, Sander P. *Tooth enamel microstructure.* Rotterdam: Balkema, 1997
7. Rensberger, J. *Mechanicals adaptation in enamel.* En: *Tooth enamel microstructure,* de W Koenigswald y P Sander, editado por W Koenigswald y P Sander, Rotterdam: Balkema. 1997, p. 237-257.
8. Mariel Cárdenas J, Mariel Murga H, Villagrán Rueda S, Mariel Cárdenas G, Gutierrez Cantú F, Guerrero Barrera A. Distribución de elementos químicos en el esmalte dental. *Revista de Ciencias Basicas UJAT.* 2010, Junio; 9(1): 3-116.
9. Weatherell JA, Robinson C, Hallsworth AS. Variations in the Chemical Composition of Human Enamel. *Journal of Dental Research,* 53(issue 2): 180-192. March 1, 1974
10. Silverstone LM, Saxton CA, Dogon IL, Fejerskov O. Variation in the pattern of acid etching of human dental enamel examined by scanning electron microscopy. *Caries Res.* 1975, 9(5):373-87.
11. Oliver WC, Pharr GM. An Improved Technique for Determining Hardness and Elastic-Modulus Using Load and Displacement Sensing Indentation Experiments. *Journal of Materials Research.* 1992, p. 1564-1583.
12. Muñoz Villa A, Sáenz Galindo A, López-López L, Cantú Sifuentes L, Barajas Bermúdez L. Ácido cítrico: compuesto interesante. *Rev. Científica de la Universidad Autónoma de Coahuila.* 2014, 6(12): 18-23
13. Segura Egea JJ, Jiménez Rubio Manzanares A, Llamas Cadaval R, Jimenez Planas A. El ácido etilén diamino tetraacético (EDTA) y su uso en endodoncia. *Endodoncia.* 1997, 15(2): 90-97
14. Bajaj D, Arola D. Role of prism decussation on fatigue crack growth and fracture of human enamel. *Acta Biomater.* 2009, oct.; 5(8): 3045-56
15. Nanci A. *Ten Cate's Oral Histology. Development, Structure, and Function.* 7th ed. St. Louis: Mosby; 2008 .



## Análisis de la calidad de la formación académica de los egresados 2011 - 2015 de la Facultad de Odontología UNLP.-

## Analysis of the quality of the academic formation of the graduates 2011 - 2015 of the Faculty of Dentistry UNLP.-

Facultad de Odontología - UNLP  
Calle 50 e/ Av. 1 y 115 La Plata (1900). Bs. As. Argentina.  
Proyecto 11/O102  
Financiamiento: Universidad Nacional de La Plata

Sin conflicto de interés

- Medina, María Mercedes; Ros, Mónica; Coscarelli, Nélica; Rueda, Leticia; Papel, Gustavo; Tomas, Leandro; Seara, Sergio; Vera Iturriaga, José; Cantarini, Luis; Jotko, Claudia; Tissone, Sebastián; Saporitti, Fernando; Bander, Melina; Tapia, Gabriela; Lozano, Silvina .-

### RESUMEN

La presente investigación propone un modelo de seguimiento de egresados de la Facultad de Odontología de la UNLP. El objetivo de la misma es analizar a partir del contacto con los egresados, sus empleadores, docentes y autoridades información puntual sobre requerimientos del contexto productivo, desempeño del egresado, adecuación entre las expectativas, el nivel de formación alcanzada y las vicisitudes de su inserción concreta. Es por esto que los datos que se generen a partir de este proceso deben ser recogidos y utilizados para el reforzamiento o redefinición de acciones ligadas a las dimensiones tales como: la vinculación con el contexto, la orientación profesional, los contenidos y metodologías de la propia formación. En definitiva la evaluación de todos estos aspectos contribuye a la mejora continua y esta posibilita brindar un servicio de calidad, que no termina ni es valorado solo al término de una formación específica sino que se ocupa de verificar que la misma produzca cambios importantes y duraderos en los sujetos, ligados al incremento de su empleabilidad y de la calidad de su inserción laboral. La muestra considerada está constituida por los egresados 2011 - 2015. Dicho estudio se enmarca en la modalidad de proyecto factible. La información es recolectada a través de cuestionarios y entrevistas elaborados y validados para garantizar la confiabilidad de los datos, los cuales una vez procesados permitirán demostrar su factibilidad.

**Palabras clave:** Análisis - Calidad - Formación - Egresados -

### SUMMARY

The present research proposes a follow-up model for graduates of the School of Dentistry of the UNLP. The objective of the same is to analyze from the contact with the graduates, their employers, teachers and authorities timely information on requirements of the productive context, performance of the graduate, adequacy between expectations, the level of training achieved and the vicissitudes of its concrete insertion. That is why the data generated from this process must be collected and used for the reinforcement or redefinition of actions linked to the dimensions such as: the connection with the context, professional orientation, the contents and methodologies of the own training. Ultimately the evaluation of all these aspects contributes to continuous improvement and this makes it possible to provide a quality service, which does not end or is valued only at the end of a specific training but is responsible for verifying that it produces important and lasting changes in the subjects, linked to the increase of their employability and the quality of their labor insertion. The sample considered is constituted by graduates 2011 - 2015. This study is part of the feasible project modality. The information is collected through questionnaires and interviews prepared and validated to guarantee the reliability of the data, which once processed will allow to demonstrate its feasibility.

**Key words:** Analysis - Quality - Training - Graduated -

## Introducción

Las preocupaciones por la calidad en la educación comenzaron por tratar de establecer un concepto y una definición de la calidad en general y en abstracto. Haciendo un breve recorrido histórico del concepto de calidad, es posible dar cuenta, que a fines de los años setenta las únicas categorías de evaluación utilizadas por planificadores y evaluadores eran las de eficacia y eficiencia: la de eficacia referida al ámbito instrumental y la de eficiencia referida al ámbito económico. Desde ese enfoque, el concepto de calidad era utilizado sin claras connotaciones teóricas, basado en indicadores cuantitativos para transmitir los resultados de la acción educativa. Pero como los indicadores cuantitativos eran insuficientes para dar cuenta de la calidad de los sistemas, se empieza a considerar la acción de aquellos elementos que no pueden expresarse cuantitativamente. Es decir, la calidad comprendida como eficacia interna de los sistemas e instituciones de educación, aparece como reacción a la insuficiencia de los indicadores cuantitativos de eficacia y productividad, vinculándose a las características consideradas cualitativas, de los procesos y productos de la Universidad. Sin embargo, a pesar de la consideración de los indicadores cualitativos, desde fines de los años ochenta, en el ámbito universitario predomina un concepto de calidad en su desarrollo de los procesos de evaluación. Es así que la misma adquiere un carácter formativo y orientador del propio proceso, donde el análisis de los resultados alcanzados tiene que proporcionar pistas para la reorientación de todos los elementos que han intervenido en él. Este enfoque complementa distintas miradas sobre la calidad, donde se involucran los actores del proceso educativo: profesores, alumnos, directivos universitarios, empleadores y donde se ponen de manifiesto nuevas vinculaciones de la calidad universitaria con factores de costo-efectividad y costo-beneficio. En la actualidad, los modelos de evaluación y las conceptualizaciones de calidad que subyacen en los mismos coexisten en las prácticas de evaluación que se realizan en las universidades. La evaluación debe servir para interpretar, cambiar y mejorar las instituciones y programas. Debe realizarse en forma permanente y participativa. Debe ser un proceso abierto, flexible y establecido en el marco de la misión y los objetivos de la institución. Debe permitir: conocer, comprender y explicar cómo funcionan las universidades para poder interpretarlas, mejorarlas y producir innovaciones y cambios; contribuir al mejoramiento de las prácticas institucionales; enriquecer la toma de decisiones; mejorar la comprensión que los actores tienen de la institución; estimular la reflexión sobre el sentido y significado de las tareas que realizan. Si bien las políticas de mejoramiento de la calidad difieren en muchos aspectos, se puede observar que ninguna de ellas prescinde de la evaluación externa como instrumento apropiado para diseñar diagnósticos y estrategias institucionales.

Este grupo de procesos está ligado a las acciones de medición, análisis y mejora que debe implementar la institución formadora para lograr una gestión de calidad. Es necesario, en este sentido, diferenciar la evaluación de los aprendizajes de la evaluación institucional. El seguimiento, como último engranaje de este proceso, permite considerar la eficacia de la formación profesional en el empleo desde el punto de vista tanto del sujeto de la formación como del contexto económico productivo que lo

integra y de las actuales transformaciones científicas y sociales que marcan el ritmo y velocidad con los que el sistema educativo debiera renovarse. Una educación de calidad también significa fortalecer la capacidad de investigación que permita una mejor comprensión de los problemas, contribuya al progreso del conocimiento y ofrezca opciones útiles y realistas. Es en este contexto se emprende una línea de investigación para la evaluación y seguimiento de egresados que permita de manera significativa analizar los resultados, el desempeño laboral y el bienestar de los mismos ya que son una fuente de retroalimentación de los procesos curriculares, permitiendo establecer indicadores que permitirán evaluar su fortalecimiento o revisión para las planificaciones futuras, afianzando así el control de calidad del producto. Esta dimensión surge del Marco Referencial de Calidad Institucional y de la aplicación misma de las Normas de Calidad vigentes que indican que la organización educativa debe planificar e implementar procesos de seguimiento, análisis y mejora.

### Objetivo General

- *Evaluar la calidad para la formación del egresado mediante el seguimiento de los mismos.*

### Objetivos Específicos

- *Identificar la percepción de los egresados en relación a las características del diseño curricular.*
- *Analizar la organización institucional desde la perspectiva del egresado.*
- *Evaluar la educación continua y formación permanente del egresado.*
- *Determinar las características de los egresados en relación a la formación técnico profesional.*
- *Identificar la participación en investigación, el compromiso social y servicio comunitario.*
- *Aportar las conclusiones válidas de este estudio para los mecanismos de optimización en la unidad académica.*

## Materiales y Métodos

### TIPO DE INVESTIGACIÓN

*Estudio:* Transversal - Descriptivo. Se utilizó la combinación de variables cualitativas y cuantitativas para obtener datos sobre aspectos relacionados con la "calidad" en la formación del egresado. El estudio involucra una variedad de campos de actividades que no se circunscriben a paradigmas rígidos sino de sistemas donde se sumen, categorías y dimensiones. El seguimiento y la evaluación consecuente del profesional odontólogo necesita de una metodología que oscile entre lo cuali y cuantitativo, de allí la integración entre ambas metodologías.

### UNIDAD DE ANÁLISIS

Egresados de las cohortes comprendidas entre los años 2011 y 2015.

### INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Se utilizó cuestionario para egresados (sobre seguimiento e inserción laboral), cuestionario para empleadores (sobre percepción acerca de la formación de los egresados en relación al perfil ocupacional requerido).

Cuestionario para académicos (sobre opinión de proceso e impacto) que incluyen preguntas abiertas y cerradas que son respondidas de manera anónima y voluntaria, conociendo que sus respuestas permiten operativizar una investigación.

#### VALIDACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS

Con el propósito de validar los instrumentos diseñados para el acopio de la información, se utilizó la técnica de consulta y valoración con expertos y se tomaron las recomendaciones aportadas por los especialistas, para su respectiva integración a los cuestionarios.

#### FORMAS DE APLICACIÓN DEL INSTRUMENTO

El instrumento se aplica mediante Entrevista personal y/o telefónica y encuentra distribuida en forma impresa o vía Electrónica con previo consentimiento firmado por el participante.

Se realizó la recopilación de datos del universo a estudiar constituido por los egresados en el período comprendido entre el 01-01-2011 y el 31-12-2015 Se registró identidad, domicilio, Mails y teléfono de cada uno de ellos. Se utilizó como fuentes documental: el CeSPI (Centro Superior para el Procesamiento de la Información) de la Universidad Nacional de La Plata y Facultad de Odontología de La Plata a través de la Secretarías de Postgrado y el departamento de alumnado. En ese marco se diseñó una muestra azarosa que permitió realizar estimaciones poblacionales utilizando técnicas de estadística inferencial. La muestra se determinó considerando el número total de egresados organizados por año mediante un cuadro de resumen. Se trabajó con un nivel de confianza del 95% y con un error máximo del 5 % en las estimaciones.

## Resultados

Se procedió a la recolección de datos; procesamiento, análisis y sistematización de la información que arrojó los siguientes resultados:

**1.- Egresados:** El 69,81% son mujeres. (fig. 1) El rango de edades es de 23 a 49 años. El 99 % son argentinos y el 95% reside en la Pcia de Buenos Aires. El 69,3 % son solteros. El 0,56% estudió con el plan 1990 y el 99,44 % lo hizo con el plan 1994. En cuanto a la duración de la carrera al 68% le demandó entre 5 y 7 años, con una media de 6.16. El 33 % no trabajó en el transcurso de la carrera. El 76 % manifiesta que eligió a la Universidad de La Plata por su prestigio. El 85 % consideró que su formación fue buena y el 88 % que egresó adecuadamente preparado para el ejercicio profesional. El 69 % de los docentes son muy bien evaluados y una clara mayoría del 65% califica con las máximas notas los conocimientos teóricos, mientras que los conocimientos prácticos son evaluados con mayor moderación aunque con puntajes altos. Los egresados que están ocupados aparecen como los más satisfechos con el nivel de la enseñanza. Tanto el material, el equipamiento y los locales, como el programa en general son bien evaluados, el 84% los califica con más de 7 puntos. El 76 % de los egresados hizo bastante capacitación de postgrado. (Fig. 2) El 89 % ejerce la profesión (38 % en forma independiente, 37 % en relación de dependencia, 14 % en ambas formas).(Fig. 3) El 49 % no estuvo desempleado por más de 6 meses después que se graduó, el 44 % indicó períodos más prolongados de desempleo y el 7 % expresa discontinuidad en el empleo.(Fig. 4). En una escala de satisfacción de empleo de 1 a 10

donde 1 es totalmente insatisfecho y 10 totalmente satisfecho, el 69% se ubica en puntajes superiores a 5, el 16 % en 5, el 11 % ubica su satisfacción en el extremo superior (9 y 10) y el 4% en el inferior (1 y 2). En cuanto a la relación del trabajo con lo que estudió, el 85 % aplica el 79 % de los conocimientos adquiridos y el 11 % la mitad. El 88 % realiza prácticas preventivas, el 48 % participa en programas comunitarios. El 30 % considera que se deberían incrementar las pasantías laborales durante la carrera. El 11 % tiene intención de emigrar fundamentalmente por razones económicas.

**2.- Empleadores:** Expresan distintos parámetros para la selección profesional la mayoría prioriza antigüedad, promedio de la carrera y referencias. El 65 % requiere actualización permanente. El 75 % califica los servicios profesionales como muy buenos. El 58 % considera muy coherente la relación entre la misión de la Facultad y los campos de acción del egresado en la sociedad. El 72 % considera que el nivel académico es excelente. El 92 % opina que la credibilidad académica, administrativa y legal de la Facultad es muy alta. El 81 % expresa que los profesores tienen alto nivel académico. El 55 % considera que los contenidos y métodos del programa son muy buenos. El 42 % opina que la oferta de egresados es alta con relación a las demandas del mercado. El 60 % no tiene en cuenta el tipo de gestión de la Universidad de origen (pública o privada). El 52 % considera que la formación de los egresados de la FOLP es semejante a la de otras Universidades.

**3.- Académicos:** El 92 % considera que la formación del egresado responde a los requerimientos de la profesión, el 94 % opina que los contenidos del programa están actualizados y organizados para que el alumno se apropie de los conocimientos. El 78 % considera que la formación odontológica se vincula con las necesidades de la estructura social. El 69 % dice que interactúa con otras disciplinas. El 78 % considera que el desarrollo profesoral es muy bueno. El 89 % considera que el currículo es flexible. El 85% dice ofrecer servicios tutoriales adicionales a los alumnos con problemas. El 92 % opina que la planta física es apropiada a los fines de la enseñanza. El 79 % considera que los recursos didácticos son suficientes.

**4.- Autoridades:** El 92 % considera que la formación del egresado es coherente y pertinente con la misión y proyecto institucional igual que la orientación y estrategias curriculares. El 89 % que la formación integral del egresado es muy buena y que la masificación no deterioró la calidad de la enseñanza. El 95 % dice que la organización interna es muy buena y que los mecanismos de difusión son adecuados. El 89 % que los programas de promoción de la investigación son adecuados. El 97 % opina que el desarrollo la docencia y el servicio es muy bueno. El 52 % que deberían incrementarse las relaciones internacionales. El 62 % considera que la producción intelectual es buena, igual que la participación de los estudiantes en investigación. El 75% opina que los mecanismos de comunicación con profesores, estudiantes y personal de apoyo son muy buenos. El 89% considera que los procesos y criterios para evaluación del desempeño docente son buenos. El 89 % que la relación institucional con los egresados es buena. Se realizó el análisis comparativo de los resultados, correlación de aspectos problemáticos con factores institucionales, evaluación de estructuras, procesos, productos e impacto alcanzado. Discusión, elaboración de conclusiones y transferencia a organismos educativos y comunitarios. Se prepararon informes, se realizaron publica-

ciones en medios nacionales e internacionales, se participó activamente en reuniones científicas y se obtuvieron importantes premios. Se realizó el análisis comparativo de los resultados, correlación de aspectos problemáticos con factores institucionales, evaluación de estructuras, procesos, productos e impacto alcanzado. Discusión, elaboración de conclusiones y transferencia a organismos educativos y comunitarios. Se prepararon informes, se realizaron publicaciones en medios nacionales e internacionales, se participó activamente en reuniones científicas y se obtuvieron importantes premios.

Total de egresados cohortes 2011 al 2015: 1249		
Cohorte	Total de egresados por cohorte	Graduados encuestados
2011	244	75
2012	228	63
2013	262	99
2014	254	79
2015	261	98
	<b>1249</b>	<b>414</b>

Tabla 1. Total de egresados por cohortes y egresados encuestados.

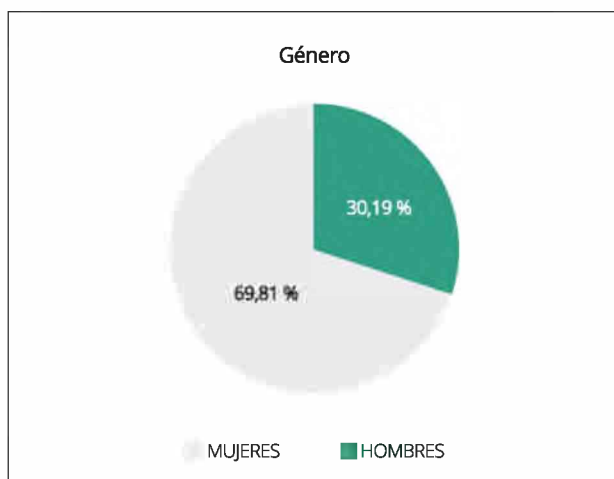


Figura 1. Género.

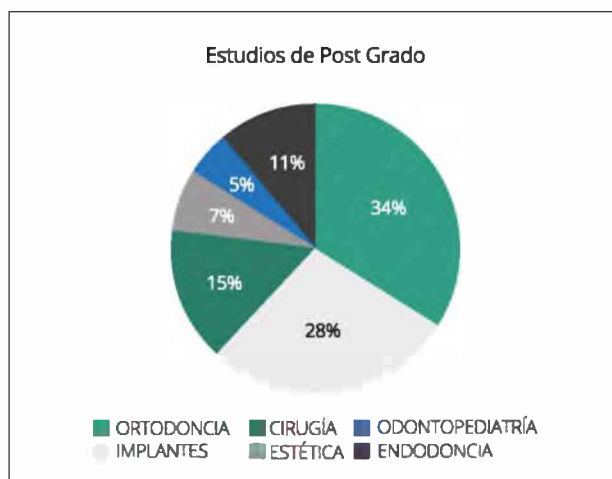


Figura 2. Educación continua.

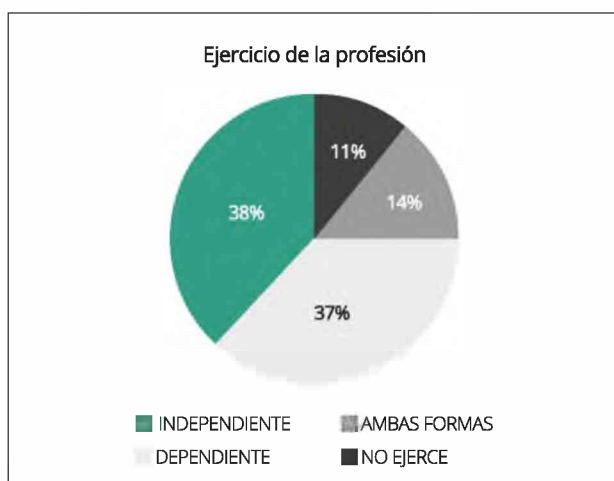


Figura 3. Ejercicio de la profesión.

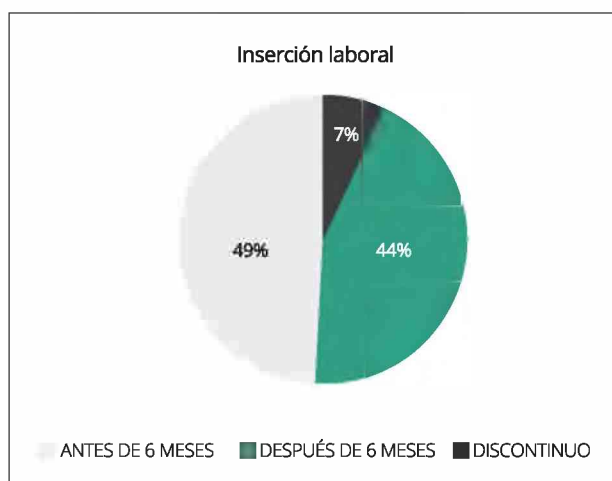


Figura 4. Inserción laboral.

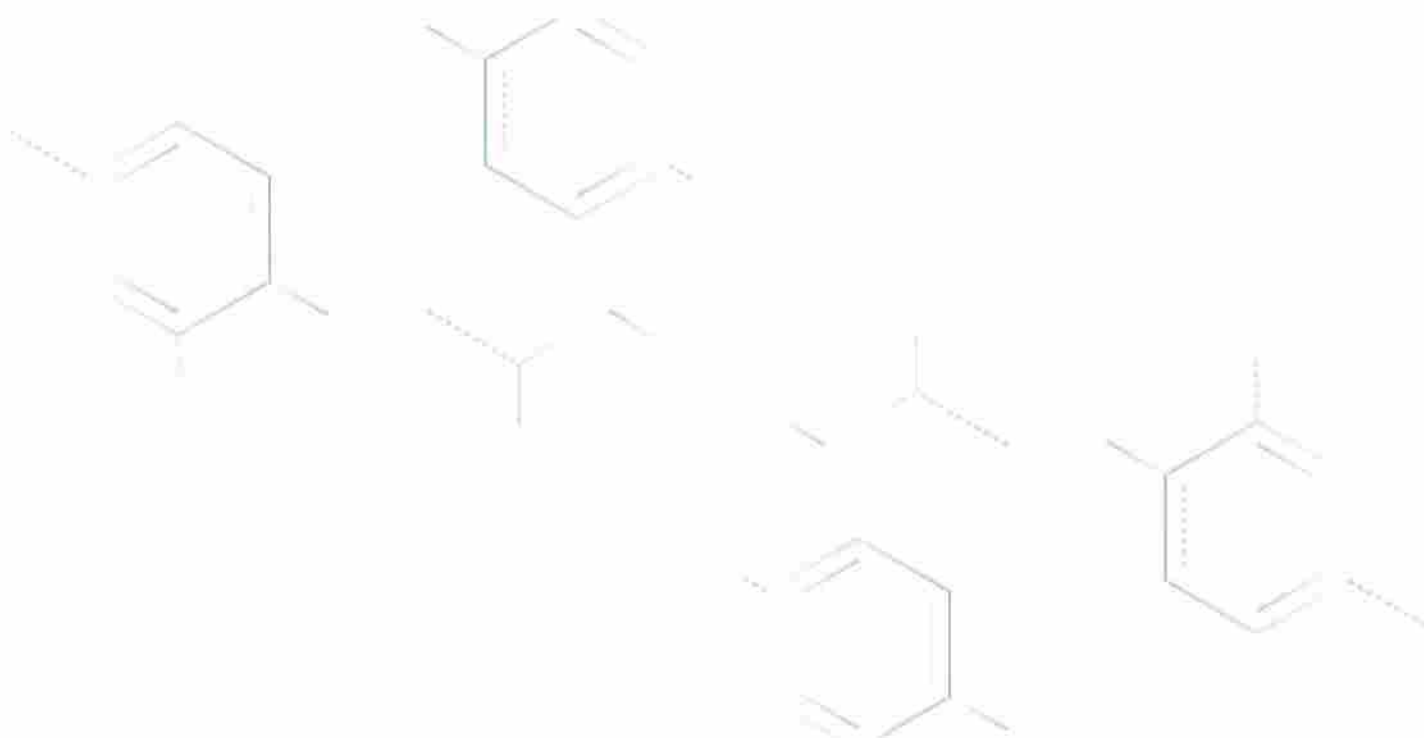
## Conclusión

Gracias al programa de Evaluación y Seguimiento de egresado se pudieron alcanzar metas importantes identificándose el perfil laboral y personal de los egresados así como sus necesidades actuales de formación académica, también se obtuvo información que sirvió como evidencia para organismos acreditadores nacionales (CONEAU) e internacionales (MERCOSUR). Se evaluó en qué medida la Institución cumplió con su propósito de formar profesionales de calidad comprometidos con el desarrollo de sus comunidades. Se fortaleció la relación de la Institución con los egresados y los empleadores que los contratan. Se reconocieron los factores decisivos de contratación y de evaluación del desempeño que

utilizan los empleadores. Se realizaron reuniones de trabajo con los empleadores para conocer las competencias profesionales que demandan y se promovió la relación constante de la institución con organizaciones y empresas empleadoras. Se estableció un sistema de información sobre datos básicos, práctica profesional, experiencias, opiniones y sugerencias de graduados y empleadores, que permitió fortalecer el diseño y mejoramiento de planes de estudio y contar con indicadores de calidad. Se afianzó el control de calidad del producto para facilitar sus oportunidades en un mercado laboral competitivo y se apuntalaron sus esfuerzos de empleabilidad. Se determinó el impacto de la formación en el desempeño profesional. Se generó una red de egresados para intercambio de experiencias y para interactuar con profesores y autoridades.



1. Aldana de Becerra G.; Morales González F.; Aldana Reyes J.; Sabogal Camargo F.; Ospina Alfonso A.: Seguimiento a egresados. Su importancia para las instituciones de educación superior. *Revista Teoría y Praxis Investigativa*, Volumen 3 No. 2, . Centro de Investigación y Desarrollo • CID / Fundación Universitaria del Área Andina. Diciembre de 2008.
2. Alonso,L.;FernandezRodriguez,C.; Nyssen,J.: El debate sobre las competencias. Presentación para las Jornadas "Mercado laboral y planes de estudios universitarios sustentados en competencias" España 2009.
3. Arango Botero, A. et al: La enseñanza de la Odontología. Seminario taller sobre la reforma académico-administrativa de la Facultad de Antioquia. Colombia, Ed. Interamericana, 2004. 253p.
4. Estrella Valenzuela G.; Ponce de León M. T.Impacto laboral de egresados universitarios y opinión de los empleadores. Universidad Autónoma de Baja California.Ed Miguel Angel Porrúa. México. 2006.
5. Guzmán Silva S\, Febles Álvarez-Icaza M, Corredera Marmolejo A, Flores Machado P: Tuyub España A; Rodríguez ReynagaP.:Estudio de seguimiento de egresados: recomendaciones para su desarrollo. *Revista: Innovación Educativa* 2008 8(42) México.
6. Huerta Carrillo, L.; Lugo Botello,P.: Seguimiento de egresados Universidad Autónoma de Zacatecas. México 2009.
7. Poblete, A. et al: Situación actual del seguimiento de egresados e inserción laboral en un grupo de universidades chilenas. Chile 2012.
8. Danani, C. (2006). Para una historia política del trabajo. *Le Monde diplomatique*. Buenos Aires.
9. Valenti, G. y Varela, G. (2003), Diagnóstico sobre el estado actual de los estudios de egresados, México, en ANUIES, p 96.
10. López Armengol, M. (2011). *Hacia una educación superior de calidad.vol 2. La plata: edulp.*
11. FernandezLamarra, N. (2008). *Dimensión calidad. Ed.Paraná: cesups.*



## Comparación entre diferentes agentes pulpares en pulpotomías de piezas dentarias temporarias.-

## Comparison between different agents pulp in pulpotomy of temporary teeth.-

Facultad de Odontología - UNLP  
Calle 50 e/ Av. 1 y 115 La Plata (1900). Bs. As. Argentina.  
rociofernandez87@hotmail.com  
Financiamiento: Universidad Nacional de La Plata

Sin conflicto de interés

- Fernandez, Rocío; Rimoldi, Marta; Mendes, Claudia; Mazzeo, Dominga; Oviedo Arevalo, Juan José; Lancon, Carlos; Fingermann, Gloria; Iriquin, María; Turcheta, Alejandro; Silingo, Mariana; Canale, Luis; Gomez, Bettina .-

### RESUMEN

La terapia pulpar en dientes primarios tiene como finalidad mantener la integridad de la pieza dentaria afectada por caries o traumatismos, para evitar su pérdida prematura, conservar la longitud del arco y proteger al mismo tiempo su germen de reemplazo. En la actualidad existen diferentes agentes pulpares para realizar diferentes terapéuticas. El objetivo del trabajo es mejorar la práctica clínica de la Odontopediatría para los tratamientos pulpares de las piezas dentarias temporarias estudiando los resultados entre distintos materiales utilizados. Se tratarán molares temporarios con diagnóstico de pulpitis o necrosis en pacientes niños de 5 a 9 años de edad atendidos en la Asignatura Odontología Integral Niños de la Facultad de Odontología de la UNLP. Se confeccionará para cada paciente la historia clínica -médica y odontológica de la Asignatura. En ella se incluirá el consentimiento informado firmado por el padre o tutor. Se seleccionarán 20 casos clínicos para cada material a evaluar y se aplicará el protocolo de trabajo preestablecido para cada técnica. Se presenta un caso clínico modelo de cada tratamiento pulpar de acuerdo a la patología y al material utilizado, respetando protocolo de trabajo. Con el desarrollo de este proyecto, se pretende demostrar las ventajas de los nuevos materiales biocerámicos para la biopulpectomía parcial terapéutica, y la técnica LST-NIET para necrosis.

**Palabras clave:** Tratamientos Pulpares - Odontopediatría - Materiales Biocerámicos - LSTR-NIET -

### SUMMARY

The purpose of pulp therapy in primary teeth is to maintain the integrity of the dental piece affected by decay or trauma, in order to prevent premature loss, preserve the length of the arch and at the same time protect its replacement germ. At present there are different pulp agents to perform different therapies. The objective of the work is to improve the clinical practice of Pediatric Dentistry for the pulpal treatments of temporary teeth by studying the results between different materials used. Temporary molars with diagnosis of pulpitis or necrosis will be treated in children from 5 to 9 years of age assisted in the Children's Integral Dentistry Course of the School of Dentistry of the UNLP. The medical-dental and dental history of the subject will be prepared for each patient. It will include the informed consent signed by the parent or guardian. 20 clinical cases will be selected for each material to be evaluated and the working protocol preset for each technique will be applied. We present a clinical case model of each pulpal treatment according to the pathology and the material used, respecting the work protocol. With the development of this project, the aim is to demonstrate the advantages of new bioceramic materials for therapeutic partial biopulpectomy, and the LST-NIET technique for necrosis.

**Key words:** Pulpotomy - Pediatric Dentistry - Bioceramics - LSTR-NIET -

## Introducción

A pesar de los esfuerzos de diversas instituciones gubernamentales y educativas, así como de los odontólogos, la caries aún tiene una gran incidencia en la población mundial. Según datos emitidos por la OMS, la prevalencia de caries en personas en edad escolar es de 60-90% en todo el mundo. La caries es la enfermedad crónica más común en niños, es de origen multifactorial con acción predominante del *Streptococcus mutans*; su alta prevalencia la hace un problema de salud pública. El objetivo principal en una terapia pulpar en dientes primarios es mantener la integridad de la pieza dentaria afectada por caries o traumatismos, para evitar su pérdida prematura y proteger al mismo tiempo el germen de reemplazo. Determinar con certeza el grado de patología pulpar en estas piezas es una tarea difícil, sin embargo el tratamiento endodóntico con éxito depende en gran medida del diagnóstico correcto. En las piezas dentarias con pulpa vital la pulpotomía comprende la remoción de la pulpa coronaria y la colocación posterior de un agente sobre los muñones radiculares, intentando preservar su vitalidad y función. Está indicada ante exposiciones pulpares no cariosas cuando no puede realizarse protección directa o en exposiciones cariosas o cuando el tejido de la cámara pulpar está afectado o infectado sin evidencia de patología radicular. En los pacientes que manifiestan signos y síntomas como historia de dolor espontáneo en ciertas piezas, presencia de fístula, celulitis difusa a punto de partida odontogénico, radiolucidez periapical o interradicular, reabsorción dentinaria interna o externa, hemorragia excesiva posterior a la eliminación de la pulpa cameral y calcificaciones distróficas, se puede establecer el diagnóstico clínico o radiográfico de pulpitis irreversibles o necrosis. Sin embargo, un diente puede seguir siendo funcional eliminando la pulpa parcial tratandola de manera adecuada. Las indicaciones, objetivos y el tratamiento pulpar indicado se basan en un diagnóstico clínico que determine el estado de la pulpa. Un examen preoperatorio completo es esencial para obtener un diagnóstico correcto y poder establecer el tratamiento adecuado así como orientar en el pronóstico de éste. Este examen debe incluir una completa historia médica y dental, con especial interés en las características del dolor, una exploración clínica y radiológica, con las pruebas complementarias necesarias como la palpación, percusión y evaluación de la movilidad; sin olvidar la exploración directa pulpar que permitirá confirmar nuestro diagnóstico. El estado de inflamación pulpar reversible requiere un tratamiento pulpar vital y se caracteriza por:

1. *ausencia de dolor espontáneo o persistente,*
2. *ausencia de sensibilidad a la percusión y a la palpación,*
3. *ausencia de movilidad patológica,*
4. *ausencia de signos radiográficos patológicos,*
5. *aspecto de la pulpa de color rojo y hemorragia controlable.*

Por el contrario, si el estado pulpar es irreversible o se acompaña de necrosis se consideraría un tratamiento pulpar no vital. El estado pulpar irreversible se manifiesta con la presencia de dolor espontáneo y persistente, hipersensibilidad a la percusión o palpación, movilidad dentaria, fístula de drenaje, lesiones radiográficas evidentes y aspecto pulpar fragmentado, con color granate y hemorragia abundante. En

aquellos casos donde la infección no pueda ser controlada, exista una pérdida importante de hueso de soporte con movilidad importante, reabsorción radicular patológica extensa, o el diente no pueda ser restaurado, se consideraría la extracción.

Los tratamientos más populares en molares primarios cuando se produce una exposición pulpar por caries en ausencia de signos y síntomas de patología pulpar, es la pulpotomía con formocresol (Fuks, 2002). El Formocresol fue introducido por Buckley a principios del siglo XVIII, en una fórmula que consistía en 19% de Formaldehído, 35% de Cresol, 15% de Glicerina y 31% de agua como vehículo; el Formaldehído es un gas muy inflamable e incoloro, con acción bactericida que suele usarse como desinfectante. En 1975 Morawa comenzó a utilizar en forma empírica una preparación con 3 partes de glicerina, 1 parte de agua y 1 parte de formocresol al 19% luego de tomar en cuenta que la capacidad fijadora del formocresol se mantiene si se realiza una dilución de hasta el 20%. En 2004, La Agencia Internacional para la Investigación de Cáncer clasificó al formaldehído como carcinogénico en humanos, dado que en los componentes del Formocresol se encuentra el Formaldehído, su uso en odontología se ha puesto en duda. Apesar de esto se ha generado controversia en torno a su uso debido a la distribución sistémica y sus efectos deletéreos en humanos. La posible carcinogenicidad, mutagenicidad, citotoxicidad y alergenicidad ha guiado a investigadores a buscar técnicas y materiales alternativos. Se han propuesto sustitutos como el glutaraldehído, electrocirugía, láser, hidróxido de calcio, proteínas morfogenéticas, hipoclorito de sodio, pasta triantibiótica, y los nuevos materiales biocerámicos y bioactivos que son el MTA y el Biodentine. En pulpotomías de dientes primarios se han llevado a cabo distintos estudios clínicos, radiológicos e histológicos que han observado una respuesta adecuada sin signos clínicos o radiológicos de patología en los grupos tratados con MTA, y una anatomía pulpar próxima a la normalidad con una regularidad de la capa odontoblástica, una normalidad de la matriz fibrocelular y únicamente escasas células inflamatorias aisladas. El MTA. Hasta el momento los resultados clínicos y radiográficos del Agregado Trióxido Mineral (MTA) han sido muy favorables puesto que se trata de un material biocompatible. En las pulpotomías se asocia a un cambio significativo de color en la estructura dental. Distintos autores observan diferencias entre el MTA gris y el blanco y, actualmente, su precio es muy elevado. Este producto está formado por un 75% por compuestos cálcicos, principalmente silicato tricálcico y aluminato tricálcico, así como óxido de bismuto en un 20%, sulfato de calcio dihidratado y sílica cristalina en un 4.4% y residuos insolubles en un 0.6%. Es un material biocompatible que presenta un pH básico de 12.5 de media y que tiene gran capacidad de sellado, características que favorecen el proceso de curación pulpar, la reducción de infección bacteriana y la formación de dentina reparativa. Es radiopaco y permite el control radiográfico, posee un nivel de resistencia a la compresión suficiente para ser material de relleno de la cámara pulpar siempre que se selle con otro material y una baja solubilidad, lo que permitiría su permanencia en el tiempo de forma estable en la cámara pulpar.

El Biodentine es un nuevo material que se está usando para la terapia pulpar. Los estudios publicados son reportes de casos, series de casos, estudios in vitro y ensayos en animales para comprobar las propiedades



físicas, mecánicas y biológicas del material. Existen estudios en los cuales se lo utiliza como material restaurativo. Koubi y col. en el 2007, publicaron un estudio de 6 meses de seguimiento del RD94 nombre inicial del Biodentine en 19 restauraciones posteriores clase I y II, que mostró una excelente adaptación marginal y ausencia de dolor y sensibilidad en los pacientes. Igualmente Koubi y col. realizaron un estudio prospectivo a 3 años, en 146 restauraciones y 24 casos de recubrimiento pulpar directo que no presentaron complicaciones clínicas después de 6 meses. A los 3 años las restauraciones mostraron un deterioro en la forma anatómica, en la adaptación marginal y en el contacto interproximal, pero todos los dientes mantuvieron su vitalidad. Estos resultados indican que el Biodentine puede utilizarse como sustituto de dentina. Cuando se lo aplica directamente en tejido pulpar favorece la cicatrización. Entre los reportes de casos está el trabajo de Goupy en 2012 en pulpotomías de un primer molar superior derecho deciduo con un seguimiento a 3 meses y muestra ausencia de lesión de furca.

Independientemente cuál sea el agente pulpar utilizado para el tratamiento de la pulpa vital, el mismo consiste en la eliminación de la pulpa coronal afectada mientras que el tejido radicular remanente se mantiene vital sin signos clínicos ni radiográficos de inflamación o afectación. El tejido radicular remanente se trata con la aplicación de un agente, para preservar su función y vitalidad. Posteriormente se procede a realizar la restauración definitiva que evitará la filtración marginal que podría comprometer el tratamiento y se podrá realizar cuando permanezcan 2/3 de la longitud radicular a fin de asegurar una vida funcional razonable. Son varios los estudios que enfatizan el control de la hemorragia, una vez realizado la amputación de la pulpa coronal, confirmando de esta manera el diagnóstico de no afectación del tejido radicular remanente. No debe haber dolor, sensibilidad, inflamación ni presencia de reabsorciones radiculares. No debe existir lesión en el germen del diente permanente.

En cuanto al diagnóstico de necrosis, puede utilizarse el formocresol en dos sesiones, con la finalidad de desinfectar el sistema de conductos radiculares para luego poder obturar con pasta de Morawa. De lo contrario, existe en la actualidad una nueva alternativa terapéutica, prometedora en lo que respecta al tratamiento de la necrosis de dientes primarios que se denomina técnica LST-NIET, desarrollado por Unidad de Cariología de la Facultad de Odontología de la Universidad de Nigata, Japón (1988), consiste en la no instrumentación del sistema de conductos y obturación con pasta triantibiótica. La pasta triantibiótica ha sido desarrollada durante los últimos años como una manera novedosa de tratar piezas dentarias temporarias y permanentes. Se emplea para la desinfección de infecciones orales producidas por piezas dentarias y la cual se basa en el empleo de esta pasta, la misma tiene la capacidad de difundirse y ejercer su acción bactericida in situ. Con este tratamiento en procesos cariosos se deja dentina reblandecida intencionalmente, en casos de pulpitis no se realiza pulpotomías ni pulpectomías, en los tratamientos de conductos radicular no se necesita preparación, es un tratamiento sin dolor, no es necesario fresar y en algunos casos no se necesita anestesia. La pasta 3Mix-Mp consta de 2 partes: polvo y líquido. El polvo está formado por una combinación de tres antibióticos: metronidazol, ciprofloxacina y minociclina. La parte líquida está formada por una combinación de macrogol y propilenglicol, que actúa como vehículos

transportadores de los antibióticos. El metronidazol posee actividad antibacteriana contra todos los cocos anaerobios y bacilos gramnegativos anaerobios, incluidas especies de bacteroides y bacilos grampositivos esporógenos anaerobios, su uso se indica en infecciones anaerobias y parasitarias. La ciprofloxacina es una quinolona de segunda generación, perteneciente al grupo de las fluoroquinolonas, estos antimicrobianos ejercen un efecto bactericida por inhibición selectiva de la síntesis de ADN en la bacteria, posee buena actividad contra las enterobacterias como E. coli, Klebsiella, Enterobacter, Citrobacter y Proteus. Entre los grampositivos se destaca la acción contra staphylococcus aureus, s. epidermidis y batalactámicos y macrólidos. Los anaerobios bacteroides fragilis, clostridium, peptococcus y peptostreptococcus son todos resistentes. La minociclina es una tetraciclina bacteriostática de amplio espectro, actúa contra una amplia gama de bacterias grampositivas y gramnegativas anaerobias y aerobias, con actividad de particular importancia contra Actinomyces. Actúa inhibiendo la síntesis de proteínas, como las tetraciclinas imprimen en los dientes una coloración amarillenta que con el tiempo se transforma en marrón varios autores la reemplazan por Amoxicilina (Thompson A y Kahler B), Arestin (Trope et al), Cefaclor (Thibodeau y Trope). El propilenglicol es un líquido incoloro, inodoro e higroscópico, se lo utiliza como solvente en fármacos, cosméticos, lociones y ungentos, penetra en la dentina rápidamente. El macrogol es utilizado como vehículo en farmacología dermatológica. Es soluble en agua y en solución salina acuosa, así como en soluciones ácidas o alcalinas, insoluble en alcohol, éter, aceites grasos y minerales.

### Objetivo General

- Mejorar la práctica clínica de la Odontopediatría para los tratamientos pulpares de las piezas dentarias temporarias estudiando los resultados entre distintos materiales utilizados.

### Objetivos Específicos

- 1- Comparar los resultados obtenidos en los tratamientos pulpares de las piezas temporarias en las técnicas para necrosis pulpar entre el formocresol y la pasta triantibiótica.
- 2- Comparar los resultados obtenidos en los tratamientos pulpares de las piezas temporarias en las técnicas para pulpa viva entre el formocresol, el Biodentine y el MTA.
- 3- Valorar la importancia de los logros obtenidos para la permanencia de las piezas dentarias temporarias en boca.

### Materiales y Métodos

Se tratarán molares de piezas dentarias temporarias con diagnóstico de pulpitis o necrosis en pacientes niños de 5 a 9 años de edad atendidos en la Asignatura Odontología Integral Niños de la Facultad de Odontología de la UNLP. Se confeccionará para cada paciente la historia clínica - médica y odontológica de la asignatura. En ella se incluirá el consentimiento informado firmado por el padre o tutor. Se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

#### CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Pulpitis o necrosis en molares.

- Reabsorción radicular no mayor a dos tercios de la raíz.
- Posibilidad de restauración coronaria.

**CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

*a) Radiográficos:*

- Reabsorción radicular mayor a los dos tercios.
- Perforaciones del piso cameral.
- Roturas del sacopericoronario.

*b) Clínicos:*

- Imposibilidad de restauración posterior.
- Problemas de salud general.

En las piezas dentarias con necrosis pulpar o pulpa necrótica se realizará tratamiento medicamentoso con Formocresol con la fórmula de Morawa en la técnica 1, ó la técnica LSTR – NIET con pasta triantibiótica en la técnica 2. Mientras que a las piezas dentarias con pulpitis se realizará la biopulpectomía parcial terapéutica con Formocresol, fórmula de Morawa, para la técnica 1, la pulpotomía con MTA para la técnica 2 ó la pulpotomía con Biodentine para la técnica 3. Para comparar y estudiar la eficacia de los distintos materiales a utilizar se seleccionarán 20 casos clínicos para cada material a evaluar.

**Resultados**

Se presenta un caso clínico respetando los protocolos de trabajos para cada técnica, y la revisión encontrada en la literatura sobre cada material.

\* Hallazgo de diferentes autores a través de evidencia científica.

MATERIAL	VENTAJAS	DESVENTAJAS
Formocresol	Fijación excelente. Desinfectante, bactericida y momificante pulpar. Fácil manejo. Bajo costo.	Toxicidad local y sistémica. Potencial inmunogénico. Carcinogénico. Mutagénico. Varias sesiones.
MTA	No es tóxica. Es biocompatible con los tejidos. Estimula la cicatrización. No es mutagénico. Es radiopaco. Fácil manipulación. Excelente sellado.	Tiempo de fraguado largo. Costo elevado. Difícil o imposible de retirar. Poca evidencia. Pigmenta.
Biodentine	Biocompatible. Bioactiva. Desinfección. Preserva la vitalidad pulpar. Propiedades similares a los de la dentina humana. Radiopacidad. Estimula la cicatrización y reparación de tejidos.	Costo elevado. Poca evidencia.
Pasta Triantibiótica	Elimina bacterias aisladas de los conductos radiculares infectados. Penetra en los conductos accesorios. Éxito clínico.	Requiere mayor investigación. Reacciones alérgicas. Efectos secundarios de los antibióticos empleados.

**Necrosis pulpar**

**Técnica 1:** Tratamiento medicamentoso con Formocresol.

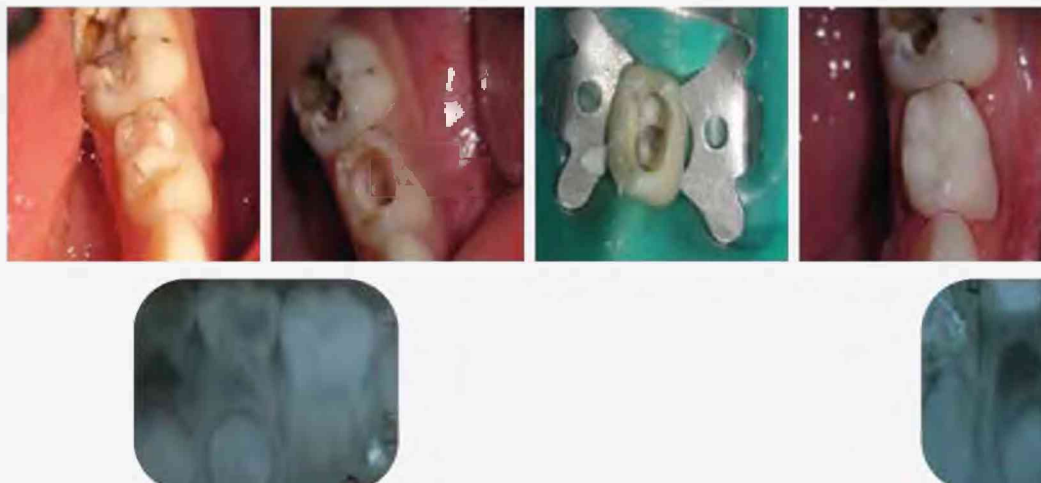
PRIMERA SESIÓN



SEGUNDA SESIÓN



**Técnica 2:** Técnica LSTR-NIET.



## Pulpa vital

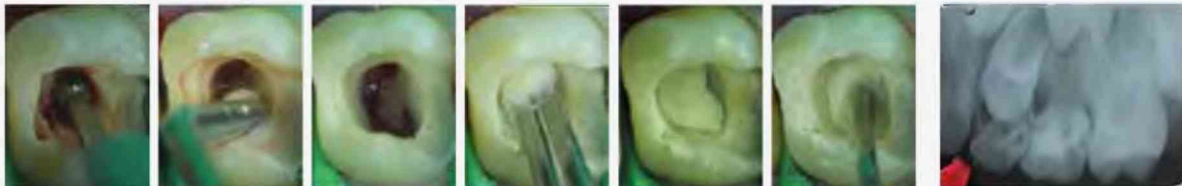
**Técnica 1:** Biopulpectomía parcial terapéutica con Formocresol.



**Técnica 2:** Biopulpectomía parcial terapéutica con Biodentine.



**Técnica 3:** Biopulpectomía parcial terapéutica con MTA.



## Discusión

Emerson observó con la fórmula de Buckley al 19 % a los dos años un 40 % de degeneraciones cálcicas en la remanente pulpar esto lo publicó en 1969.

Tagger y Tagger en 1986 publica que ellos también encontraron frecuentemente calcificaciones en la pulpa y reabsorciones apicales patológicas. Los tejidos apicales se encontraron necróticos y debajo tejido inflamatorio crónico. García Godoy en 1983 publicó que encontró un 80 % de calcificaciones en tratamientos con formocresol lo que hablaría de una actividad odontoblastica hasta que la pulpa llega a necrosis. N. Sun. Robert Feigal. Harold Messer, describieron los efectos tóxicos del Formocresol. Los trabajos científicos hablan de las desventajas del formocresol y presentan las potencialidades de los materiales biocerámicos para el tratamiento de la pulpa vital y la pasta triantibiótica para la necrosis pulpar.

## Conclusión

Con el desarrollo de este proyecto, al finalizar los 20 tratamientos de cada técnica, se pretende demostrar las ventajas de los nuevos materiales biocerámicos para la biopulpectomía parcial terapéutica, y la técnica LST-NIET para necrosis.

## Referencia Bibliográfica

1. American Academy of Pediatric Dentistry. Guideline on pulp treatment of primary posterior teeth: A retrospective study. *Pediatr. Dent* 2003; 25:29-36.
2. Biondi Ana M. / Cortese Silvana G. *Odontopediatría. Fundamentos y prácticas para la atención integral personalizada*. 2011. Ed. Alfaomega, 451 pág.
3. Camp JH, Barrett EJ, Pulver F. *Endodoncia Pediátrica: tratamiento endodóncico en la dentición temporal y permanente joven*. En: Cohen S, Burns RC. *Vías de la pulpa*. 8ª ed. Madrid: Mosby Elsevier; 2002:797-847.
4. Miñana-Gómez M. El Agregado Trióxido Mineral (MTA) en Endodoncia. *RCOE* 2002; 7(3):283-9.

## Prevalencia de caries en el primer molar permanente en una población infantil: Índice ICDAS II.-

## Prevalence of caries in the first permanent molar in a children population: ICDAS II index.-

Facultad de Odontología - UNLP  
Calle 50 e/ Av. 1 y 115 La Plata (1900). Bs. As. Argentina.  
majolevalle@gmail.com  
Financiamiento: Universidad Nacional de La Plata

Sin conflicto de interés

- Levalle, María José; Rimoldi, Marta; Mendes, Claudia; Fernández, Rocía; Jauregui, Rossana; Lambruschini, Vanesa; Hernández, Sandra; Ruiz, Miriam; Molinari, María -

### RESUMEN

El objetivo del trabajo fue determinar la prevalencia de caries en primeros molares permanentes en una población infantil considerando la distribución por sexos y por maxilar. Se realizó un estudio de tipo observacional, descriptivo y transversal en niños que concurren a la Asignatura Odontología Integral Niños durante el año 2018 sobre una muestra de 50 niños de 6 y 11 años. De las 520 superficies analizadas 218 están afectadas: 115 en mujeres y 103 en varones. La cara dental más afectada tanto en mujeres como en varones es la oclusal, en un 55,7% y 48,8 respectivamente, seguida de la vestibular 21,7% en mujeres y 16,5% en varones. Considerando los maxilares: de las 218 superficies afectadas 104 se presentan en el maxilar inferior y 114 en el superior, la cara oclusal es la más afectada en ambos maxilares. La segunda cara más afectada es la palatina del maxilar superior y la vestibular en el inferior. Se puede concluir diciendo que no hay diferencias estadísticamente significativas en la prevalencia entre el Max Superior afectado y Max Inferior, ni en la distribución por sexo ( $p=0.280$ ).

**Palabras clave:** ICDAS II - Primer Molar Permanente - Prevalencia -

### SUMMARY

The aim of the study was to determine the prevalence of permanent primary molar caries in a child population considering the distribution by sex and maxilla. An observational, descriptive and cross-sectional study was conducted in children who attended the Children's Comprehensive Dentistry Unit during 2018 on a sample of 50 children aged 6 and 11 years. Of the 520 areas analyzed, 218 are affected: 115 in women and 103 in men. The most affected dental faces in both women and men is the occlusal, in 55.7% and 48.8 respectively, followed by the vestibular 21.7% in women and 16.5% in men. Considering the maxilla: of the 218 affected surfaces 104 occur in max.lower and 114 in the upper, the occlusal face is the most affected in both jaws. The second most affected face is the palatine of the upper jaw and the vestibular in the lower jaw. It can be concluded that there is no statistically significant difference in the prevalence between the affected Max Sup and Max Inf nor in the distribution by sex ( $p = 0.280$ ).

**Key words:** ICDAS II - First permanent Molar - Prevalence -



## Introducción

A través de la epidemiología se puede realizar un estudio descriptivo, analítico o experimental de todo fenómeno socio-biológico que afecte a la población así como de sus determinantes. Las enfermedades buco dentales, entre ellas la caries dental constituyen un problema de salud pública. La caries dental es un proceso multifactorial, dinámico resultado de la desmineralización constante en la superficie dentaria que produce una pérdida del contenido mineral. Esta enfermedad puede afectar a cualquier pieza dentaria en cualquier edad. El Primer Molar Permanente emerge en la cavidad oral a los 6 años de edad, se caracteriza por tener una morfología oclusal compleja con numerosas cúspides, fosas y surcos, que aumentan el riesgo para el cúmulo de placa bacteriana y, por ende, se vuelve más vulnerable al desarrollo de lesiones cariosas. Considerando que el primer molar permanente, es una de las estructuras dentarias más importantes para el desarrollo de una oclusión fisiológica y una adecuada función masticatoria, su preservación en boca es primordial. El diagnóstico precoz de la lesión de caries así como el conocimiento sobre la frecuencia en que se ve afectado por dicha patología resulta de suma importancia para nuestra especialidad, la Odontopediatría. A lo largo de los años se han desarrollado diferentes índices para cuantificar a lesión de caries. El Sistema internacional de detección y valoración de caries (ICDASII); permite un diagnóstico precoz de las lesiones iniciales, además de detectar la gravedad y el nivel de actividad de la misma.

### Objetivo

- El objetivo del presente trabajo fue determinar la prevalencia de caries en primeros molares permanentes en una población infantil considerando la distribución por sexos y por maxilar.

## Material y Método

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y de tipo transversal. La muestra estuvo constituida por 50 niños de ambos sexos con edades comprendidas entre los 6 y 11 años, que asistieron para su atención a las clínicas de la Asignatura Odontología Integral Niños de la Facultad de Odontología de la UNLP durante el año 2018. Se tomaron en cuenta las siguientes variables: sexo, número de superficies dentarias afectadas, tipo de caries según los tejidos dentarios afectados, maxilar superior y maxilar inferior. Para la recolección de datos se realizó una historia clínica en la que se constataron los siguientes ítems: Consentimiento Informado firmado por madre, padre o tutor, datos personales, nombre del paciente, fecha de nacimiento, edad, sexo, lugar de residencia, estatura y peso, motivo de la consulta, historia médica, odontograma, utilizando el índice ICDAS II, este sistema es un sistema de dos dígitos cuyos valores se detallan a continuación (Figura 1):

Para la recolección de los datos se tuvo en cuenta el siguiente protocolo:

- Limpieza de las superficies dentarias con cepillo dental.
- Colocación de rollos de algodón en los carrillos vestibulares.
- Remoción del exceso de saliva.
- Examen visual de la superficie dentaria húmeda.
- Secado de la superficie por 5 segundos.
- Examen visual de la superficie seca.
- Registro del valor obtenido para cada superficie en una tabla.

## Resultados

De las 520 superficies analizadas 218 están afectadas (Figura 2): 115 en mujeres y 103 en varones (Figura 3). Las caras dentales más afectadas en mujeres fue la oclusal en un 55,7% (64 caras) y la vestibular en un 21,7% (25) y en varones la oclusal en un 47,8% (65) y la vestibular en un 16,5% (19) (Figura 4). En tanto que considerando el maxilar de las 218 superficies afectadas 104 se presentan en el maxilar inferior y 114 en el superior (Figura 5). La cara más afectada en ambos maxilares fue la oclusal: maxilar superior: 31 caras grado (03); 16 caras grado (04), 7 caras grado (05); 7 caras grado (06); 1 caras grado (97). En el maxilar inferior: 23 caras grado (03); 14 caras grado (04); 4 caras grado (05); 13 caras grado (06). La segunda cara más afectada es la palatina del maxilar superior: 13 caras grado (03); 9 caras grado (04); 1 cara grado (05); 2 caras grado (06); 1 cara grado (97) y la vestibular en el inferior: 2 caras grado (01); 16 caras grado (03); 11 caras grado (04); 3 caras grado (05); 5 caras grado (06) (Figuras 6 y 7). Los grados más observados en ambos maxilares fueron el grado 03 que corresponde a pérdida de integridad del esmalte, dentina no visible; y el grado 04 a sombra subyacente de dentina, no cavitada hasta dentina (Figuras 8 y 9).

Códigos de Restauración y Sellante	Códigos de Caries
0 = no restaurado ni sellado	0 = superficie dental sana
1 = sellante, parcial	1 = primer cambio visual en esmalte
2 = sellante, completo	2 = cambio visual definido en esmalte
3 = restauración color diente	3 = pérdida de integridad del esmalte
4 = restauración de amalgama	4 = sombra subyacente de dentina (no cavitada hasta la dentina)
5 = corona de acero inoxidable	5 = cavidad detectable con dentina visible
6 = corona o carilla en porcelana, oro o metal-porcelana	6 = cavidad extensa detectable con dentina visible
7 = restauración perdida o fracturada	
8 = restauración temporal	
	Dientes ausentes
	97 = extraído por caries
	98 = perdido por otras razones
	99 = no erupcionado

Figura 1.

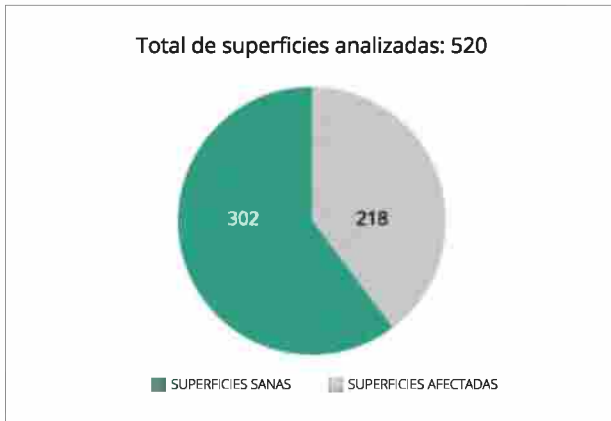


Figura 2.

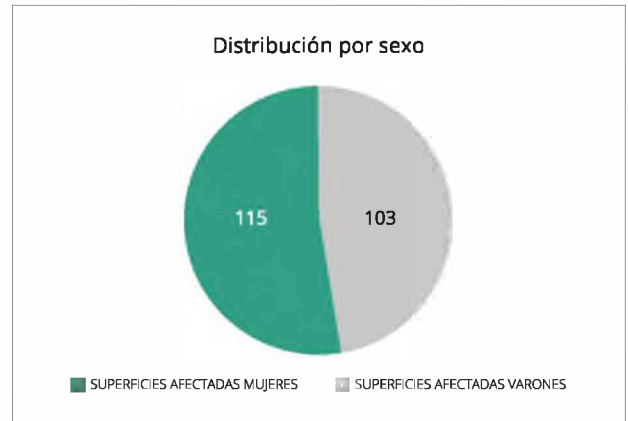


Figura 3.

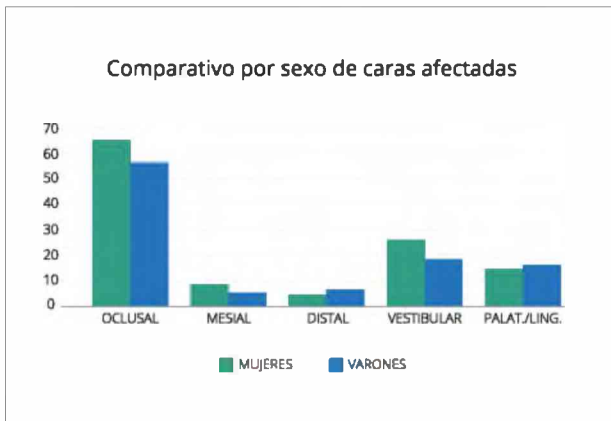


Figura 4.

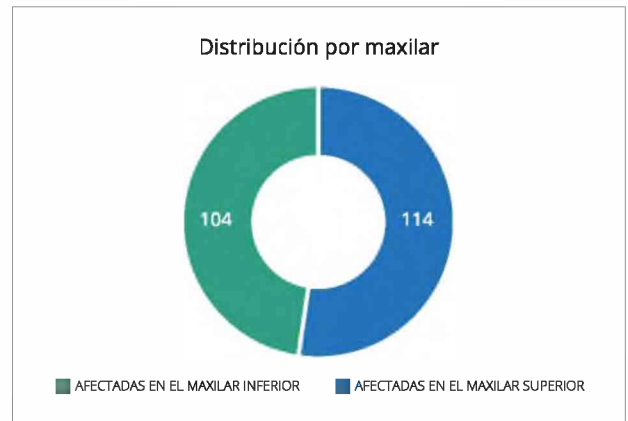


Figura 5.

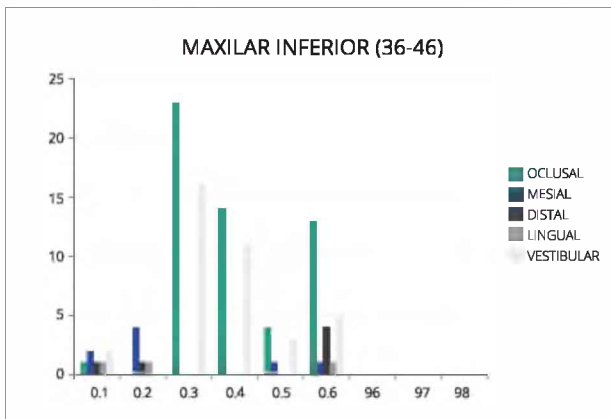


Figura 6.

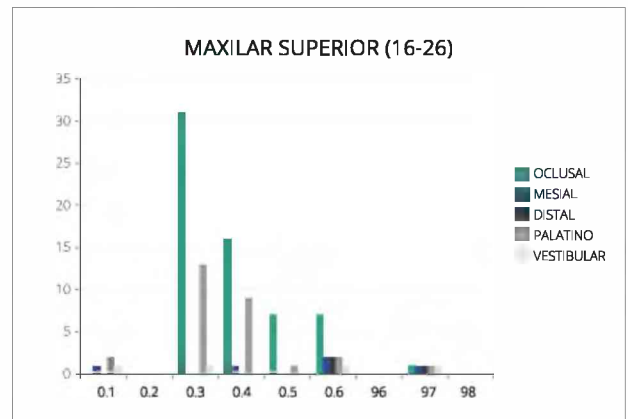


Figura 7.

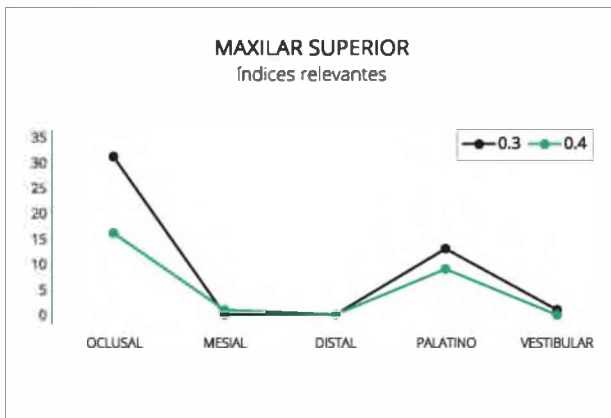


Figura 8.

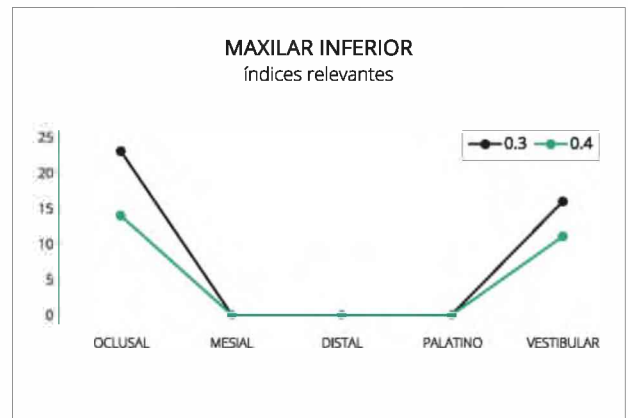


Figura 9.

## Discusión

GONZÁLEZ, en Colombia en el año 2004, realizó un estudio donde relacionó la presencia de placa bacteriana y la caries dental. Se analizaron 238 superficies oclusales de las cuales 69% presentaron algún tipo de lesión de caries, siendo mayor el número (144) correspondiente a los grados 1 y 2 de los criterios ICDAS II, le siguieron 73 superficies sanas (grado 0) y 21 pacientes presentaron lesiones entre los grado 3-4 y 5. En nuestro estudio de las superficies oclusales analizadas, se observaron en 31 caras, grado (03); 16 caras grado (04), 7 caras grado (05); 7 caras grado (06); 1 caras grado (97). En el maxilar inferior: 23 caras grado (03); 14 caras grado (04); 4 caras grado (05); 13 caras grado (06), es decir que a diferencia de González observamos mayor frecuencia para los grados 3 y 4 en ambos maxilares. IRIQUIN et. al., en su estudio sobre prevalencia de caries en primeros molares superiores permanentes utilizando el índice ICDAS II muestra al analizar los molares superiores una prevalencia del grado 0 en la pieza 16 y 26 seguido del grado 2 en ambos molares superiores, en tanto que nuestro estudio muestra una prevalencia del grado 3 y 4 tanto en la pieza 16 como en la 26. En el estudio sobre Detección de caries en primeros molares inferiores permanentes en una población infantil según

índice ICDAS II, IRIQUIN et. al. determinaron una incidencia de lesiones de grado 0 (44%), seguida del grado 3 (15%) y luego el grado 2 (12%), en tanto que nuestro trabajo muestra para el maxilar inferior mayor incidencia del grado 3. REY M. A., SALAS E., MARTIGNON S. realizaron un estudio sobre la caries dental y su asociación a factores de riesgo en una población escolar de Monquirá, Boyacá-Colombia, la muestra fue de 357 escolares de ambos géneros de 6 a 14 años de edad, el resultado más importante para mencionar es que los dientes más afectados por caries fueron los primeros molares inferiores en las superficies vestibular y oclusal, coincidente con nuestro estudio.

## Conclusión

Según los datos relevados en el estudio, no se observan diferencias estadísticamente significativas en la prevalencia de caries entre el Maxilar Superior e inferior, ni en cuanto a lo referido a la distribución por sexo. ( $p=0.280$ ).

## Referencias Bibliográficas

1. Petersen PE, Bourgeois D, Ogawa H, Estupinan-Day S, Ndiaye C. *The global burden of oral diseases and risks to oral*
2. [ Links ] Llodra Calvo JC. *Encuesta de Salud Oral en España 2010. RCOE [En línea] 2012 [citado 28/08/2012]; 17(1):13.*  
Disponible en: <http://www.consejodentistas.es/pdf/RCOE4/RCOE4.pdf>.
3. Higuera C, Ávila C, Martignon S. *Perfil de caries dental, factores de riesgo y representaciones sociales en la población de Cota Cundinamarca. [Trabajo de pregrado en odontología]. Bogotá: Universidad El Bosque; 2000*
4. González F, Sánchez R, Carmona L. *Risk indicators for dental caries in preschool children from La Boquilla, Cartagena*
5. *Rev Salud Pública. 2009; 11(4): 620-30.*
6. Shoalib, L., Deery, C. M., Ricketts, D. N. J., & Nugent, Z. J. (2009). *Validity and reproducibility of ICDAS II in primary teeth. Caries research, 43(6), 442-448.*
7. Pitts NB, Stamm J. *International Consensus Workshop on Caries Clinical Trials (ICW-CCT) Final Consensus Statements: Agreeing Where the Evidence Leads. J Dent Res. 2004;83:125-128.*
8. Pupo Arias D, Batista Zaldívar XB, Nápoles González IJ, et al. *Pérdida del primer molar permanente en niños de 7 a 13 años. AMC [Internet]. 2008 Oct [citado 1 Sept 2013]; 12(5) Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-02552008000500008&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552008000500008&lng=es)*
8. González Beriau Y, Sexto Delgado N, Francisco Local A, et al. *Comportamiento de la caries dental en el primer molar permanente en escolares. Medisur [Internet]. 2009 [citado 23 Agos 2014]; 7(1): [aprox. 4 p.]. Disponible en: <http://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/587>.*

## Puesta a punto del proceso de expansión de células derivadas de tejidos dentales.-

## Setting up of the process of expansion of dental tissue derived cells.-

Facultad de Odontología UNLP. Laboratorio de Biotecnología y Biología Molecular. Instituto Tecnológico de Chascomús, INTECH (CONICET/UNSAM).

Calle 50 e/ Av. 1 y 115 La Plata (1900). Bs. As. Argentina.

Sin conflicto de interés

Merino, Graciela; Dewey, Ricardo; Mayocchi, Karina; Blasetti, Nahuel; Basal, Roxana; Butler, Teresa; Paggi, Ricardo; Dorati, Pablo; Micinquevich, Susana.-

### RESUMEN

La presencia de células madre (CM) en tejidos dentales abrió nuevas líneas de investigación en el área de la odontología regenerativa. Los objetivos de este trabajo fueron poner a punto el método de obtención, aislamiento y expansión de CM derivadas de tejidos dentales y caracterizarlas. Se utilizaron terceros molares cuyas pulpas y saco periodontal se procesaron de la siguiente manera: 1) digestión enzimática; 2) obtención de explantes. En ambos casos, se cultivaron en DMEM suplementado. Las células fueron caracterizadas en el estadio P2 (pasaje 2) mediante el estudio de marcadores de superficie específicos de CM (CD73, CD90 y CD105) por citometría de flujo, obteniéndose porcentajes similares en ambos tratamientos: CD73 99.2%; CD90 85.5% y CD105 62.01%. Previo al procesamiento, se observó morfológicamente la pulpa dental mediante MET, destacándose la presencia de células de morfología variable, con signos que indican una intensa actividad metabólica. Se evidencian mitocondrias en todas las células, gran cantidad de vesículas y gránulos de secreción. Las células cultivadas fueron analizadas mediante microscopía con contraste de fases, y se observó la formación de numerosas colonias de células fusiformes y estrelladas, formando agregados en forma irradiada, paralelas unas a otras. Para el tratamiento 1, se alcanzó confluencia celular luego de 21 días de cultivo. En cambio para el tratamiento 2 el crecimiento fue más rápido y se alcanzó el estado de semiconfluencia a los 14 días. Con estos resultados preliminares podemos concluir que el explante es el mejor método para obtener CM mesenquimales derivadas de los tejidos dentales, ya que se obtiene mayor número de células en menor tiempo, lo que es coincidente con la bibliografía publicada al respecto. Además, la morfología celular es un buen indicador de calidad y desarrollo del cultivo, pudiendo utilizarse como control de calidad biológico en este tipo de procedimientos.

**Palabras clave:** Cultivo - Pulpa - Morfología -

### SUMMARY

The presence of stem cells in dental tissues opened new lines of research in the regenerative dentistry area. The objectives of this work were to develop and characterize a method for obtaining, isolating and expanding dental tissues derived stem cells. Third molars were used, which pulps and periodontal sac were processed using one of these two methods: 1) enzymatic digestion 2) explants. In both cases, the obtained cells were cultured in supplemented DMEM. The cells were characterized in stage P2 (passage 2) by studying specific surface markers of stem cells (CD73, CD90 and CD105) by flow cytometry, obtaining similar percentages in both treatments: CD73 99.2%; CD90 85.5% and CD105 62.01%. Prior to processing, dental pulp was morphologically analyzed by MET, highlighting the presence of cells with variable morphology, with signs indicating intense metabolic activity. Mitochondria, large amount of vesicles and secretion granules are evidenced in all cells. Cultured cells were analyzed through contrast phase microscopy, the formation of numerous spindle and stellate cells colonies were observed, forming aggregates in irradiated form, parallel to one another. For treatment 1, cell confluence was reached after 21 days of culture. On the other hand, for treatment 2, the growth was faster and the state of semi confluence was reached after 14 days. With these preliminary results we can conclude that the explant is the best method to obtain stem cells derived from dental tissues, since a greater number of cells is obtained in less time, which coincides with the published literature. In addition, cell morphology is a good indicator of culture quality and development, and can be used as a biological quality control in this type of procedure.

**Key words:** Culture - Pulp - Morphology -



## Introducción

En los últimos años se ha descubierto la presencia de células madre en los tejidos dentales (pulpa, saco, ligamento periodontal), lo que abrió nuevas líneas de investigación en el área de la odontología regenerativa. Los mecanismos naturales de regeneración y reparación de tejidos que el cuerpo posee para enfrentar algún daño tisular a consecuencia de trauma o enfermedad, necesitan de 3 factores:

- 1- Factores estimulantes o de crecimiento, que normalmente son secretados por las células propias del tejido dañado;
- 2- Una matriz o andamiaje sobre la que el tejido pueda crecer;
- 3- Células con capacidad de multiplicarse y diferenciarse a distintas poblaciones según el tejido a reparar.

Las células madre (CM) son células que cumplen con esta última característica, además de que liberan factores de crecimiento y citoquinas que favorecen la regeneración tisular.<sup>(1)</sup>Hasta el momento, estas células han sido caracterizadas mediante técnicas de microscopía como inmunohistoquímica, microscopía de fluorescencia, y mediante la determinación de marcadores de superficie por citometría de flujo,<sup>(2)</sup>pero nunca se han caracterizado morfológicamente mediante técnicas de microscopía de barrido o de transmisión.

### Objetivos

*- Poner a punto el método de obtención, aislamiento y expansión de células madre derivadas de tejidos dentales y caracterizarlas mediante marcadores de superficie específicos y técnicas morfológicas y morfométricas.*

## Materiales y Métodos

Se utilizaron terceros molares obtenidos en el Hospital Universitario con el consentimiento del paciente y aprobación del Comité de Bioética de la Facultad de Odontología de la UNLP. Las piezas fueron procesadas en el Laboratorio de Biología Molecular y Biotecnología de la Facultad de Odontología de la UNLP. Se ensayaron distintos métodos de obtención y aislamiento de células derivadas tanto de pulpa, saco y ligamento periodontal: 1.- digestión enzimática con colagenasa y cultivo de la suspensión celular obtenida en placas de Petri de 9 cm<sup>2</sup>; 2.- obtención de explantes de 1mm<sup>2</sup> a partir de los tejidos y cultivo en placas de Petri de 9 cm<sup>2</sup>. En ambos casos, el cultivo se realizó en DMEM suplementado con suero fetal bovino al 10% a 37°C y 5%CO<sub>2</sub> (p0). Al alcanzar una confluencia de 80%, las células fueron repicadas a botellas de cultivo de 25 cm<sup>2</sup> (p1) y cultivadas durante 10 días más hasta alcanzar nuevamente 80 % de confluencia. En este estadio las células fueron caracterizadas mediante el estudio de marcadores de superficie específicos de células madre CD73, CD90 y CD105 mediante citometría de flujo. La pulpa extirpada, previo al procesamiento, se estudió morfológicamente mediante microscopía electrónica de transmisión (MET). En cada paso del cultivo celular se realizaron controles morfológicos mediante microscopio invertido con contraste de fases.

## Resultados

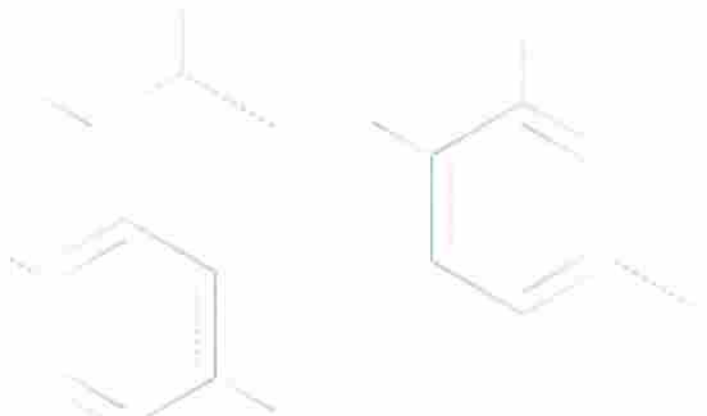
Mediante MET del tejido previo al procesamiento, se observó la presencia de células fusiformes, y otras de morfología variable, con gran cantidad de organelos bien desarrollados sobre una matriz con fibras colágenas agrupadas en haces, que a veces conforman una red y otras veces se disponen en la zona basal de las células más fusiformes. Los núcleos contienen de dos a tres nucléolos y la cromatina se encuentra condensada. Los RER y Golgi muy desarrollados. Se evidencia la presencia de mitocondrias en todas las células y gran cantidad de vesículas y gránulos de secreción (Fig. 1, 2 y 3). En cultivo se observaron la formación de numerosas colonias, de células fusiformes y estrelladas, formando agregados en forma irradiada, paralelas unas a otras. En todos los casos, las células cercanas a los agregados mostraron cambios morfológicos sugerentes de diferenciación (Fig. 4, 5 y 6). La caracterización fenotípica de las células mediante citometría de flujo para los marcadores CD73, CD90 y CD105, tanto de los cultivos de las células pulpares como de las células derivadas de saco, resultados similares, todas positivas para los 3 marcadores (Fig.7).

## Discusión

Si bien por lo general los cultivos primarios se obtienen a partir de células disgregadas de los tejidos mediante métodos enzimáticos, existen evidencias que indican que la calidad de las células obtenidas se ve disminuida debido a la actividad enzimática.(6-7) Es por eso que se han buscado alternativas, como el método de explantes, sobre todo en los casos en los que el material de partida posee muy baja concentración de las células de interés.(6-7) Es importante también establecer métodos de control rápidos y poco costosos que nos permitan identificar a las células cultivadas, como por ejemplo la microscopía con contraste de fases.

## Conclusiones

Con estos resultados preliminares podemos concluir que el mejor método para obtener células madre mesenquimales derivadas de los tejidos dentales es el del explante, ya que obtiene mayor número de células en menos tiempo, lo que es coincidente con la bibliografía publicada al respecto. Además la morfología celular es un buen indicador de la calidad y desarrollo del cultivo y puede usarse como un control de calidad biológico de rutina en este tipo de procesos.



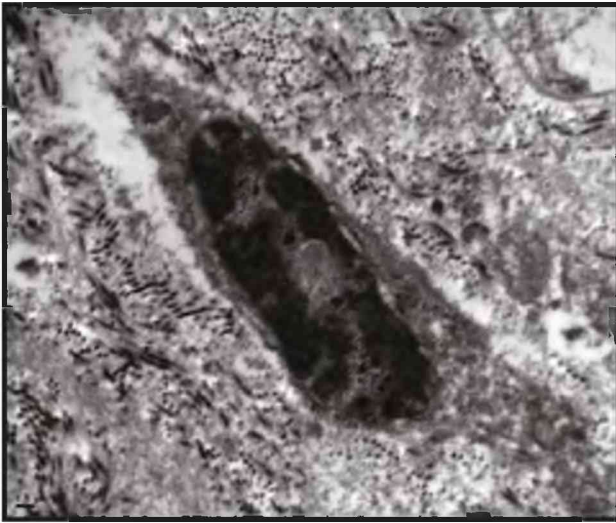


Figura 1.

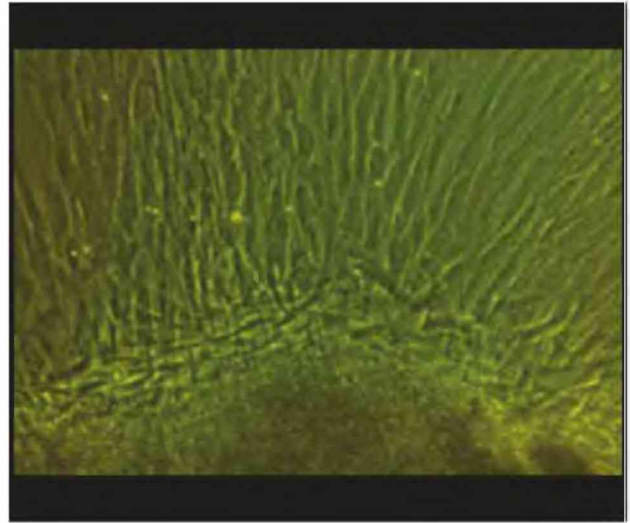


Figura 4.



Figura 2.

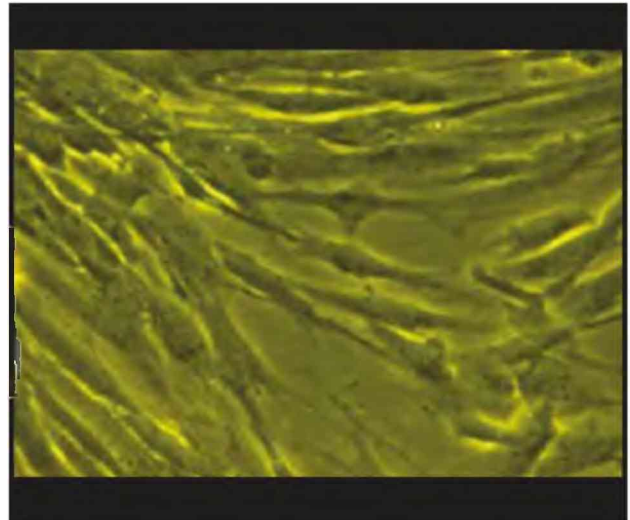


Figura 5.



Figura 3.

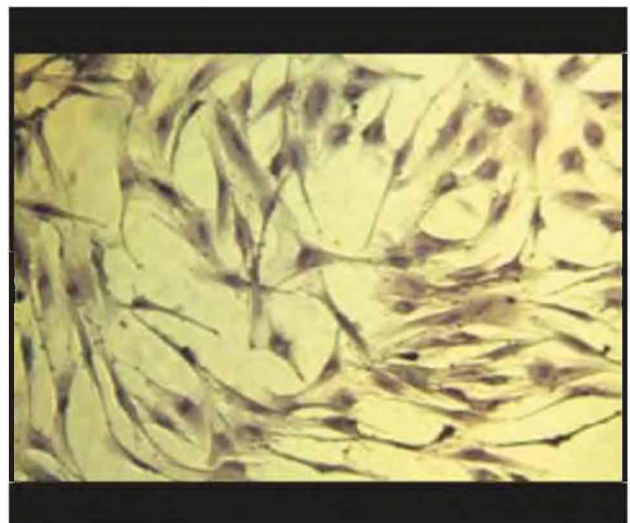


Figura 6.

\* Para la digestión enzimática se alcanzó confluencia luego de 21 días de cultivo. Para el explante el crecimiento fue más rápido y se alcanzó el estado de semiconfluencia a los 14 días.

## Referencias Bibliográficas

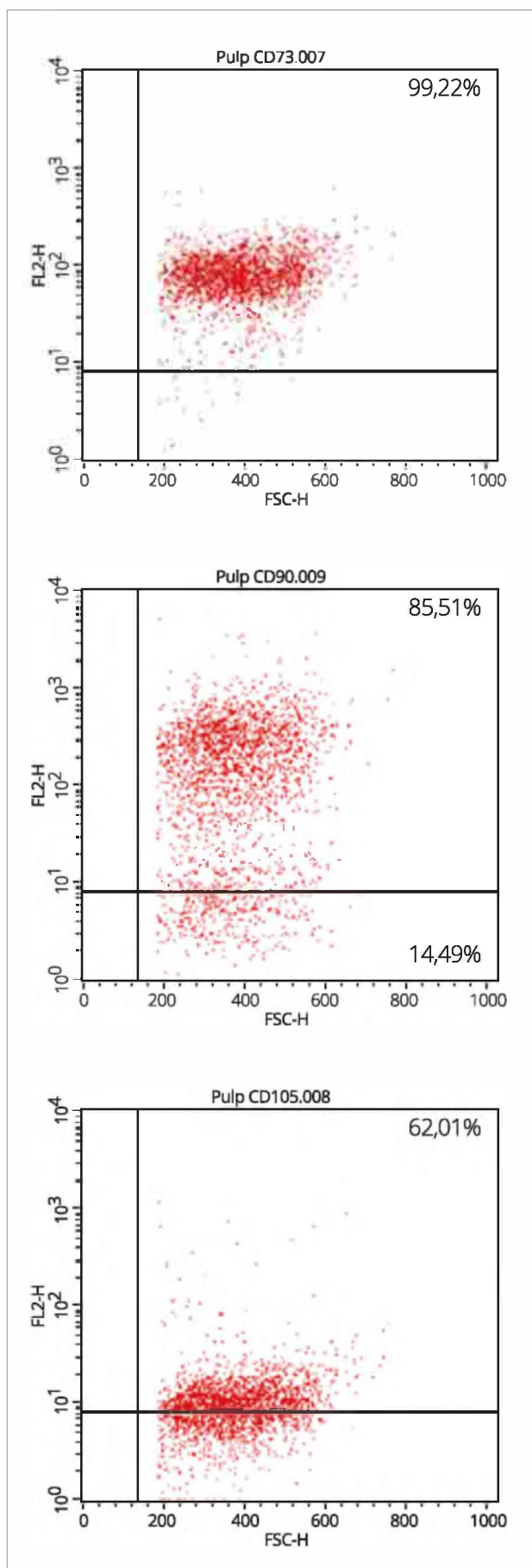


Figura 7. Caracterización fenotípica de las células mediante citometría de flujo.

- Huang J, Gronthos S, Shi S. Mesenchymal Stem cells derived from dental tissues vs those from other sources: Their Biology and regenerative medicine. *Journal of Dental Research* [Internet]. 2009 [citado 22 Mar 2011];88(9)
- Magallanes Fabián M, Carmona Rodríguez B. Aislamiento y caracterización parcial de células madres de pulpa dental. *Rev Odontol Mexicana* [Internet]. 2010 [citado 22 Mar 2011];14(1)
- Aldana D, Gojanovich, María C, Giménez, Diego Masone, Tania Rodríguez, Ricardo A. Dewey, Laura R. Delgui, Diego M. Bustos, Marina Uhart. (2018) Human adipose-derived mesenchymal stem/stromal cell handling protocols. Lipid droplets and proteins double-staining. *Frontiers in Cell and Developmental Biology*. 6:33. doi: 10.3389/fcell.2018.00033.
- M.L. Gimeno, F. Fuertes, A.E. Barcala Tabarozzi, A.I. Attorressi, R. Cucchiani, L. Corrales, T.C. Oliveira, M.C. Sogayar, L. Labriola, Ricardo A. Dewey, M. J. Perone. (2017) Pluripotent non-tumorigenic adipose tissue-derived Muse cells have immunomodulatory capacity mediated by TGF- $\beta$ 1. *Stem Cells Translational Medicine*; 6:161–173.
- TM Rodríguez, A. Saldías, M. Irigo, J. Velasco Zamora, MJ Perone, Ricardo A. Dewey. (2015) Effect of TGF- $\beta$ 1 stimulation on the secretome of human adipose-derived mesenchymal stromal cells. *Stem Cells Translational Medicine*. 4(8): 894-898.
- J. Robert Smith et al. Standardizing Umbilical Cord Mesenchymal Stromal Cell for Translation to Clinical Use: Selection of GMP-Compliant Medium and a Simplified Isolation Method. *Stem Cells International* Volume 2016, Article ID 6810980, 14 page.
- Rouzbeh R. Taghizadeh et al. Collagenase Impacts the Quantity and Quality of Native Mesenchymal Stem/Stromal Cells Derived during Processing of Umbilical Cord Tissue. *Cell Transplantation* 2018, Vol. 27(1) 181–193.



## Medición de las nanopartículas y de la porosidad de polieter-etercetona (PEEK) en polvo para implantes dentarios: su relación con la oseointegración y adhesión bacteriana.-

Meditation of the nanoparticles and porosity of the powdered polyether-ether ketone particles for dental implants: it's relation to osseointegration and bacterial adhesion.-

Facultad de Odontología - UNLP  
Calle 50 e/ Av. 1 y 115 La Plata (1900). Bs. As. Argentina.  
dikybutler@yahoo.com.ar  
Proyecto 11/O120  
Financiamiento: Universidad Nacional de La Plata

Sin conflicto de interés

Butler, Teresa; Lazo, Sergio; Lazo, Gabriel; Basal, Roxana; Escudero, Ezequiel; Friso, Ester; Pazos, Fernando; Alfaro, Gabriel; Bentivenga, Nicolás; Ivanov, Marcela; Amaro, Emilio; Spina, Mariana; Saporitti, Mauricio; Borrillo, Gastón; Viscovik, Cristina; De Landaburu, Federico; Dalessandro, José -

### RESUMEN

El objetivo de este trabajo fue observar y medir las nanopartículas del polieter-etercetona (PEEK) en polvo mediante la técnica de Best y establecer su relación con la carga microbiana y la oseointegración. Para ello se utilizaron 50 g de PEEK en estado puro el cual fue sometido a la prueba física de Best. Para llevar a cabo la misma se aplicó la adsorción de nitrógeno y la diferencia de presiones. Los datos se registraron mediante isobaras que indican la medida de la porosidad de las partículas del polvo. De acuerdo a los resultados obtenidos se infiere que la Media del tamaño de los poros de PEEK en polvo es  $1\mu\text{m}$ . Dicha medida es favorable para la inserción a los tejidos duros del hueso, no así para la adhesión de la carga microbiana que supere  $1\mu\text{m}$  de diámetro.

**Palabras clave:** PEEK en Polvo - Nanopartículas - Porosidad -

### SUMMARY

The objective of this work was to observe and measure the nanoparticles of powdered polyether ether (PEEK) by means of the Best technique and establish relationship with the microbial load and osseointegration. To this end, 50 g of PEEK were used in its pure state. Which was subjected to Best's physical test to carry out the same the nitrogen adsorption and the pressure difference were applied. The data were recorded by means of isobars indicating the measure that indicated porosity of the dust particles. According to their results obtained, it is inferred that the average size of the porosity of PEEK powder is  $1\mu\text{m}$ . This measure is favorable for the insertion to the hard tissues of the bone, but not for adhesion of the microbial loads that exceeds  $1\mu\text{m}$  in diameter.

**Key words:** Dust PEEK - Nanoparticles - Porosity -



## Introducción

En el campo de la Rehabilitación oral, el políeter-etercetona (PEEK) es un biomaterial innovador, debido a sus propiedades físicas, químicas y a la biocompatibilidad que presenta con el medio oral. Las características físicas que más se han destacado son la rugosidad de su superficie y la flexibilidad del mismo, que permite la confección de implantes dentarios a rosca resistentes a las fuerzas de tracción (1); (2) Es un material estético, generalmente de color blanco, además de ser insoluble en agua, lo que hace que sea un material biocompatible, aún para los pacientes alérgicos. No presenta corrosión, no se degrada en presencia de la saliva, a Ph ácido, alimentos o bebidas consumidas. Estas características son importantes para que el mencionado material pueda ser utilizado en Implantología Oral, ya que al no corroerse, no se desprenderán partículas extrañas, tóxicas o inmunológicas (3), (4), (5) El mencionado material está formado por partículas que fácilmente pueden combinarse con otros materiales tal como la hidroxiapatita, que es un material biocompatible con el hueso, fibras de carbono que aumentarían la biocompatibilidad del material a los tejidos duros periimplantarios, entre otros (6), (7) Sin embargo, cuando el PEEK es utilizado en estado puro, ya sea en forma de polvo o varilla, conserva el tamaño de sus nanopartículas que impedirían la liberación de sustancias, en caso de estar en forma combinada, y dificultarían la adhesión de las bacterias orales, debido al pequeño tamaño de su porosidad (5) La reactividad química de los materiales se encuentra en su superficie; el aumento del número de átomos en la superficie a medida que se reduce su tamaño, incrementa la energía libre de superficie y su tendencia a combinarse; los átomos en la superficie son termodinámicamente inestables (2); (5) En relación a su biocompatibilidad con los tejidos periimplantarios y al aspecto microbiológico en relación a la adhesión de las bacterias orales, se ha investigado la propiedad de la porosidad. Se considera como tal, a los espacios vacíos (Vv) o a los espacios porosos (Vp- IUPAC) por unidad de volumen total de material. La porosidad es una propiedad física que se puede establecer de dos formas: porosidad total y la porosidad abierta. La primera se define al volumen total (n) de los espacios vacíos por unidad de volumen de un material. Mientras que la definición de porosidad abierta, corresponde al volumen de poros abiertos (N0) o comunicados entre sí y con el exterior por unidad de volumen total de material (Vt). Los materiales que están formados por nanopartículas, son aquellas que presentan una porosidad de entre 10 y 110 nanómetros. Los microorganismos presentes en la cavidad bucal pueden medir entre 10 y 300 nanómetros, mientras que el hueso alveolar en estado normal, puede alcanzar entre 400 y 700 nanómetros de densidad (2) El objetivo de este trabajo fue observar y medir las nanopartículas del políeter-etercetona (PEEK) en polvo mediante la técnica de Best y establecer su relación con la carga microbiana y la oseointegración.

## Materiales y Métodos

El diseño metodológico de este trabajo fue experimental de tipo transversal. Para el desarrollo del estudio se utilizaron 30 g de polvo de políeter-etercetona (PEEK), extraídos de una varilla de PEEK categoría IV,

de origen inglés, marca Vestapeek, que cumple con las normas ISO 13485:2003 y 9001:2008. Para la medición de los poros de las nanopartículas del PEEK en polvo se utilizó la técnica Best, que se lleva a cabo mediante la diferencia de presiones, teniendo en cuenta el volumen total del área analizada.

### 2-a- Técnica de Best:

Para aplicar esta técnica se utilizó un sortímetro marca Micrometrix, modelo Assap 2020, facilitado por el departamento de Física de la Facultad de Ciencias Exactas de la UNLP. En la técnica física de Best se utilizó el mecanismo de absorción, de fisiosorción y la diferencia de presión. El mismo permite obtener la medida de profundidad del espacio (volumen de la muestra), que se basa en la medición del ancho y volumen de los poros de diferentes partículas. En primer lugar, se debe realizar una desgasificación mediante dos puertos que tiene dicho aparato. De esta manera, uno de los puertos se encarga de generar un vacío que permite la eliminación de las partículas impuras gaseosas y líquidas. A su vez, dicho dispositivo posee un engranador por donde pasa una corriente de nitrógeno (N), mientras se van graficando las porosidades de las partículas en grados (a 100 C, durante 700 minutos), esquematizadas a través de isotermas. Esto permite medir la profundidad del espacio molecular, en relación al volumen que se desea analizar. Los poros se miden en función de gramos (g) y el ancho en cm<sup>3</sup>, que luego se trasladan a nanómetros.

### 2-b- Registro e interpretación de los datos:

El registro de los datos (volumen de la muestra y porosidad de la misma), se realizó a través de gráficos de isobaras. Para ello se aplicó la siguiente ecuación:

$$\frac{P}{V_a(P_0-P)} = \frac{1}{V_m C} + \frac{C-1}{V_m C} \frac{P}{P_0}$$

Siendo:

V<sub>a</sub>: la cantidad de gas absorbido de la presión (P)

V<sub>m</sub>: la cantidad de gas adsorbido cuando toda la superficie está cubierta por una capa monomolecular de gas

C: es una constante

P<sub>0</sub>: corresponde a la presión de saturación del gas

Para obtener la Media (M) de los diferentes resultados de la porosidad de las nanopartículas del PEEK en polvo, los datos fueron procesados por medio de la técnica de Varianza, considerando como significativo P > 0,05.

## Resultados

La isobara que se expresa en la Figura 1 indica diferencias de presiones relativas utilizadas para recorrer un área de superficie de 4.316 ± 0.5547 cm<sup>2</sup>/g, que corresponde a la cantidad absorbida en cada uno de los poros del área mencionada.

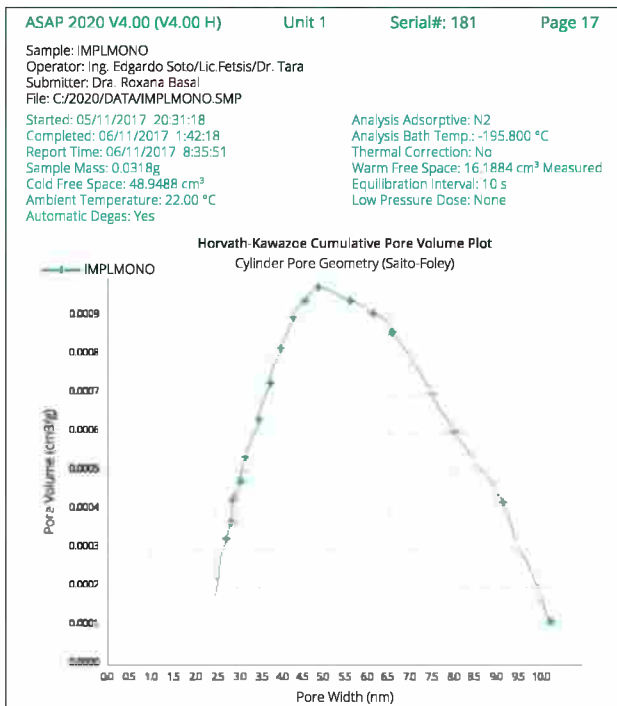


Figura 1. Isobara que representa las medidas de los poros de una muestra de PEEK en polvo, analizada mediante el sortímetro ASSAP.

Tal como indica la Figura 1 la isobara señala sobre el eje X, el ancho de los diferentes poros (porewidth) del polietere-tercetona, expresados en nanómetros, y sobre el eje Y están representado l volumen de los poros en centímetros cúbicos por gramo (cm<sup>3</sup>/g). En dicha figura se aprecia una diferencia estadísticamente significativa entre los diferentes poros, siendo el más pequeño = 2.4 nanómetros de ancho, ubicado en un volumen por debajo de 0.002 cm<sup>3</sup>/g, mientras que el mayor corresponde a una medida de 0.0009 cm<sup>3</sup>/g. El gráfico fue expresado sobre una muestra de 0.0318 g por una superficie de 48.948 cm<sup>3</sup>.

Isotherm Tabular Report			
Pressure (P/Po) Absolute Pressure (mmHg)	Quantity Adsorbed (cm <sup>3</sup> /g STP)	Elapsed Time (h:min)	Saturation Pressure (mmHg)
0.034895598	26.942596	0.1142	02:43
0.046197153	35.667736	0.1989	02:46
0.050161056	38.727669	0.2094	02:48
0.055284097	42.682442	0.2385	02:50
0.060194971	46.473007	0.2730	02:53
0.070247335	54.233143	0.3026	02:55
0.080154635	61.881084	0.3456	02:57

Figura 2. Representación de las variaciones de presión y tiempos registrados en las isobaras durante el análisis de las medidas de porosidad.

Como indica la tabla de la Figura 2, el rango de presiones utilizada fue de entre 0.034895598 (mmHg) a 0.080154635 (mmHg), en un periodo de tiempo estimado entre 02:43 a 02:57 minutos.

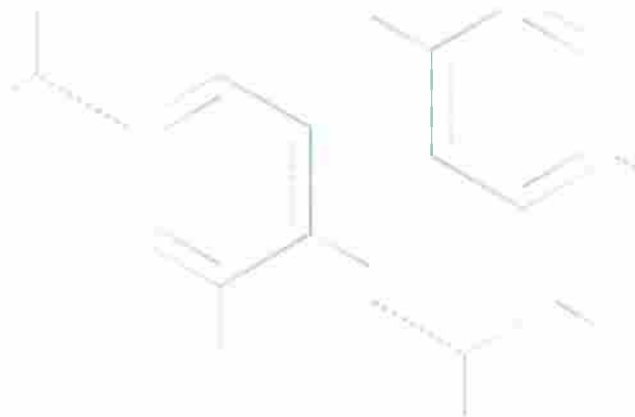
La Media correspondiente a la medida de los poros de las nanopartículas de PEEK en polvo analizada mediante el test de Varianza fue de 2,57 nanómetros, arrojando un número estadísticamente no significativo de P<0,05 entre los diferentes valores obtenidos en la técnica de Best.

## Discusión

Si bien no se han registrado reportes científicos sobre la porosidad de PEEK observada a través de la técnica de Best, existen ciertos autores que muestran resultados relacionados con la porosidad superficial del material analizado mediante Microscopía Electrónica de Barrido (MEB), cuyos resultados serían coincidentes con los obtenidos en este trabajo. Otros estudios realizados "in vitro" e "in vivo" reportan que el polietere-tercetona, aumentaría la rugosidad de su superficie y por ende la porosidad al utilizarse PEEK modificado o combinado con otros elementos como: hidroxiapatita, fibras de carbono o dióxido de titanio. Dichas combinaciones mejorarían la adaptación de los implantes al hueso ya los tejidos blandos, pero también favorecería la adhesión bacteriana.. Si bien la hidroxiapatita es un material bioactivo para el tejido óseo, causando reacciones favorables para el hueso, permitiendo fácilmente la oseointegración del material del implante dentario al hueso, también aumenta considerablemente la rugosidad de dicho biomaterial. Las fibras de carbono actúan de forma similar al de la hidroxiapatita, aumentando la rugosidad de la superficie del material. (8) En consecuencia, se sugiere que el material de PEEK en estado puro sería más indicado para la elaboración de los implantes dentarios. Los materiales de grano fino dentro de las partículas originales, pueden promover la sinterización debido al efecto favorable en muchos mecanismos de transporte, mientras que la reacción de ciertas impurezas (fibras de carbono, restos de titanio), pueden ser considerados elementos indeseables en el proceso de esta técnica, lo que modificaría notablemente la rugosidad y porosidad del material.( 8)



1. Wu X; Liu X; Wei J; Ma F; Deng and Wie S. NanoTiO<sub>2</sub>/bioactive composite as bonesubstitute material: in vitro and vivo studies. *International Journal of Nanomedicine*, vol 7, pp. 1215-1225, 2012
2. Lavenus Sandrine, GuyLouarn; Layrolle Pierre. Nanotechnology and dental implants. *International Journal of Biomaterials*, December 2010
3. Najeeb, S; Zafar MS; Siddiqui, F. Applications of polyetheretherketone (PEEK) in Oral Implantology and Prosthodontics. *J Prosthodont Res* 2015; 60(1): 12-9
4. Schwitalla AD; Spintig T; Kallage I; Müller WD. Flexural behavior of PEEK materials for dental application. *Dent Mater* 2015; 31 (11):1377-84
3. Scholes, S and Unsworth A. proceeding of the Institute of mechanical Engineers. Part H Journal of Engineering in Medicin. Thewearpropietes of CFR-PEEK-OPTIMA accumulating against cerámicas sesedon a multidictional Pin-on plate machine. 2007
5. Shariq Najeeb; Zohaib Kurshid Sultan; Jukka Pekka Matinlinna; Kusaib Baroudi. Nannomodified PEEK Dental Implants. Bioactive composites and surface modification. A review. June 2015; *International Journal of Dentistry* PP: 1-7
6. Durhamill JW; Montelongo SA; Ong JL; et-al. Hidroxyapatite coating on PEEK implants: biomechanical and histological study in a rabbit model. *Material Cience and Engenieering* .November 2016; 68: 723-31
7. Lin GM, Xie GY; Sui GX; et-al. Hybid effect on nanoparticles with carbón fibers on the mechanical and wear properties of polymer composites. *Composites part B Engineering* 2012; 43 (1): 44-49
8. Martín Encinas, María Cruz. Trabajo final de la tesis en Ingeniería Aeronáutica, de Sevilla- España; 2015. Cap. VII, pág.43-44
9. Chungata Cabrera Luis Andrés. Estudio del área superficial específica en la caracterización de los catalizadores a utilizarse en la clasificación catalítica para la producción de hidrógeno. Trabajo final de ingeniería Química. Cuenca- ecuador, 2017; pag. 51-54
10. Akkan CK; Hammadeh A; May et-al Surface topography and wetting modifications of PEEK of implant applications. *Laser in Medical Science* vol29 n 5pp.1633-39
11. Phothikhun S; Suphanantachat S; Chuenchompoonut V, Nisapakultom K. cone beam computed tomography evidence of association between periodontal bone loss and thikening of the mucosa of maxillary sinus. *J Periodontol* 2012; 3 (5): 557-64



Estudio clínico estadístico de anomalías dentales y patologías estomatológicas en niños de 0 a 16 años que concurren para su atención a la Facultad de Odontología de la UNLP.-

Statistical clinical study of dental anomalies and stomatological pathologies in children from 0 to 16 years of age concurring for their attention to the Dentistry Faculty of the UNLP.-

Departamento de Odontología Preventiva y Social.  
Departamento de Odontología Rehabilitadora.  
Facultad de Odontología - UNLP  
Calle 50 e/ Av. 1 y 115 La Plata (1900). Bs. As. Argentina.  
Financiamiento: Universidad Nacional de La Plata

Sin conflicto de interés

- Iriquín, Stella Maris; Sapienza, Maria Elena; Rom, Mónica; Ruiz, Miriam Ester; Hernández, Sandra Fabiana; Cambroner, Sabrina -

## RESUMEN

El propósito de este estudio consistió en determinar la frecuencia de presentación de patologías en tejidos blandos y duros, clínicamente observables en la población infantil que asistió para su atención a las clínicas de la Asignatura Odontología Integral Niños de la Facultad de Odontología de la UNLP. Se tomó un grupo representado por los niños que concurren durante el período julio-diciembre del año 2017. Los datos obtenidos de las historias clínicas se ingresaron a protocolos confeccionados para este fin. El estudio es de tipo transversal y descriptivo. Del examen clínico dentario y de los tejidos blandos se encontraron anomalías dentarias: 1 de transposición, 5 vestibulo versiones, 5 agenesias, 4 supernumerarios, 3 mesiodens, 2 manchas melaninogénicas, 1 fusión, 3 hipoplasia incisivo molar, 2 amelogenénesis, 3 erupciones adelantadas, en los tejidos blandos: 2 lenguas geográficas, 2 GEH, 1 pseudopapiloma irritativo por succión, 3 manchas melánicas, 2 mucocelos. Llegando a la conclusión de valorar el diagnóstico temprano para el tratamiento y evitar consecuencias físicas y psíquicas futuras.

**Palabras clave:** Anomalías Dentales - Patologías Estomatológicas - Historias Clínicas -

## SUMMARY

The purpose of this study was to determine the frequency of presentation of pathologies in soft and hard tissues, clinically observable in the child population that attended for their attention to the Clinics of the Children's Integral Dentistry Unit of the School of Dentistry of the UNLP. A group was taken represented by the children who attended during the period July-December of the year 2017. The data obtained from the medical records were entered into protocols made for this purpose. The study is cross-sectional and descriptive. From the clinical examination of the teeth and soft tissues, dental anomalies were found: 1 transposition, 5 vestibular versions, 5 agenesias, 4 supernumeraries, 3 mesiodens, 2 melaninogenic spots, 1 fusion, 3 hypoplasia molar incisor, 2 amelogenesis, 3 advanced eruptions, in soft tissues: 2 geographical languages, 2 GEH, 1 irritative pseudopapilloma by suction, 3 melanic spots, 2 mucocelos. Arriving at the conclusion of evaluating the diagnosis early for the treatment and avoiding future physical and psychic consequences

**Key words:** Dental Anomalies - Stomatological Pathologies - Clinical Stories -



## Introducción

El Odontopediatría es el responsable de tratar niños y adolescentes, para lo cual debe tener presente la posibilidad de encontrar condiciones patológicas en tejidos duros y blandos, a nivel de la cavidad bucal. El examen de la misma proporciona importantes herramientas en el diagnóstico de las alteraciones del desarrollo, enfermedades neoplásicas, infecciosas e inflamatorias. Algunas son heredadas, otras son adquiridas, se pueden presentar como casos clínicos aislados o como parte de síndromes de mayor complejidad, pueden afectar a un solo diente o a toda la dentición; más aún, el mismo paciente puede exhibir combinación de varias anomalías. Las anomalías dentales constituyen entonces una gran variedad de desviaciones de la normalidad que pueden ocurrir como consecuencia de factores sistémicos, ambientales, locales, hereditarios y trauma. Dependiendo de la etapa en la que ocurran, pueden verse comprometidas la dentición primaria, la permanente o ambas<sup>16</sup>. Lewis y Davis clasifican las anomalías dentarias de la siguiente forma: I: De número, II: De forma, III: De estructura y textura, IV: De color, V: De erupción y exfoliación, y VI: De posición. Las anomalías de número se originan en la fase de iniciación y proliferación del germe dental. incluyen, anodoncia, agenesia dental, hipodoncia. Por su parte, el diente supernumerario (DSN) es, aquella pieza adicional a la fórmula dentaria normal. Las anomalías de forma se originan cuando el factor etiológico, sistémico o local ocurre en la fase de diferenciación morfológica del desarrollo dental. Las anomalías de color se clasifican en: -extrínsecas y las tinciones intrínsecas. Por otro lado tenemos las anomalías de la estructura dentaria pueden ocurrir cuando algún agente injurioso o noxa interfiere en la odontogénesis normal, interrumpiendo las etapas de histodiferenciación, aposición y calcificación. En la: a) Amelogénesis imperfecta: se describen tres tipos: hipoplásico, hipomineralizado e hipomadura. b) Defectos dentinarios: se clasifican como dentinogénesis imperfecta y displasias de la dentina.

Las lesiones estomatológicas son diversas patologías que se pueden presentar tanto en la mucosa oral, como en sus estructuras involucradas. Nosotros vamos a agruparlas según el factor etiológico y las características clínicas predominantes en: a) Infecciones virales: Virus Herpes simple (VHS); Virus del Papiloma Humano (VPH) Virus varicela zoster (VZ); Virus Coxsackie; b) Infecciones Bacterianas (Gingivitis, Impétigo, Sífilis, Actinomicosis) c) Infecciones Micóticas (candidiasis eritematosa, candidiasis pseudomembranosa) d) Lesiones inflamatorias (glositis migratoria) e) Lesiones Traumáticas (ulcera traumática, Morsicatio buccarum) f) Seudotumores de la mucosa bucal (Granuloma gigantomucoso periférico, Fibroma por irritación -diapneusico) h) Tumores Benignos (Papiloma, Hemangioma, Hemangioma capilar lobulado, Linfangioma, Nevo melanocítico) i) Patología de las Glándulas Salivales (Mucocele) j) Malformaciones de los tejidos blandos (Puntos de Fordyce, lengua escrotal) k) Alteraciones de la Pigmentación y Otras.

Frente a la gran cantidad de alteraciones que podemos encontrarnos, debemos ser capaces de detectar dichas lesiones y llevar a cabo un correcto diagnóstico diferencial, eslabón esencial del plan de tratamiento.

## Objetivo General

- Determinar la frecuencia de patologías dentarias y estomatológicas en niños y adolescentes.

## Objetivos Específicos

- Determinar la presencia de anomalías dentarias en la muestra estudiada.
- Establecer cuáles son las más prevalentes.
- Analizar las posibles diferencias encontradas en función del género y la edad.
- Identificar, describir y diagnosticar las patologías de la mucosa bucal más frecuentes en la población estudiada.
- Valorar la importancia de la historia clínica para realizar un diagnóstico diferencial.
- Crear un protocolo de diagnóstico clínico de anomalías dentales y estomatológicas para niños y adolescentes.
- Registrar la prevalencia de las patologías de la mucosa bucal con el fin de proporcionar los datos necesarios que permitan establecer las actitudes preventivas y un apropiado tratamiento para este grupo poblacional.

## Materiales y Métodos

Este estudio es un estudio de tipo transversal y descriptivo. La población está conformada por los niños que asisten a atenderse a las clínicas de la Asignatura Odontología Integral Niños de la Facultad de Odontología de la UNLP. Se estudiaron 75 niños entre 0 y 16 años que concurrieron en el período julio-diciembre 2017 para su atención. Se confeccionaron historias clínicas con los siguientes datos:

**Datos personales:** nombre del paciente, fecha de nacimiento, edad, sexo, lugar de residencia, estatura y peso, motivo de la consulta.

**Historia médica del paciente:** donde consta el grado de desarrollo, actitud psíquica, estado de salud en gral, enfermedades presentes y pasadas, alergias, intervenciones quirúrgicas, traumatismos, otros datos de interés. El estudio consistió en un minucioso examen dentario, utilizando para ello espejo bucal, explorador, luz del equipo dental y campo seco.

**Examen dentario:** total de piezas dentarias presentes en boca, alteraciones de número, erupción, forma, color, estructura y tamaño.

**Estudios de tejidos blandos por regiones:** labio, mucosa yugal, lengua, piso de boca, paladar y encías.

**Anomalías de número:** disminución o aumento de piezas dentarias erupcionadas, teniendo en cuenta la secuencia eruptiva, según edad cronológica.

- Por defecto: Agenesia Dental, Oligodoncia, Hipodoncia, Anodoncia.

- Por exceso: Dientes supernumerarios.

Ante la ausencia de algún elemento se verificará el diagnóstico con examen radiográfico.

**Anomalías de forma y tamaño:** Microdoncia, Macrodoncia, Fusión, Geminación, Conoidismo, "Dens in dente", Taurodontismo.

**Anomalías de estructura:** alteraciones localizadas o generalizadas en el

aspecto, conformación y consistencia del esmalte y/o la dentina en la pieza dentaria. Amelogenesis imperfecta (hipoplasia, hipomineralización, hipomadura), dentinogenesis y displasia dentinaria.

**Anomalías de color:** presencia de cambios cromáticos: manchas, localizadas o generalizadas en la pieza dentaria, por pigmentos endógenos y exógenos (origen alimentario, farmacológico, bacterianas, pudiendo ser negras, verdosas, cobrizas, pardas, etc.).

**Anomalías de erupción:** erupciones ectópicas de las piezas dentarias y erupción adelantada o retrasada, teniendo en cuenta la secuencia eruptiva según edad cronológica.

**Anomalías de posición:**

- Infecciones virales Virus Herpes simple, (VHS), Virus del Papiloma Humano (VPH), Virus varicela zoster (VZ), Virus Coxsackie.
- Infecciones bacterianas (Gingivitis, Impétigo, Sífilis, Actinomicosis). Infecciones micóticas (candidiasis eritematosa, candidiasis pseudomembranosa).
- Lesiones inflamatorias (glositis migratoria).
- Lesiones traumáticas (úlceras traumáticas, Morsicatio buccarum).
- Pseudotumores de la mucosa bucal (Granuloma gigantomacelar periférico, Fibroma por irritación-diapneusico).
- Tumores benignos (Papiloma, Hemangioma, Nevo).
- Patología de las glándulas salivales (Mucocele).
- Malformaciones de los tejidos blandos (Puntos de Fordyce, Lengua escrotal).
- Alteraciones de la pigmentación y otras.

Los datos obtenidos, se registraron en una planilla, según sexo, edad cronológica, dientes primarios y/o permanentes, dientes afectados, presencia de patologías dentarias y/o estomatognáticas.

**Criterios de inclusión:** Niños y adolescentes de cualquier sexo, en edades de 0 a 16 años, que acepten participar, cuyos padres firmen el consentimiento informado.

**Criterios de exclusión:** Pacientes no incluidos en el rango de edad de los pacientes niños y adolescentes, pacientes no colaboradores y pacientes sin el consentimiento informado.

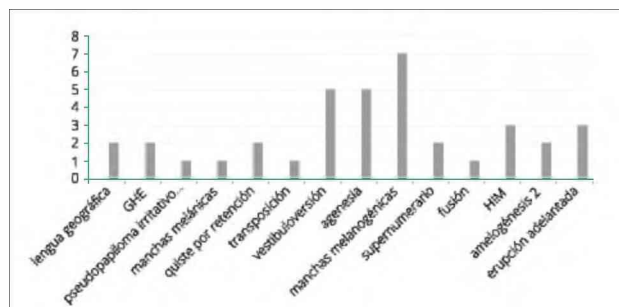
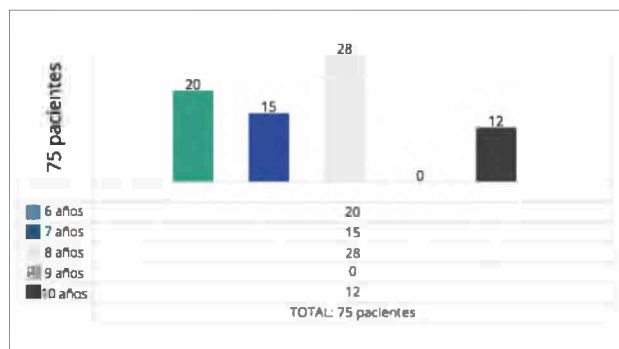
Los datos obtenidos se volcaron en una planilla Excel que se confeccionó para tal fin, donde consta la edad del paciente, el sexo, y la patología encontrada.

## Resultados

Periodo julio-diciembre, del año 2017, en la Asignatura Odontología Integral Niños, se revisaron 75 pacientes y se encontraron las siguientes patologías:

ALTERACIONES DE TEJIDOS BLANDOS	
inflamatorias	lengua geográfica 2
virales	GHE 2
pseudotumores de la mucosa bucal	pseudopapiloma irritativo por succión 1
manchas	melánicas 3
quiste por retención	mucocele 2

ANOMALÍAS DENTARIAS	
de posición	transposición 1 vestibuloversión 5
de número	agenesia 5 supernumerario 4 mesiodens 3
de color	manchas melaninogénicas 2
de forma	fusión 1
de estructura	hipoplasia incisivo molar 3 amelogenesis 2
de erupción	adelantada 3



## Discusión

Los estudios que analizan la prevalencia de las enfermedades bucales están en su mayoría asociados a la edad adulta y por lo tanto en la literatura mundial existen relativamente pocos reportes que comenten acerca de las condiciones de la mucosa bucal y de las enfermedades pediátricas. De las cuales existen pocas referencias sobre la incidencia y tipo de lesiones en los tejidos blandos que se presentan en niños y adolescentes. En las diferentes publicaciones académicas hay discrepancias de criterios en cuanto a las franjas de edad consideradas y las agrupaciones taxonómicas propuestas, lo que hace difícil arribar a conclusiones universales. En nuestro país Crivelli y cols, estudiaron la prevalencia de lesiones de mucosa bucal en niños de entre 4 y 13 años. Por otra parte muchos trabajos toman en cuenta grupos específicos de patologías y no la totalidad de las lesiones de manifestación bucal. Los estudios encontrados informan sobre las alteraciones de manera independiente, no se ha encontrado en la literatura un análisis integral teniendo en cuenta las anomalías dentarias y estomatognáticas en un mismo paciente. En Argentina nos encontramos con la casi total ausencia de los estudios epidemiológicos que analizan específicamente la frecuencia de las lesiones orales en niños. En la población latinoamericana (Argentina) que reporta un 16,25% (Discacciati, 2005) o con los obtenidos en zonas geográficamente más distantes como Japón, con un 17,2% (Cho, Ki, Chu y Chan, 2006). Por otra parte muchas anomalías no se incluyen en el diagnóstico inicial de las historias clínicas, por lo que se propone realizar cambios en el formato de la historia clínica que permitan posteriormente realizar estudios más completos y sobre todo darle la importancia que merece esta situación, en vista de que la edad escolar es el momento ideal en el que se debe realizar el diagnóstico de las anomalías dentarias, y así iniciar a tiempo el tratamiento respectivo.

## Bibliografía

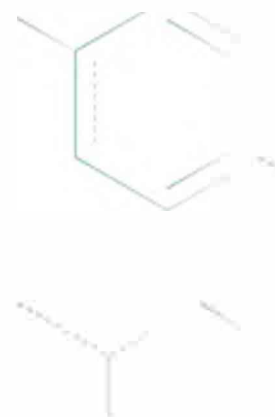
1. Adebayo, S. O., C. de B. O. y Hobson, R. S. 2006. Severe Hypodontia in a set triplets. *Br(JChic). Jan-Apr; 70(1):58-60.*
2. Cho, S. Y., Ki, Y., Chu, V. y Chan, J. 2006. Concomitant developmental dental anomalies in Chinese children with dens evaginatus. *Int J PaediatrDent, 16(4):247-51.*
3. Discacciati de L., M. S. 2005. Anomalías dentarias. Prevalencia observada clínicamente en niños de la ciudad de Corrientes. *Universidad Nacional del Nordeste. Comunicaciones científicas y tecnológicas.*
4. Endo, T., Ozoc, R. y Kubota, M. 2006. A survey of hypodontia in Japanese orthodontic patients. *Am J. OrthodDentofacialOrthop, 129(1):29-35.*
5. Espinosa - Zapata M, Loza G, Mondragón R. Prevalencia de lesiones de la mucosa bucal en pacientes pediátricos. *Informe preliminar. Cir Ciruj 2006;74(3):153-157.*
6. Gabris, K., Fabian, G., Kaan, M. y Rozsa, N. 2006: Prevalence of hypodontia and hyperdontia in paedodontic and orthodontic patients in Budapest. *CommunityDentHeal, 23(2):80-2.*
7. García Pola Mj, García JM, González M. Estudio epidemiológico de la patología dila mucosa oral en la población infantil de 6 años de Oviedo. *Medicina Oral 2002; 7: 184-91. ©Medicina Oral. B-96689336ISSN 1137-283.*

## Conclusiones

Las patologías dentarias y estomatológicas no diagnosticadas y no tratadas causan graves perturbaciones en la población infantil con consecuencias en la población adolescente y adulta. Es importante diagnosticarlos en el niño para iniciar tempranamente el tratamiento y eliminar las consecuencias físicas y psíquicas que generan.



8. Gómez de F., M. y Campos, M. A. 2002. *Histología y embriología bucodental. 2da. ed.*
9. Pinkham, J. R. 2001. *Odontología pediátrica. México: Editorial McGraw-Hill Interamericana.*
10. Rioboo -Crespo MR, Planells-del Pozo P, Rioboo-García R. Epidemiology of the most common oral mucosal diseases in children. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal 2005;10:376-87. © Medicina Oral. S. L. C.I.F. B. 96689336 - ISSN 1698-4447.*



## Consideraciones bioéticas del consentimiento y confidencialidad en la práctica odontológica universitaria.-

## Bioethical considerations of consent and confidentiality in university dental practice.-

Instituto de Investigaciones en Educación Superior.  
Facultad de Odontología - UNLP.  
Calle 50 e/ Av. 1 y 115 La Plata (1900). Bs. As. Argentina.  
olfolp@yahoo.com

Sin conflicto de interés

- Miguel, Ricardo; Zemel, Martín; Cocco, Laura; Sapienza, María Elena; Catino, Magalí; Di Girolamo Pinto, Germán; Iantosca, Alicia; García Bosí, Sebastián; Alfaro, Martín; Elvira, Anabella. -

### RESUMEN

La legislación argentina otorga el derecho al paciente a la confidencialidad, a la información sanitaria y a la revocabilidad de la decisión del paciente o de su representante legal en cuanto a consentir o rechazar los tratamientos indicados en la práctica sanitaria. Por tanto, cabe evaluar su implementación en la práctica odontológica que se imparte en ámbitos de formación universitaria.

Objetivo: Examinar el cumplimiento de normas ético-legales en pacientes del Hospital Odontológico Universitario de la ciudad de La Plata, República Argentina. Métodos: Se realizó un diseño descriptivo de corte transversal en clínicas universitarias de atención odontológica (n=12). Se seleccionó una muestra de 360 pacientes adultos. El tamaño de muestra fue calculado mediante Epi InfoTM Versión 7.1.5, considerando un Nivel de Confianza de 95% y realizando un posterior ajuste al tamaño de la población. A su vez, se dividieron en 3 subgrupos: 21-30 años; 31-50 años; 51-76 años. Se evaluó nivel de instrucción; grupo etario; frecuencia de revocabilidad del consentimiento; nivel de cumplimiento de la información sobre riesgos clínicos y efectos adversos. Se realizó el tratamiento estadístico mediante IBM SPSS Statistics 22.0, IC 95%, p<0.05, como también se evaluó el coeficiente de correlación de Pearson. Resultados: Los autorreportes presentaron una adecuada fiabilidad psicométrica. El análisis de correlación confirmó la existencia de una asociación inversa entre el grupo etario y la frecuencia de revocabilidad del consentimiento (21-35 años  $x=0.5$  DS 0.7; 51-76 años  $x=0.1$  DS 0.3; p<0.05). Se confirmó la correlación entre como el grupo etario y la percepción del nivel de confidencialidad recibido (Nivel Alto: 21-35 años = 39, 32.5%; 51-65 años = 102, 85.0% Nivel Intermedio: 21-35 años = 33, 27.5%; 51-65 años = 12, 10.0%; Nivel Bajo: 21-35 años = 48, 40.0%; 51-76 años = 6, 5.0%; p<0.05). De igual modo entre el nivel de instrucción y la información sobre riesgos, como entre el primero y la información del uso de los datos con fines académicos (p<0.05). Conclusión: A partir de la muestra procesada se observaron diferencias en el cumplimiento de normas éticas-legales según grupo etario y nivel de instrucción (p<0.05). Financiación por UNLP (O125).

**Palabras clave:** Odontología - Derechos Sanitarios - Bioética -

### SUMMARY

Argentine legislation grants the patient the right to confidentiality, to health information and to the revocability of the decision of the patient or his legal representative as to consent or reject the treatments indicated in health practice. Therefore, it is worth evaluating its implementation in dental practice that is taught in areas of university education.

Objective: To examine compliance with ethical-legal norms in patients of the University Dental Hospital of the city of La Plata, Argentina.

Methods: A descriptive cross-sectional design was carried out in university clinics for dental care (n = 12). A sample of 360 adult patients was selected. The sample size was calculated using Epi InfoTM Version 7.1.5, considering a Confidence Level of 95% and making a subsequent adjustment to the size of the population. In turn, they were divided into 3 subgroups: 21-30 years; 31-50 years; 51-76 years Level of instruction was assessed; age group; frequency of revocability of consent; level of compliance with information on clinical risks and adverse effects. The statistical treatment was carried out using IBM SPSS Statistics 22.0, 95% CI, p <0.05, as well as the Pearson correlation coefficient was evaluated. Results: Self-reports showed adequate psychometric reliability. The correlation analysis confirmed the existence of an inverse association between the age group and the frequency of revocability of consent (21-35 years  $x = 0.5$  SD 0.7, 51-76 years  $x = 0.1$  SD 0.3, p <0.05). The correlation between the age group and the perceived level of confidentiality was confirmed (High Level: 21-35 years = 39, 32.5%, 51-65 years = 102, 85.0% Intermediate Level: 21-35 years = 33, 27.5%, 51-65 years = 12, 10.0%, Low Level: 21-35 years = 48, 40.0%, 51-76 years = 6, 5.0%, p <0.05). Similarly, between the level of instruction and information on risks, as between the first and the information on the use of data for academic purposes (p <0.05). Conclusion: From the sample processed, differences were observed in compliance with ethical-legal norms according to age group and level of instruction (p <0.05).

Financing by UNLP (O125).

**Key words:** Dentistry - Health Rights - Bioethics -

## Introducción

La Bioética llamada "Personalista" surgió en la cultura mediterránea y grecolatina alcanzando ya una fuerte presencia en el debate moral contemporáneo. Ella considera a la persona, al ser humano, en su dignidad universal, como valor supremo y como fundamento ético, procurando además enunciar las categorías esenciales de la persona, esto es, su naturaleza única, integral, relacional y social. De este modo cabe entender que la reflexión antropológica está en la base y sirva de fundamento al ordenamiento bioético. La Bioética Personalista tiene como objetivo promover el bien íntegro de la persona humana. Cuenta con cuatro principios y detrás de cada uno de ellos subyace una ontología que los justifica: la persona humana, su valor y su dignidad. Entre sus principios se encuentran: Principio de defensa de la vida física; Principio de Totalidad o Terapéutico; Principio de la Sociabilidad y Subsidiaridad; Principio de Libertad y Responsabilidad. En este último principio se engloba el concepto de que la persona es libre, pero es libre para conseguir el bien de sí mismo y el bien de las otras personas y de todo el mundo, pues el mundo ha sido confiado a la responsabilidad humana. No puede celebrarse la libertad sin celebrar la responsabilidad. Se debe procurar una bioética de la responsabilidad frente a las otras personas, frente a sí mismo y, ante todo, a la propia vida, a la vida de los otros hombres, de los otros seres vivientes. De este modo, la Libertad-Responsabilidad del odontólogo frente al paciente se plantea en cuanto éste y su verdadero bien es el centro, medida y fin de la acción odontológica, pero también Libertad-Responsabilidad del paciente frente a sí mismo y frente al profesional, en el sentido de que le corresponde colaborar con sus propios cuidados y salvaguardar su propia vida. Ni la conciencia del paciente debe violentarse por el profesional ni la del odontólogo por el paciente. La autonomía no es sólo el respeto por las decisiones libres, voluntarias e informadas del paciente, a través del proceso del consentimiento informado, sino también el deber ético de los profesionales de promover la competencia y de ayudar -sin paternalismos- a que el paciente pueda ejercer una libertad responsable. (León Correa, 2009). El principio de respeto de la autonomía tiene sus raíces en la filosofía moderna y supuso el reconocimiento de un cambio drástico frente al tradicional paternalismo en materia sanitaria. Su contenido supone, sin duda, la mayor novedad de la bioética con respecto a la ética odontológica. En su concepción ha influido notablemente el pensamiento individualista que impera en la sociedad norteamericana, algo que colisiona con el planteo de la teoría personalista anteriormente descrita. Este principio propició el nacimiento de la teoría del consentimiento informado, que indudablemente ha transformado la práctica de la Odontología, (Torres León, 2011) como también el modelo de formación profesional que incorporó como eje transversal la formación valórica. Dichos valores, si bien son generados en la familia, inculcados en la educación básica y moldeados en la relación social, el periodo de vida universitaria constituye una oportunidad de complementación y refuerzo para el comportamiento durante la vida profesional. Si en los últimos años, se gestaron investigaciones regionales vinculadas con la praxis bioética, y en particular respecto de los procesos que se implementan en la promoción y ejercicio de los principios éticos por parte los pacientes en la consulta

odontológica, todavía resultan escasos los estudios en individuos que asisten a un centro hospitalario donde se imparte la educación universitaria en la disciplina. (Miguel y col, 2014). La investigación se propuso examinar la práctica de la responsabilidad-libertad del paciente y el cumplimiento de los derechos de los pacientes planteados en la legislación sanitaria vigente en el ámbito del Hospital Odontológico Universitario de la ciudad de La Plata (R. Argentina).

## Métodos

Se realizó un diseño descriptivo de corte transversal en clínicas universitarias de atención odontológica (n=12). Se seleccionó una muestra de 360 pacientes adultos. El tamaño de muestra fue calculado mediante Epi InfoTM Versión 7.1.5, considerando un Nivel de Confianza de 95% y realizando un posterior ajuste al tamaño de la población. A su vez, la muestra se dividió en 3 subgrupos: 21-30 años; 31-50 años; 51-65 años. Se evaluó nivel de instrucción; grupo etario; frecuencia de revocabilidad del consentimiento; nivel de cumplimiento de la información sobre riesgos clínicos y efectos adversos; percepción sobre la confidencialidad de la práctica. El instrumento estuvo dividido en dos secciones. La primera tenía como objeto examinar la dimensión socio-educativa del sujeto de investigación, mientras que la segunda evaluaba la dimensión bioética de los derechos sanitarios. Además, se registró su nivel de instrucción tomando la siguiente escala: analfabeto, primario incompleto, primario completo, secundario incompleto, secundario completo, superior no universitario incompleto, superior no universitario completo, universitario incompleto, universitario completo, postgrado incompleto, postgrado completo.

El proceso de construcción y validación del instrumento se realizó mediante un juicio de expertos que verificó la validez del contenido y constructo aplicando la V de Aiken (0,97), luego se evaluó la confiabilidad obteniendo resultados del Alfa de Crombach (0,84).

La encuesta fue instrumentada bajo condiciones controladas. Los datos obtenidos se estandarizaron para su procesamiento y tratamiento estadístico utilizando el programa IBM SPSS Statistics 22.0, tomando un intervalo de confianza (IC) del 95% y considerando diferencias significativas para  $p < 0.05$ ; asimismo se evaluó el coeficiente de correlación de Pearson.

Para llevar a cabo el estudio se respetaron los lineamientos éticos establecidos en Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial (WMA) como también la Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). Por tanto, la participación fue voluntaria y la información obtenida de carácter confidencial. En este sentido, se proporcionó información a los participantes explicándoles los objetivos y metodología del estudio. Luego, se les solicitó firmar un documento de consentimiento informado (DCI). Cabe señalar que el protocolo contó con una evaluación favorable por el Comité de Bioética de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de La Plata.



## Resultados

La edad media fue de 42.3 años, mediana 36.5, modo 26; DS 15.7, mínimo 21, máxima 76; siendo 223 mujeres (61.9%).

	Femenino	Masculino
Promedio	37,0	39,9
Mediana	32	38
Modo	26	26
DS	15,2	15,3

Tabla 1. Distribución de la muestra por edad y sexo.

En la evaluación de la variable "implementación del derecho a la información clínica", se registró que la totalidad de los participantes, en ambos grupos, participaron de un proceso de diálogo, y del consentimiento informado en el marco de la atención clínica del Hospital Odontológico Universitario. En este sentido, se comprobó el cumplimiento de los diferentes aspectos exigidos en la legislación sanitaria y, en particular, la información vinculada con la práctica odontológica propuesta.

Sin embargo, al medir el indicador "información sobre riesgos" se observó una significativa diferencia entre los participantes en virtud de su nivel de instrucción. En este sentido, individuos que sólo habían alcanzado el nivel de instrucción primaria percibieron no haber recibido la información sobre los riesgos a los que se sometían en las prácticas (58, 73.4%), mientras que aquellos que estaban en los segmentos superiores reconocieron haber recibido la información (92, 96.8%;  $p < 0.05$ ). (Gráfico 1 y Gráfico 2).

Si bien se explicó la posibilidad de revocar el consentimiento en el marco de la atención clínica, se observó una bajo requerimiento del mismo. El análisis de correlación confirmó la existencia de una asociación inversa entre el grupo etario y la frecuencia de revocabilidad del consentimiento (21-35 años  $\chi = 0.5$  DS 0.7; 51-76 años  $\chi = 0.1$  DS 0.3;  $p < 0.05$ ). (Gráfico 3). Finalmente, se registró la percepción respecto del respeto a la confidencialidad de la información clínica y, por ende, el respeto al principio bioético de libertad en las decisiones clínicas. Si bien se observó el cumplimiento del mismo en todos los casos, su implementación fue diferente según el grupo etario. Respecto a esto último se confirmó la correlación positiva entre como el grupo etario y la percepción del nivel de confidencialidad recibido (Nivel Alto: 21-35 años = 39, 32.5%; 51-65 años = 102, 85.0% Nivel Intermedio: 21-35 años = 33, 27.5%; 51-65 años = 12, 10.0%; Nivel Bajo: 21-35 años = 48, 40.0%; 51-65 años = 6, 5.0%;  $p < 0.05$ ). (Gráfico 4).

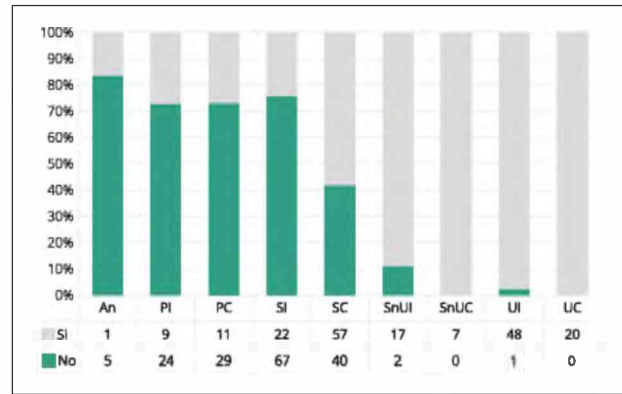


Gráfico 1. Percepción de los pacientes de la explicación previa de los riesgos de la práctica. Distribución por último nivel educativo.

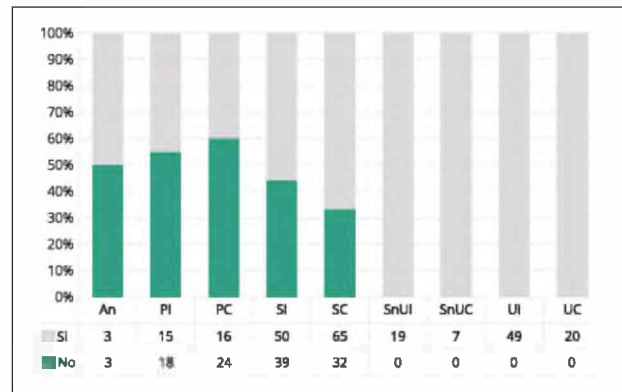


Gráfico 2. Percepción de los pacientes de la explicación previa de la utilización de los datos e imágenes con fines académicos. Distribución por último nivel educativo.

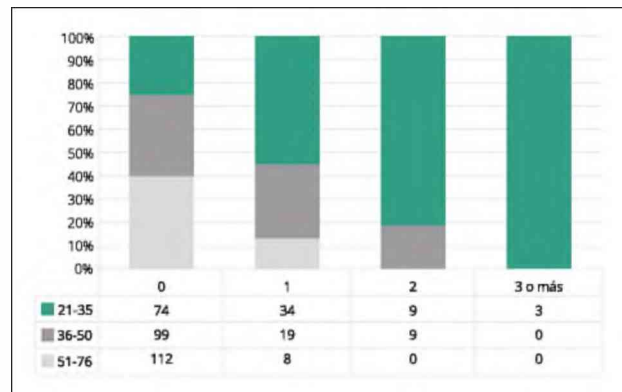


Gráfico 3. Frecuencia de solicitud de revocabilidad del consentimiento informado.

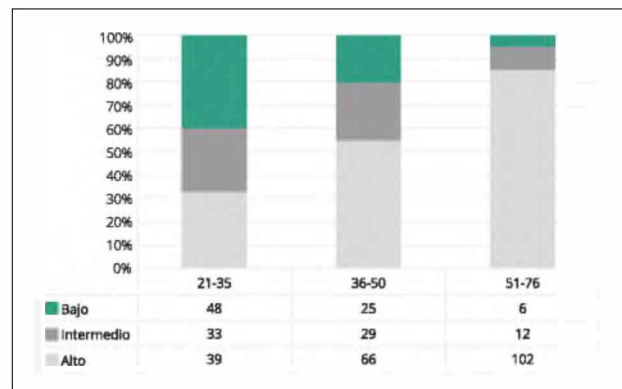


Gráfico 4. Percepción de la confidencialidad según grupo etario.

La información, considerada como un proceso de relación verbal de intercambio de información entre el profesional sanitario y el paciente, forma parte de todas las intervenciones sanitarias y constituye un deber más de los profesionales. El titular del derecho a la información es el paciente. También serán informadas las personas vinculadas a él, por razones familiares o de hecho, en la medida en la que el paciente lo permita.

El estudio reveló el bajo nivel educativo que presentaron los pacientes en la consulta odontológica (168, 46,7%). En este sentido, entre los determinantes de la salud señalados por la Organización Mundial de la Salud se encuentra el vinculado con la Educación, ya que la misma incrementa las elecciones y oportunidades disponibles, la seguridad y satisfacción en el trabajo, mejora la "alfabetización en salud", aumenta la seguridad financiera y brinda a las personas las habilidades necesarias para identificar y resolver problemas individuales y grupales. (Moiso, 2007).

Si se parte de la premisa que uno de los objetivos principales de la consulta odontológica es procurar que el paciente esté informado, el estudio demostró que los pacientes que tuvieron los menores niveles educativos presentaron una percepción negativa respecto de la explicación recibida y el respeto por la confidencialidad de los información obtenida en el marco de la atención clínica. Esto atenta con la práctica del consentimiento y de la confidencialidad, y obliga a los estudiantes de odontología, y a sus respectivos docentes, repensar las estrategias comunicacionales vinculadas con la entrega de la información sobre el estado de salud, pronóstico, plan de tratamiento, riesgos, beneficios y alternativas terapéuticas.

Asimismo, el estudio mostró una baja revocabilidad al consentimiento prestado. Cabe señalar que la legislación sanitaria vigente plantea que la negativa a un tratamiento odontológico, en el caso de un paciente adulto plenamente capaz y competente, es soberana y no está sujeta a ninguna condición, aun cuando ello implique poner en entredicho hasta su propia vida. El paciente siempre puede expresar su negativa a seguir un determinado tratamiento odontológico, cualquiera éste sea, en situaciones de final de vida o no, sean tratamientos invasivos o agresivos, o bien de carácter preventivo, curativos o paliativos. Por ello, cabe distinguir la negativa a seguir un determinado tratamiento odontológico, como expresión de un derecho individual y personalísimo del paciente y la decisión profesional de adecuar los tratamientos al tipo y pronóstico de una enfermedad, en virtud que el peso de la carga en la toma de decisiones recae sobre el profesional, y no sobre el paciente. El consentimiento informado, por norma, es verbal salvo en los casos en que expresamente se impone su instrumentación por escrito, ya sea porque se trate de procedimientos diagnósticos o terapéuticos invasivos, o su revocación. Respecto a esto último, se deberá tomar en cuenta la gravedad de la decisión, en cuanto a la repercusión de la decisión clínica en los derechos personalísimos del paciente, como un parámetro más adecuado que la dicotomía "tratamiento invasivo/no invasivo", ya que ésta puede ser una categoría equívoca y engañosa, en tanto una endoscopia puede ser considerada invasiva, y una quimioterapia por boca, no;

mientras que la incidencia en el propio proyecto vital del paciente suele ser mayor en la segunda que en la primera. Asimismo, la Ley N° 26529 de los Derechos de los Pacientes (art. 2° inc. e) plantea que el enfermo puede rechazar los tratamientos "con o sin expresión de causa". Es cierto que, por principio, el paciente no debiera estar obligado a dar explicaciones acerca de sus decisiones.

En una buena relación odontólogo-paciente, sustentada en el diálogo sincero y respetuoso entre ambos aliados de la relación terapéutica, el odontólogo necesita saber el por qué su paciente no acepta su indicación, con la finalidad de asegurarse que el enfermo verdaderamente ha entendido los alcances de su decisión y ha comprendido la propuesta profesional. Estudios previos revelaron que el rechazo a la indicación odontológica estuvo sustentado en un malentendido y/o una mala apreciación de la explicación brindada, temor o miedo a lo desconocido, entre otros. Por ello, muy difícilmente un odontólogo con una buena relación con su paciente no vaya a querer indagar acerca de las razones de su negativa, sin que ello implique una pretensa intromisión en la esfera de autonomía y privacidad del paciente.

La participación del paciente en la toma de decisiones sigue siendo hoy día muy escasa (Miguel, 2006; Zemel, 2012). Son muy pocos los pacientes a los que se pide opinión acerca del proceso diagnóstico o sobre el tratamiento que deberán seguir, a pesar de que parece probado que participar en la toma de decisiones resulta positivo desde el punto de vista de la efectividad del tratamiento. Esto demuestra que aún estamos lejos del modelo de relación «compartida», en el que la información fluye de forma bidireccional, favoreciendo la toma de decisiones conjunta entre profesional y paciente. (Barca Fernández, 2004)

Para finalizar, cabe señalar que hoy día el paradigma de formación profesional deberá adecuarse al emergente modelo de atención clínica donde la comunicación de la información sanitaria se convierte en esencia para el respeto del ejercicio del principio bioética de la autonomía.

## Conclusiones

A partir de la muestra procesada se pudo concluir que se observaron diferencias en el cumplimiento de normas éticas-legales según grupo etario y nivel de instrucción ( $p < 0.05$ ).

No obstante cabe reflexionar respecto de la influencia de determinantes sociales que favorecen el aumento de contextos de vulnerabilidad y disminuyen la autonomía en las decisiones vinculadas con la clínica odontológica. A partir de ello, se estima conveniente plantear la necesidad de generar espacios educativos no formales que promuevan el desarrollo pleno del ejercicio efectivo de los derechos sanitarios en el ámbito de la atención clínica odontológica.

1. Aires C, Hugo F, Rosalen P, Klein Marcondes F. Teaching of bioethics in dental graduate programs in Brazil. *Brazilian Oral Research*. 2006;20(4):285-289
2. Alfaro Carballido LD, García Rupaya CR. Percepción del proceso de consentimiento informado en pacientes de la Clínica Estomatológica Central de la Universidad Peruana Cayetano Heredia. *Rev Estomatol Herediana*. 2011; 21(1):5-12
3. Amarilla Guirland A. Percepción y comprensión del consentimiento informado en pacientes que acudieron a la Facultad de Odontología en el año 2010. *Mem. Inst. Invest. Cienc. Salud*. 2011; 7(2): 43-49
4. Barca Fernández I, Parejo Miguez R, Gutiérrez Martín P, Fernández Alarcón F, Alejandro Lázaro G, López de Castro F. La información al paciente y su participación en la toma de decisiones clínicas. *Aten Primaria*. 2004;33(7):361-367
5. Boletín Oficial de la República Argentina. Poder Ejecutivo Nacional. Decreto 1089/2012. Reglamentación de la Ley N° 26.529, modificada por la Ley N° 26.742. Derechos del Paciente en su relación con los Profesionales e Instituciones de la Salud. 5/7/2012
6. Bridgman A, Collier A, Cunningham J. Teaching and assessing ethics and law in the dental curriculum. *British Dental Journal* 1999; 187 (4): 217-219
7. Cardona Vélez J. Entendiendo a mi paciente desde la bioética personalista. *Gaceta Médica de México*. 2014; 150: 177-179
8. Ciruzzi MS. El consentimiento informado en el CCyCN y en la ley 26529 de derechos del paciente. *Diccionario Enciclopédico de la Legislación Sanitaria*. Ministerio de Salud de la Nación. 2018
9. Conti A, Delbon P, Laffranchi L, Paganelli C. Consent in dentistry: ethical and deontological issues. *J Med Ethics* 2013; 39: 59-61
10. Espinosa C.V. Menoret V., Puchulu M.B., Selios M.J., Witriw A. Bioética en la relación equipo de salud-paciente. *DIAETA*. 2009; 27 (128): 31-36
11. Fiuza Sanchez H, de Paula Silva C, Drumond M, Ferreira e Ferreira E. La formación de valores y la práctica de atención primaria en salud con estudiantes de odontología. *Acta Bioethica*. 2012;18(1):101-109
12. Garbin C, Gonçalves P, Garbin A, Moimaz S. Evaluación de las metodologías de enseñanza-aprendizaje de la bioética en las facultades de odontología brasileñas. *Educación Médica*. 2009;12(4):231-237
13. Gonçalves E., Verdi M.I. Os problemas éticos no atendimento a pacientes na clínica odontológica de ensino. *Ciênc. saúde coletiva*. 2007; 12 (3):755-764
14. Honorable Congreso de la Nación Argentina. Ley N° 26.529 de los Derechos de los Pacientes en su relación con los profesionales e Instituciones de la Salud. Ley N° 26.742 modificando determinados artículos de la Ley N° 26.529 de los Derechos de los Pacientes y decretos reglamentarios.
15. León Correa FJ. Fundamentos y principios de bioética clínica, institucional y social. *Acta bioethica*, 15(1), 70-78
16. Meneu R. La perspectiva de los pacientes [editorial]. *Gestión Clínica y Sanitaria* 2002;4:3-4
17. Miguel R., Zemel M. El Consentimiento Informado en Odontólogos Residentes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de La Plata. *Acta Bioethica*. OPS/OMS. 2006; 12:81-90
18. Mira JJ, Aranz J. La satisfacción del paciente como una medida del resultado de la atención sanitaria. *Med Clin* 2000;114(Supl 3):26-33.
19. Moiso A. Determinantes de Salud. En: Barragán H. *Fundamentos de Salud Pública*. La Plata: Edit. EDULP; 2007: 176-181
20. Nash DA. On ethics in the profession of dentistry and dental education. *European Journal of Dental Education* 2007; 11: 64-74
21. Ribeiro-Alves A. La autonomía del paciente desde una perspectiva bioética. *Journal of Oral Research* 2012; 1 (2): 90-97
22. Torres León JM. La transformación de la ética médica. *Sanid. Mil.* 2011; 67(2): 131-134
23. Zemel M., Miguel R. Aportes de la formación en bioética en odontólogos de un Hospital Odontológico Universitario. *Revista Redbioética/UNESCO*. 2012; 1 (5): 94-106



## Comprensión de textos. Inferencias elaborativas y microestructurales.-

## Reading comprehension. Elaborative and microstructural inferences.-

Facultad de Odontología - UNLP  
Calle 50 e/ Av. 1 y 115 La Plata (1900). Bs. As. Argentina.  
anahipenalva@gmail.com

### Sin conflicto de interés

Este tema pertenece al Proyecto acreditado en la Universidad Nacional de La Plata (Argentina) titulado *Comprensión de textos: experiencia educativa en alumnos de la asignatura Fisiología.*

Peñalva, María Anahí; Tosti, Sonia Beatriz; Cecho, Analía Cristina; Dettbarn, Jorge Alberto; Moneo, Marcelo Osvaldo

### RESUMEN

Las inferencias elaborativas se basan en el conocimiento previo. En las microestructurales se debe comprender qué relación semántica existe entre dos oraciones que aparecen una a continuación de la otra. Pueden existir relaciones de significado y referenciales. En la Asignatura Fisiología de la FOUNLP realizamos dos experiencias para determinar el desarrollo de inferencias elaborativas (A) y microestructurales (B). Para (A) presentamos 4 oraciones a 54 estudiantes, con un contenido implícito a explicitar y para (B) les suministramos 3 oraciones a 97 estudiantes. En (A), 1ra oración: 18 inferencias elaborativas, 22 presentaron confusiones y 14 no escribieron nada; 2da oración: 10 inferencias elaborativas, 37 se confundieron y 5 no escribieron nada, 3ra oración: 14 inferencias elaborativas, 25 se confundieron y 15 no escribieron nada; 4ta oración: 7 inferencias elaborativas, 41 se confundieron y 6 no escribieron nada. En (B) 1ra oración, 45 no produjeron inferencia (0), 17 no cumplieron la consigna, 17 realizaron inferencias significativas (S), 9 copias, 3 referenciales (R), 6 (S/R). 2da oración: 62 (0), 29 no cumplieron la consigna, 6 (S) ; 3ra oración: 54 (0), 22 (S), 6 no cumplen la consigna, 9 copias, 5 (R) y 1 (S/R). La comprensión lectora necesita de un trabajo permanente.

**Palabras clave:** *Inferencias Elaborativas - Microestructurales - Significativas - Referenciales -*

### SUMMARY

The elaborative inferences are based on prior knowledge. In the microstructural ones it is necessary to understand that semantic relation between two sentences that appear one after the other. There may be relations of meaning and referential. In the Physiology subject of FOUNLP, we conducted two experiments to determine the development of elaborative (A) and microstructural (B) inferences. For (A) we presented 4 sentences to 54 students, with an implicit content to be explained and for (B) we supplied 3 sentences to 97 students. In (A), 1st sentence: 18 elaborative inferences, 22 presented confusions and 14 did not write anything; 2nd sentence: 10 elaborative inferences, 37 were confused and 5 did not write anything, 3rd sentence: 7 elaborative inferences, 41 were confused and 6 did not write anything. ; 4th sentence: 7 elaborative inferences, 41 were confused and 6 did not write anything. In (B) 1st sentence, 45 did not produce inference (0), 17 did not meet the slogan, 17 made significant inferences (S), 9 copies, 3 references (R), 6 (S / R). 2nd sentence: 62 (0); 29 did not comply with the slogan, 6 (S). ; 3rd sentence: 54 (0), 22 (S), 6 do not meet the slogan, 9 copies, 5 (R) and 1 (S / R). Reading comprehension needs permanent work.

**Key words:** *Elaborative Inferences - Microstructural - Significant - Referential -*

Uno de los procesos superiores más productivos desde un punto de vista cognitivo, es la capacidad de razonar, de elaborar inferencias, reconociendo la existencia de cierta información no explicitada a partir de otra que sí lo está. El proceso de construcción de una interpretación de los significados que emergen del texto debe ser elaborado por nosotros, como lectores activos; es decir, se hace posible porque rescatamos lo que está implícito dando lugar a un proceso de construcción de inferencias. Se han propuesto diversas definiciones de inferencias con distintos enfoques sobre este término: Una de ellas hace referencia al movimiento central del pensamiento que va de lo conocido a lo desconocido, relacionándolos mediante hipótesis, hasta llegar a una confirmación (1). Otra, como proceso interpretativo que consiste en poner en relación un enunciado explícito con otro implícito, y construir un enunciado, el cual es una hipótesis posible para explicitar el implícito. (2). Al respecto, considera Braslavsky (3) que "No se trata de encontrar la significación que está en el texto, sino de que quien lee y quien escriba construya la significación que hay entre líneas o más allá del texto". Explican Cisneros Espifon, Olave Arias y Rojas García (4): "la capacidad inferencial es modificable, de acuerdo con los estímulos con los que cuente el sujeto comprendedor: ello sugiere que una de las causas por las cuales los estudiantes universitarios presentan diferencias en esta habilidad es, precisamente, su falta de entrenamiento permanente desde la escolaridad". Desde el punto de vista filosófico, la inferencia es "el paso de un conjunto de proposiciones a otro, el primer conjunto puede llamarse la clase de las premisas y el segundo, la clase de las conclusiones.", afirma Bunge citado por Giovanni Parodi. En esta definición se refiere a una estructura de dos premisas y una conclusión y apunta a la inferencia como una entidad lógica formal que enfatiza la estructura en los tres niveles mencionados (dos premisas y una conclusión). "Una conclusión obtenida a través del razonamiento lógico es considerada válida siempre y cuando sus premisas sean verdaderas y la forma del argumento sea la correcta. Por esta razón, el objeto de estudio de la lógica formal es la inferencia deductivamente válida." (5) Según el diccionario de la Real Academia Española inferir es "sacar consecuencia o deducir una cosa de otra". En este sentido, deducir significa sacar consecuencia de un principio, propósito o supuesto. La generación de inferencias permite la reposición de la información no explícita, la asignación del significado de una palabra en base al contexto en el cual se inserta o la desambiguación, ( es decir la explicación de términos imprecisos) en el significado de una palabra con valor polisémico ( razón por la cual es compleja de definir).Debido a esto, la inferencia siempre se refiere a la inclusión de información en la representación mental del texto, sin que medie una explícita inclusión en el mismo. La definición más clara de inferenciales es decir que son esquemas flexibles orientados hacia la comprensión y adquieren una gran importancia a partir de la concepción de comprensión como comprensión activa, es decir aquella comprensión donde se produce un intercambio de ideas entre el lector y el autor. Cuando infiere, el lector construye proposiciones nuevas a partir de unas ya dadas; esas construcciones son fundamentales para darle sentido al texto: "gracias a las inferencias, el lector reorganiza la información leída dentro de una

representación estructurada que, de una manera ideal, consigue integrarse dentro de una estructura global" ( 6 ). En el marco de construcción de sentidos, la inferencia se entiende también como proceso de edificación sobre bases antiguas, esto es, la elaboración de conocimientos que se conectan con saberes anteriores cuya activación permite construir puentes entre la información nueva y la de nuestro conocimiento previo ya consolidado. Además, la construcción de sentido se halla relacionada a la construcción de significados, mediante el uso de representaciones mentales por parte del lector .La significatividad y la inferencia guardan estrechos vínculos en el desarrollo de la comprensión textual: la significatividad es la base desde la cual se generan las inferencias, y, las inferencias generan cada vez nuevos significados. Asimismo, la producción de inferencias facilita la explicación, la argumentación y permite la elaboración que comprende la formación de hipótesis, relacionada a la intuición y a la imaginación y la confirmación de estas hipótesis. La elaboración supone vincular ideas, hacer conjeturas además de formular hipótesis e imaginar más allá de lo implícito a partir de la información explícita. Las clasificaciones o taxonomías de inferencias son muy personales porque depende de los procesos mentales de cada uno. Sacerdote y Vega (7) en el libro de Cubo de Severino, describen varias taxonomías de las estrategias inferenciales: taxonomía según Nicholas y Trabaso (1979), taxonomía según Sperber y Wilson (1994) y taxonomía según VanDijk y Kirsch. (1990). Giovanni Parodi (8), desde una perspectiva de la comprensión lectora establece una distinción entre inferencias fundamentales u obligatorias y otras optativas, entre las cuales se hallan las inferencias elaborativas. Las primeras debieran realizarse de forma automática y permiten una representación mental coherente de la información textual. Las segundas también tienen una función vital en la comprensión de un texto, no obstante no están estrictamente determinadas por la información textual y se presentan altamente influidas por los conocimientos previos. Esto no quiere decir que haya procesos inferenciales que deban hacerse durante el proceso de la lectura y otros que el lector puede o no hacer alternativamente después de la lectura, sino que las inferencias fundamentales son indispensables para construir una coherencia mínima de base, sin la cual no existe comprensión. Las inferencias elaborativas son muy importantes para el desarrollo de una conciencia reflexiva y crítica y pueden realizarse desde el inicio del proceso lector. Las inferencias elaborativas se realizan cuando el texto leído es relacionado con un aspecto extra - textual (conocimientos o experiencias previos).por el lector, quien es capaz de reconocer el nivel profundo de dos o más proposiciones, compararlas y evaluar el grado de afinidad que hay entre ellas, para determinar si dichas afirmaciones dicen lo mismo, son contradictorias o son complementarias. La inferencia elaborativa es no restringida o no limitada porque se adecua al texto pero no es determinada por él. Este tipo de inferencias contribuyen a brindar explicaciones adicionales sobre algunos aspectos del conocimiento. Como se agregan de forma indefinida, Giovanni Parodi (2014) las incluye dentro de las Inferencias informacionales. Se denominan inferencias microestructurales o de coherencia local a los procesos mentales que aplicamos con la finalidad de comprender qué relación semántica existe entre dos oraciones que aparecen en un texto, una a continuación de la otra. Pueden existir relaciones de significado,



vinculadas con los conceptos que se expresan, donde se puede explicar o ejemplificar a otra oración y referenciales, vinculadas con los objetos que se denotan; en este caso, un hecho "es la condición posible, probable, o necesaria de otro hecho. El tiempo, el lugar y el mundo posible en que los hechos se producen son idénticos o accesibles unos a otros, y también los individuos a los que se hace referencia, pueden ser idénticos (9). En el primer caso, una oración es seguida por otra que la implica o a la cual implica. En las relaciones referenciales, una secuencia de oraciones es coherente si denotan hechos relacionados de algún modo posible. Salvo de Vargas define a la coherencia local como las relaciones entre las oraciones de un discurso, relativas a algunos mundos posibles y relacionadas con algún conjunto de conocimiento". (10). Cuando se procesan oraciones de un discurso, se interpretan como proposiciones (significados de las oraciones), que se organizan con complejidad a nivel semántico. Para explicar claramente, se procesa la información al encontrar pistas en el texto de información nueva para relacionarla con la información vieja, de la memoria. De allí la importancia, en este tipo de inferencias, de los conocimientos previos. Es muy relevante en el ciclo superior la enseñanza explícita de la estructura para hacer inferencias tanto como el reconocimiento de expresiones constituidas por pronombres y sinónimos que mantienen la cohesión en las oraciones y entre las mismas. Esto se utiliza especialmente para comprender textos no familiares.

### Objetivo

- Determinar el desarrollo de inferencias elaborativas y microestructurales en estudiantes que cursan Fisiología en el año 2018.

### Material y Método

Para determinar el desarrollo de inferencias elaborativas, se les presentan cuatro oraciones con un contenido implícito que debe ser explicitado mediante la producción de inferencias elaborativas, a 54 estudiantes que cursan Fisiología en la FOULP en el año 2018. El tema había sido explicado anteriormente:: a) desarrollo de inferencias elaborativas, b) confusión, c) no escriben nada. Para determinar la producción de inferencias microestructurales de significado y referenciales, en 97 estudiantes que cursan Fisiología en el año 2018. , les suministramos tres oraciones sobre un tema y les explicamos a los estudiantes que debían colocar una oración significativa o referencial a continuación de la oración ya formulada. Cada oración se categoriza en: (0): (no produjo la inferencia, no cumple la consigna,(S) significativa), (R) referencial o ambas (S/R). En ambos casos, Para proceder al análisis de este tipo de inferencias, se realiza una categorización propia.

### Resultados

Con respecto a las inferencias elaborativas: *1ra oración:* 18 inferencias elaborativas, 22 presentan confusiones y 14 no escriben nada; *2da oración:* 10 inferencias elaborativas, 39 se confunden y 5 no escriben nada, *3ra oración:* 14 inferencias elaborativas, 25 se confunden y 15 no

escriben nada; *4ta oración:* 7 inferencias elaborativas, 41 se confunden y 6 no escriben nada.( Fig N° 1) En cuanto a la inferencias microestructurales: *1ra oración,* 45 no desarrollan inferencia (0), 17 no cumplen la consigna,17 realizan inferencias significativas (S), 9 copias, 3 referenciales (R), 6 significativas – referenciales (S/R). *2da oración:* 62 (0), 29 no cumplen la consigna , 6 (S) ; *3ra oración:* 54 (0), 22 (S),6 no cumplen la consigna, 9 copias, 5 ( R ) y 1 (S/R).(Fig N° 2)

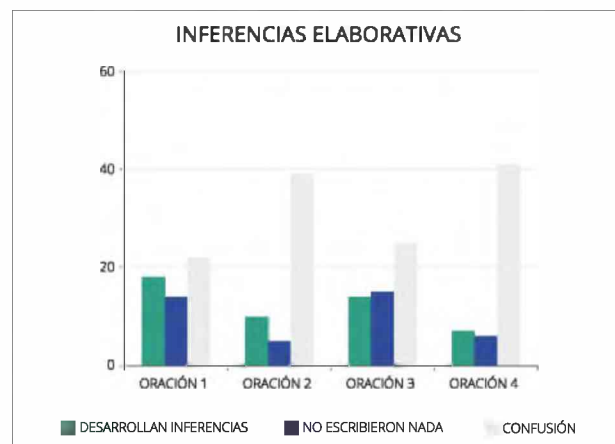


Figura 1.

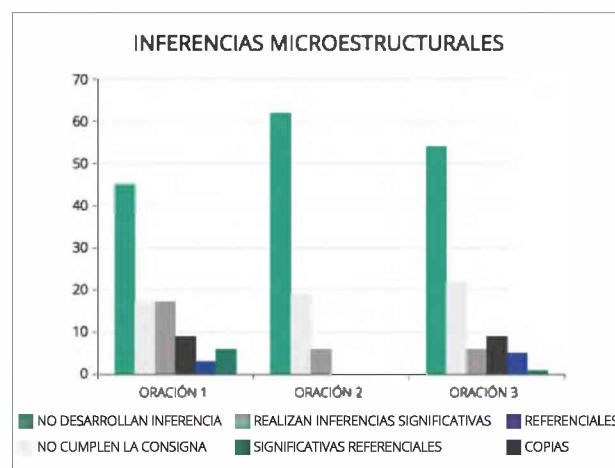


Figura 2.

### Discusión

Las investigaciones sobre Inferencias, aunque se vienen desarrollando hace varios años, se hallan aún en terreno experimental. Las clasificaciones de inferencias son muy personales, no obstante Sacerdote y Vega, en el libro de Cubo de Severino, nombran diversas taxonomías de inferencias producidas por distintos autores y a éstas se suman las descriptas por Giovanni Parodi. Debido a nuestra experiencia en el tema, hemos realizado una categorización propia.

### Conclusiones

Con respecto a las inferencias elaborativas, son muy importantes para el desarrollo de una conciencia proyectiva y reflexiva de los contenidos del texto y pueden realizarse desde el inicio del proceso lector. En cuanto a las inferencias microestructurales, en los tres casos predominan los estudiantes que no efectúan relaciones de significatividad ni referenciales. Las estrategias de significatividad tienen su valor más alto

en la tercera oración. Consideramos que la tarea de comprensión lectora necesita de un trabajo interdisciplinario y permanente.

## Referencias Bibliográficas

1. Sacerdote C A y Vega A M *Estrategias inferenciales, un pasaporte seguro hacia la comprensión lectora en Cubo de Severino L Leo pero no comprendo* Primera edición Córdoba Comunicarte 2005 270 p.
2. Abusamra V, Ferreres A, Rei A *Las habilidades de comprensión: un enfoque cognitivo* en Abusamra V, Ferreres A, Reiter A, De Beni R y Cornoldi C *Test Leer para Comprender TLC Evaluación de la comprensión de textos. Primera edición Buenos Aires Paidós 2010 263 p.*
3. Braslavsky B *Enseñar a entender lo que se lee- La alfabetización en la familia y en la escuela* Primera edición – primera reimpresión Buenos Aires Fondo de cultura económica 2008 200 p.
4. Cisneros Espiñon M Olive Arias G Rojas García I *La inferencia en la Comprensión Lectora – De la teoría a la práctica en la Educación Superior – Colombia- Universidad Tecnológica de Pereira 2010 300 p.*
5. Giovanni Parodi S *Enciclopedia semiológica Comprensión de textos escritos La teoría de la comunicabilidad* Primera edición-Buenos Aires Eudeba 2014 200 p.
6. León Gascón J *Conocimiento y discurso- Clave para inferir y aprender. Primera edición Madrid. Pirámide 2003 212 p*
7. Sacerdote C A y Vega A M *Estrategias inferenciales, un pasaporte seguro hacia la comprensión lectora en Cubo de Severino L Leo pero no comprendo* Primera edición Córdoba Comuncarte 2005 270 p.
8. Giovanni Parodi S *Enciclopedia semiológica Comprensión de textos escritos La teoría de la comunicabilidad* Primera edición-Buenos Aires Eudeba 2014 200 p
9. Salvo de Vargas M E *Estrategias microestructurales o de coherencia local en Cubo de Severino L Leo pero no comprendo* Primera edición Córdoba Comunicarte 2005 270 p
10. Salvo de Vargas M E *Estrategias microestructurales o de coherencia local en Cubo de Severino L Leo pero no comprendo* Primera edición Córdoba Comunicarte 2005 270 p.



## Tecnología educativa en patología bucal.-

## Educational technology in oral pathology.-

Facultad de Odontología - UNLP  
Calle 50 e/ Av. 1 y 115 La Plata (1900). Bs. As. Argentina.  
susmic2003@yahoo.com.ar

Sin conflicto de interés

Micunquevich, Susana Beatriz; Tomaghelli, Emanuel Ricardo; Dorati, Pablo Javier; Mayocchi, Karina Alejandra; Echeverria, Naomi; Biscotti, Ana Clara

### RESUMEN

Las tecnologías de la información y comunicación constituyen una alternativa para actividades nuevas y renovadas en las experiencias de enseñanza y aprendizaje universitarias. Los nuevos paradigmas sostienen que el docente universitario no debe ser la única fuente de información. Estos recursos pueden ser de gran apoyo para docentes y estudiantes al combinar lo presencial y la distancia, utilizando tecnologías digitales, otorgando flexibilidad de espacios físicos y horarios; no debe considerarse cambiar todo por tecnología sino de reemplazar actividades con otras tecnologías. El empleo de materiales digitales incrementa la comunicación, el carácter interactivo, las actividades grupales, de orientación y tutelaje de los estudiantes. Con los objetivos de: a) Generar una propuesta de tipo flexible (B - Learning); b) Brindar acceso a materiales educativos; c) Estimular la participación y d) Favorecer en tiempos y espacios, se realizó una experiencia con la participación anónima y voluntaria de 28 estudiantes del Curso IV de Patología y Clínica Estomatológica, matriculados en una comisión tutoriada por un docente. Se empleó la plataforma virtual "Moodle". Se presentaron dos casos clínicos en formato Power Point incluyendo datos filiatorios del paciente, una imagen clínica de la lesión y en uno de los casos, una microfotografía. Se establecieron como consignas: 1. Si realizó la actividad; 2. Grado de satisfacción; 3. Modalidad preferida para resolución de caso clínico. Para la consigna 3 se elaboró un cuestionario. Como resultados obtuvimos que el 92.4 % realizó la experiencia. Resultó altamente satisfactoria en el 10.7 %; satisfactoria el 71.8 %; poco satisfactoria un 17.5 %; modalidad presencial 82.1 %; semi presencial 7.2 % y on line 10.7 %. Se utilizó la Escala de Likert. Concluimos, que la experiencia resultó satisfactoria en nuestra instancia. Pero la modalidad presencial juega un rol importante sobre todo al tratarse de la resolución de casos clínicos. En nuestra área, creemos que la combinación presencial y online permitiría abordar múltiples actividades para poner en práctica lo aprendido.

**Palabras clave:** Tecnología - Educación - Patología -

### SUMMARY

Information and communication technologies are an alternative for new and renewed activities in university teaching and learning experiences. The new paradigms maintain that the university teacher should not be the only source of information. These resources can be of great support for teachers and students by combining face-to-face and distance, using digital technologies, granting flexibility of physical spaces and schedules; it should not be considered change everything by technology but to replace activities with other technologies. The use of digital materials increases communication, interactive nature, group activities, guidance and tutelage of students. With the objectives of: a) Generate a flexible type proposal (B - Learning); b) Provide access to educational materials; c) Encourage participation and d) Encourage time and space, an experience was conducted with the anonymous and voluntary participation of 28 students of Course IV of Pathology and Stomatology Clinic, enrolled in a tutorial commission by a teacher. The "Moodle" virtual platform was used. Two clinical cases were presented in Power Point format including filiatorial data of the patient, a clinical image of the lesion and in one of the cases, a microphotograph. The following were established as slogans: 1. If the activity was carried out; 2. Degree of satisfaction; 3. Preferred modality for clinical case resolution. For question 3, a questionnaire was prepared. As results we obtained that 92.4% made the experience. It proved highly satisfactory at 10.7%; satisfactory 71.8%; unsatisfactory 17.5%; face-to-face modality 82.1%; blended 7.2% and online 10.7%. The Likert Scale was used. We conclude that the experience was satisfactory in our instance. But the face-to-face mode plays an important role especially when dealing with the resolution of clinical cases. In our area, we believe that the face-to-face and online combination would allow us to tackle multiple activities to put into practice what we have learned.

**Key words:** Technology - Education - Pathology -

## Introducción

Las tecnologías de la información y comunicación (Tics) constituyen una alternativa para tareas nuevas y renovadas en las experiencias áulicas Universitarias, ya que los nuevos paradigmas sostienen que el docente Universitario no debe ser la única fuente de información. Las Tics representan una parte de las tecnologías emergentes que hacen referencia al uso de medios informáticos para almacenar, procesar y difundir todo tipo de información o procesos de formación. Es una interesante propuesta metodológica de aprendizaje de tipo flexible, donde se combinan estrategias basadas en la educación a distancia. De allí, que puedan ser de gran apoyo para docentes y estudiantes combinar lo presencial y la distancia utilizando tecnologías digitales otorgando flexibilidad de espacios físicos y de horarios. En definitiva, al decir de Barbera: "enseñar y aprender en cualquier momento, desde cualquier lugar, adaptándose a las necesidades del alumno y del profesorado". La formación online permite realizar diferentes actividades para que los estudiantes pogan en práctica lo aprendido. Esta situación produciría motivación y aplicación práctica de los contenidos a impartir. En los temas de Odontología se han diseñado estructuras para estimular a la educación continua mediante cursos en línea, proyección de artículos de investigación y discusión de casos clínicos. Estas tecnologías representan un nuevo enfoque en la enseñanza de la patología bucal entre otras áreas de la ciencia Odontológica. Patología y Clínica Estomatológica es una de las asignaturas obligatorias del plan de estudios desde el punto de vista docente, nos preguntamos ¿será atractiva la propuesta metodológica – didáctica actual? ¿qué mecanismos podemos implementar para motivar a los estudiantes? Zabala M ya en el año 1992 refería que cualquier cambio inducido en la rutina puede considerarse como innovador. También Lucarelli E piensa en una ruptura con estilos didácticos habituales. Son diferentes opiniones sobre nuevos espacios de aprendizaje en el campo de la educación superior.

### Objetivo

- Recabar la opinión de los estudiantes sobre una propuesta de enseñanza y aprendizaje de tipo flexible (B- learning) para resolución de casos clínicos.

### Diseño Metodológico

Se realizó una experiencia utilizando la plataforma educativa virtual "Moodle" en el curso IV de la Asignatura Patología y Clínica Estomatológica. Los participantes conformaron una muestra de 28 (n=28) matriculados en una comisión tutoriada por un docente. Actuaron de forma anónima y voluntaria bajo condiciones controladas. Se brindó acceso a los materiales educativos, presentándoles dos casos clínicos en formato power point incluyendo datos filiatorios del paciente, imagen clínica de la lesión y microfotografía. Las consignas fueron:

- diagnóstico semiológico de la lesión elemental.
- correlación con la imagen estructural.

Se otorgó una semana de plazo para realizar las consignas. El docente tutorió la actividad virtual realizando las aclaraciones y aportes necesarios

para llegar a la resolución de los casos presentados. Para cumplimentar el objetivo se empleó un cuestionario de opinión con preguntas para que indiquen la respuesta.

*Parte 1. ¿Realizó la actividad online?*

*Parte 2. Si su respuesta fue positiva, señale:*

- Altamente satisfactoria.
- Satisfactoria.
- Poco satisfactoria.
- Insatisfactoria.

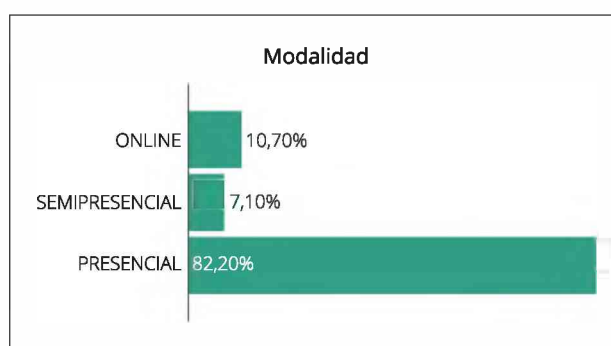
*Si su respuesta es 3 o 4, justifique.*

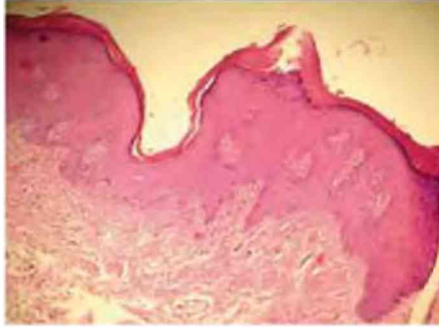
*Parte 3: ¿Cuál de estas modalidades elegiría para resolver un caso clínico?*

- Presencial.
- Semipresencial.
- Sólo online.

## Resultados

De los 28 estudiantes de la muestra intencional seleccionada participaron el 92,5%; respecto a la experiencia, resultó altamente satisfactoria en el 10,7%; satisfactoria 71,4% y poco satisfactoria en el 17,9%. En lo referente a las modalidades el 82,10% optó por la forma presencial; el 7,1 semi presencial y el 10,7% sólo online.





**Caso 1.**  
DATOS FILIATORIOS  
Paciente masculino  
59 años de edad  
Residente en La Plata  
Comerciante



**Caso 2.**  
DATOS FILIATORIOS  
Paciente femenino  
79 años de edad  
Residente en La Plata  
Jubilada

## Discusión

La sociedad del conocimiento es también la sociedad del aprendizaje. La formación en esta última debería favorecer un aprendizaje flexible. Se interpreta actualmente la tendencia a un modelo educativo enfocado a aprender a aprender y aprender a lo largo de toda la vida, con centralidad en el aprendizaje autónomo. Como pretendemos que el estudiante debe estar activo, esto implica saber que se está haciendo y para que se hace. Tenemos que considerar que una herramienta educativa representa el medio a través del cual, se logra el aprendizaje de los estudiantes y si queremos implementarla se debe estimular que él sea el centro del proceso y no sólo tener en cuenta el uso del medio tecnológico. No se duda en que las Tics representan una herramienta tecnológica que permite la comunicación en tiempo y distancia. La comunicación se puede lograr en sólo segundos con un "clic". Hasta se puede observar las imágenes de quienes se comunican. Resulta de interés que el manejo de este tipo de tecnologías determina un soporte de almacenamiento, de búsqueda de información y de intercambio que indudablemente favorece el trabajo en equipo. Este tipo de innovación interrumpe el paradigma tradicional en enseñanza y aprendizaje de tipo totalmente presencial a un ámbito con mayor flexibilidad, donde el docente guía a los estudiantes presentándoles herramientas para elaborar nuevos conocimientos. En este punto coincidimos con Zabala M en una frase de Keynes: "La dificultad no es concebir nuevas ideas como saber liberarse de las

antiguas". Creemos en la organización de los procesos docentes para debilitar las rutinas tradicionales basadas en lo magistral, aprendizaje memorístico y repetición mecánica. Sin embargo, no debe considerarse cambiar todo por tecnología sino de reemplazar actividades con otras tecnologías. En definitiva, como opinara Bartolome A se trata de un modelo de aprendizaje en línea potenciando fortalezas y disminuyendo limitaciones en los modelos de aprendizaje semipresenciales. Según Fainholc B, desarrollar tecnologías nuevas solucionarían problemáticas de un modo creativo, coadyuvando a crear y expandir información. La autora mencionada utilizó una frase de Bernard Hottois "... hoy no tiene sentido hablar de ciencia sin pensar en tecnología". Al sostener que el estudiante debe estar activo, lo que implica esfuerzo; debemos ofertar modalidades que involucren observación, imaginación y hacer. Pero, no la totalidad de las prácticas docentes resultan válidas para lograr aprendizajes profundos en todas situaciones. De allí, que debemos reconocer el valor de las investigaciones para identificar cuestiones, descartar ciertas prácticas, valorar otras y proponer nuevas modalidades. En los temas de odontología se han diseñado estructuras para estimular a la educación continua mediante cursos en línea, proyección de artículos de investigación y discusión - resolución de casos clínicos. El universo científico de la enseñanza no es poco, si bien se destaca el rol de las nuevas tecnologías aun necesitamos avanzar en conocimientos más específicos sobre los procesos de enseñar y aprender en campos científicos concretos. De la experiencia preliminar se desprende el valor de la combinación presencial /distancia para la cuestión específica de resolución de casos clínicos en Patología Bucal.

## Conclusión

Concluimos en que las Tics atraviesan todo el mundo, la cotineidad y han puesto en crisis los modelos educativos de tipo lineal y utilizando la metáfora de Oser y Baeriswyl "coreografías didácticas" para aludir a las diversas modalidades que usa un docente de nivel superior. En el proceso de enseñanza y aprendizaje se puede actuar como un profesional que sabe lo que hace o como un aficionado que aplica sus habilidades.

## Referencias Bibliográficas

1. Barbera E; Badía A. El uso educativo de las aulas virtuales emergentes en la educación superior. Rev. De Universidad y sociedad del conocimiento. Vol 2(2); 2005.
2. Villar Angulo M. Programa para la mejora de la docencia Universitaria. Pearson Preutice. Hill. Cap "Navegue con rumbo por internet; 2005.
3. Zabala M A. Ser profesor Universitario hoy. La Cuestión Universitaria. 5:68-80; 2009.
4. Lucarelli E caminos posibles hacia la transformación de la enseñanza en la Universidad. Universidad Nacional del Sur. 3º Jornadas de innovación pedagógica en el aula Universitaria; 2004.
5. Bartolome A. Blended learning. Conceptos básicos. Rev. de medios y educación. 23:7-20;2004.
6. Fainholc Beatriz. Una tecnología educativa apropiada y crítica. Nuevos conceptos. Lumen - Hvmánitas 2012; p77.



## Manejo de pacientes con presunción de diabetes, para prevenir complicaciones postoperatorias.-

## Management of patients with presumed diabetes, to prevent postoperative complications.-

Asignatura Cirugía A. Facultad de Odontología - UNLP  
Calle 50 e/ Av. 1 y 115 La Plata (1900). Bs. As. Argentina.  
alfredovicentricciardi@hotmail.com.ar

Sin conflicto de interés

- Sparacino, Sandra; Schuler, Mónica; Capraro, María Eugenia; Mattano, Claudia; Capraro, María Cecilia; Ricciardi, Alfredo; Ricciardi, Nicolás; Capraro, Carlos; Bogo, Hernán -

### RESUMEN

Diabetes es una enfermedad de distribución universal cuyo término, considerado en forma aislada, es una afección crónica que se desencadena cuando el organismo pierde su capacidad de producir la insulina necesaria y utilizarla con eficacia. Objetivo General: Estudiar los niveles de glucemia de los pacientes que concurren a la asignatura de Cirugía A para realizarse una cirugía. Material y Métodos: Muestra: Compuesta por pacientes que concurren a Cirugía "A" de la FOLP. Muestra: Este se desarrollará sobre 250 pacientes de ambos sexos, rango de edad 16 y 65 años, en el período de 03/2018 y 11/2022. Historia clínica, consentimiento firmado. Dosaje pre- quirúrgico. Acto quirúrgico propiamente dicho. Medición de glucemia postoperatorio. Realizamos las planillas para su interpretación estadística. Resultados: se recibieron 24 pacientes. Fueron 45,8% hombres, 54,2% mujeres. La derivación más frecuente para cirugía oral menor, fue de enfermedad periodontal (62,4%), restos radiculares (9,9%). 9 pacientes presentan glucemia sobre 180mg/dl. Conclusiones: Se debe tomar conciencia sobre este tema y educar a la población hacia un mejor autocuidado en pacientes que desconocen sobre la importancia de los valores de la glucemia y las complicaciones que pueden padecer si no se los trata en su enfermedad de base y su control.

**Palabras clave:** Diabetes Mellitus 1 y 2 - Hiperglicemia - Insulina - Manejo Prequirúrgico -

### SUMMARY

Diabetes is a universally distributed disease whose term, considered in isolation, is a chronic condition that is triggered when the body loses its ability to produce the necessary insulin and use it effectively. General Objective: To study the blood glucose levels of patients who attend the subject of Surgery A to undergo surgery. Material And Methods: Sample: Composed by patients attending Surgery "A" of the FOLP. Sample: This will be developed on 250 patients of both sexes, age range 16 and 65 years, in the period of 03/2018 and 11/2022. Clinical history, signed consent. Pre-surgical dosing. Surgical act itself. Measurement of postoperative glycemia. We made the spreadsheets for statistical interpretation. Results: 24 patients were received. There were 45.8% men, 54.2% women. The most frequent derivation for minor oral surgery was periodontal disease (62.4%), radicular remains (9.9%). 9 patients present glycemia above 180mg/dl. Conclusions: We must be aware of this issue and educate the population towards better self-care in patients who are unaware of the importance of blood glucose values and the complications they may suffer if they are not treated in their underlying disease and control.

**Key words:** Diabetes Mellitus 1 and 2 - Hyperglycemia - Insulin - Presurgical Management -

## Introducción

La Diabetes es una enfermedad de distribución universal cuyo término considerado en forma aislada, significa: "PASAR A TRAVÉS". A nivel mundial y particularmente en América Latina, la morbilidad y mortalidad por enfermedades crónicas se incrementan de modo sostenido. Principalmente la diabetes mellitus tipo 2 (DMT2) representa uno de los desafíos más significativos que deben enfrentar los sistemas de salud por su frecuencia e impacto social. Las proyecciones indican que, en 2025, la cantidad de personas diabéticas en Las Américas ascenderá a 64 millones, de las cuales 40 millones (62 %) corresponderán a América Latina y el Caribe (1,2). Estudios han encontrado que los pacientes con Diabetes Mellitus tienen mayor probabilidad de requerir cirugía en comparación a la población general. La hiperglucemia que presentan los pacientes se ha relacionado al desarrollo de complicaciones infecciosas y cardiovasculares en el período postoperatorio. Se ha demostrado que el adecuado control glucémico preoperatorio contribuye a disminuir el riesgo de desarrollar dichas complicaciones. Es por eso que se hace fundamental la evaluación preoperatoria para poder conocer los valores de glucemia que presenta el paciente y realizar los exámenes necesarios para determinar las consecuencias sistémicas que ha desarrollado la Diabetes Mellitus (2). De esta forma podremos realizar modificaciones en los tratamientos que utilizan los pacientes con el fin de optimizar su condición previa a la cirugía. La Diabetes es una afección crónica que se desencadena cuando el organismo pierde su capacidad de producir la insulina necesaria y utilizarla con eficacia. Es fundamental lograr una mayor conciencia sobre la importancia del control de la glucemia en la población. Los profesionales de la salud bucal pueden contribuir al control de la glucemia a través del manejo periodontal, asesoramiento sobre higiene oral, y derivación al médico clínico. En relación con las complicaciones orales no es que la diabetes tenga un cuadro típico de complicaciones, sino que el estado general resultante de las alteraciones sistémicas determinará la aparición de un conjunto de patologías orales, como caries dental, infecciones micóticas, xerostomía, retraso en la cicatrización, halitosis cetónica y periodontitis (4). Los diabéticos deben considerarse por el odontólogo como pacientes de riesgo. Como hemos visto, no todos los pacientes diabéticos son iguales, por lo que su control metabólico puede ser de mayor o menor riesgo. El manejo del paciente diabético que será intervenido quirúrgicamente depende de la magnitud y urgencia de ésta, y de la necesidad de ayuno, ya que éstas producen variados problemas. El diagnóstico temprano y control de su evolución disminuye los índices de morbilidad y mortalidad de esta enfermedad (5). No es de rigor, aunque sí debería serlo, que el profesional odontólogo realice esta tarea previamente a una simple intervención bucal, ya sea en su consulta privada como en los centros de Salud, Hospitales o Facultades. Realizando un screening de la población prequirúrgica que concurre a nuestra facultad, a los Servicios de Prácticas la asignatura de Cirugía "A", demostrando que existen variaciones dentro de la misma patología y que puede existir una asistencia coordinada de los mismos entre el odontólogo y el Médico especialista.

## Objetivo General

- Detectar los niveles de glucemia en los pacientes que concurren a la asignatura de Cirugía A para realizarse una cirugía dento-maxilar.

## Objetivos Específicos

- Determinar en los pacientes que concurren a la asignatura de Cirugía "A" de la Facultad de Odontología de La Plata aquellos que presentan signos y síntomas presumibles de diabetes.
- Capacitar a la población en la toma de conciencia de la diabetes. Asesorar a los pacientes que manifiesten antecedente de diabetes que realicen los controles de rutina.

## Material y Métodos

**Población:** Estará compuesta por pacientes que concurren a la asignatura de cirugía "A" de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de La Plata.

**Muestra:** Este estudio se desarrollará sobre 250 pacientes de ambos sexos que asisten a la asignatura, en un rango de edad entre 16 y 65 años, en el período comprendido entre marzo de 2018 y noviembre de 2022. Todos los pacientes que fueron sometidos a la medición de glucemia se consideraron que iban tener una situación de estrés durante el acto quirúrgico (el equipo de trabajo considera esto como una hipótesis operativa).

- Se realizó la Historia clínica y consentimiento firmado por el paciente para la toma del dosaje de glucemia.
- Se tomo el dosaje pre- quirúrgico de glucemia a la población incluida en el proyecto, volcando el resultado en la Historia Clínica.
- Se procedió a realizar el acto quirúrgico propiamente dicho, en aquellos pacientes cuyos resultados fueron dentro de los parámetros normales, en los pacientes que sus valores fueron por encima de 180mg/dl se procedió a su derivación.
- Se tomo la medición de glucemia postoperatorio inmediato con la misma técnica empleada anteriormente y se anotaron los resultados para ver si los valores fueron modificados. En los casos de los resultados que no se encontraron dentro de los parámetros normales, se procedió a la derivación al médico clínico.
- Realizamos las planillas para su interpretación estadística.

## Resultados

Los resultados parciales durante el periodo desde marzo a agosto, se recibieron 24 pacientes con los criterios de inclusión necesarios, en un rango de 27 a 68 años, dando un promedio de edad de 46 años. Del total de pacientes 45,8% eran hombres y 54,2% mujeres. (Graf. 3)

Obtuvimos que la causa de derivaciones más frecuente para cirugía oral menor fue de pacientes que padecían enfermedad periodontal (62,4%), seguido por alteraciones de tejidos blandos (14,2%), infecciones (13,5%) y por último restos radiculares (9,9%). (Graf. 1)

Al momento de presentarse a la atención 9 (37,5%) de los pacientes presentaban una glucemia sobre 180mg/dl, (Graf.2) por lo que se les pide regular su glucemia y éstos no regresaron para continuar su atención hasta el momento. A excepción de 2 pacientes que se les atendió con una glucemia sobre 180 md/dl debido a que presentaban dolor y la intervención era de carácter urgente.

En relación con los valores de glucemia tenemos que el mayor porcentaje presentaba una glucemia bajo 140mg/dl (62,5%) y solo un mínimo del porcentaje sobre este valor.

De los pacientes que fueron con valores pre quirúrgicos normales (15 pacientes) las tomas de glucemia post operatoria no sufrieron variación, los 2 pacientes que se los atendió por urgencia presentaron como valores posts operatorios por encima de 180md/dl. Se los derivó al clínico general, y se lo recito a la semana para el control de la cicatrización post quirúrgica.



Gráfico 1.

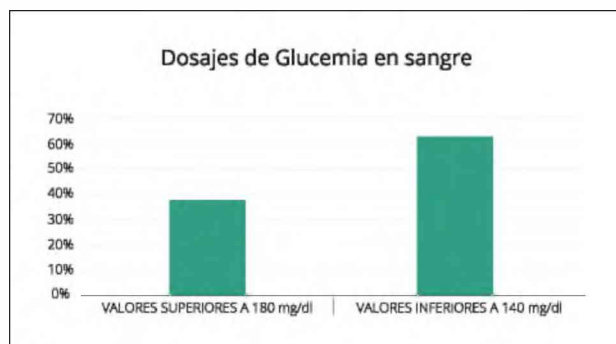


Gráfico 2.

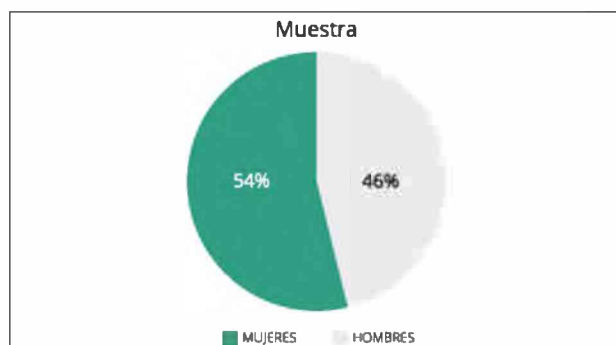


Gráfico 3.

## Discusión

Después de una revisión acabada de la historia clínica y de obtener la mayor cantidad de información útil, donde el interrogatorio y el examen clínico deben ser lo suficientemente exhaustivos (6), nuestro objetivo se

debe centrar en hacer un análisis del estado funcional de los sistemas del paciente para planificar el nivel de complejidad que tendrá nuestra anestesia y la complejidad del postoperatorio.

La diabetes puede aquejar silenciosamente a un paciente cualquiera que consulta para tratamiento Odontológico. Un paciente con diabetes tiene mayor probabilidad de requerir una cirugía en algún momento de su vida. El equipo quirúrgico debe conocer las implicancias de la hiperglucemia en el desarrollo de complicaciones en el período preoperatorio y cómo prevenirlas logrando un adecuado control glucémico. Ante valores por encima de los normales se debe suspender las acciones odontológicas hasta que el paciente no vuelva a la consulta con la autorización del médico y niveles estabilizados. El stress y las heridas o trauma no deseado son circunstancias que empeoran las condiciones del paciente con diabetes mellitus. Se debe aproximar el paciente a niveles máximos de 140 mg /dl para manejo seguro. Es muy recomendable la reducción del stress en el control preoperatorio del paciente. Se debe tener especial cuidado en el manejo de pacientes diabéticos Pediátricos, Embarazadas y Geriátricos por su fácil descompensación. En todo diabético se debe realizar promoción y Prevención. No hay especialmente un tratamiento Odontológico Contraindicado en un diabético adecuadamente compensado y con hábitos excelentes de higiene bucal. (7)

## Conclusiones

Como profesionales de la salud debemos tomar conciencia sobre este tema y educar a la población hacia un mejor auto cuidado en pacientes que desconocen sobre la importancia de los valores de la glucemia y las complicaciones que pueden padecer si no se los trata en su enfermedad de base y su control. Como también asumir el importante rol del odontólogo en la detección de la diabetes gracias a sus manifestaciones orales y toma de dosajes pre y postquirúrgicos. Por último, recomendamos continuar con estudios de protocolos de atención en este tipo de pacientes para prevenir de mejor manera complicaciones post-operatorias.

## Referencias Bibliográficas

1. Allan, F.N.: *The discovery of insulin*. N. Engl.J.Med. 1977; 297:283.
2. Harrison. "Principios de medicina interna" Diabetes Mellitus. Cap. 333. 15va. Edición. Editorial Mc Graw Hill. México 2001.
3. OMS 2016
4. Salud hoy. "Salud oral en pacientes con enfermedades crónicas" Disponible en: <http://www.saludhoy.com>
5. Iruretagoyena, M. "Tratamiento dental en el paciente diabético" Disponible en: <http://www.sdpt.net>
6. Wood N. Goaz P. *Diagnóstico diferencial de las lesiones orales y maxilofaciales*, 5ª edición. Editorial Harcourt Brace 1998 ISBN 84-8174-293-7.
7. Carranza-Newman. *Periodontología Clínica* Mc Graw Hill, W.B. Saunders Co. Philadelphia, Pennsylvania USA. ISBN 0-72125-8331-2 9a edición.

## Complicaciones posoperatorias de la exodoncia en pacientes tratados en la clínica de la asignatura de Cirugía A-FOUNLP.-

### Postoperative complications of exodontics in patients treated in the clinic of the course of Surgery A-FOUNLP.-

Facultad de Odontología - UNLP  
Calle 50 e/ Av. 1 y 115 La Plata (1900). Bs. As. Argentina.  
paoladifranco@hotmail.com  
Financiamiento: Universidad Nacional de La Plata

Sin conflicto de interés

- Di Franco, Paola; Celis, Zulema; Ricciardi, Alfredo; Lunaschi, Adriana; Santángelo, Georgina; Teixeira Pocas, María Amelia -

#### RESUMEN

Las principales complicaciones registradas son: la Alveolitis (seca o húmeda) y la hemorragia. De dichas complicaciones se percibe que la Alveolitis es la complicación más frecuente de la exodoncia dentaria. El dolor es probablemente el principal motivo de consulta en las urgencias estomatológicas. En las mismas, el estomatólogo se enfrenta a diario con dolores principalmente agudos, provenientes de estructuras dentarias o de los tejidos subyacentes. Los distintos estudios realizados por diversos autores revelan que la frecuencia varía entre el 1 y 4 % de todas las extracciones dentales y puede llegar del 20 al 30 % en terceros molares mandibulares. Es más frecuente en el sexo femenino y la mayoría de los casos se observan entre la tercera y cuarta décadas de la vida. (14) Esta urgencia estomatológica tiene gran repercusión, ya que a pesar de que el dolor que sufre el paciente puede ser moderado, casi siempre es constante, perturbador, de carácter insoportable, irradiado, persiste por varios días e impide, en la mayoría de los casos, la actividad normal del paciente, por lo que limita su desenvolvimiento laboral y social, en algunos casos, hasta por 20 días. Describir la frecuencia de alveolitis dentaria y los específicos relacionar la alveolitis dentaria con edad, relacionar la alveolitis dentaria con sexo, relacionar la alveolitis dentaria con grupo dentario, relacionar la alveolitis dentaria con localización (maxilar superior o inferior), relacionar la alveolitis dentaria con tabaquismo.

**Palabras clave:** Complicaciones Posoperatorias - Exodoncia - Pacientes - Cirugía -

#### SUMMARY

The main complications are: Alveolitis (dry or wet) and bleeding. From these complications it is perceived that alveolitis is the most frequent complication of dental extraction. Pain is probably the main reason for consultation in stomatologic emergencies. In these, the stomatologist confronts daily with mainly acute pains, coming from dental structures or underlying tissues. The different studies performed by different authors reveal that the frequency varies between 1 and 4% of all dental extractions and can reach 20 to 30% in third mandibular molars. It is more frequent in the female sex and most cases are seen between the third and fourth decades of life. This stomatological urgency has great repercussion, since although the pain that the patient suffers may be moderate; it is almost always constant, disturbing, unbearable, irradiated, persists for several days and prevents, in most cases, The normal activity of the patient, so limiting their work and social development, in some cases, up to 20 days. To describe the frequency of dental alveolitis and to relate dental alveolitis to age, to relate dental alveolitis to sex, to relate dental alveolitis to dental group, to relate dental alveolitis with location (upper or lower jaw), to relate alveolitis with smoking.

**Key words:** Complications Posoperatoris - Exodontics - Patients - Surgery -

## Introducción

La exodoncia es la parte de la cirugía dentomaxilar que se ocupa, mediante técnica e instrumental adecuado, de practicar la avulsión o extracción de un diente o porción del mismo del lecho óseo que lo alberga, es decir, de su alveolo dentario; involucra tejidos blandos y duros de la cavidad bucal. Está indicada en aquellas piezas dentarias que no puedan ser tratados conservadoramente y contraindicados en pacientes con patologías agudas (locales o generales) o con patologías crónicas no compensadas. Las principales complicaciones registradas son: la Alveolitis (ya sea seca o húmeda) y la Hemorragia; de dichas complicaciones se percibe que la Alveolitis es la complicación más frecuente de la exodoncia dentaria. El dolor es probablemente el principal motivo de consulta en las urgencias estomatológicas. En las mismas, el estomatólogo se enfrenta a diario con dolores principalmente agudos, provenientes de estructuras dentarias o de los tejidos subyacentes.

La alveolitis puede ser seca o húmeda. La forma seca se caracteriza por estar el alveolo abierto, sin coágulo y con paredes óseas desnudas, siendo el dolor violento y constante, que se exacerba con la masticación. Por su parte, en la alveolitis húmeda aparece la inflamación alveolar por la infección del coágulo, y el dolor es menos intenso que en la alveolitis seca. (1) El dolor que produce, varía en intensidad y duración, (2) puede ser moderado y muchas veces es constante, perturbador, insoportable, e irradiado, (3) desde leve hasta exasperante. Es una complicación que puede presentarse como consecuencia de una perturbación en la cicatrización de la herida alveolar. Responde a una alteración en el mecanismo de cicatrización alveolar, cuyo resultado final es la lisis del coágulo sanguíneo y la contaminación del alvéolo, con eliminación y reemplazo del hueso desnudo. Aunque no existe un consenso en relación a la etiología se reconocen una serie de factores de riesgo que aumentan la posibilidad de aparición de este proceso, entre ellos se describen: el aporte vascular disminuido al hueso, traumatismos, infecciones, exceso de anestesia local, tabaquismo, deficiente higiene bucal, enfermedades sistémicas que pueden llevar a un estado de inmunosupresión, así como también, los medicamentos que se utilizan en el tratamiento de las mismas, Estos son factores que aceleran, de distintas formas, la lisis del coágulo sanguíneo y la contaminación del alveolo en vía de curación, por parte de la flora saprofita de la cavidad bucal.(4)

Los contraceptivos orales son otra posible causa de aparición de las alveolitis, ya que estas hormonas predisponen a la trombosis intravascular, también durante la menstruación, debido a que durante este período existe un pico hormonal. Clásicamente, ha sido aceptado que los factores etiológicos más importantes son: el trauma quirúrgico y la infección. Estudios epidemiológicos han revelado que distintos factores de riesgo aumentan su incidencia, como el tabaquismo, la inmunosupresión y la edad avanzada, entre otros. Los distintos estudios realizados por diversos autores revelan que la frecuencia varía entre el 1 y 4 % de todas las extracciones dentales y puede llegar del 20 al 30 % en terceros molares mandibulares. Es más frecuente en el sexo femenino y la mayoría de los casos se observan entre la tercera y cuarta décadas de la vida. Una vez instaurada la alveolitis tiende a remitir después de 7 días, pero en todo paciente debe tratarse profesionalmente desde el principio, con el

fin de evitar el sufrimiento y las posibles complicaciones tales como la osteomielitis del maxilar. El diagnóstico se realiza mediante el interrogatorio y el examen clínico (5), al pasar una cureta dentro del alvéolo seco y encontrar hueso desnudo con gran sensibilidad o coágulo necrótico que al ser irrigado y desplazado muestra las paredes desnudas e hipersensibles.

Para el tratamiento de la alveolitis se indican antibiótico, analgésico y curas locales. (6) Si la alveolitis no se trata remite en 15-20 días. Sin embargo, con un adecuado tratamiento médico-quirúrgico disminuye notablemente el intervalo de curación. Esta urgencia estomatológica tiene gran repercusión, ya que a pesar de que el dolor que sufre el paciente puede ser moderado, casi siempre es constante, perturbador, de carácter insoportable, irradiado, persiste por varios días e impide, en la mayoría de los casos, la actividad normal del paciente, por lo que limita su desenvolvimiento laboral y social, en algunos casos, hasta por 20 días. (7) (8)

## Material y Método

Estudio descriptivo, observacional y transversal en la clínica de la Asignatura de Cirugía "A" de la FOUNLP, durante los años 2018, 2019, 2020 y 2021. La muestra está conformada por 70 pacientes elegidos al azar del universo compuesto por individuos mayores de 18 años, sin premedicación y que acudieron a la clínica de la Asignatura Cirugía "A" de la FOUNLP con indicación clínica de extracción dentaria simple no complicada y sin necesidad de administración de anestesia intraperiodontal, durante los meses de abril, mayo, junio, agosto y septiembre del año 2018.

A cada paciente se le realizó la historia clínica, estudio por imágenes, consentimiento informado y de investigación, técnica de exodoncia (se descartaron para este trabajo de investigación las exodoncias con técnicas quirúrgicas complicadas y con administración de anestesia intraperiodontal), radiografía posoperatoria de control rutinario, se les dio por escrito y oralmente las indicaciones posoperatorias, medicación antibiótica y analgésica según protocolo de la Asignatura de Cirugía "A" para cada caso en particular; control operatorio clínico a los 7 días de realizada la exodoncia. En el control posoperatorio se lo inspecciona también clínicamente, si fuere necesario se le realizara estudio radiográfico y siempre se lo interrogara sobre si fumo o no en las primeras 48 hs. Los porcentajes de alveolitis se calcularan del número de exodoncias en cada grupo de edad.

Las variables utilizadas fueron las siguientes:

- Edad del paciente: grupos de edades de 18 a 28, 29 a 39, 40 a 50, 51 a 61, más de 62.
- Sexo del paciente.
- Grupo dentario (incisivo, canino, premolar, molar y tercer molar).
- Localización (alveolitis de maxilar superior y maxilar inferior).
- Hábito de fumar (según fumado o no en las primeras 48 hs).



Cantidad de Pacientes	Edad					Sexo		Grupo dentario					Ubicación		Fumador		Alveolitis
	18 - 28	29 - 39	40 - 50	51 - 61	62 +	F	M	INC	CAN	PM	M	3ºM	MS	MI	No	Si	Si
1	X					X		X					X	X	X		
2				X		X	X			X			X			X	
3			X			X						X	X			X	
4		X				X			X				X	X	X		
5					X	X				X			X			X	
6				X			X		X				X	X	X		
7	X						X				X			X	X		
8		X				X			X				X		X		
9			X			X						X		X		X	
10					X	X	X	X						X	X	X	
11				X		X				X				X	X		
12			X			X				X			X			X	
13		X					X				X			X	X		
14			X			X	X		X					X	X		
15				X		X				X				X	X		
16	X		X			X						X	X			X	
17		X					X		X				X		X		
18				X		X	X				X		X	X	X		
19			X			X			X				X			X	
20	X					X			X				X		X		
21			X				X					X		X	X		
22		X				X			X				X		X		
23			X				X			X			X			X	
24					X		X						X		X		
25	X					X				X			X		X		
26					X	X						X	X			X	
27			X			X					X			X		X	
28	X					X				X				X	X		
29			X				X					X		X		X	
30						X	X			X			X		X		
31	X					X		X						X	X		
32				X			X			X			X			X	
33			X			X				X			X			X	
34		X				X			X					X	X		
35					X	X				X			X			X	
36				X			X		X					X	X		
37	X					X	X				X			X	X		
38		X				X			X				X		X		
39			X			X						X		X		X	
40					X	X	X							X	X		
41				X		X				X			X		X		
42			X			X				X			X			X	
43		X					X				X			X	X		
44			X				X		X					X	X		X
45				X		X		X		X				X	X	X	
46	X		X			X						X	X			X	
47		X					X		X				X		X		
48				X			X				X			X	X		
49			X			X			X				X			X	
50			X			X				X			X			X	
51		X					X				X			X	X		
52			X				X		X					X	X		
53				X		X		X						X	X		
54	X					X				X			X		X		
55							X			X				X		X	
56			X			X					X			X	X		
57	X					X				X			X			X	
58		X				X			X					X		X	
59		X				X			X					X	X		
60					X	X				X			X			X	
61				X			X		X					X	X		
62	X					X	X				X			X	X		
63		X				X			X				X		X		
64			X			X						X		X		X	
65					X	X	X							X	X		
66	X					X	X							X	X		
67		X					X			X			X			X	
68			X			X			X				X			X	
69		X				X			X					X	X		
70					X	X				X			X			X	
<b>TOTAL</b>	<b>13</b>	<b>15</b>	<b>21</b>	<b>12</b>	<b>9</b>	<b>41</b>	<b>29</b>	<b>8</b>	<b>21</b>	<b>22</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>32</b>	<b>38</b>	<b>41</b>	<b>29</b>	<b>1</b>

Tabla I. Total de los casos clínicos.

## Resultados

Se realizaron 70 exodoncias simples no complicadas, sin administrar anestesia intraperiodontal (para no alterar la normal irrigación) a 70 pacientes, todos sin pre medicación y a todos se les administró el protocolo de antibioterapia y analgesia de nuestra asignatura adaptado a cada paciente. Se diagnosticó solo 1 alveolitis entre los 70 pacientes en una paciente de 47 años, género femenino, del grupo dentario del tercer molar, ubicación en maxilar inferior, paciente fumadora.

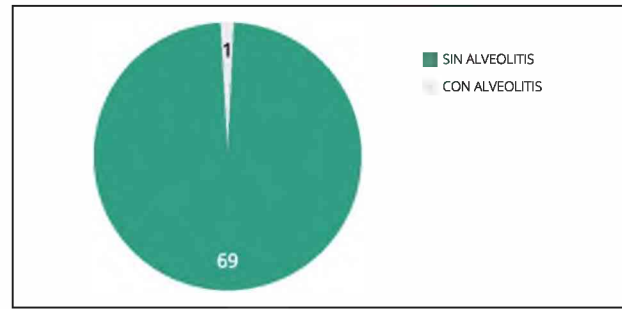


Figura 1. Cantidad de casos con alveolitis.

Paciente	Edad					Sexo		Grupo dentario				Ubicación		Fumador		Alveolitis	
	18 - 28	29 - 39	40 - 50	51 - 61	62 +	F	M	INC	CAN	PM	M	3°M	MS	MI	No	Si	Si
70	13	15	21	12	9	41	29	8	21	22	10	9	32	38	41	29	1

Tabla II. Valores obtenidos.

## Discusión

El caso clínico de alveolitis que se diagnosticó en nuestra investigación coincide con los estudios epidemiológicos de Lagares, Figallo, Ruíz e Infante que revelan como factores que aumentan su incidencia el tabaquismo y lo relacionan con una mayor frecuencia en el género femenino en la tercera y cuarta década de vida. Nuestro estudio también encuentra coincidencia con bibliografía médica confirmatoria de que esta patología suele originarse en la mandíbula y autores como Dolci y Gay Escoda que confieren mayor frecuencia a la alveolitis en el grupo dentario molar específicamente terceros molares. Autores como García González, Solís Cartas y Ulloa Alfonso en estudios de otras poblaciones, que señalan entre el 1 y 4 % de todas las extracciones dentales (9) concordante con los resultados parciales de nuestro estudio (1,5%)

## Bibliografía

- Berrio Rey Y, Rey Ávila ME. Factores asociados a la alveolitis en mayores de 18 años. *Medicentro Electrón* [Internet]. 2013 ene-mar [citado 23 Ene 2015]; 17(1). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30432013000100004](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30432013000100004)
- García González V, Solís Cartas U, Ulloa Alfonso A. Incidencia de la alveolitis dental en pacientes con afecciones reumáticas. *Rev Cuba Reumatol* [revista en Internet]. 2014 [citado 21 Oct 2014]; 16(1):[aprox. 9p]. Disponible en: <http://www.revreumatologia.sld.cu/index.php/reumatologia/article/view/320>
- Berrio Rey Y, Rey Ávila ME. Factores asociados a la alveolitis en mayores de 18 años. *Medicentro* [revista en Internet]. 2013 [citado 5 Abr 2014]; 17(1):[aprox. 10p]. Disponible en: <http://www.medicentro.sld.cu/index.php/medicentro/article-view/1516/1324>
- Lagares DT, Figallo AS, Ruíz MR, Infante P. Alveolitis seca. Actualización de conceptos. *Med oral patol oral cir bucal*. [revista en Internet]. 2005 [citado 16 octubre 2013]; 10:77-85. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/pdf/medicor/v10n1/en\\_11.pdf](http://scielo.isciii.es/pdf/medicor/v10n1/en_11.pdf)
- Bortoluzzi MC, Manfro R, De Déa BE, Dutra TC. Incidence of Dry Socket,

## Conclusiones

Estos resultados son preliminares y parciales correspondientes a los primeros 6 meses de desarrollo de la investigación a pesar de no tener suficientes casos diagnosticados de alveolitis (solo 1) podemos llegar a una conclusión parcial de que estamos dentro de los porcentajes que se describen en otros estudios.

- Alveolar Infection, and Postoperative Pain Following the Extraction of Erupted Teeth. *J Contemp Dent Pract* [Internet]. 2010 Jan [citado enero2011]; 11(1):033-040. Available from: <http://www.thejcdp.com/journal/view/volume11-issue1-bortoluzzi>
- Arteaga J. Afecciones Clínico- Quirúrgicas Bucofaciales. *Med Oral Patol*. 2008; 34(5):143.
  - Del Arroyo V. Complicaciones pos exodoncia de terceros molares según clasificación de Pell y Gregory. UPCH [Tesis]. Lima: Universidad Cayetano Heredia; 2007.
  - Bravo Venero AV, Díaz García LM, Armas González L. Tratamiento de la alveolitis dental con tintura de propóleos al 5 %. *Rev Cubana Farm* [Internet]. 2012 ene.-mar. [citado 30 abr. 2012]; 46(1):[aprox. 7 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-7515201200010012&lng=es&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-7515201200010012&lng=es&nrm=iso)
  - García González V, Solís Cartas U, Ulloa Alfonso A. Incidencia de la alveolitis dental en pacientes con afecciones reumáticas. *Rev Cub Reumatología* [Internet]. 2014 [citado 4 Feb 2015]; XVI(1). Disponible en <http://www.revreumatologia.sld.cu/index.php/reumatologia/article/view/320>

## La coacción odontólogo - paciente y su reacción psicológica ante la atención odontológica.-

Asignatura Cirugía A. Facultad de Odontología - UNLP  
Calle 50 e/ Av. 1 y 115 La Plata (1900). Bs. As. Argentina.  
alfredovicentricciardi@hotmail.com

## The coacción dentist - patient and his psychological reaction before the dental attention.-

Sin conflicto de interés

- Ricciardi, Alfredo Vicente; Ricciardi, Nicolás; Capraro, María Cecilia; Capraro, María Eugenia; Sparacino, Sandra Elisabeth; Mattano, Claudia Aurora; Capraro, Carlos Gabriel; Bogo, Hernán Pablo; Schuler, Mónica Patricia .-

### RESUMEN

La cavidad bucal es una parte integrante del cuerpo, debemos tener presente que tiene importancia corporal a nivel psíquico; "posee significado psíquico único en relación con otras partes del cuerpo". Cuando el Odontólogo se relaciona con su paciente deberá considerar estos conceptos para conseguir un buen rapport. La relación se verá fortalecida en la medida que se considere al paciente como un Ser independiente que tiene conocimientos respecto a su salud bucal y capacidad de decisión. Si esto se complementa con la aplicación de técnicas que disminuyan la ansiedad cuando concurre a la consulta odontológica, se logrará que desarrolle conductas adecuadas para mejorar y mantener su salud. Se evaluaron 250 pacientes de 21-60 años, ambos géneros, se aplicó la Escala de Maslach. Como resultado se vio una significativa relación entre la ansiedad y situaciones estresantes; poco bienestar psicológico con despersonalización; falta de minimización de la amenaza. En conclusión, el análisis estadístico determinó que la débil fuerza cognitiva, las situaciones estresantes y la valoración negativa, deberían tener un buen apoyo social y bienestar psicológico para estas dolencias. Las evaluaciones de personalidad en la etapa de atención de los pacientes, con intervenciones oportunas, pueden evitar un desalineamiento para enfrentar el estrés.

**Palabras clave:** Ansiedad - Pacientes - Cavidad Bucal - Odontólogo -

### SUMMARY

The oral cavity is an integral part of the body, we must have in mind that it has corporal importance at the psychic level; "It has unique psychic meaning in relation to other parts of the body." When the dentist is related with the patient they should consider these concepts to get a good rapport. The relationship will be strengthened to the extent that the patient is considered as an independent being who has knowledge regarding their oral health and ability to make decisions. If this is complemented with the application of techniques that reduce anxiety when they attend the dental office, the patient will be able to develop appropriate behaviors to improve and maintain their health. We evaluated 250 patients aged between 21-60 years old, both genders, Maslach Scale was applied. As a result, a significant relationship was found between anxiety and stressful situations; little psychological well-being with depersonalization; lack of threat minimization. In conclusion, the statistical analysis determined that the weak cognitive force, stressful situations and negative evaluation, should have a good social support and psychological well-being for these diseases. The personality evaluations in the stage of attention of the patients, with opportune interventions, can avoid a misalignment to face the stress.

**Key words:** Anxiety - Patients - Oral Cavity - Dentist -

La situación odontológica es el conjunto de elementos materiales y humanos interrelacionados que están presentes en un espacio y tiempo determinado cuando un paciente se acerca a un odontólogo con la idea de prevenir o curar su boca. El profesional puede ser visto como depositario de ansiedades y se transforma en una figura amenazadora, capaz de hacer daño, lastimar, producir dolor. Las maniobras que el odontólogo realiza producen desagrado y esto aumenta en el paciente su ansiedad. El fracaso del profesional para identificar los pacientes con ansiedad o fobia dental lleva a cancelar citas o a la inasistencia, como así también a los abandonos de tratamiento. (3)(5) Por otro lado, la actitud del odontólogo hacia el paciente nos dice más que lo que el profesional logra establecer oralmente. (2) Donde existe una buena motivación, evitamos abandonos de tratamiento y conductas disruptivas en el paciente. La palabra es un instrumento indispensable para trabajar sobre la ansiedad. El odontólogo cumple una función de soporte a través de la palabra y hace que el paciente pueda tolerar la intervención sobre su cuerpo modificando su nivel de ansiedad.

Las maniobras operativas en la cavidad bucal producen en los pacientes diferentes grados de ansiedad que, en muchos casos, comparado con otras especialidades de la salud, la visita y atención odontológica es la que más temor le provoca. El Estrés psicológico implica un problema de anticipación al futuro, el individuo se estresa por lo que le va a suceder: "EL TEMOR A LO DESCONOCIDO", nuevas experiencias, nuevas vivencias. Lazarus (6) diseñó una experiencia en la cual los sujetos eran sometidos a distintos tipos de inyecciones anestésicas, desde unas que consistían en la inyección de anestésicos con vasoconstrictor hasta otras en que sólo se colocaba la jeringa con la aguja dentro de la boca del paciente, sin realizar punción alguna. Lo interesante es que independiente de la situación, las personas desarrollaron un semejante patrón de respuestas fisiológicas indicadoras de estrés (medido por reacción electrodérmica). Esto demuestra que la respuesta de estrés no es al daño mismo sino a la percepción subjetiva de amenaza. A esto contribuyen dos factores; uno relacionado al tiempo de anticipación y el otro a lo que se piensa o interpreta de la situación estresante. En general se ha observado que mientras más tiempo transcurre entre la noticia de exposición al estímulo y la exposición misma, mayor es el nivel de estrés. Es interesante señalar que el desarrollo de estrés depende en gran parte de las características del individuo, principalmente de las ideas que despliega en el enfrentamiento de la situación aversiva (7). Estas ideas (esquemas cognitivos) justamente provienen de experiencias anteriores que han modelado una forma de ver y ser en el mundo, lo interesante es buscar métodos que modifiquen esos esquemas de pensamiento cuando se refieren a procesos dentales vistos como amenazantes. El paciente llega al odontólogo con sentimientos contradictorios entre reales y fantasiosos. Percibe al odontólogo como un ser carismático, talentoso, privilegiado, que le permitirá aliviar sus dolencias. Sin embargo, es a la vez una figura amenazadora, desafiante, dado los procedimientos invasivos y eventualmente dolorosos aplicados en la cavidad bucal. El paciente sufre además otro conflicto, sabe que necesita de tratamiento odontológico, pero al mismo tiempo percibe la situación como provocadora para su bienestar emocio-

nal. Este complejo emocional lleva al paciente a un estado de ansiedad, a constantes interrupciones al accionar del dentista, postergaciones de las citas o la suspensión del tratamiento (2). El cuidado de la salud bucal es un esfuerzo de dos personas, no el trabajo de una persona sobre la otra. Para tal efecto el odontólogo debe ser flexible cuando deba hacer modificaciones en el plan de tratamiento cada vez que surja alguna necesidad particular en el paciente respecto al mismo. De esta manera sí se maximiza el estatus de igualdad odontólogo / paciente, al mismo tiempo se minimiza la posibilidad de interrupciones dentro de la interacción. En este sentido es vital comprender que dicha relación está conformada por dos adultos, la cual es única e igualitaria, así se posibilita una interacción realista y no fantasiosa, una relación de este tipo no es afectada por la ansiedad o la preocupación del paciente acerca del tratamiento dental (7).

Szaszy Hollender (8) propusieron tres modelos básicos en la relación paciente/odontólogo; 1) Actividad-pasividad, 2) Guía-cooperación y 3) Participación mutua. En la primera el odontólogo realiza una prestación de su elección al paciente, el que a su vez sólo cumple con el rol de recibir el tratamiento, en este modelo se reconstituye la dinámica padre-hijo. En el segundo caso el odontólogo le comenta al paciente lo que le va a hacer, señalando éste su acuerdo, nuevamente se establece una relación padre-hijo. En la tercera situación el odontólogo le sugiere y acuerda con el paciente el tratamiento a realizar, en una clara relación entre adultos de igual condición. En esta última modalidad el odontólogo reconoce el potencial del paciente y comprende que éste no es un ignorante respecto a lo que se le debe hacer como tratamiento, sino que siempre sabe algo. En esta interacción la alianza de tratamiento se fortalece, favoreciendo en definitiva una mayor responsabilidad del paciente sobre su propia salud oral.

EVALUACIÓN Y TRATAMIENTO DEL MIEDO DENTAL: Uno de los propósitos en la investigación de las ciencias del comportamiento en Odontología ha sido el desarrollo de metodologías que permitan medir la ansiedad frente a la visita al odontólogo. El principal instrumento desarrollado son los cuestionarios. Uno de los primeros descriptos es la "Escala de Ansiedad Dental (EAD)" desarrollado por Norman Corah en el año 1969. Es un instrumento sencillo, consta de 4 preguntas de auto administración y sus respuestas son de alternativas, tipo Likert. Dispone de una alta validez y confiabilidad pese al reducido número de ítems. Los autores señalan que esta validez y confiabilidad se debe a que el cuestionario está libre de respuestas prejuiciadas, ya que tener miedo al dentista es socialmente aceptado, por lo cual el que responde la prueba no trata de buscar la respuesta adecuada, sino que responde honestamente (10). Otros investigadores como Weinstein, citado por Corah 1978 (11), confirmaron la validez de esta prueba. Utilizaron la misma prueba en una muestra de 751 pacientes, reportando que altos puntajes en la EAD se asocian con insatisfacción de los pacientes (medida a través de un cuestionario) y concluyen que pacientes altamente ansiosos al tratamiento odontológico tienen una actitud negativa hacia el mismo, transformándolos en pacientes dificultosos. Auerbach, citado por Corah (11), administró la EAD a 63 pacientes, días antes de ser sometidos a cirugía bucal, el puntaje en

la prueba fue capaz de predecir el estado de ansiedad mostrado por los pacientes durante el procedimiento quirúrgico. Por último, Weisenberg, también citado por Corah (11) aplicó la prueba a 72 pacientes de servicios de urgencia, y reportó una interrelación significativa entre la EAD y el Inventario de Rasgos de Estado de Ansiedad. Todos estos estudios proveen de sustrato para la validez predictiva de la prueba EAD. Corah (11) señala que los puntajes en la EAD son más altos en mujeres que en hombres, sin embargo, no pueden determinar con certeza si las diferencias observadas son el resultado de diferencias en ansiedad o representan sesgos al momento de reportar la ansiedad. En este mismo estudio y como otra evidencia de la validez de la EAD, se administró esta prueba a pacientes con fobia dental, antes y después de recibir tratamiento para sus fobias a partir de procedimientos de desensibilización sistemática. Los resultados muestran una evidente disminución en los puntajes de la prueba concordante con un cambio de conducta hacia el tratamiento dental, por parte de los pacientes. Corah y col. (12) señalan que la ansiedad del paciente es una variable que interfiere significativamente en la calidad de la atención dental y plantean la necesidad de aplicar estrategias para su control. Ellos separan las intervenciones posibles en tres categorías: relajación, distracción y percepción de control de estímulos. Para evaluar cada una de ellas diseñaron un experimento en el cual dispusieron de tres grupos, uno control, uno sometido a técnicas de relajación, y otro a un método de distracción; todos sometidos a un mismo tratamiento dental (restauraciones de amalgama). La evaluación de la ansiedad se realizó con la escala EAD como también con un dispositivo para registrar la respuesta electro dérmica durante la sesión. Concluyeron que la mayor reducción en la ansiedad se observa en el grupo sometido a relajación, con mayor respuesta de las mujeres que de los hombres. La distracción también funcionó en la reducción de la ansiedad principalmente en los hombres. El mismo autor en un estudio previo evaluó la percepción de control mediante el uso de un dispositivo que permitía al paciente señalar la interrupción del procedimiento dental, sin embargo, no encontró diferencias significativas en el discomfort que originaba la atención dental al paciente, entre grupos en que se aplicó la estrategia y grupos control. Por ello concluyó que la percepción de control no constituía un método adecuado para disminuir la ansiedad de los pacientes con miedo dental (13). En nuestro país Tobal y Undel han detectado en la población clínica cuatro rasgos de Ansiedad: 1) Ansiedad ante situaciones desconocidas, 2) Ansiedad interpersonal, 3) Ansiedad fóbica, 4) Ansiedad ante situaciones cotidianas. El paciente que manifiesta ansiedad en la consulta odontológica también la manifiesta en el ámbito laboral, social y familiar.

## Objetivos

*Por todo lo anteriormente expuesto, el objetivo de este trabajo es:*

- Estudiar si el contexto social incide en la ansiedad del paciente durante el acto quirúrgico.
- Identificar las causas del estrés psicológico.
- Motivar al paciente previamente a la atención odontológica.

## Material y Métodos

Este estudio se realizó a 250 pacientes entre 21 y 60 años de edad, de ambos géneros, que concurren a la asignatura de Cirugía "A" de la FOLP. Los mismos, fueron invitados a cooperar realizando un cuestionario individual y anónimo. Se utilizó el cuestionario de Maslach (Modificado), que determina el cansancio emocional (CE), despersonalización (D) y realización personal (RP). El inventario está conformado por 22 ítems tipo likert con 7 intervalos de respuesta. Se diseñó una base de datos con Microsoft Excel 2010, en la que se registraron los datos de acuerdo a las indicaciones de los instrumentos. Se llevó a cabo el análisis descriptivo para todas las variables. Finalmente, se aplicó el análisis de regresión lineal múltiple para determinar qué variables del perfil de estrés son predictores de las dimensiones del MBI (Maslach Burnout Inventory) El diseño fue un estudio transversal y analítico. Y se analizaron las variables independientes, siete que conforman el perfil de estrés: situaciones estresantes, hábitos de salud, red de apoyo social, conducta, fuerza cognitiva, estilo de afrontamiento y bienestar psicológico.



## Resultados

I- Características de los encuestados.

a- Edad, Sexo, se encuestó a 250 pacientes que se le realizan prácticas clínicas en la asignatura de Cirugía "A". El 66% fueron mujeres y el 34% hombres, con promedio en edad de 21 a 60 años, el centro de la distribución –mediana-, es de 40 años, la moda, que nos indica el valor que más veces se repite dentro de los datos, es de 37 años.

b- Experiencias odontológicas negativas previas: El 61% no ha tenido experiencias odontológicas negativas previas y el 39% restante sí las ha padecido. De esta manera encontramos que casi el 60% de las mujeres no han sufrido de experiencias negativas previas, mientras que el porcentaje de hombres es más elevado, alcanzando el 64% de casos de los que afirman no haber tenido experiencias odontológicas negativas previas. De esta manera, un 22,9% del 39% que manifiesta asistir regularmente al odontólogo, asegura haber tenido experiencias negativas previas, mientras que el 16,1% restante afirma que sí ha tenido experiencias negativas y no asiste regularmente al dentista.

II- Entre el 55% y el 93,8% de los encuestados consideran que como pacientes deben ser tratados comprensivamente (93,8%), que se les



explique lo que puede llegar a sentir (85,6%), que se les explique los procedimientos (84,1%), que se los trate suavemente (84%), que se tenga en cuenta sus experiencias previas (78,5%), que respete los tiempos para asimilar el tratamiento (72,9%), que tenga en cuenta su estado físico actual (70,4%), que tenga en cuenta su estado emocional actual (57,7%) y finalmente que lo trate lentamente (55%) (Tabla 1).

III-Los resultados obtenidos fueron: 18 no presentan ansiedad, 65 ligera ansiedad, 109 moderada ansiedad, 31 marcada ansiedad, 27 muy marcada ansiedad. (Fig.1)

Cómo consideran los pacientes que deben ser atendidos		%
1. Comprensivamente	Siempre	93,8%
	Casi siempre	6,2%
	Nunca	0%
2. Que me expliquen qué puedo llegar a sentir	Siempre	93,8%
	Casi siempre	6,2%
	Nunca	0%
3. Que me expliquen los procedimientos	Siempre	93,8%
	Casi siempre	6,2%
	Nunca	0%
4. Que me traten suavemente	Siempre	93,8%
	Casi siempre	6,2%
	Nunca	0%
5. Que tengan en cuenta mis experiencias previas negativas	Siempre	93,8%
	Casi siempre	6,2%
	Nunca	0%
6. Que me den tiempo para asimilar el tratamiento	Siempre	93,8%
	Casi siempre	6,2%
	Nunca	0%
7. Que tengan en cuenta mi estado físico actual	Siempre	93,8%
	Casi siempre	6,2%
	Nunca	0%
8. Que tengan en cuenta mi estado emocional	Siempre	93,8%
	Casi siempre	6,2%
	Nunca	0%
9. Lentamente	Siempre	93,8%
	Casi siempre	6,2%
	Nunca	0%

Tabla 1.

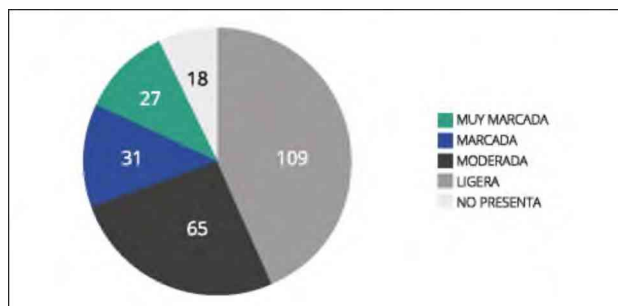


Figura 1.

## Discusión

En la presente investigación se encontró porcentajes similares en relación al género y edad en los pacientes de odontología. El promedio de edad (37 años) sugiere que esta población es la más afectada con la relación odontólogo-paciente. Cuando se establecieron comparaciones en relación al sexo de los integrantes de la muestra se puede detectar que el grupo de varones presentó las puntuaciones más elevadas en despersonalización.

## Conclusión

Hoy el tema de la ansiedad nos preocupa y afecta a todos, no en vano se habla de "La Era del Estrés". Un alto porcentaje de sujetos que van a ser sometidos a cirugías odontológicas presentan ansiedad, o sea una

emoción de alarma que se experimenta como inquietud, temor indefinido, preocupación.

Por lo tanto, el odontólogo debe mediante la motivación ocuparse del paciente de manera integral. Considerar su cociente odontológico familiar, su personalidad y sus experiencias anteriores.

## Referencias Bibliográficas

1. Fadiman, J. y Frager, R. "Teorías de la Personalidad". Cap. 1. Oxford University Press México. México. 1976. [ Links ]
2. Ewen, S.J. "Psicología de las Enfermedades Orgánicas". Cap. 14. Editorial Paidós. Buenos Aires, Argentina. 1977. [ Links ]
3. Jeammet, P.; Reynaud, M. y Consoli, S.M. "Psicología Médica". Editorial Masson. 2ª edición. Barcelona. 1999. [ Links ]
4. Scott, D. y Hirschman, R. "Psychological aspects of dental anxiety in adults". J. American Dent. Assoc. 104: 27-31. [ Links ]
5. Gale, E. "Fears of the dental situation". J. Dent. Res. Vol. 51: 964-6. 1972. [ Links ]
6. Lazarus, R. y Folkman, S. "Estrés y Procesos Cognitivos". Capítulo 1. Editorial Martínez Roca, Barcelona, España. 1986. [ Links ]
7. Lazarus, R. "Some principles of Psychological Stress and their relation to dentistry". J. Dent. Res. vol. 45: 1620-6. 1966. [ Links ]
8. Freeman, Ruth. "A psychodynamic understanding of the dentist-patient interaction". British Dental Journal. Vol. 186. N° 10, 1999. [ Links ]
9. Peñaranda, P. "Importancia de la psicología en la Odontología". Acta Odontológica Venezolana. Vol. 28: 3-11. 1990. [ Links ]
10. Corah, N. "Development of a dental anxiety scale". J. Dent. Res. Vol. 48: 596. 1969. [ Links ]
11. Corah, N. Gale, E. y Illig, S. "Assessment of a dental anxiety scale". J. Am. Dent. Assoc. Vol. 97: 816-9. 1978. [ Links ]
12. Corah, N.; Gale, E. e Illig, S. "Psychological Stress Reduction During Dental procedures". J. Dent. Res. Vol. 58: 1347-51. 1979. [ Links ]
13. Corah, N.; Bissell, D. E Illig, S. "Effect of Perceived Control on Stress Reduction in Adult Dental Patients". J. Dent. Res. Vol 57: 74-6. 1978. [ Links ]

## Determinación de la dimensión vertical de la oclusión mediante modelo matemático basado en el análisis cefalométrico del ángulo facial inferior.-

## Determination of the vertical dimension of the occlusion by means of a mathematical model based on the cephalometric analysis of the lower facial angle.-

<sup>1</sup>Facultad de Odontología - UNLP / Asignatura Prótesis A Calle 50 e/ Av. 1 y 115 La Plata (1900). Bs. As. Argentina.

<sup>2</sup>Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas - UNLP. Paseo del Bosque s/n. La Plata. (1900). Bs. As. Argentina.

*Sin conflicto de interés*

- Vigo, Fernando<sup>1</sup>; Luchetti, Cesar<sup>1</sup>; Kitrilakis, Alicia<sup>1</sup>; Cruzado, Alicia<sup>2</sup> -

### RESUMEN

El registro de la dimensión vertical en el paciente edéntulo ha sido durante años un tema controvertido y es uno de los puntos más difíciles en prótesis, tanto convencionales como sobre implantes. El objetivo de este trabajo fue evaluar el ángulo facial inferior y la altura y profundidad de la cara mediante cefalometría, con el objetivo de contribuir con más elementos al registro de la dimensión vertical. Se seleccionaron al azar 150 pacientes edéntulos de la Clínica de Prótesis Total de la Asignatura Prótesis A. (Universidad Nacional de La Plata, Argentina). Todos los pacientes recibieron prótesis completas convencionales y se mostraron satisfechos con los resultados tanto funcionales como estéticos. Se registraron medidas extra-orales y cefalométricas. Con los datos obtenidos, se creó una fórmula que permite simplificar y obtener la dimensión vertical de una manera más predecible. El uso de la fórmula propuesta permite ajustes finales antes de la finalización de la prótesis. El registro de la dimensión vertical utilizando el análisis cefalométrico del ángulo facial inferior puede resultar en un método de mejor precisión clínica.

### SUMMARY

Recording vertical dimension in the edentulous patient has been for years a controversial issue and is one the most challenge points in prosthodontics, both conventional and over implants.

The aim of this work was to evaluate the lower facial angle and the height and depth of the face by means of cephalometry, with the objective to contribute with more elements to the vertical dimension record. 150 edentulous patients were randomly selected from the Clinic of Total Prosthesis of the Department of Prosthodontics A. (National University of La Plata, Argentina).

All patients received conventional complete prosthesis and were satisfied with the results both functional and aesthetically. Extra-orally and Cephalometric measurements were recorded.

With the data obtained, we created a formula that allows to simplify and obtain the vertical dimension in a more predictable manner. The use of the formula proposed allows for final adjustments prior to the finalization of the prosthesis. The vertical dimension record using the cephalometric analysis of the lower facial angle may result in a method of better clinical precision.

**Palabras clave:** Dimensión Vertical - Oclusión - Cefalometría -

**Key words:** Vertical Dimension - Occlusion - Cephalometry -

## Introducción

Gracias a la evolución de los tratamientos odontológicos se ha conseguido mantener las piezas dentarias por más tiempo. Sin embargo, a pesar de esto todavía existe un alto porcentaje de individuos que las han perdido en su totalidad.

En el paciente desdentado desaparece un componente vital del rostro que es la dentadura, por lo tanto, se pierde la expresión del mismo. Y Al perder el soporte vertical, pierde su proporción esquelética y pierde la dimensión vertical natural.

En Odontología, la dimensión vertical es la altura del tercio inferior de la cara. El término mismo ha sido definido, desde el punto de vista protésico, como aquella medición de la altura facial inferior, tomada entre dos puntos arbitrariamente seleccionados y convencionalmente localizados, uno en el maxilar superior y el otro en la mandíbula.

Los primeros que utilizaron este término fueron los completistas, que conocían la necesidad de dejar un espacio interoclusal que permitiera que los músculos estriados del sistema gnático pudieran trabajar con períodos de actividad y reposo. La pérdida de la altura facial inferior, sea cual fuese su causa, trae consigo un alto número de trastornos ya sean psíquicos o físicos.

Sin duda alguna, el registro de la dimensión vertical en el paciente totalmente desdentado ha sido por años un tema controvertido, y es uno de los puntos pendientes de la prostodoncia.,

Estamos de acuerdo en que la dimensión vertical está determinada por la longitud óptima de contracción de los músculos elevadores, fijando de esa manera una distancia intermaxilar constante dentro de la cual hacen erupción las piezas dentarias, lográndose así la dimensión vertical oclusiva.

También estamos de acuerdo, que es de suma importancia en el desdentado total registrar correctamente dicha dimensión vertical oclusiva para poder devolver mediante las prótesis las estructuras perdidas, en armonía con las ATM, el sistema neuromuscular y la estética.

Sin embargo, no estamos de acuerdo en los métodos para lograrlo, puesto que se han postulado diversos, pero ninguno ha probado, hoy por hoy, ser el correcto, sino que solo constituyen aproximaciones.

La estética, si bien debe ser valorada, no sirve a los fines de un correcto registro, puesto que puede ser aceptable dentro de un amplio rango de variación de dimensión vertical, otro tanto sucede con la posición de reposo, debido a que la misma no es constante, y varía dentro de un mismo individuo según diversos factores.

Debemos prestar atención entonces a la función, ya que solo de esta manera lograremos construir prótesis que no interfieran con la misma.

Como puede observarse, existen diferentes técnicas de determinación de la dimensión vertical, y también numerosos factores que pueden afectarla.

El presente trabajo, viendo los resultados empíricos de los métodos utilizados, evaluará una modificación del ángulo facial inferior de Ricketts en pacientes desdentados, que es la continuación de trabajos iniciados por nuestro grupo desde hace muchos años, y su correlación con la altura y la profundidad de la cara, mediante teleradiografías y mediciones faciales, con el fin de buscar y aportar un elemento más preciso a la determinación de la dimensión vertical.

## Objetivos

- *Diseñar una estrategia para la correcta determinación de la dimensión vertical en pacientes desdentados.*
- *Estudiar el ángulo facial inferior en pacientes desdentados y sus variaciones.*
- *Evaluar la altura y profundidad de la cara en pacientes desdentados y sus variaciones.*
- *Correlacionar el ángulo facial inferior y la altura y profundidad de la cara, con el fin de explicar las variaciones.*
- *Determinar una constante, y lograr una fórmula matemática, que permita facilitar el logro de la dimensión vertical correcta en pacientes desdentados.*

## Material y Métodos

Se seleccionaron 150 pacientes al azar, sobre el total de pacientes atendidos en la clínica de prótesis total de la Asignatura Prótesis A.

- 1) Se determinó la DV utilizando, como punto de partida, las medidas Angulo externo del ojo- Comisura y Base de nariz-Mentón, y luego se desgastaron 3 mm para crear el espacio libre interoclusal, con lo que obtenemos una DVO tentativa.
- 2) Se tomó el registro de relación céntrica y se montaron los modelos en un articulador semiajustable.
- 3) Se confeccionaron rodetes especiales que reproduzcan las formas de las arcadas, y luego se probaron los dientes en cera en dos tiempos: primero la guía anterior sola, manteniendo los rodetes en los sectores posteriores, y luego con todas las piezas.
- 4) Tanto en la prueba de rodetes, como en las de dientes, se verificó la DV por métodos fonéticos, la estética, y todo otro elemento que estuvo al alcance del operador; y en los casos que fue necesario se realizaron las correcciones correspondientes.
- 5) Terminados todos los procedimientos, y la instalación de las prótesis, se tomaron nuevamente las medidas extraorales clásicas (ángulo externo del ojo-comisura #M1 y base de la nariz – mentón #M2), para poder realizar a posteriori el análisis comparativo con las medidas cefalométricas.
- 6) Acto seguido, se tomaron telerradiografías de perfil y se trazó el ángulo de la altura facial inferior utilizando tres puntos cefalométricos: SNA, D y Xi.

El SNA corresponde a la imagen de la espina nasal anterior; el D se localiza en la intersección de los ejes mayores, verticales y sagitales, de la imagen radiográfica de la sínfisis; y el Xi está situado en el centro geométrico de la rama ascendente de la mandíbula. Para ubicarlo correctamente, primero trazamos el plano de Frankfort, luego hacemos dos paralelas al mismo, una pasando por el borde inferior de la escotadura sigmoidea y la otra por el centro de la escotadura premaseterina; y dos perpendiculares que pasan por el borde anterior y el borde posterior de la rama. De esta manera nos queda formado un rectángulo, en el cual trazamos sus diagonales y en la intersección de estas marcamos el punto Xi.

Dibujamos el ángulo con vértice en Xi, cuya medida promedio es de 49 grados (+/- 5 grados).

Luego, tomamos las medidas de altura del tercio facial inferior y la profundidad en las telerradiografías, de la siguiente manera:

Altura del tercio facial inferior: Una vez logrado el ángulo con vértice en Xi se trazó una línea que va perpendicular al plano de Frankfort partiendo del punto SNA hasta cortar la prolongación de la línea Xi - D de esta manera determinamos la altura.

Para determinar la profundidad (H) se trazó otra línea que parte del vértice del ángulo (Xi) paralela al plano de Frankfort hasta interceptar a la altura.

De esta manera se tomaron medidas cefalométricas sobre telerradiografías de perfil (ángulo facial inferior, profundidad y altura de la cara), buscando correlacionarlas entre sí, y con las medidas extraorales obtenidas previamente.

## Resultados

Las medidas extraorales fueron en M1 (ángulo externo del ojo-comisura) de 6,989cm (0,445) y en M2 y (base de la nariz – mentón) de 6,744cm (0,477). El ángulo facial inferior fue de 49,989 grados (4,556). La altura de la cara, es decir del tercio facial inferior en la cefalometría, fue de 6,416cm (1,131). La profundidad de la cara fue de 6,389cm (0,832).

Mediante Regresión Lineal Múltiple la variable dependiente ángulo pudo ser predicha por las variables independientes altura, con una relación directa ( $p < 0,001$ ) y profundidad, con una relación inversa ( $p < 0,001$ ).

Las variables M1 y M2 no mostraron valor predictivo para el ángulo. (Fig.1) Los datos obtenidos a este punto, permiten tener unas medidas de referencia al momento de registrar la dimensión vertical de un paciente, que dado la cantidad de casos evaluados, podría considerarse como un parámetro válido, para comparar con lo obtenido en cada caso en particular.

### Fórmula para obtener la dimensión vertical

Sin embargo, con el fin de lograr un aporte superador, y con los datos obtenidos, se buscó crear una fórmula que permita simplificar y obtener la altura facial inferior de manera más predecible.

Para esto, se analizó la cefalometría de la siguiente manera: (Fig.2)

Si se observa la imagen, ésta forma un triángulo, a partir del cual se realizar las siguientes consideraciones:

1) El ángulo facial inferior  $\alpha$  (ALFA), se considera como dos ángulos:

$\alpha_1$  (ALFA 1) y  $\alpha_2$  (ALFA 2).

2) La profundidad de la cara, que es la altura de dicho triángulo, es H, y la altura del tercio facial inferior, que es la base de dicho triángulo, se considera Y.

A partir de esto, y basados en trigonometría, se obtuvo la siguiente fórmula para tener una estimación de la dimensión vertical, que en la descripción anterior corresponde a Y.

$$Y = H \times (\tan(\alpha_1) + \tan(\alpha_2)), \text{ donde } \alpha_2 = \alpha - \alpha_1$$

En esta fórmula, cada uno de los elementos corresponde a:

Y: Es la base del triángulo, que corresponde a la altura del tercio facial inferior.

H: Es la altura del triángulo, que corresponde a la profundidad de la cara.

$\alpha_1$  (ALFA 1): Corresponde a la parte superior del ángulo facial inferior, entre la línea que va de Xi hasta SNA como rama superior del ángulo, y H, que es la profundidad de la cara, paralela a Frankfort, con lo cual tendería

a ser constante.

$\alpha_2$  (ALFA 2): Corresponde a la parte inferior del ángulo facial inferior y equivale al valor de ALFA, menos ALFA 1 (Fig.3)

La fórmula se lee siguiente manera:

Y es igual a H multiplicada por la suma de la tangente de ALFA1 y la tangente de ALFA2.

Es decir, se obtiene la tangente de ALFA 1 y la de ALFA 2, y la suma de ambas se multiplica por H.

## Discusión

Según los resultados obtenidos, y el análisis de los mismos, podemos concluir que no existe una medida extraoral precisa para determinar la dimensión vertical en el desdentado total.

Dichas medidas solo constituyen aproximaciones que pueden servir como punto de partida, y que luego deberemos chequear por otros métodos.

No se observó relación entre las medidas extraorales y el ángulo facial inferior.

Si se observó, en las cefalometrías, una correlación entre el ángulo, la altura de dicho ángulo a nivel de la altura facial y la profundidad.

Es decir, por ejemplo, que a igual ángulo, cuanto mayor sea la profundidad del mismo, mayor será la altura.

Estos valores nos dan mayores datos de referencia, haciendo posible valorar lo realizado en la clínica, y realizar las correcciones que sean necesarias.

Y en este sentido, además de los valores de referencia de las medidas clásicas obtenidos más los que incorporamos del ángulo facial inferior, se propone el uso de la cefalometría y de una fórmula para obtener la altura facial inferior.

## Conclusiones

En base a lo expuesto, el protocolo que proponemos es el siguiente:

- 1) Utilizar la técnica clásica de confección de rodetes como punto de partida. A ello podemos sumar los datos del presente estudio, que dan promedios de la altura facial inferior extraoral, que pueden servir de referencia adicional.
- 2) En base a eso se ajustan los rodetes, se determina la dimensión vertical presuntiva (o inicial), y se toman los registros para montar en articulador.
- 3) En el articulador se preparan los rodetes proforma.
- 4) Se chequean los rodetes proforma en boca, y se realizan ajustes en caso de ser necesario
- 5) Con los rodetes proforma en posición se toma la telerradiografía de perfil y se realiza la cefalometría.
  - a) La cefalometría nos permitirá confirmar si la DV inicial es correcta, si esta con un ángulo en valores normales, en cuyo caso no es necesaria ninguna modificación; o bien nos mostrará la necesidad de realizar alguna modificación, si el ángulo facial inferior esta fuera de los valores normales.
  - b) Si es necesario realizar correcciones, podremos utilizar la fórmula propuesta, o bien la tabla generada para ángulos diferentes, con el fin de realizar las modificaciones necesarias. (!)
- 6) Luego de ajustados los rodetes por los datos obtenidos con la cefalometría,

se continúa con los pasos normales: prueba de dientes anteriores y prueba de dientes completa, donde se tiene oportunidad de realizar alguna corrección adicional, y finalmente la terminación.

Es decir que, en resumen, a la técnica clásica incorporamos el análisis cefalométrico y una fórmula para realizar las correcciones que correspondan. Para finalizar, podemos decir que el análisis de la dimensión vertical, utilizando la altura y la profundidad del ángulo facial inferior, sumado a la

fórmula matemática propuesta, podría resultar un método de mayor exactitud clínica.

Es, además, una técnica sencilla, que puede integrarse fácilmente a la práctica clínica diaria.

(I) Nota: Mayor información acerca de la presente investigación, incluyendo tablas de valores de referencia para distintos ángulos, puede obtenerse en: <http://hdl.handle.net/10915/66103>

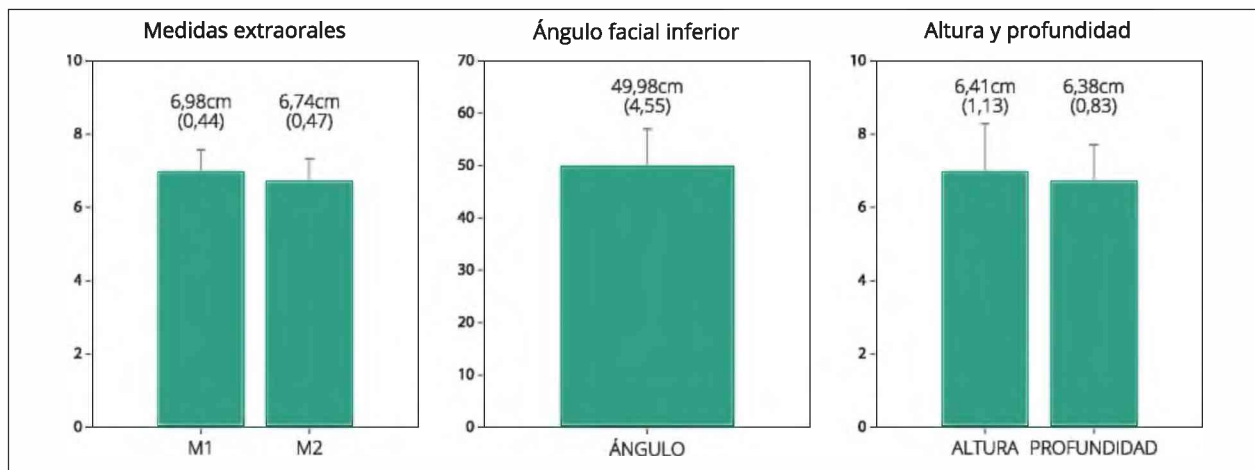


Figura 1. Media y desvío estándar de las variables estudiadas.

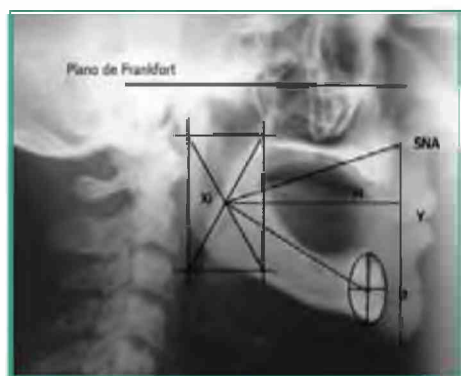


Figura 2. Trazado del ángulo facial inferior, junto con la profundidad y altura de la cara, considerando el todo como un triángulo.

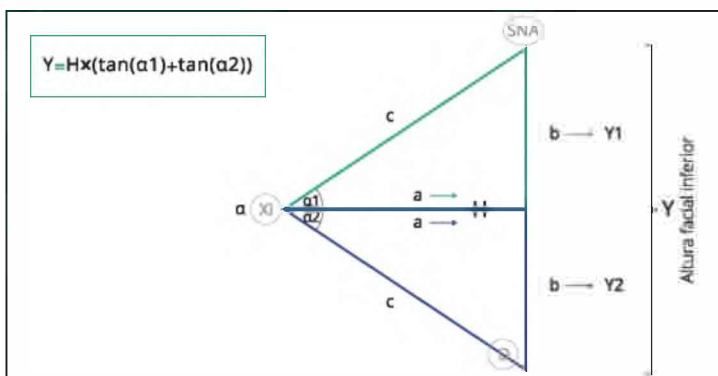


Figura 3. Fórmula para el ajuste de la Dimensión Vertical.

## Bibliografía

- Quiroga Del Pozo, R; Riquelme Belmar, R; Sierra Fuentes, M; Del Pozo Bassi, J; Quiroga Aravena, R. Determinación de la Dimensión Vertical Oclusal en desdentados totales: comparación de métodos convencionales con el craneómetro de Knebelman. *Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral* 2012, 5 (1): 20-24.
- Lin KC, Wagner SA. An Efficient and Cost-Effective Technique to Construct an Intraoral Central Bearing Tracing Device. *J Prosthodont.* 2015 Aug;24(6):511-4
- Costa YM, Porporatti AL, Hilgenberg-Sydney PB, Bonjardim LR, Conti PC. Deep pain sensitivity is correlated with oral-health-related quality of life but not with prosthetic factors in complete denture wearers. *Appl Oral Sci.* 2015 Nov-Dec;23(6):555-61
- Romo, F, Jorquera, C, Irribarra, R. Determinación de la Dimensión Vertical Oclusal a través de la distancia clínica ángulo externo del ojo al surco tragus facial. *Rev. Dental de Chile.* 2009;100(3):26-33. 34.
- Misch, C. "Objective vs. Subjective Methods for Determining Vertical Dimension of Occlusion". *Quintessence Int.* 2000, Apr; Vol. 31 (4): 280-82.
- Geering, Alfred. *Atlas de prótesis total y sobredentaduras.* Masson-Salvat. 2007: 47-56
- Yang TC, Lan YH, Wang TM, Tu CY, Lin LD. Using acrylic resin tooth veneers in patients with an abnormal jaw relationship: a case report. *t J Prosthodont.* 2014 Nov-Dec;27(6):570-2
- Dawson, P. *Oclusión Funcional: Diseño de Sonrisa a Partir de ATM,* 2012: 61-73
- Kitrilakis, A. Evaluación del registro de la dimensión vertical basándose en el trazado cefalométrico de la altura facial inferior. *RevCirc Argent Odontol.* 1998, 28 (185), 18-21
- Luchetti, C; Vigo, F; Kitrilakis, A; Cruzado, A; Ostrowicz, D. "Lower facial angle and its correlation with the height and depth of the face in the determination of the vertical dimension of occlusion". *Clinical Oral Implants Research,* 2018, 29 (S17): 352.



## Proceso educativo, sistemas de evaluación y resultados académicos.-

## Educational process, evaluation systems and academic results.-

*Instituto de Investigaciones en Educación Superior (I.I.E.S.).  
Facultad de Odontología - UNLP  
Calle 50 e/ Av. 1 y 115 La Plata (1900). Bs. As. Argentina.  
etelmosconi@yahoo.com  
Financiamiento: subsidio automático Universidad Nacional de La Plata*

*Sin conflicto de interés*

*• Mosconi, Etel; Bustichi, Gabriela; Pollicina, Liliana; Varela, Julieta •*

### RESUMEN

La utilización de las metodologías activas, han determinado una transformación en la calidad de los aprendizajes universitarios, produciendo que la enseñanza, caracterizada por objetivos, capacidades, actividades formativas, metodologías y modelos de evaluación, estén alineados, formando un sistema interdisciplinario. Las metodologías desarrolladas, se inscriben dentro de la nueva estructuración curricular, y bajo la concepción que el aprendizaje, es un proceso activo, con estrategias basadas en la actividad del estudiante, que les garanticen desarrollar capacidades y aptitudes, elaborando sus propias experiencias de aprendizaje. Teniendo en cuenta lo anteriormente dicho, el objetivo de este trabajo, es evaluar permanentemente la enseñanza, el aprendizaje y el proceso de evaluación, de los estudiantes de Bioquímica Estomatológica de la carrera de Odontología de la Universidad Nacional de La Plata, y así garantizar los aspectos de formación personal, social y científica, asegurando un mayor Rendimiento Académico. La metodología utilizada fue descriptiva, y se obtuvo información de la Asignatura, en la que se desarrolla esta investigación, de las distintas metodologías utilizadas para la enseñanza y aprendizaje y las formas de evaluación, de las cohortes 2012,13 14 15 16 17 de la Asignatura Bioquímica Estomatológica Curso I y Curso II. Conclusión, y en base a los resultados obtenidos, podemos decir, que con el uso de nuevas metodologías de enseñanza, aprendizaje y evaluación, se ha producido un progresivo aumento del rendimiento académico y un incremento en el porcentaje de estudiantes promovidos al segundo curso y al los cursos correlativos.

**Palabras clave:** Metodologías de Aprendizajes - Evaluación - Rendimiento Académico Grado de Progreso -

### SUMMARY

The use of active methodologies, have determined a transformation in the quality of university learning, producing that the teaching, characterized by objectives, capabilities, training activities, methodologies and evaluation models, are aligned, forming an interdisciplinary system. The developed methodologies are inscribed within the new curricular structure, and under the conception that learning is an active process, with strategies based on the student's activity, that guarantee them to develop skills and aptitudes, elaborating their own learning experiences. Taking into account the aforementioned, the objective of this work is to permanently evaluate the teaching, learning and evaluation process of the students of Stomatological Biochemistry of the Dentistry career at the National University of La Plata, and thus guarantee the aspects of personal, social and scientific training, ensuring greater Academic Performance. The methodology used was descriptive, and information was obtained from the Subject, in which this research is developed, from the different methodologies used for teaching and learning and the evaluation forms of the cohorts 2012,13 14 15 16 17 of the Stomatological Biochemistry Course I and Course II. Conclusion, and based on the results obtained, we can say that with the use of new teaching, learning and evaluation methodologies, there has been a progressive increase in academic performance and an increase in the percentage of students promoted to the second year and the correlative courses.

**Key words:** Learning Methodologies - Evaluation - Academic Performance Degree of Progress -

## Introducción

Las exigencias del mundo actual, hacen que los procesos educativos, deban ser analizadas constantemente en un marco de interacciones y factores que intervienen en la vida universitaria. Son varios los factores que inciden en el Rendimiento Académico de los alumnos, y las estrategias de enseñanza aprendizaje, son un componente determinante en el proceso educativo, conjuntamente con distintas formas de evaluación, y también el rol activo del docente frente a la clase, dejando de ser un mero transmisor, para ser guía, referente; y que desarrolle capacidades cognitivas en el alumno, que le permitan interpretar con pensamiento comprensivo, evaluar con pensamiento crítico, generar información, con pensamiento creativo y que tomen decisiones para resolver problemas. Con la aplicación de técnicas que emanan de la metodología participativa, y que van orientadas al cambio de aptitudes, actitudes y a la autoformación, que tienen en cuenta el desarrollo de los tres saberes: el saber ser, que se encuentra relacionado con la adquisición y desarrollo de actitudes en la colaboración del grupo, y la de aprender a través de la mediación de otros; el saber conocer, que se caracteriza con el conocimiento (datos, hechos y principios), con las actividades cognitivas y el saber hacer, con las actuaciones que relacionan procedimientos y técnicas. El presente trabajo, se realiza con la finalidad de determinar la influencia que tienen dichas metodologías, sobre el Rendimiento Académico de los alumnos de Bioquímica Estomatológica Cursos I y II, de la carrera de Odontología de la Universidad Nacional de La Plata, de las cohortes 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017.

### Objetivo General

*- Determinar el impacto del uso de metodologías participativas, de enseñanza aprendizaje y sistemas de evaluación, sobre el Rendimiento Académico, de los alumnos de Bioquímica Estomatológica Cursos I y II, de las cohortes 2012, 2013, 2014, 2015, 2016 y 2017.*

### Objetivos Específicos

- Evaluar el Rendimiento Académico, para detectar el dominio de la información y el grado de progreso.*
- Desarrollar en los estudiantes, la capacidad de aprender investigando.*
- Articular conocimientos, para estimular el pensamiento.*

## Marco Teórico

En la evolución universitaria argentina, una de las constantes ha sido el bajo Rendimiento Académico de los estudiantes, y a lo largo del tiempo se ha presentado un alto índice de deserción y repitencia. Son muy pocos los estudiantes que completan la carrera en el plazo teórico de duración, y también se observa la baja relación egresados - alumnos y egresados - nuevos inscriptos. Es por ello que las exigencias del mundo actual hacen que los procesos educativos deban ser analizados constantemente, en un marco complejo de interacciones y factores, que intervienen en la vida

universitaria, con el fin de atenuar las dificultades y garantizar la calidad de la educación, y así formar profesionales capaces de enfrentar los problemas de la sociedad. Las estrategias de enseñanza y aprendizaje son instrumentos que utilizan los docentes universitarios, para mejorar el desarrollo de competencias de los alumnos. Una competencia es la capacidad de responder exitosamente a demandas complejas y llevar a cabo tareas diversas, de forma adecuada. El Rendimiento Académico es un resultado cuantitativo, que depende del proceso de aprendizaje, del conocimiento que el alumno incorpora y que se obtiene de las evaluaciones que el docente obtiene con pruebas y con actividades complementarias. El Rendimiento Académico es una meta, hacia la que se dirigen múltiples esfuerzos y sintetiza la acción del proceso educativo, desde el aspecto cognitivo, las habilidades, las destrezas, las actitudes, los ideales y los intereses. Expresa en definitiva el nivel de aprendizaje, que incluye que los alumnos se hayan apropiado de los conocimientos, para participar de forma plena, crítica, creativa y autónoma en su vida universitaria y en su posterior vida profesional. El proceso de educación superior, impone que el docente deba manejar estrategias de enseñanza aprendizaje, que desarrolle en el alumno capacidades cognitivas, que le permitan: Interpretar la información con pensamiento creativo, evaluar la información con pensamiento crítico, generar información con pensamiento creativo, tomar decisiones para resolver problemas. Es por ello que las estrategias de enseñanza y aprendizaje, deben estar orientadas a un aprendizaje activo, trabajando en grupos reducidos, donde exista la colaboración entre sus miembros, para comprender y manejar la gran cantidad de información disponible. Es basta la bibliografía que confirma, que la utilización de estrategias de enseñanza y aprendizaje, tienen efecto positivo, cuando el docente logra canalizarlas para el cumplimiento de los objetivos previstos. Si las estrategias de enseñanza y aprendizaje representan uno de los factores que intervienen en el rendimiento académico, entonces modificar o perfeccionar los elementos del proceso de enseñanza, llevará probablemente a modificar sus resultados. Se trata de una visión en donde el alumno es el centro de atención y el docente cumple la función más importante, el de adoptar un enfoque de enseñanza inclusivo y participativo, que promueva en el alumno un crecimiento personal, que facilite el aprendizaje. En este sentido, el rol docente es dinámico, debe emplear un marco de trabajo que desarrolle experiencias de aprendizaje atractivas, para la construcción del conocimiento. Es labor docente, facilitar la organización mental del alumno, evitando que se desorienten por la presentación de los contenidos, teniendo claro, cuales son los objetivos de la realidad individual del alumno, así como dar el máximo esfuerzo, como docente responsable de la formación individual y grupal de los alumnos. Por lo tanto para mejorar la eficacia de la enseñanza y optimizar los resultados del aprendizaje, es necesario tener en cuenta todos los elementos que hacen a la situación educativa. Teniendo en cuenta lo anteriormente expresado, es que se realiza este trabajo, en donde el objetivo es un análisis, para determinar la influencia sobre el Rendimiento Académico, de los estudiantes de Bioquímica Estomatológica I (año 2014), de distintos modelos de enseñanza, aprendizaje y evaluación.

## Material y Método

El presente trabajo se encuentra dentro de un proyecto marco, cuya metodología es descriptiva, exploratoria y participativa. Con reuniones periódicas para la asignación de responsabilidades, crear compromiso y generar un espacio pedagógico de reflexión entre los integrantes del proyecto. La población en estudio, fueron alumnos de Bioquímica Estomatológica Cursos I y II de los años 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017. En los años 2012 y 2013, solamente, fueron utilizadas metodologías informativas, a partir del año 2014 hasta 2017, los docentes, comenzaron a utilizar metodologías activas, como: estrategias para indagar conocimientos previos, las que promueven la comprensión, estrategias grupales y estrategias que contribuyen al desarrollo de competencias. Las variables analizadas fueron, las notas durante el proceso de aprendizaje (a través de las calificaciones numéricas), que incluyen trabajo grupal, exposición oral diaria, entrega de trabajos prácticos, y evaluación con un parcial medio y otro integrador que corresponden a la currícula. Los datos obtenidos, de las planillas diarias y fichas de cursadas de los alumnos y planillas de autoevaluación. La información obtenida, se ingresó a una base de datos, a través de la cual, se realizó el procesamiento, la tabulación y sistematización.

Para la presentación y divulgación de los resultados, se utilizaron gráficos y tablas, confeccionadas con el programa Excel.

## Resultados

La población en estudio fueron alumnos que cursaron Bioquímica Estomatológica en los Cursos I y II desde el año 2012 al año 2017.

CURSANTES	REGULARES	PROMOVIDOS
350	206	44
CURSANTES	REGULARES	RENDIMIENTO ACADÉMICO
350	206	4,13
CURSANTES	PROMOVIDOS	RENDIMIENTO ACADÉMICO
350	44	7,5

Cuadro 1. Cantidad de alumnos que cursaron Bioquímica Estomatológica I / Año 2012 / Promovidos / Regulares / Rendimiento Académico

CURSANTES	REGULARES	PROMOVIDOS
344	285	49
CURSANTES	REGULARES	RENDIMIENTO ACADÉMICO
344	285	5,43
CURSANTES	PROMOVIDOS	RENDIMIENTO ACADÉMICO
344	49	7,81

Cuadro 3. Cantidad de alumnos que cursaron Bioquímica Estomatológica I / Año 2014 / Promovidos / Regulares / Rendimiento Académico

CURSANTES	REGULARES	PROMOVIDOS
328	290	38
CURSANTES	REGULARES	RENDIMIENTO ACADÉMICO
328	290	4,67
CURSANTES	PROMOVIDOS	RENDIMIENTO ACADÉMICO
328	38	7,66

Cuadro 5. Cantidad de alumnos que cursaron Bioquímica Estomatológica I / Año 2016 / Promovidos / Regulares / Rendimiento Académico

Bioquímica I	Total de Inscriptos	Libres Voluntarios	Libres Académicos	Promovidos /Regulares
2012	350	33	77	250
2013	310	32	30	248
2014	430	27	63	340
2015	454	21	97	336
2016	439	24	87	328
2017	410	25	126	258

Resumen 1. Bioquímica Estomatológica I. Total de Inscriptos / Libres Académicos y Voluntarios / Promovidos y Regulares

Bioquímica II	Total de Inscriptos	Libres Voluntarios	Libres Académicos	Promovidos /Regulares
2012	383	163	108	212
2013	414	88	144	182
2014	382	35	41	286
2015	335	32	62	241
2016	394	29	115	250
2017	417	31	77	309

Resumen 2. Bioquímica Estomatológica II. Total de Inscriptos / Libres Académicos y Voluntarios / Promovidos y Regulares

CURSANTES	REGULARES	PROMOVIDOS
310	200	48
CURSANTES	REGULARES	RENDIMIENTO ACADÉMICO
310	200	4,4
CURSANTES	PROMOVIDOS	RENDIMIENTO ACADÉMICO
310	48	4,6

Cuadro 2. Cantidad de alumnos que cursaron Bioquímica Estomatológica I / Año 2013 / Promovidos / Regulares / Rendimiento Académico

CURSANTES	REGULARES	PROMOVIDOS
336	286	50
CURSANTES	REGULARES	RENDIMIENTO ACADÉMICO
336	286	4,6
CURSANTES	PROMOVIDOS	RENDIMIENTO ACADÉMICO
336	50	7,7

Cuadro 4. Cantidad de alumnos que cursaron Bioquímica Estomatológica I / Año 2015 / Promovidos / Regulares / Rendimiento Académico

CURSANTES	REGULARES	PROMOVIDOS
258	233	25
CURSANTES	REGULARES	RENDIMIENTO ACADÉMICO
258	233	5,06
CURSANTES	PROMOVIDOS	RENDIMIENTO ACADÉMICO
258	25	8,35

Cuadro 6. Cantidad de alumnos que cursaron Bioquímica Estomatológica I / Año 2017 / Promovidos / Regulares / Rendimiento Académico

CURSANTES	REGULARES	PROMOVIDOS
383	159	63
CURSANTES	REGULARES	RENDIMIENTO ACADÉMICO
383	159	4,94
CURSANTES	PROMOVIDOS	RENDIMIENTO ACADÉMICO
383	63	8,85

Cuadro 7. Cantidad de alumnos que cursaron Bioquímica Estomatológica II / Año 2012 / Promovidos / Regulares / Rendimiento Académico

CURSANTES	REGULARES	PROMOVIDOS
414	153	39
CURSANTES	REGULARES	RENDIMIENTO ACADÉMICO
414	153	4,8
CURSANTES	PROMOVIDOS	RENDIMIENTO ACADÉMICO
414	39	7,6

Cuadro 8. Cantidad de alumnos que cursaron Bioquímica Estomatológica II / Año 2013 / Promovidos / Regulares / Rendimiento Académico

CURSANTES	REGULARES	PROMOVIDOS
382	250	36
CURSANTES	REGULARES	RENDIMIENTO ACADÉMICO
382	250	4,78
CURSANTES	PROMOVIDOS	RENDIMIENTO ACADÉMICO
382	36	7,65

Cuadro 9. Cantidad de alumnos que cursaron Bioquímica Estomatológica II / Año 2014 / Promovidos / Regulares / Rendimiento Académico

CURSANTES	REGULARES	PROMOVIDOS
303	207	34
CURSANTES	REGULARES	RENDIMIENTO ACADÉMICO
303	207	5,56
CURSANTES	PROMOVIDOS	RENDIMIENTO ACADÉMICO
303	34	7,71

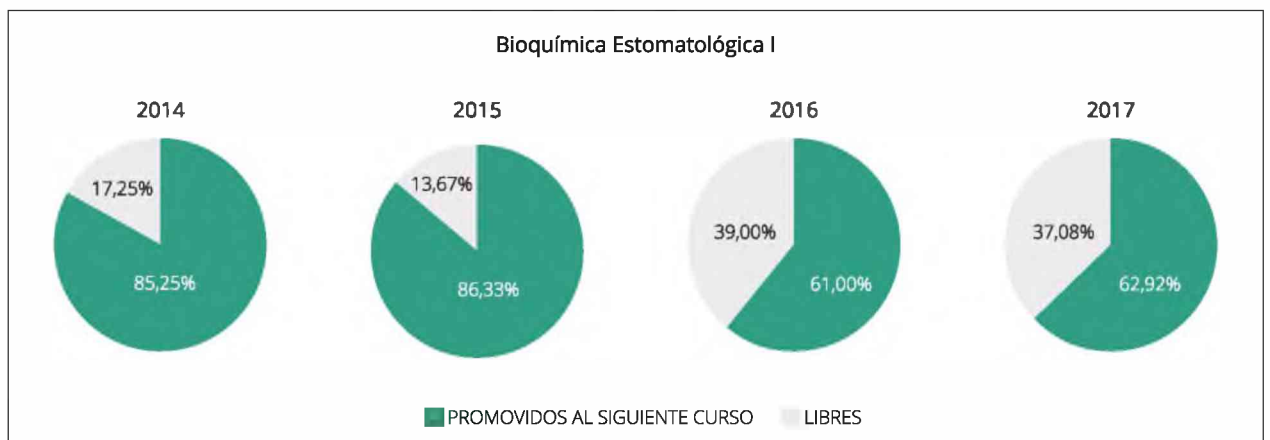
Cuadro 10. Cantidad de alumnos que cursaron Bioquímica Estomatológica II / Año 2015 / Promovidos / Regulares / Rendimiento Académico

CURSANTES	REGULARES	PROMOVIDOS
367	215	35
CURSANTES	REGULARES	RENDIMIENTO ACADÉMICO
367	215	4,94
CURSANTES	PROMOVIDOS	RENDIMIENTO ACADÉMICO
367	35	7,89

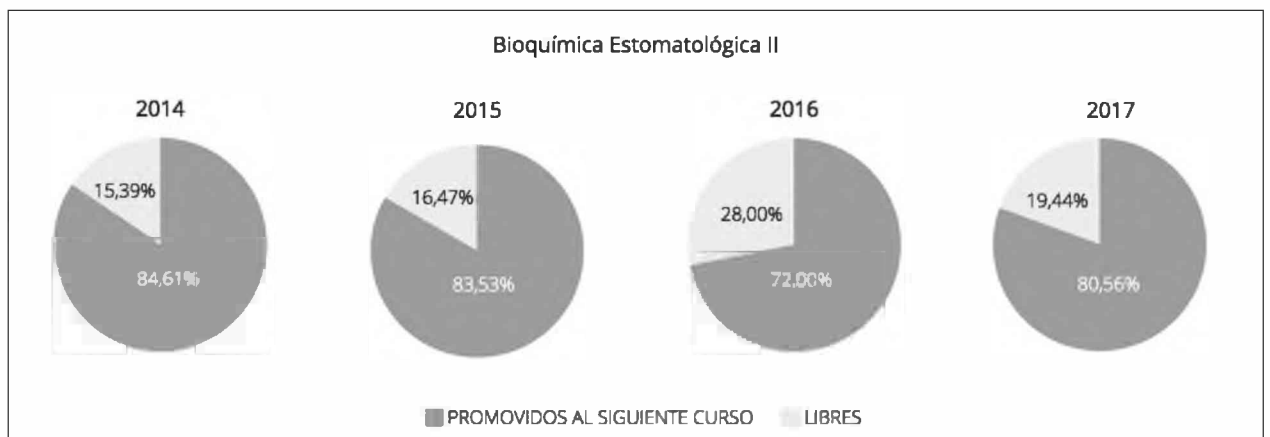
Cuadro 11. Cantidad de alumnos que cursaron Bioquímica Estomatológica II / Año 2016 / Promovidos / Regulares / Rendimiento Académico

CURSANTES	REGULARES	PROMOVIDOS
386	255	53
CURSANTES	REGULARES	RENDIMIENTO ACADÉMICO
386	255	5,05
CURSANTES	PROMOVIDOS	RENDIMIENTO ACADÉMICO
386	53	7,65

Cuadro 12. Cantidad de alumnos que cursaron Bioquímica Estomatológica II / Año 2017 / Promovidos / Regulares / Rendimiento Académico



Gráficos I. Cantidad de alumnos que cursaron Bioquímica Estomatológica I. Años 2014/5/6/7. Promovidos al segundo curso. Expresado en porcentajes.



Gráficos II. Cantidad de alumnos que cursaron Bioquímica Estomatológica II. Años 2014/5/6/7. Promovidos al segundo curso. Expresado en porcentajes.

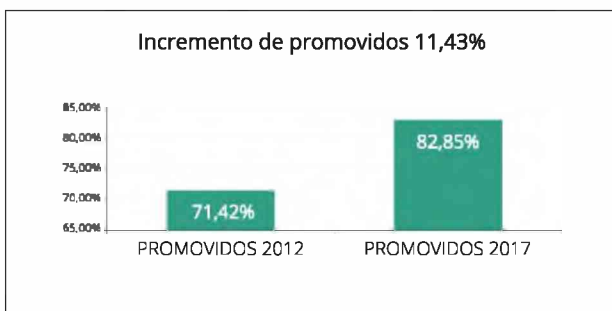


Gráfico III. Bioquímica Estomatológica I. Expresa en porcentaje, el incremento del 11,43%.



Gráfico IV. Bioquímica Estomatológica II. Expresa en porcentaje, el incremento del 18,75%.

## Discusión

El grado de adopción por parte del profesorado universitario de metodologías activas en la enseñanza de grado universitario, ha ido creciendo, aunque todavía es bastante limitado, pero se contrasta con el decir que tienen una influencia significativa, sobre la calidad de los aprendizajes de los alumnos y los resultados académicos. Numerosas investigaciones han planteado la necesidad de innovación metodológica profunda, un cambio de paradigma metodológico del proceso de enseñanza universitaria, reflejado en el paso de un modelo centrado en el aprendizaje. En el año 2005, Bio, Carrasco, Jimenez, Montes y Moreno, analizaron la eficacia comparativa de cinco metodologías activas de aprendizaje, y el uso de portfolio como herramienta educativa, pues consideran que facilita en el educando, el aprendizaje reflexivo, crítico, continuado, personalizado y consecuentemente significativo.

Barragan en 2005 y Bulwick en 2003, consideran la aplicación de nuevas metodologías y dicen que facilita la evaluación continua, suministran información acerca del proceso de aprendizaje y la retroalimentación al permitir rectificar y corregir, posibles errores, tomando conciencia de ello y su solución. El método de estudio de casos ha demostrado su efectividad como metodología docente, pero es menor el rendimiento académico en relación a otras. La metodología basada en problemas, es la que consigue mayor rendimiento académico que el resto, referidas al logro de mayores competencias transversales del alumnado, tanto de tipo sistémico, personal e instrumental (Arias, Fidalgo, García, Robledo, 2008). El efecto de las ideas previas de los alumnos en los alumnos es enorme. Como señalan Giordan, las ideas previas son, más que un almacén para las consultas posteriores, una especie de filtro conceptual, que permite a los alumnos entender, de alguna manera, el mundo que los rodea (1996). Carlos Muñoz, señala: el conocimiento de las ideas previas que poseen los estudiantes, constituyen un punto de referencia, que los profesores no pueden dejar de considerar en sus propuestas didácticas, ofrecidas a los estudiantes (2005). Moran Oviedo: la actividad mental constructiva del alumno, se aplica a contenidos, que poseen ya un grado de elaboración. Esto quiere decir que el alumno, no tiene, en todo momento que descubrir o inventar en un sentido literal todo el conocimiento (2004).

La consideración de los esquemas de conocimiento, o ideas de los alumnos, es un elemento primordial, ya que el aprendizaje significativo, ocurre cuando quien aprende, construye sus experiencias y conocimientos anteriores, es decir cuando el nuevo conocimiento interactúa con el preexistente. Chercasky (2004). en concordancia con el cambio de

paradigma metodológico, es que aplicamos en el marco del proyecto en curso, técnicas que emanan de la metodología participativa, y que van orientadas a lograr, la autoformación permanente, y lograr promover la transferencia de lo aprendido en el contexto social presente.

## Conclusión

Como conclusión y en base a los resultados obtenidos, podemos decir que con el uso de nuevas metodologías de enseñanza, aprendizaje y evaluación, se ha producido un progresivo aumento del Rendimiento Académico y, también un incremento en el porcentaje de estudiantes promovidos al segundo curso, en el caso de Bioquímica Estomatológica I y a las asignaturas correlativas en el caso de Bioquímica estomatológica II.

## Bibliografía

1. Biggs, J. *Calidad del aprendizaje universitario*. Narcea. Madrid. 2004.
2. Castillo A., Cabredizo, D. *Evaluación y promoción escolar*. Pearson/Prentice Hall. Madrid. 2007.
3. Diaz Barriga, A. *El profesor de educación superior frente a las demandas de los nuevos debates educativos*. *Perfiles educativos*, México 2005, V. 27 n, 108.
4. Lewkowicz, I. Correa, C. *Pedagogía del aburrido*. Paidós. Buenos Aires. 2004.
5. Pimienta Prieto, J. *Estrategias de enseñanza – aprendizaje. Docencia universitaria basada en competencias*. Pearson educación, México, 2012..
6. Mc Millam, J. H. Y Schumacher, S. *Investigación educativa*. 5ª Edición. Madrid. Pearson Educación. 2007.
7. Moran Oviedo, P. *La docencia como creación y construcción del conocimiento*. *Sentido pedagógico de la investigación en el aula*. *Perfiles educativos*, 2004, V. 26 n. 105-106.
8. Negrete, J. *Estrategias para el aprendizaje*. Limusa. México. 2010.



## Enseñanza de la Odontología: estudio sobre formación y prácticas docentes.-

## Teaching of Dentistry: study on training and teaching practices.-

*Instituto de Investigaciones en Educación Superior (I.I.E.S.).  
Facultad de Odontología - UNLP  
Calle 50 e/ Av. 1 y 115 La Plata (1900). Bs. As. Argentina.  
etelmosconi@yahoo.com  
Sin apoyo financiero*

*Sin conflicto de interés*

*Mosconi, Etel Beatriz; Dappello, María Victoria; Arce, Debora Magalí .-*

### RESUMEN

En este trabajo se dan a conocer los resultados parciales de una investigación-acción en desarrollo, cuyos objetivos son indagar y analizar las experiencias de formación docente interna y continua de profesores/as y adscriptos/as de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de La Plata con el fin de identificar si las mismas constituyeron un aporte positivo a sus prácticas docentes para posibles modificaciones de las mismas. Asimismo, pretende rastrear las acciones y/o propuestas educativas implementadas luego de iniciar la formación docente.

La metodología utilizada combina análisis cualitativos y cuantitativos con preeminencia de los primeros. Se administró una encuesta semi-estructurada a 29 docentes y adscriptos/as y en este momento se están realizando entrevistas a una parte de los/as encuestados/as. Los resultados parciales indican que los temas ponderados como más significativos para sus prácticas docentes son los referidos a las ciencias sociales, las estrategias didácticas y la incorporación de TIC a la enseñanza.

Las cuestiones vinculares entre pares así como docentes-estudiantes constituyen uno de los principales aspectos que los/as profesores desean profundizar.

Con los datos obtenidos del análisis de las entrevistas se pretende complejizarlas lecturas de los resultados hallados.

**Palabras clave:** Enseñanza - Odontología - Formación y Prácticas Docentes -

### SUMMARY

In this work we present the partial results of a research-action in development, whose objectives are to investigate and analyze the internal and continuous teacher training experiences of professors and assignees of the Faculty of Odontology of the National University of La Plata in order to identify if they constituted a positive contribution to their teaching practices for possible modifications of the same. It also aims to track the actions and / or educational proposals implemented after starting teacher training.

The methodology used combines qualitative and quantitative analysis with pre-eminence of the former. A semi-structured survey was administered to 29 teachers and assignees and at this moment interviews are being conducted with a part of the respondents. The partial results indicate that the subjects weighted as the most significant for their teaching practices are those related to social sciences, didactic strategies and the incorporation of ICT to teaching.

Peer-to-peer issues as well as teacher-students are one of the main aspects that teachers want to deepen.

With the data obtained from the analysis of the interviews, it is intended to make the readings of the results found more complex.

**Key words:** Teaching - Dentistry - Training and Teaching Practices -

## Introducción

La formación inicial y permanente de profesores/as universitarios/as constituye un aspecto fundamental para garantizar el derecho a la educación, la democratización de la Universidad, el avance de la ciencia así como para la formación de profesionales idóneos y comprometidos con su comunidad. En el caso de la formación de docentes odontólogos/as se suma la necesidad de formar para garantizar el derecho a la salud. Como equipo de investigación, venimos produciendo con la intencionalidad de fortalecer y acompañar las decisiones institucionales tendientes a garantizar estos derechos. En este sentido, adherimos a lo que plantea Rinesi (2014) al afirmar que no se trata de oponer la calidad educativa a la masividad "porque, primero, una universidad sólo es buena si es buena para todos, y, segundo (e igual de importante), sólo es para todos si es buena para todos." (p. 12). Este postulado constituye un desafío que nos interpela como docentes universitarios/as: la democratización de la Universidad respecto de incentivar y favorecer el acceso, la permanencia (de calidad y en igualdad de condiciones) y el egreso de nuestros/as estudiantes. En razón de ello, uno de los modos de contribuir a la concreción de esto es focalizar en propuestas pedagógicas que posibiliten y prioricen un aprendizaje significativo (Ausubel, D.P.; Novak, J.; & Hanesian, H., 1976), y este objetivo es viable y más factible con docentes que puedan transitar caminos formativos que vayan en ese sentido.

Consideramos que las investigaciones que estudian los procesos de enseñanza así como las que buscan analizar las propuestas de formación docente en servicio constituyen insumos valiosos para mejorar las prácticas docentes tendientes a brindar una educación universitaria de calidad para todos/as (Arce; Dappello, 2016). Por ello, nos resulta central el desarrollo de investigación-acción en la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de La Plata (FOLP) que de cuenta de las experiencias, preocupaciones y demandas que respecto de la formación docente se producen a su interior. Partimos de pensar la enseñanza de la odontología desde un enfoque que combine la perspectiva preventiva y social con el modelo docencia-servicio (Yepes Delgado, 2012), por lo que las propuestas de formación docente, se inscriben en este marco.

El presente trabajo tiene como propósito comunicar los resultados parciales de una investigación en proceso, cuyos fundamentos teóricos fueron socializados en ocasión de las Jornadas Científicas de 2016 y por lo tanto, supone una continuidad del mencionado escrito.

Dicha investigación tiene como objetivos analizar las experiencias formativas de profesores/as y adscriptos/as de la FOLP (UNLP) que cursaron instancias de formación docente interna y/o solicitan asesoramiento al Gabinete de Apoyo Docente con el fin de identificar si las mismas constituyeron un aporte positivo a sus prácticas docentes para posibles modificaciones de las mismas. Asimismo, pretende rastrear las acciones y/o propuestas educativas implementadas luego de iniciar la formación docente y/o recurrir a la asesoría. Aquí nos centraremos en el análisis de los datos obtenidos hasta el momento.

## Materiales y Métodos

El presente es un estudio de indagación y análisis de las experiencias formativas de profesores/as y estudiantes y graduados/as adscriptos/as de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de La Plata que cursaron instancias de formación docente y/o solicitan asesoramiento al Gabinete de Apoyo Docente con el fin de identificar si las mismas contribuyeron a una modificación positiva de sus prácticas docentes. Al mismo tiempo pretende rastrear las acciones y/o propuestas educativas implementadas luego de iniciar la formación docente y/o recurrir a la asesoría.

Para ello, diseñamos instrumentos que nos permitieron recabar y sistematizar esta información. Por un lado, elaboramos planillas de registro de consultas y actividades realizadas por el Gabinete de Apoyo Docente y diseñamos una encuesta anónima y semi-estructurada que pudiera ser auto-administrada por los/as docentes y/o adscriptos/as en formato papel o bien a través de la herramienta virtual.

Realizamos entrevistas en profundidad a una parte de los/as encuestados/as y actualmente estamos en proceso de análisis de las mismas.

## Resultados

Hasta el momento hemos podido encuestar a 29 docentes y adscriptos/as, quienes participaron del Curso de Adscripción, de materias electivas del grado del área pedagógica y al Curso de Capacitación en Educación a Distancia, así como también de la Maestría en Educación Odontológica. Según registro de archivos del Gabinete, la cantidad de docentes que realizó el curso de Educación a Distancia asciende a 64 profesores. En tanto, la cantidad de adscriptos capacitados internamente es de 80.

Esos/as docentes y adscriptos/as pertenecen a las siguientes asignaturas: Odontología Preventiva y Social, en tanto, otros –o en simultáneo– forman parte de Biofísica, Bioquímica, Odontología Integral de Niños, Diagnóstico por Imágenes, Biología General, Odontología Legal y Forense, Bioética, Patología y Clínica Estomatológica, Histología y Embriología, Microbiología y Parasitología I y II, Bioseguridad, Biofísica, Cirugía, Prótesis B, Operativa Dental "A".

Debido a la extensión máxima solicitada para la presentación de este trabajo hemos realizado una selección de datos que se desprenden del procesamiento y la sistematización de la información obtenida y que deseamos compartir con los/as lectores/as.

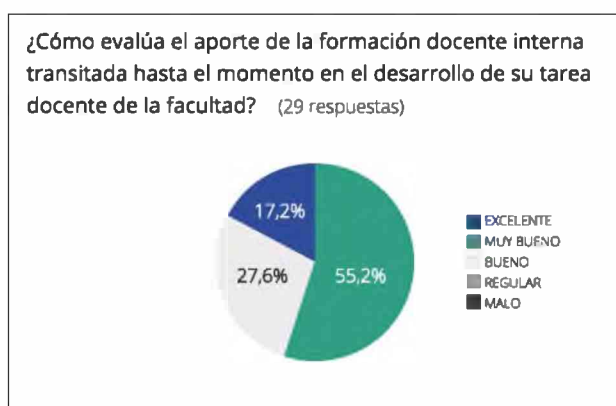
Tal como se adelantó líneas arriba, durante 2016 se administró un total de 29 encuestas a adscriptos/as y/o profesores/as.

Este relevamiento dio cuenta de que son mayoritariamente las mujeres las que realizaron en los últimos 5 años algún tipo de capacitación docente dentro de la FOLP. En tanto, la edad promedio de quienes realizan las capacitaciones es de 26 y 39 años. Por lo que podría inferirse que coincide con la franja etárea de proceso de desarrollo inicial de la práctica profesional, si consideramos que dentro de los mismos hay casi la mitad aproximadamente que poseen una antigüedad en la práctica docente que va de 0 a 15 años.

El 100 % de los/as encuestados/as afirma haber realizado instancias de

formación docente interna en las distintas propuestas que se brindan desde la FOLP: la Maestría en Educación Odontológica (48,3 %), el Curso de Capacitación Docente en Educación a Distancia y estrategias virtuales para la presencialidad (44,8) y el Curso de Adscripción a la Docencia (34,5 %). El restante 10,3 % realizó otras instancias formativas.

El 55,2 % evalúa como muy bueno la oferta de formación docente interna, mientras que un 27,6 % considera que es buena y un 17,2% la valora como excelente. Sin embargo, muy pocos se expresan sobre las características específicas de los contenidos abordados. Esto es, se visualiza la consideración valorativa de la formación en términos generales pero no así en lo particular, salvo excepciones como se verán en el gráfico correspondiente. (Ver Figura 1)



**Figura 1.** Consideración de aporte de la formación docente interna transitada por docentes de la FOLP.

Asimismo, otro punto que destacamos como relevante es el vinculado a los temas de interés que docentes y adscriptos/as identifican como tales, en términos de fortalecer su desarrollo profesional dentro de las propuestas formativas internas. Entre los mismos, cuentan los aspectos didácticos-pedagógicos, la posibilidad de acceder al conocimiento de estrategias de planificación del currículum, así como también a temas sobre perspectivas pedagógicas críticas que contribuyen a repensar sus propias prácticas de articulación con el campo odontológico. Asimismo, otros ejes mencionados como potentes fueron el abordaje de miradas de la realidad actual desde las ciencias sociales y humanas en articulación con las nociones de la odontología preventiva y social. Otra dimensión contemplada fue la relacionada a la incorporación de Tecnologías de la Información y del Comunicación (TIC) en las propuestas didácticas y la necesidad de adquirir conocimientos informáticos y pedagógicos en ese sentido. Finalmente, las temáticas específicas del campo odontológico fueron nombradas como basales e interesantes para el desarrollo profesional; siempre en diálogo con otros saberes de las ciencias sociales, en particular, del campo educativo.

En esa línea, aparecieron aspectos propositivos por parte de los/as docentes respecto de las temáticas que podrían ampliarse y/o agregarse a los trayectos formativos en general. Se trata principalmente del abordaje de la coordinación de la situación de enseñanza específicamente como modo de incrementar las herramientas didácticas ya conocidas. También figuran la problematización del vínculo generacional docente-alumnos/as, la contemplación de sus conocimientos en el ingreso y los modos

en los que éstos acceden a la información y a la veracidad de la misma, al tiempo de pensar en la participación cada vez más activa de docentes y estudiantes en los distintos proyectos que se propongan. Es decir, pensar en recursos que contribuyan a estas dimensiones. De la mano de estos ejes, se encuentra la posibilidad de incrementar algunas reflexiones referidas a los modos de discriminación social y cómo abordar esos casos en el ámbito universitario desde la odontología. Finalmente, apuntaron al fortalecimiento en la difusión de los proyectos de investigación para que sean más accesibles a todo el cuerpo docente.

En el caso de quienes se preparan para iniciar la carrera docente sugieren incorporar las prácticas reales docentes en el marco del curso de Adscripción a la Docencia en las cuales puedan ser observados/as y evaluados/as. Cabe destacar que estas prácticas hasta el momento sólo se dan en el marco de las asignaturas a las que adscriben, sin la presencia de la docente del curso de Adscripción. Una propuesta intermedia podría ser articular con los/as titulares de las asignaturas a las que adscriben para poder observar y evaluar las clases que los/as adscriptos/as dan allí.

Por otra parte, el 89,7 % dice que la formación docente continua es necesaria. En este sentido, resaltamos las principales dimensiones de la práctica profesional docente que los/as encuestados/as consideraron más movilizadas/s por el/los trayecto/s formativo/s transitado hasta el momento.

En igualdad de porcentaje con un 48,8 % cada uno se encuentra Diseño y elaboración de materiales didácticos, Reflexión sobre la propia práctica y experiencia docentes y el trabajo en equipo con colegas. Le sigue el 44,8 % para el diseño y planificación de propuestas pedagógicas. En tanto, tres porcentajes relevantes lo constituye el 34,5 % correspondientes a la incorporación de TIC en las propuestas de enseñanza, actualización disciplinar y didáctica y renovación de esquemas de acción, estrategias y recursos para la enseñanza.

Un 41,4 % valoró como muy necesaria la existencia del Gabinete Pedagógico y un 55,2 % como necesaria y un 3,4% manifestó que le resultaba indiferente su existencia o ausencia. Respecto de las entrevistas, tal como mencionamos líneas arriba, estamos en instancia de realización y sistematización. Por lo que aquí presentamos algunas consideraciones iniciales. Para ello, nos centraremos en uno de los relatos de un docente que ha transitado más de una de las ofertas de formación docente brindada por la Facultad y considera que estos espacios fueron cruciales para hacer consciente la diferencia entre la práctica de la odontología y la enseñanza de la misma así como abrirse a otras formas de construcción del conocimiento. En ese sentido, plantea que pudo replantearse su rol como docente y conocer otras formas de abordar la enseñanza de la odontología ya que en general "nuestra disciplina tiende a cerrarse y nos centramos en tecnicismos"; transitar instancias de formación pedagógica le permitió ampliar su mirada. Por otro lado, destaca que pudo incorporar en sus prácticas docentes el trabajo sobre los conocimientos previos de los/as estudiantes como punto de partida para la construcción de nuevos saberes así como articular sus actividades de docencia con las de investigación.

Ya inicialmente dimos cuenta de la perspectiva que sostenemos como equipo de investigación, y simultáneamente, como docentes universitarias. Por ello, consideramos que la investigación en el campo de la educación superior debe proponerse brindar herramientas para profundizar la puesta en práctica de políticas de formación docente en la Universidad desde una perspectiva de derechos humanos. Consideramos a la educación como un fenómeno complejo, con intencionalidades, que por ende, nunca resulta un fenómeno neutral, siempre impregnado de direccionalidad (Freire, 2003) aunque no se lo explicita y/o reconozca.

En ese sentido, responder a la pregunta acerca de qué tipo de sujeto se pretende formar es central para proponer posibilidades educativas contextualizadas, críticas y que respondan a las demandas de los sujetos de la enseñanza y del aprendizaje. En el campo de la Odontología también se requerirá de la definición del tipo de odontólogo/a que se pretende formar; su perfil profesional y los marcos teóricos y prácticos en los cuales se basarán sus prácticas profesionales, entre otras cuestiones. A través de los planes de estudios cada carrera configura su cosmovisión acerca de estos sentidos de la formación de sujetos profesionales desde determinado posicionamiento ético-pedagógico institucional que, a su vez, es re-significado por los/as docentes en las aulas.

Por tal motivo, volvemos a preguntarnos por un aspecto que ha guiado nuestras indagaciones desde el inicio de esta investigación, y tiene que ver con identificar y visibilizar las características docentes que posibilitarán dar respuesta a demandas de formación de sujetos. Desde la FOLP, esto se hace presente en todos/as aquellos/as docentes que se encuentren capacitados en el campo de la odontología y que puedan compartir sus conocimientos. Estos sujetos formadores de futuros profesionales, se forman a su vez para el enriquecimiento concreto de su práctica. La formación docente continua se aboca a interpelar y promover la reflexión de aquello que es posible reformular y/o enriquecer con el fin de promover procesos de enseñanza situados en tiempo, espacio y con sujetos que deben ser considerados desde sus particularidades subjetivas y en momentos grupales (Arce; Dappello, 2016).

Nuestra investigación se basa en un proceso que va en la línea de lo ya explicitado, es así que el proceso dialéctico de reflexión-acción-reflexión se torna inherente a los modos de intervención institucional. Pretendemos contribuir en fortalecer este aspecto, para que los/as docentes reflexionen en torno al contexto de transformaciones socioculturales y educativas, y a los sujetos con los que trabajen.

Reflexionar y formarse no como un aspecto formal, como requisito para transitar la carrera docente universitaria, sino en el sentido de implicancia consciente y reflexiva y donde también se vean involucrados los/as adscriptos/as universitarios/as como futuros/as docentes. Parece de suyo a veces, que quien enseña posee de seguro un recorrido formativo de su propio campo, en este caso el odontológico- que lo habilita a participar de la formación de otros sujetos, pero esto aparece por momentos invisibilizado, poco problematizado. Por eso se requiere de una formación específica que articule esos saberes, que los medie; y se trata de la formación relacionada a cuestiones didáctico-pedagógicas que consideren, entre otras tantas, la denominada "transposición didáctica",

desarrollada por el pedagogo francés Yves Chevallard. Esto es, la posibilidad de transformar un objeto de saber (del campo específico donde fue producido/analizado) a un objeto de enseñanza (Chevallard: 1998); y esto implica contar con la posibilidad de distinción entre estos objetos.

La pregunta por el cómo enseñar es central a la hora de abordar la formación docente como tema a indagar, a rastrear dentro de un institución. Este cómo no refiere a dimensiones meramente técnicos e instrumentales de la docencia, es decir, no apunta exclusivamente a pensar qué técnica es mejor para tal o cual contenido; sino más bien a la manera en la que cada docente hace consciente la toma de decisiones acerca de lo que enseña y cómo lo enseña. En palabras del pedagogo brasileño Paulo Freire, afirmamos con él que "enseñar no es transferir conocimiento, sino crear las posibilidades para su propia construcción" (Freire, 2011: 47), y esto requiere también la constante y continua reflexión sobre la propia práctica docente (Arce; Dappello, 2016). La formación docente continua se constituye en parte vertebrante de los modos en los que se piensan y re-piensen los procesos formativos en las distintas propuestas de enseñanza. Es nuestra base para afirmar la necesidad y la convicción de "formarse para enseñar".

Estas reflexiones para la reafirmación de nuestra postura respecto de la formación docente continúa y nuestra curiosidad e intencionalidad de aporte a la Facultad de Odontología (UNLP) le dan sustento a nuestro proyecto de investigación. Es en este artículo que empezamos a dar cuenta de algunos resultados devenidos tras el proceso de indagación que aún está en marcha. Pero que sin embargo, nos posibilita ir afirmando que las experiencias formativas de lo/as docentes de la FOLP que hemos rastreado hasta aquí van de la mano de nuestros miradas iniciales del tema, en tanto hipótesis de trabajo.

## Conclusiones

Hasta aquí hemos presentado los principales resultados obtenidos al momento y los fundamentos de nuestro posicionamiento como investigadoras sobre la formación docente continua que fueron -y siguen siéndolos pilares para proponer este trabajo exploratorio respecto de las prácticas de formación de los/as docentes y adscriptos/as - en tanto futuros/as docentes- dentro de la Facultad de Odontología (UNLP). Si bien aún nos queda un tramo del recorrido de indagación por transitar, podemos empezar a dar cuenta como expusimos en apartados anteriores, de algunos resultados y nuestras inferencias en ese sentido. Esto hace a la posibilidad de evaluar las intervenciones pedagógicas que llevamos adelante desde nuestra área, y que contribuyen a ajustar y reformular estrategias y formatos de formación docente continua.

Desde las indagaciones iniciales fuimos avizorando algunas características que fueron permaneciendo y fortaleciéndose a lo largo de la investigación, y son aquellas que muestran que el pasaje por las instancias de formación docente en servicio y por las acciones de asesoramiento pedagógico derivó, en el diseño de materiales didácticos novedosos que ayudaran a la comprensión más cabal de temáticas generalmente complejas de las asignaturas a las que pertenecían los/as docentes y/o

adscriptos/as, así como también se repensaron algunas acotadas propuestas didácticas mediadas por Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC). Del mismo modo, los primeros análisis de las entrevistas revelan que se produjeron modificaciones en las concepciones que algunos docentes tenían respecto de la docencia, la formación docente les ha permitido reconocer que su formación profesional por sí sola no basta para emprender procesos educativos, se requiere de otros tipos de herramientas metodológicas y conceptuales. Esto aunque parezca algo obvio, no lo ha sido durante mucho tiempo - y aún no lo es en la actualidad - en el campo de la educación superior; prueba de ello es la inexistencia de requerimientos formales de formación pedagógica para el acceso a los cargos docentes universitarios a pesar de que contar con ellos constituya un aspecto a favor. En este sentido, las políticas de formación docente al interior de la facultad buscan asegurar que los/as docentes adquieran saberes específicos del campo educativo.

En síntesis, este proyecto intenta aportar información acerca de aquello que los/as docentes y adscriptos/as consideran relevante del proceso de formación pedagógica, así como sus reflexiones y experiencias. Los datos obtenidos en esta etapa de la investigación nos presentan un panorama de cómo valoran las ofertas de capacitación, cuáles son las principales modificaciones que los/as encuestados/as identifican en sus prácticas a partir de su pasaje por estas instancias y cuáles son sus preocupaciones acerca de la tarea de enseñar. Las entrevistas nos aportan, la mirada particular de cada docente a partir de sus relatos, es decir las formas en que cada docente se ha apropiado de estos saberes.

## Referencia Bibliográfica

1. Rinesi, E. *La universidad como derecho*. En *Revista Política Universitaria*. Año I, Nº 1. Instituto de Estudios y Capacitación Federación Nacional de Docentes Universitarios, Buenos Aires, 2014.
2. Ausubel, D. P., Novak, J. Y. H. H., & Hanesian, H. *Significado y aprendizaje significativo*. Ausubel, D. (1976); *Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo*. México: Editorial Trillas, 1976: 55-107.
3. Arce, D. M.; Dappello, M. V. "Formarse para enseñar: estudio sobre la formación docente continua en la Facultad de Odontología" (avance de investigación). En *Memorias: 15° Jornadas Científicas de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de La Plata*. (<http://www.folp.unlp.edu.ar/frontend/media/38/12238/17b5d8bed2c6b2430433f1a24e996965.pdf>) ISSN1514-6898. La Plata, 2016.
4. Yepes Delgado, F. L. (2012). *La formación integral*. Editorial Biogénesis, p. 13-54.
5. Freire, P. *Elementos de la situación educativa*. En *El grito manso*. Buenos Aires. Siglo XXI Editores, 2003.
6. Chevallard, Yves, *La trasposición didáctica. Del saber sabio al saber enseñado*. Aique Grupo editor, 1998.
7. Freire, P. *Pedagogía de la Autonomía. Capítulos II y III*. SXXI. Buenos Aires. 2011



## Cierre marginal en cerámicas dentales, influencia del sistema de polimerización del medio cementante.-

## Marginal closure in dental ceramics, influence of the polymerization system of the cementing medium.-

Facultad de Odontología - UNLP  
Calle 50 e/ Av. 1 y 115 La Plata (1900). Bs. As. Argentina.  
alepaz401233@gmail.com

Sin conflicto de interés

- Paz, Alejandro; Arias, Silvia; Gardiner, Ricardo; Abel, Vilma -

### RESUMEN

Las cerámicas dentales para método directo presentan propiedades físico mecánicas aceptables permitiendo una adecuada durabilidad en el tiempo. Otro factor a tener en cuenta para una restauración rígida semipermanente es su sistema de fijación. Las cerámicas para método directo, con translucidez en su estructura, no deben ajustar en demasía ya que pueden sufrir fracturas durante la masticación. Al no presentar un ajuste apropiado deben valerse de sistemas adhesivos para su fijación final. Su alto grado de translucidez permite el pasaje de la longitud de onda para el comienzo de la polimerización. Las cerámicas en cuestión tienen a la sílice como uno de sus componentes, por lo tanto la aplicación de un metacrilato de silano podría mejorar el cierre marginal entre el medio cementante y la restauración. El objetivo de este trabajo fue valorar el grado de cierre marginal en cerámicas complementadas con un silano variando el sistema de polimerización del medio de fijación. Materiales y métodos: Se confeccionaron diez muestras variando el sistema de fijación para las cerámicas dentales, uno de activación química y uno de polimerización física. Resultados: Los valores de penetración de un colorante y las interfases visualizadas fueron menores en aquellos con endurecimiento mediante un activador físico. Discusiones y conclusiones: Analizando con otros autores las técnicas empleadas para cada experimento podemos concluir que los sistemas de fijación para cerámicas dentales de activación física muestran un mejor comportamiento en referencia al cierre marginal con la estructura dentaria.

**Palabras clave:** Cerámica Dental - Cierre Marginal - Silano -

### SUMMARY

Dental ceramics for the direct method have acceptable mechanical physical properties for their durability over time. Another factor to take into account for a rigid semi-permanent restoration is its luting system. The ceramics for the direct method with the translucency in its structure they should not have much adjustment can because they can suffer fractures during the mastication. By presenting a high degree of translucency allows the passage of the wavelength for the beginning of the polymerization. The ceramics in the matter has silice in its composition therefore; the application of a silane methacrylate could improve the marginal closure between the cementing medium and the restoration. The objective of this work was the degree of marginal closure in ceramics complemented with a polymerization system of the lusting medium. Materials and methods: Ten samples were prepared for the fixation of dental ceramics, one of chemical activation and one of physical polymerization. Results: The penetration of the coloring and the visualized interfaces were lower in those with physical activator. Discussions and conclusions: Analyzing with other authors the techniques used for each experiment we can conclude that the fixation systems for dental ceramics of physical activation show a better behavior in reference to the marginal closure with the dental structure.

**Key words:** Dental Ceramic - Marginal Closure - Silane -

Los biomateriales son analizados específicamente en sus propiedades físico químicas y en su comportamiento y compatibilidad con el sistema estomatognático, concretamente con el masticatorio.

Las destrucciones dentarias causadas por la caries dental o un factor traumático requieren de tratamientos restaurativos realizados con biomateriales poliméricos, metálicos o cerámicos. Dependiendo de la destrucción de la estructura dentaria las alternativas reparativas pueden ser rígidas, mayor destrucción, o plásticas, menor destrucción. Los materiales de restauración o cementado en odontología no sólo deben ser analizados en su comportamiento mecánico ante cargas determinadas, sino también en la relación adhesiva con la estructura dentaria. En los últimos tiempos la exigencia del paciente hizo necesaria la búsqueda de alternativas de restauración que se destaquen tanto en su estética como en la mimética con la estructura dentaria. Las cerámicas dentales y las resinas compuestas han ido reemplazando, estadísticamente, a las restauraciones metálicas (McCarthy R. 2015). Las porcelanas o cerámicas dentales como materiales de restauración semipermanente no solo se caracterizan por una apropiada estética sino por excelentes propiedades físico mecánicas. Podemos criticarle su poca capacidad de deformación permanente, por tal motivo se comporta como un material frágil. Para mejorar ciertas propiedades en estos materiales cerámicos se incorporan rellenos basados en silicatos con el fin que transformen, luego de su crecimiento por la temperatura, la estructura amorfa en parcialmente cristalina, a este procedimiento se lo denomina ceramización y las porcelanas obtenidas son nombradas como ceramizadas (Osamu S.2016). La estructura que presentan estas cerámicas es parcialmente cristalina, la parte amorfa es representada por la sílice y el feldespato, mientras que la cristalina se obtiene por el crecimiento de la leucita o el disilicato de litio. La adaptación marginal es uno de los factores importantes que determinan la longevidad de las restauraciones, el sellado insuficiente puede conducir a la pérdida de fluidos orales a lo largo de la interfase entre el material restaurador y el sustrato dental, y puede dar lugar a sensibilidad dental postoperatoria, decoloración marginal y caries recurrentes. Por lo descrito en el párrafo anterior se hace imperioso el análisis del sistema adhesivo empleado para la fijación de porcelanas dentales ceramizadas (Neppelenbroek K.2015). Cualquiera sea el tipo de adhesión empleada, el objetivo de las mismas es el de aumentar la durabilidad de un material, disminuir la filtración marginal y lograr restauraciones con el menor compromiso de tejido sano posible, de aquí la importancia de este estudio. Volviendo al sustrato cerámico estudiado en este trabajo debemos tener en cuenta que el ajuste marginal es de suma importancia para el éxito a largo plazo de todas las restauraciones cerámicas, la discrepancia en el ajuste marginal facilita, la infiltración salival y la microfiltración que da lugar a la disolución del sistema de adhesión, aumentando así la susceptibilidad a la caries, que eventualmente conduce al daño pulpar (Kim M.2013). Cuando lo que se quiere cementar es una restauración de porcelana en necesario el uso de cementos resinosos complementados con el adhesivo dentinario apropiado (Akbarian S y col. 2015). Si el cemento se presenta en una sola pasta el sistema de activación será físico con un iniciador, alfa dicetona amina, que

será activado por una longitud de onda determinada. Cuando se adquiere en dos pastas su endurecimiento es mediante una reacción química mediante una polimerización de radicales libres, aquí el iniciador es un peróxido como el de benzoilo y el activador una amina terciaria como la dimetil para toluidina. Los cementos más modernos presentan un sistema de polimerización doble donde sumado al descrito con anterioridad se incorpora una alfa dicetona amina para ser activada por una fuente lumínica, son denominados de doble curado o duales. Cuando un material presenta en su composición sílice podría verse mejorada su adhesión si se contacta con un polímero funcional cuyos grupos terminales son silanos. El objetivo de este trabajo fue determinar el medio de fijación, de acuerdo a su sistema de endurecimiento, que permite el mejor cierre marginal para restauraciones de cerámicas dentales, para alcanzar dicho objetivo analizamos la penetración de un colorante en la interfase de ambos sustratos y la relacionamos con la microscopía electrónica de barrido.

## Materiales y Métodos

El diseño que se utilizó fue experimental verdadero transversal pues se basó en variables con única medición. Los grupos se conformaron al azar. Grupo 1- Cerámica dental – adhesivo dentinario de activación física y cemento de composites fotopolimerizable, con el agregado complementario de un silano. Grupo 2- Cerámica dental - adhesivo dentinario de activación química y cemento de composites autopolimerizable, con el agregado complementario de un silano Las unidades de análisis fueron los sistemas adhesivos y el medio de fijación, aplicados en el cementado de incrustaciones de cerámica para método directo.

La preparaciones de las muestras se basaron en la norma iso 11405 tanto para la mantención, confección, número y valoración. Se utilizaron molares extraídos por enfermedad periodontal. Los molares presentaban una longitud mesio distal y vestíbulo lingual suficiente para permitir el tallado cavitario para la cerámica dental. Se confeccionaron 10 muestras para cada grupo las cuales, basados en las normas correspondientes, fueron lavadas por el clínico con abundante agua para luego sumergirlas sumergieron en agua destilada a 4°C de temperatura, hasta el momento de los ensayos. El agua de mantención se removió periódicamente. Se excluyeron las piezas dentarias con caries o alguna lesión. La técnica de muestreo fue aleatoria. Las piezas dentarias se obtuvieron de pacientes con edades entre 30 y 70 años. La confección de las unidades para cada experimento se realizó en base a las normas de ensayos correspondientes a cada prueba en particular. Para el tallado se utilizaron piedras diamantadas troncocónicas en un tamaño determinado tanto en sus dos diámetros como en su longitud, con el fin de lograr cavidades de igual dimensión. Una vez talladas las cavidades, obturadas y pulidas las restauraciones se procedió a la realización de los termociclajes, con el fin de representar las condiciones de la cavidad bucal. Las diez muestras para cada grupo fueron sometidas a 300 termociclajes en temperaturas de 5°C y 55°C. Los especímenes en cada baño estuvieron durante 30 segundos con un tiempo de pasaje de un recipiente a otro no superior a

los 10 segundos. Para el análisis de la penetración de un colorante las piezas dentarias, una vez realizados los termociclajes, se sumergieron en azul de metileno al 2% durante 7 días, luego se dejaron secar sobre papel absorbente durante 24 horas, se mantuvieron secos y a temperatura ambiente. 24 horas antes del análisis, las piezas dentarias se cortaron en sentido sagital con discos de diamante a baja velocidad y sin refrigeración acuosa, para no dispersar el colorante. La penetración del colorante fue visualizada con una lupa digital con una magnificación máxima de x 1000.

La valorización utilizada fue la siguiente:

- 0= no hubo penetración del colorante.
- 1= penetración del colorante en esmalte.
- 2= penetración del colorante en dentina.
- 3= penetración del colorante en piso pulpar.

Para la microscopía electrónica de barrido se utilizaron diez muestras para cada grupo basándonos en la norma iso 11405. Las magnificación utilizada fue 100 X. Se utilizaron las muestras confeccionadas para el experimento anterior, penetración de un colorante. Sobre las muestras seccionadas se procedió a grabar con ácido fosfórico al 35% durante 3 segundos la zona a visualizar, a continuación se lavó con ultrasonido durante 5 minutos. El fin de este procedimiento fue eliminar los restos de los granos del disco de corte para obtener una mejor visualización. Las muestras fueron metalizadas con oro según método de Sputtering dejando una capa de 200 Å. Se realizó la observación en un microscopio electrónico de barrido marca Philips 505. La valorización de las interfaces en estudio fue determinada promediando las tres zonas de mayor espesor visualizadas por un mínimo de tres operadores.

## Resultados

Los resultados obtenidos mostraron un mejor comportamiento en el cierre marginal de cerámicas dentales cuando el medio de fijación fue un polímero con activación física de su polimerización. Los análisis microscópicos mostraron una relación entre las interfases visualizadas y la penetración del colorante. Las figura 1 y 3 muestran la penetración del colorante, la 2 y 4 la microscopía electrónica de barrido, donde se observó menor penetración de un colorante y menor formación de interfase en aquellos con polimerización física.. La tabla 1 detalla el análisis de datos de la penetración del colorante y las interfases analizadas. Los análisis estadísticos se obtuvieron con un análisis de varianza (ANOVA) sin necesidad de comparación de medias. Las diferencia fueron significativas ( $P < 0.05$ ) tanto para el experimento de penetración del colorante como para la formación de interfases.

La tabla siguiente expresa los valores de análisis en la penetración de un colorante y las interfases entre la estructura cerámica y dentaria.

	Grado del colorante	Interfases
Grupo 1	0	0
Grupo 2	1.5	25 um

Tabla 1. La tabla muestra los valores obtenidos para ambos grupos tanto en penetración de un colorante como en la formación de interfases.



Figura 1. Grupo 1. Fotografía de un molar visualizando con una lupa digital. La valoración fue 0 para la penetración del colorante.

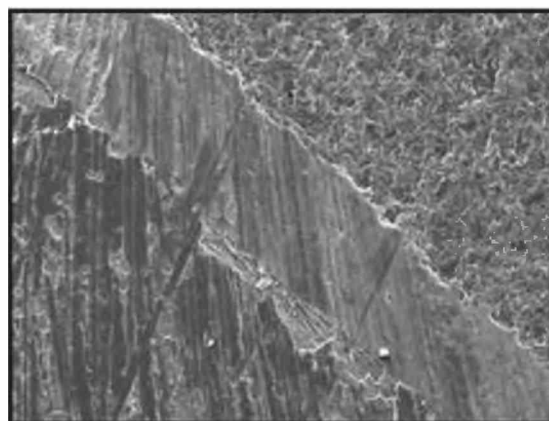


Figura 2. Grupo 1. Microfotografía de un molar 100 X. Sin visualización de interfases.



Figura 3. Grupo 2. Visualización de la penetración de un colorante, valor 1.5, utilizando una lupa digital.

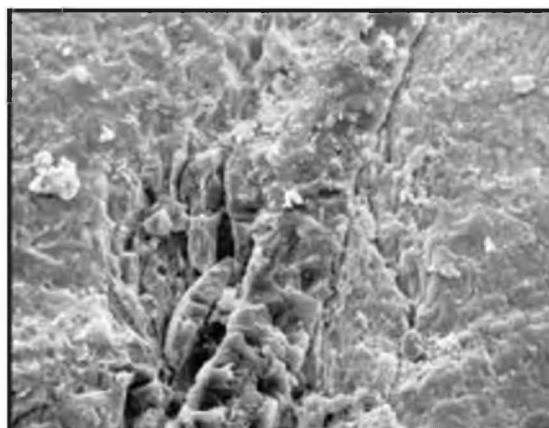


Figura 4. Grupo 2. Se visualizan interfases cercanas a los 30 um. Analizadas con microscopio electrónico de barrido en una magnificación de X 100.

## Discusiones

Por los conceptos expuestos observamos la importancia en la determinación del medio adhesivo adecuado para la protección de la pieza dentaria ante la invasión bacteriana. Antes de analizar los resultados obtenidos debemos tener en cuenta la metodología utilizada. Las muestras necesarias se basaron en las normas correspondiente pero también en otros trabajos como (Trindade F y col. 2016). También es común entre los investigadores el uso de azul de metileno al 2% para observar la penetración de un colorante (Solá-Ruiz M y col. 2014) (Sundar M y col. 2014).

La influencia del termiclaje en los resultados fue descrito por varios autores (Turk A y col. 2015) (Wandscher V y col. 2016), por lo tanto es fundamental la aplicación de esta variable si se analiza el infiltrado de un colorante. La temperatura puede afectar la estructura del material separando o uniendo sus átomos. La propiedad que determina este estado del material es el coeficiente de variación dimensional térmico. Viendo y analizando los resultados podemos inferir que el grupo basado en cementos de fotopolimerización mostró un mejor cierre marginal que aquel que endureció por una reacción química, podemos justificar basándonos en ciertos autores (Saygili G, Sahmali S. 2013) que explican claramente que aquellos materiales que autopolimerizan, una vez endurecidos, continúan produciendo movimientos internos, los cuales pueden traer aparejadas alteraciones en la posición del elemento

protético a cementar, es decir ese factor pudo haber producido separaciones que permitieron la infiltración del colorante y la visualización de interfaces. Algunos autores (Eftekhar Ashtiani R y col. 2015) demostraron con claridad que existe una relación entre las interfaces visualizadas y la filtración marginal a determinada magnificación de visualización. Este concepto valida la importancia de determinar microscópicamente la existencia o no de los espacios existentes entre los diversos sustratos. En nuestro trabajo hemos observado la relación directa entre la penetración de un colorante y las interfaces producidas y visualizadas microscópicamente, pero debemos tener en cuenta que las observaciones se realizaron a una magnificación de 100 X es posible que a mayor aumento se encuentren interfaces entre los sustratos analizados y no observadas por nosotros.

## Conclusiones

Para finalizar podríamos recomendar como mejor sistema de polimerización a los composites de fotocurado, siempre y cuando la traslucidez de la cerámica permita el pasaje de la fuente lumínica. No debemos olvidar que solo nos apoyamos experimentos relacionados al cierre marginal.

## Referencias Bibliográficas

1. Akbarian S, Sharafeddin F, Akbarian G3.: *Evaluation of the influence of three different temperatures on microleakage of two self-etch and one total-etch adhesives.* J Contemp Dent Pract. 2015 Mar 1;16(3):178-82.
2. Eftekhar Ashtiani R, et.al.: *Microleakage of Four Dental Cements in Metal Ceramic Restorations With Open Margins.* Send to Iran Red Crescent Med J. 2015 Nov 1;17(11): 611.
3. Kim M, et.al.: *Degree of conversion of two dual-cured resin cements light-Irradiated through zirconia ceramic disks.* J Adv Prosthodont. 2013;5(4):464-70.
4. McCarthy R.: *The application of indirect composite onlays in the restoration of severely broken down posterior teeth.* J Ir Dent Assoc. 2015 Dec;61(6):309-12.
5. Neppelenbroek K.: *The clinical challenge of achieving marginal adaptation in direct and indirect restorations.* J Appl Oral Sci. 2015;23:448-449.
6. Osamu S, et.al.: *Wear characteristics of polished and glazed lithium disilicate ceramics opposed to three ceramic materials.* Journal of Oral Scienc. 2016;58(1), 117-123.
7. Saygili G, Sahmali S.: *Effect of ceramic surface treatment on the shear bond strengths of two resin luting agents to all-ceramic materials* J Oral Rehabil. 20013 Jul;30(7):758-6.
8. Solá-Ruiz M, et.al.: *Study of surface topography, roughness, and microleakage after dental preparation with different instrumentation.* Int J Prosthodont. 2014 Nov-Dec;27(6):530-3.
9. Sundar M, et.al.: *Marginal fit and microleakage of cast and metal laser sintered copings--an in vitro study.* J Prosthodont Res. 2014 Oct;58(4):252-8.
10. Trindade F, et.al.: *Ceramic Inlays: Effect of Mechanical Cycling and Ceramic Type on Restoration-dentin Bond Strength.* Oper Dent. 2016 Jul-Aug;41(4):102-17.
11. Turk A, et.al.: *Effect of different veneering techniques on the fracture strength of metal and zirconia frameworks.* J Adv Prosthodont. 2015 Dec;7(6):454-9.
12. Wandscher V, et.al.: *Tribochemical Glass Ceramic Coating as a New Approach for Resin Adhesion to Zirconia.* J Adhes Dent. 2016;18(5):435



## Enfermedad periodontal, niveles de proteína C reactiva y su relación con enfermedades cardiovasculares.-

## Periodontal disease, levels of C reactive protein and its relationship with cardiovascular diseases.-

Facultad de Odontología - UNLP  
Calle 50 e/ Av. 1 y 115 La Plata (1900). Bs. As. Argentina.  
drabaudo@yahoo.com.ar  
Financiamiento: Universidad Nacional de La Plata

Sin conflicto de interés

- Baudo, Judith; Tosti, Sonia; Cecho, Analía; Mazzeo, Domingo; Allegretti, Patricia -

### RESUMEN

El proceso inflamatorio inicial de la enfermedad periodontal es caracterizado por un incremento en los niveles de proteína C reactiva y otros marcadores inflamatorios, también se encuentran en las enfermedades cardiovasculares, podría establecerse una asociación entre la periodontitis y episodios donde se agravan las enfermedades cardiovasculares. En esta segunda etapa las muestras de saliva, tomadas al paciente previo al tratamiento periodontal, se inyectaron y se analizaron con un sistema modular Agilent 1100 LC-MSD. La configuración fue: bomba binaria, automuestreador, compartimiento de columna termostaticado, detector de matriz de díodos y detector selectivo de masas utilizando API (electrospray) y APCI (ionización química a presión atmosférica). Se usó una columna de aminoácidos Agilent RP-C18 a 25° C. La fase móvil fue metanol: agua (1:1). El caudal fue de 1 ml / min y el volumen de inyección 5 ml. Los parámetros de MSD fueron: interfases API y APCI, modos positivo y negativo, rango de masa 50-600 amu (0.5 amu resolución masiva). Se corrió la muestra y se analizaron los productos encontrándose en las 10 primeras estudiadas niveles de proteína C reactiva de 1,0 a 3,9 mg/dL. Se necesita terminar de analizar la muestra y correlacionar los resultados con los parámetros clínicos para poder arribar a conclusiones válidas.

**Palabras clave:** Enfermedad Periodontal - Enfermedad Cardiovascular - Proteína C Reactiva -

### SUMMARY

The initial inflammatory process of periodontal disease is characterized by an increase in the levels of C-reactive protein and other inflammatory markers, which are also found in cardiovascular diseases, could establish an association between periodontitis and episodes where cardiovascular diseases are aggravated. In this second phase, the saliva samples, taken prior to periodontal treatment patients, were injected and analyzed with a modular system Agilent 1100 LC-MSD. The configuration was: binary pump, auto sampler and detector, temperature-controlled column compartment of matrix of diodes and selective mass detector using API (electrospray) and APCI (atmospheric pressure chemical ionization). Used Agilent RP-C18 column of amino acids at 25° C. The mobile phase was methanol: water (1:1). The flow rate was 1 ml / min and the volume of 5 ml injection. The MSD parameters were: interfaces API and APCI, positive and negative modes, 50-600 amu mass range (0.5 amu mass resolutions). The sample was run and analyzed the products found in the first 10 studied levels of C-reactive protein from 1.0 to 3.9 mg/dL. It is necessary to finish the sample and correlate the results with the clinical parameters.

**Key words:** Periodontal Disease - Cardiovascular Disease - Protein C Reactive -



La enfermedad periodontal es una de las enfermedades bucales de mayor prevalencia en el mundo. En los últimos 30 años se ha incrementado, a pesar de la información y los programas de salud bucal que las organizaciones e institutos de salud proporcionan a la comunidad. La gingivitis asociada a placa es aparentemente la más común de las enfermedades periodontales y constituye una respuesta inflamatoria caracterizada por enrojecimiento, edema, sangrado, cambio del contorno del tejido gingival, pérdida del tejido de adaptación del diente e incremento del fluido crevicular. En la enfermedad periodontal la biopelícula microbiana acumulada en la superficie dental y en la porción subgingival es el principal factor etiológico. En el microecosistema del diente y de los tejidos de sostén, un desequilibrio entre los microorganismos, la destrucción tisular y los mecanismos de defensa del huésped provocan el desarrollo de cambios patológicos en el periodonto. Uno de los principales indicadores de la presencia de enfermedad periodontal, es el proceso inflamatorio y como un indicador de éste en otras patologías se ha estudiado la relación de la proteína C reactiva como indicador de la inflamación y de la evolución de algunas enfermedades inflamatorias, entre ellas la periodontitis ya que se puede encontrar en concentraciones arriba de los parámetros normales. En algunos estudios se ha demostrado que la intervención clínica en el tratamiento periodontal disminuye el proceso inflamatorio y con ella la concentración de ésta.

Las asociaciones entre enfermedad periodontal y enfermedad cardiovascular están ligada a los efectos sistémicos de los patrones moleculares asociados con patógenos, como los lipopolisacáridos bacterianos liberados en el sitio de inflamación periodontal, los cuales viajan por el torrente sanguíneo para fijarse al endotelio de la íntima, lo que conduce a la sobreexpresión de moléculas de adhesión por parte de la célula endotelial. Ello permite la fijación y entrada de monocitos al endotelio. Estas interacciones estimulan la unión de los lipopolisacáridos a algunos receptores específicos ubicados en la superficie de los monocitos y macrófagos, y desencadenan la liberación de citocinas como el factor de necrosis tumoral (TNF- $\alpha$ ) y la interleucina-1 (IL-1), que amplifican la respuesta inflamatoria inicial; además, ocasionan disfunción endotelial, mayor infiltración leucocitaria y una rápida proliferación de células musculares lisas, así como todos los elementos característicos del fenómeno aterogénico.

La enfermedad periodontal afecta los tejidos periodontales, es de etiología infecciosa y puede predisponer a enfermedad vascular, principalmente por su carácter inflamatorio crónico y por el gran número de bacilos gramnegativos implicados en su patogenia. Se ha identificado, por lo tanto, como un potencial factor de riesgo de patologías sistémicas, como las enfermedades cardiovasculares. La patología periodontal puede influir directamente e iniciar una reacción autoinmune, que desencadena o aumenta la inflamación sistémica y acelera la progresión de placas ateroscleróticas preexistentes.

El proceso inflamatorio inicial es caracterizado por un incremento en los niveles de proteína C reactiva y otros marcadores inflamatorios, que también se encuentran en las enfermedades cardiovasculares por lo que frecuentemente se establece una asociación entre la enfermedad

periodontal y los episodios en donde se agravan las enfermedades cardiovasculares.

La proteína C reactiva es un reactante de fase aguda en procesos inflamatorios, y es liberada por el hígado en presencia de IL-1, IL-6 y FNT- $\alpha$  en el torrente sanguíneo, las cuales son las mismas citoquinas presentes en la periodontitis. Es así como en los últimos años se ha estudiado la presencia de niveles elevados de proteína C reactiva en pacientes con periodontitis para la valoración del riesgo en diabetes y enfermedades cardiovasculares. A esta molécula proteica se le han adjudicado efectos proinflamatorios y está catalogada actualmente como factor de riesgo cardiovascular por la Asociación Estadounidense del Corazón, no solo como un factor de riesgo marcador, sino como un efector, ya que se ha demostrado que induce inflamación, facilita la aterogénesis y promueve la trombosis.

## Material y Método

Se realizó un estudio transversal con pacientes que concurren a la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de La Plata, con una muestra de 30 individuos enfermos periodontales y con alteraciones cardiovasculares.

Los criterios de inclusión fueron: adultos mayores de 20 años – diagnóstico clínico y radiográfico de periodontitis crónica – pacientes que no hayan recibido tratamiento periodontal – pacientes que tengan al menos un molar y un premolar por cuadrante – pacientes que participen voluntariamente en el estudio con firma del consentimiento informado.

Los criterios de exclusión fueron: pacientes con procesos infecciosos en el momento del examen diferentes a enfermedad periodontal, con ulceraciones traumáticas en boca o mucositis, enfermedad reumática, gastritis o úlcera, pacientes que reciban terapia antibiótica o con corticoesteroides, pacientes que hayan recibido terapia periodontal en los últimos seis meses, pacientes depresivos y mujeres en tratamiento de remplazo hormonal.

Se caracterizó la muestra de acuerdo a las variables: sangrado al sondaje y profundidad de la bolsa.

En la primera etapa del proyecto a todos los integrantes de la muestra se les hizo conocer y firmar el consentimiento informado, previa aprobación del Comité de Bioética. Se les realizó historia clínica, seriada periapical, índice de placa de Sillness y Loe y medición de la profundidad de la bolsa periodontal. Se tomó la muestra de saliva para el estudio de la degradación fotoquímica de la proteína C reactiva y elección de un producto de degradación adecuado para su seguimiento.

En esta segunda etapa las muestras de saliva, tomadas a los pacientes previos al tratamiento periodontal, se inyectaron y se analizaron con un sistema modular Agilent 1100 LC-MSD. La configuración fue: bomba binaria, automuestreador, compartimiento de columna termostatazada, detector de matriz de diodos y detector selectivo de masas utilizando API (electrospray) y APCI (ionización química a presión atmosférica). Se usó una columna de aminoácidos Agilent RP-C18 a 25° C. La fase móvil fue metanol: agua (1:1). El caudal fue de 1 ml / min y el volumen de inyección 5 ml. Los parámetros de MSD fueron: interfases API y APCI, modos positivo y negativo, rango de masa 50-600 amu (0.5 amu resolución masiva).

## Resultados

En la primera etapa se conformó la muestra con 30 individuos, 70% (21) varones y 30% (9) mujeres con una edad promedio de 42 años. Los resultados obtenidos del índice de placa fueron moderados en el 77% (23) y severos en el 23%. (Fig. 1) (7). El registro de movilidad dentaria grado 1 en el 73% (22) con bolsas de 4 mm y sangrado al sondaje y grado 2 en el 27% (8) con bolsas mayores de 4 mm y sangrado al sondaje. (Fig. 2) Se realizó la muestra de saliva y se estudió la degradación fotoquímica de la proteína C reactiva para elegir un producto de degradación adecuado para su seguimiento con el método analítico seleccionado. Se corrió la muestra y se analizaron los productos encontrándose en las 10 primeras estudiadas niveles de proteína C reactiva de 1,0 a 3,9 mg/dL. (Fig. 3)

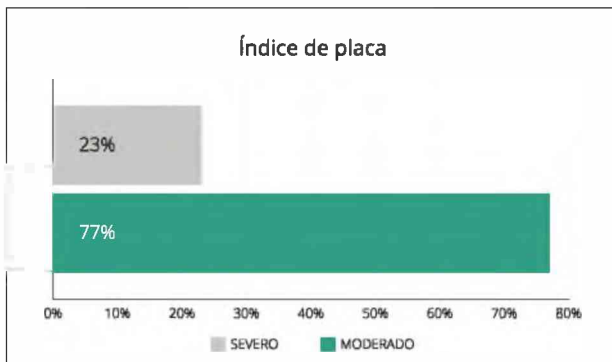


Figura 1. Índice de placa de Sillness y Loe.

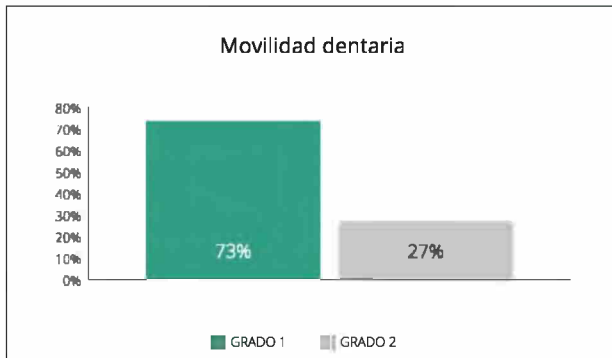


Figura 2. Registro de movilidad dentaria.

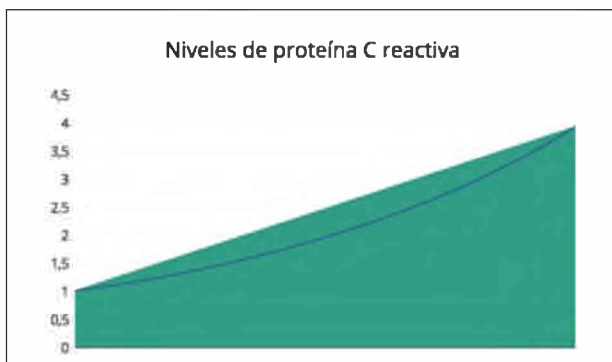


Figura 3. Niveles de proteína C reactiva de las primeras 10 muestras.

## Discusión

Holtfreter y cols. (2013) realizaron cuantificaron la proteína C reactiva en un estudio de casos y controles, encontrando que los niveles de proteína C reactiva fueron significativamente mayores en los pacientes con periodontitis en comparación con los controles, lo que es significativo del

papel que el proceso inflamatorio local induce sobre la respuesta de fase aguda a nivel sistémico.

La aterosclerosis, principal causa de enfermedad coronaria, es una enfermedad inflamatoria en la cual los mecanismos inmunitarios interactúan con los factores de riesgo convencionales para iniciar, propagar y activar las lesiones del árbol coronario y demás arterias.

Recientemente la American Heart Association publicó una declaración de Lockhart y cols. (2012), en donde afirma que existe evidencia para creer que los tratamientos periodontales reducen la inflamación sistémica y la disfunción del endotelio, mejorando la condición sistémica.

En estudios recientes, se ha sugerido que la enfermedad periodontal aumenta el riesgo de enfermedad aterotrombótica, el mecanismo es en gran parte desconocido, Maekawa y cols. (2011), en un modelo experimental de ratón con enfermedad arteriosclerótica e infectados con microorganismos relacionados con la periodontitis, demostraron que la infección periodontal en sí no causa la arterioesclerosis, sino que la acelera mediante la inducción de inflamación sistémica y la inducción de alteraciones del metabolismo de los lípidos contribuyendo al desarrollo de la enfermedad coronaria. Asimismo, utilizando modelos experimentales con animales infectados con patógenos periodontales, se observó la formación de placas ateromatosas y un incremento en los marcadores de inflamación sistémica.

## Conclusiones

Se necesita terminar de analizar la muestra y correlacionar los resultados con los parámetros clínicos para poder arribar a conclusiones válidas, los resultados encontrados hasta el momento permiten sugerir que los valores de proteína C reactiva encontrada en las primeras muestras analizadas corresponde a un grupo de riesgo entre moderado y alto.

## Bibliografía

1. Penumarthy S, Penmetsa GS, Mannem S. Assesment of serum levels of triglycerides, total cholesterol, high-density lipoprotein cholesterol, and low-density lipoprotein cholesterol in periodontitis patients. *Journal of Thehar University of medical sciences*. 2013; 17(1): p. 30-35
2. Galván E, Noguero B. *Patología periodontal y cardiovascular, su interrelación e implicaciones para la salud*. 1a ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2011
3. Barriga AG et al. El laboratorio y las muestras de saliva. *Rev Latinoam Patol Clin Med Lab* 2016; 63 (1): 13-18
4. Holtfreter B, Empen K, Glaser S, Lorbeer R, Volzke H, Ewert R. Periodontitis is associated with endothelial dysfunction in a general population: a cross-sectional study. *Plos one*. 2013; 8(12): p. 1-10.
5. Lockhart PB, Bolger AF, Papapanou PN, et al. Periodontal disease and atherosclerotic vascular disease: does the evidence support an independent association? A scientific statement from the American Heart Association. *Circulation* 2012; 125: 2520-2544
6. Maekawa T, Kufer TA, Schulze-Lefert P. NLR functions in plant and animal immune systems: so far and yet so close. *Nat Immunol*. 2011 Aug 18;12(9):817-26. doi: 10.1038/ni.2083.

## Identificación humana por métodos odontológicos: las huellas labiales como característica de la individualidad.-

## Human identification by dental methods: the labial footprints as a characteristic of individuality.-

Instituto de Investigaciones en Educación Superior (I.I.E.S.)  
Facultad de Odontología - UNLP  
Calle 50 e/ Av. 1 y 115 La Plata (1900). Bs. As. Argentina.  
coccolau@gmail.com

Financiamiento: subsidio automático Universidad Nacional de La Plata

Sin conflicto de interés

- Cocco, Laura; Zemel, Martín; Crimaldi, Delia; Alfaro, Martín; Elvira, Anabella; Bosi García, Sebastián; Brown, Martín -

### RESUMEN

Los fundamentos de identidad de la queiloscopía han sido equivalentes a los descriptos para la dactiloscopia. Las huellas labiales son únicas, invariables, permanentes y permiten establecer una clasificación. Son únicas (Knight B., 1996) y no cambian a lo largo de la vida de la persona (Whittaker DK, 1989), salvo las modificaciones propias de la edad, referidas al tamaño de la huella (amplitud y grosor de los labios). Las mencionadas características han posibilitado construir una clasificación de las mismas. El objetivo del presente trabajo es determinar la característica de individualidad de las huellas labiales. Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal a partir de la lectura de imágenes tomadas a una muestra de individuos. Las variables estudiadas fueron "labio superior" y "labio inferior", un muestreo aleatorio simple en el espacio con un nivel de confianza de 95 %; una proporción esperada de 0,5; precisión: 0,03 (3% de error); siendo la n= 300. La edad mínima fue 21 y máxima 80, promedio 40,93, modo 37 y mediana 36 años. No se hallaron dos imágenes con el mismo dibujo labial. De la muestra procesada se puede concluir que en los sujetos participantes las huellas labiales se comportaron como únicas e irrepetibles.

**Palabras clave:** Huellas Labiales - Identificación Humana - Odontología Forense -

### SUMMARY

The identity foundations of cheiloscopy have been equivalent to those described for finger printing. The lip prints are unique, invariable, and permanent and they allow to establish a classification. They are unique (Knight B., 1996) and do not change throughout the person's life (Whittaker DK, 1989), except for age-specific modifications, referring to the size of the print (width and thickness of the lips). The mentioned characteristics have made it possible to construct a classification of them. The objective of the present work is to determine the individuality characteristic of the lip prints. A descriptive cross-sectional study was carried out based on the reading of images taken from a sample of individuals. The variables studied were "upper lip" and "lower lip", a simple random sampling in the area with a confidence level of 95%; an expected ratio of 0.5; precision: 0.03 (3% error); being n = 300. The minimum age was 21 and maximum 80, average 40.93, mode 37 and median 36 years. Two images with the same labial drawing were found. From the processed sample it can be concluded that in the participating subjects the lip prints be have as unique and unrepeatable.

**Key words:** Lip Prints - Human Identification - Forensic Odontology -

La identificación humana por medio del estudio de sistema estomatognático se define como la reunión de todos aquellos caracteres que hacen que un individuo sea distinto a los demás pero idéntico a sí mismo<sup>1</sup>, es el proceso mediante el cual se establece la identidad de las personas. Correa A. en su libro *Identificación forense* define a la identidad como: "La asociación de caracteres que individualizan a una persona y la diferencian de las demás"<sup>2</sup>. Toda técnica que permita identificar a una persona debe ser tenida en cuenta. Sin embargo, la identificación ha sido y es en la actualidad uno de los grandes temas de la medicina y la odontología legal que reúne los contenidos de la antropología forense y la criminalística. La primera llega a la identificación a través del estudio del sujeto vivo, del cadáver y de restos cadavéricos, pero no exclusivamente en el proceso de investigación de un delito. Sin embargo, la criminalística se incluye en el campo penal y, por tanto, siempre se parte de la comisión de un delito<sup>3</sup>. El punto es que cuando se trata de identificar una persona, lo difícil es evitar la confusión, situación nada problemática si ocurre en la vida cotidiana donde solo basta con una disculpa. Sin embargo, para el odontólogo forense y en el ámbito del Derecho, este error no está permitido. No se debe culpar a un inocente por el delito que ha cometido alguien parecido, ni se debe enterrar el cuerpo de una persona pensando que es otra. Por eso la dificultad reside en obtener una identificación correcta, fiable y sin errores o dudas. Siempre se han buscado fórmulas que permitieran distinguir de forma sencilla unas personas de otras. Una de estas fórmulas ideadas por la humanidad y, podría decirse que inherente a su existencia, es el uso de un nombre. Nombrar a las personas ha constituido el medio para expresar la individualidad, la personalidad jurídica de cada cual. El nombre es el nexo entre la persona jurídica y la persona física, por lo que debe ser inalterable, fijo y permanente<sup>4</sup>. Aun reconociendo las características de inalterable, fijo y permanente, desde el aspecto jurídico el nombre no acredita la exclusividad del individuo. Puede haber dos o más personas con idéntico nombre, por lo que no es un método de identificación válido con garantías suficientes a la hora de reconocer a un delincuente o acreditar la autoría de un hecho a "fulano de tal". Lo importante, como se ha dicho anteriormente, es identificar a las personas sin que se produzca un error, que sería irreparable. La importancia social y jurídica de una correcta identificación ha determinado que las técnicas de identificación personal se hayan ido perfeccionando a lo largo del tiempo. "...el hombre honrado necesita asegurar más que nunca su personalidad, para que de un modo inatacable queden garantizados todos sus actos jurídicos... De otra parte, el hombre malvado necesita asegurar más que nunca su impunidad, ocultando su personalidad sobre la cual la ley y los tribunales han impuesto deberes y decretado sanciones."<sup>5</sup> Thoinot (Villanueva E, Castilla J.1998) distingue una identidad medicolegal de una identidad judicial. La primera se basa en la determinación de las características físicas generales de las personas: edad, sexo,

talla y raza, y de las características particulares. Se podría decir que su objetivo es dar un nombre antropológico. La identidad judicial es la aplicación de la identidad medicolegal a la identificación criminal. La historia demuestra que la identificación criminal no ha sido sencilla. El nombre como forma de identificar se mostró insuficiente, por lo que se añadieron marcas físicas, a modo de nombre antropológico modificado (argollas, marcar con hierro candente una flor de Lis en la espalda o en el rostro, mutilar algunas partes anatómicas, etc. (Ortiz F.). Bentham, citado por Ortiz (Verdú FA.2002), llegó a proponer que se tatuara a todos los sujetos.

La identificación judicial propiamente dicha nace con las técnicas de Bertillon, que configuraron la ficha identificativa (retrato hablado, señalamiento antropométrico y señas particulares) La identificación estaba basada en once medidas antropométricas, complementadas con las impresiones dactilares, fotografías y descripciones de los ojos, cabellos, lunares y cicatrices.

## Materiales y Métodos

Se realizará un estudio descriptivo no experimental de corte transversal a partir de la lectura de imágenes tomadas a una muestra de individuos.

Se tomarán como fuentes secundarias de información los estudios preliminares en la temática y los hallazgos previos de la bibliografía en la temática en cuestión.

La variable a estudiar será "labio superior" y "labio inferior". Se tomarán como indicadores en el presente estudio la clasificación de Renaud (Fig.1Tabla I, II y III).

Las unidades de análisis serán: 1) labio superior; 2) labio inferior. Ambos tomados de una muestra aleatoria en el espacio de 300 personas mayores de 20 años residentes en el Partido de La Plata. Cabe señalar que no se busca determinar eventuales diferencias entre hombres y mujeres o entre rango de edades, sino que en virtud de los hallazgos presentados en el capítulo introductorio, se ha determinado que no existen diferencias entre personas de distinto género y por tal motivo se incluirá al total de población mayor de 20 años del partido de La Plata.

Dicho esto, se parte con un muestreo aleatorio simple en el espacio con un nivel de confianza de 95 %; una proporción esperada de 0,5; precisión: 0,03 (3% de error); siendo por lo tanto la n= 300. Cabe notar que si bien se asignara en forma aleatoria la captura de datos en el espacio dentro del partido de La Plata, no se asignaran cuotas por edad ni sexo.

Por último, se señala que la población del partido de La Plata según el Censo Nacional de Población, Hogares y Vivienda 2010 era de 654.324 personas, mientras 393.225 son mayores de 20 años. Los análisis estadísticos fueron realizados con EpiInfo™ Versión 3.3.2 y EPIDAT 3.1.

<sup>1</sup> Miguel R. *Identificación humana. Odontología legal aplicada*. Argentina. ed. Edufolp. 2004;88

<sup>2</sup> Correa A. *Identificación forense*. Trillas. Méjico, 1990; 9.

<sup>3</sup> Lorente JA, Lorente M. *El ADN y la identificación en la investigación criminal y en la paternidad biológica*. Comares. Granada, 1995. Citado por Álvarez M. *Avances cosmiéticos y Criminalística. La queilosopia de huellas generadas por lápices de labios permanentes*. Tesis Doctoral. Universitat de València E.G., 1999; 4

<sup>4</sup> Verdú FA. *¿Qué dice el Forense? Una curiosa sinopsis de ciertas cosas, peculiaridades y técnicas de la*

*medicina legal y forense*. Comares. Granada, 2002. Citado por Álvarez M. *Avances cosmiéticos y Criminalística. La queilosopia de huellas generadas por lápices de labios permanentes*. Tesis Doctoral. Universitat de València E.G., 1999; 5

<sup>5</sup> *La investigación dactiloscópica*. Estudio Ortiz F. *La identificación de Policiología y de Derecho Público*. Daniel Jorro Ed. Madrid, 1916;3



## Resultados

De los n = 300 casos, el 71 % (213 casos) corresponden a personas del sexo femenino, mientras que el 29 % restante (87 casos) corresponden a personas del sexo masculino. De datos procesados hasta el momento no se han encontrado dos imágenes con el mismo dibujo labial. La edad mínima de los estudiantes de la muestra fue 21 y la edad máxima 80, promedio 40,93, modo 37 y mediana 36 años. No se encontraron dos imágenes con el mismo dibujo de huella labial. La visualización de imágenes capturadas digitalmente aportó las siguientes ventajas: a) Mayor control sobre la calidad de la imagen, optimizándose la fidelidad entre la vista original y la imagen capturada. b) Las imágenes están disponibles inmediatamente para su tratamiento o para ser incorporadas al diseño, no hay que esperar para ser reveladas.

## Discusión

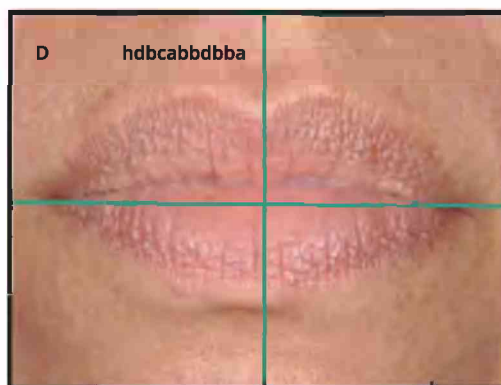
Los surcos de la mucosa labial determinan un dibujo que reúnen ciertas características comparables con las huellas dactilares, estas son: a) Únicas: Las huellas labiales son únicas, no cambian a lo largo de la vida de la persona, salvo las modificaciones propias de la edad, referidas al tamaño de la huella, amplitud, grosor de los labios y profundidad de los surcos (Tsuchimashi, citados por Villalaín J. D.2000). Numerosos trabajos afirman esta característica aceptada bibliográficamente por numerosos autores entre ellos Renaud(1972) quien examinó 4000 huellas labiales no encontrando dos iguales. b) Inmutables: no se modifican a través del tiempo. Se regeneran luego de una patología o en tal caso dejaran una cicatriz que sumará características particulares a la persona. Los trabajos de Domínguez, Romero y Capilla sobre 256 huellas examinadas. La principal conclusión a la que llegó fue que el dibujo se regenera ante una patología labial como el Herpes. En 1980 Rubio y Villalaín, siguiendo el método propuesto por Domínguez, Romero y Capilla, estudiaron las huellas de 239 hombres y 103 mujeres, en la Escuela de Medicina Legal y en el Laboratorio de Investigaciones Biológicas Doctor Cajal de CSIC (Consejo Nacional de Investigaciones Científicas de España) y no encontraron diferencias significativas en función del sexo, edad y raza. Eldomiaty MA, Anwar RI, Algaidi SA (2014).c) Perennes: El dibujo labial se mantiene durante toda la vida de la persona. La estabilidad de las huellas labiales fue analizada en un estudio realizado a 120 mujeres a las que se les tomo la impresión labial y fue comparada con una nueva impresión tomada tres años más tarde. El resultado obtenido fue que no se detectaron diferencias significativas en el dibujo entre las antiguas y nuevas impresiones.

A	verticales completos
B	verticales incompletos
C	bifurcados incompletos
D	bifurcados completos
E	ramificados completos
F	ramificados incompletos
G	reticulados
H	en forma de aspa o X
J	otras formas: elipse, triángulo, microsurcos
V	horizontales

**Tabla I.** Renaud: Este autor clasificó a las líneas o surcos de la mucosa labial en diez tipos y les asignó una letra.

válidos	300
media	0
mediana	40.93
moda	36.00
rango	59
mínimo	21
máximo	80

**Tabla II.** Estadísticos descriptivos para la variable edad.



**Figura 1.** Clasificación de Renaud. Muestra la división en cuadrantes con las letras mayúsculas para el labio superior y letras minúsculas para el inferior. (Fuente propia)

	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE ACUMULADO
F	213	71	70.9
M	87	29	100.0
<b>TOTAL</b>	<b>300</b>	<b>100</b>	

**Tabla III.** Distribución de casos por sexo.

## Conclusiones

Reflexionar acerca de la posibilidad de generar una base de datos que considere a las huellas labiales como complemento de las dactilares.

## Bibliografía

1. Renaud M. L'identification chéiloscopique en médecine légale. La chirurgien dentiste de France. *Nouv Med* 1973, 2: 2617-2620.
2. Ball J. The Current status of lip prints and their use for identification. *J. Forensic Odontostomatol.* 2002; 20(2):43-46
3. Bertillon System of Criminal Identification Disponible en: [http://www.nleomf.org/museum/news/newsletters/online-insider/november\\_2011/bertillon-system-criminal-identification.html](http://www.nleomf.org/museum/news/newsletters/online-insider/november_2011/bertillon-system-criminal-identification.html). Ultimo Acceso Diciembre de 2014
3. Cocco L, Miguel R. La Disimilitud en las Huellas Labiales. *Revista de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de La Plata.* 2011.(1):
4. Delgado, S. - Bandrés, F. - Lucena, J. *Tratado de Medicina Legal y Ciencias Forenses, Tomo III: Patología Y Biología Forense.* Ed. Bosch España, 2011.
5. Devi, A. -Astekar, M.- Kumar, V.- Kaur, P.- Singh, N.- Sidhu, GK.-The study of inheritance analysis and evaluation of lip prints in individuals. *J Forensic Dent Sci.* 2015 Jan-Apr;7(1):49-53.
6. Dineshshankar J, Ganapathi N, Yoithappabhunath TR, Maheswaran T, Kumar MS, Aravindhan R. Lip prints: Role in forensic odontology. *Pharm Bioallied Sci.* 2013 Jun;5(Suppl 1):S95-7.
7. Eldomiaty MA, Anwar RI, Algaidi SA. Stability of lip-print patterns: a longitudinal study of Saudi females. *J Forensic Leg Med.* 2014 Feb;22:154-8. doi: 10.1016/j.jflm.2013.12.011. Epub 2013 Dec 18. PMID:24485442 [Pub Med - indexed for MEDLINE]
8. Multani S, Thombre V, Thombre A, Surana P. *J Int Soc Prev Community Dent.* 2014 Sep;4(3):170-4. doi: 10.4103/2231-0762.142018.
9. Padmavathi BN, Ramanpal Singh Makkad, Rajan SY, Gopi Krishna Kolli. *J Forensic Dent Sci. Gender determination using cheilioscopy.* 2013; 5(2):123-128.
10. Ang Tom. *Manual de Fotografía Digital.* Ediciones Omega, 5ta. Ed.2012; 120



## Utilización de distintos recursos educativos en la enseñanza de Histología.-

## Utilization of different educational resources in the teaching of Histology.-

Instituto de Investigaciones en Educación Superior (I.I.E.S.)  
Facultad de Odontología - UNLP  
Calle 50 e/ Av. 1 y 115 La Plata (1900). Bs. As. Argentina.  
Financiamiento: Universidad Nacional de La Plata

Sin conflicto de interés

- Morandi, Glenda; Tomas, Leandro; Abal, Adrián; Pérez, Patricia; Felipe, Pablo; Gamino, Adriana -

### RESUMEN

Desde una perspectiva pedagógica amplia, podríamos decir que recurso es la capacidad de decidir sobre los tipos de estrategias a utilizar en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Los medios didácticos podríamos definirlos como el instrumento del que nos servimos para la construcción del conocimiento y, finalmente, los materiales didácticos serían los productos diseñados para ayudar en los procesos de aprendizaje. El objetivo del trabajo fue relevar la metodología y los recursos educativos utilizados en diferentes cátedras de Histología. Se realizó un relevamiento de la metodología de enseñanza y los recursos educativos utilizados en las Cátedras de Histología de las facultades de Odontología de la Universidad de Buenos Aires, Cuyo, Córdoba y La Plata. Se analizó la relación entre la propuesta pedagógica y los recursos empleados de acuerdo a los programas de cada asignatura. En todas las asignaturas se utilizan múltiples recursos educativos para la enseñanza de los contenidos disciplinares. La mayoría utilizan como eje organizador los libros de texto complementados por presentaciones digitales, manejo del microscopio óptico y preparados o demostraciones, guías de trabajos prácticos para aplicación de contenidos, material didáctico virtual como videos, atlas, aplicaciones. La diversificación de los recursos atiende a facilitar la adquisición de saberes contemplando distintos estilos de aprendizaje. Las propuestas metodológicas se fundan en el constructivismo, el modelo crítico reflexivo, el aprendizaje colaborativo y social y el modelo docencia-servicio de integración básico-clínica. El relevamiento de los recursos que se utilizan para la enseñanza de Histología, demuestra la necesidad de relacionar la comprensión del texto escrito con el material visual. Más allá del tipo de recurso que se utilice, importa sobremanera la forma en que se media dicho recurso y la responsabilidad de esta actuación está centrada en la labor del docente.

**Palabras clave:** Histología - Estrategias - Recursos Didácticos -

### SUMMARY

From a broad pedagogical perspective, we could say that resource is the ability to decide on the type of strategies to be used in teaching-learning processes. The didactic means could be defined as the instrument that we use for the construction of knowledge and, finally, the didactic materials would be the products designed to help in the learning processes. The objective of the work was to survey the methodology and educational resources used in different Histology Chairs. A survey was made of the teaching methodology and educational resources used in the Histology Chairs of the Dentistry Faculties of the University of Buenos Aires, Cuyo, Córdoba and La Plata. The relationship between the pedagogical proposal and the resources used according to the programs of each subject was analyzed. In all the subjects, multiple educational resources are used for the teaching of the disciplinary contents. Most use as an organizing axis textbooks complemented by digital presentations, use of optical microscope and preparations or demonstrations, practical work guides for application of content, virtual teaching materials such as videos, atlases, applications. The diversification of resources serves to facilitate the acquisition of knowledge by contemplating different learning styles. The methodological proposals are based on constructivism, the reflexive critical model, collaborative and social learning and the teaching-service model of basic-clinical integration. The survey of the resources that are used for the teaching of Histology, demonstrates the need to relate the comprehension of the written text with the visual material. Beyond the type of resource that is used, the way in which this resource is mediated matters and the responsibility of this action is centered in the work of the teacher.

**Key words:** Histology - Strategies - Didactic Resources -

## Introducción

El presente trabajo se enmarca en el proyecto "Producción, utilización y mediación de recursos educacionales, para la enseñanza de la disciplina histología en la formación del odontólogo. Un estudio exploratorio de diferentes cátedras de universidades". Esta línea focaliza el estudio de las problemáticas, modelos y prácticas que asume la enseñanza de la Histología en la formación odontológica. La mayoría de autores no terminan de ponerse de acuerdo sobre el significado de los términos recurso, medio y material didáctico. Así en muchos casos se emplean como sinónimos o se hacen pequeñas convenciones por el uso más o menos de moda y al término en cuestión se le añade algún adjetivo, medios audiovisuales, medios informáticos; medios de comunicación.

Desde una perspectiva pedagógica amplia, podríamos decir que recurso es la capacidad de decidir sobre los tipos de estrategias a utilizar en los procesos de enseñanza aprendizaje. Los medios didácticos podríamos definirlos como el instrumento del que nos servimos para la construcción del conocimiento y, finalmente, los materiales didácticos serían los productos diseñados para ayudar en los procesos de aprendizaje. Histología, por tratarse de una disciplina netamente visual, requiere para su estudio la combinación de la observación y el razonamiento. Una de las dificultades que presentan los alumnos es la de articular significativamente conceptos teóricos con la visualización de imágenes al microscopio. Por tal motivo en el desarrollo del proyecto en curso, nos propusimos relevar los recursos y materiales que se incluyen de manera recurrente en la enseñanza de la Histología para la formación odontológica, identificando sus características pedagógicas y los enfoques didácticos subyacentes en su utilización.

El objetivo del trabajo fue relevar la metodología y los recursos educacionales utilizados en diferentes Cátedras de Histología.

## Materiales y Método

Se recuperó el discurso escrito en el que se sustenta la propuesta pedagógica de diferentes Cátedras de Histología de Universidades Nacionales de Argentina. Se realizó un relevamiento de los objetivos programáticos, la metodología de enseñanza y los recursos educacionales utilizados en las Cátedras de Histología de las facultades de Odontología de la Universidad de Buenos Aires, Cuyo, Córdoba y La Plata. Se definieron indicadores de la metodología de enseñanza en relación a la modalidad del curso, las estrategias utilizadas y la finalidad expresada de las mismas. En cuanto a los recursos se consideraron los materiales didácticos físicos y virtuales.

Se analizó la relación entre la propuesta pedagógica y los recursos empleados de acuerdo a los programas de cada asignatura.

## Resultados

En todas las asignaturas se utilizan múltiples recursos educacionales para la enseñanza de los contenidos disciplinares. La mayoría utilizan como eje organizador los libros de texto complementados por presentaciones digitales, manejo del microscopio óptico y preparados o demostraciones,

guías de trabajos prácticos para aplicación de contenidos, material didáctico virtual como videos, atlas, aplicaciones. Todas tienen una modalidad de cursada presencial con actividades virtuales complementarias. La diversificación de los recursos atiende a facilitar la adquisición de saberes contemplándolos distintos estilos de aprendizaje. Los objetivos comunes se expresan en la necesidad de integrar la observación de preparados con el lenguaje textual, de integrar el conocimiento interdisciplinar, realizar trabajos grupales y promover el pensamiento reflexivo crítico orientado al desarrollo de habilidades y competencias. Las propuestas metodológicas se fundan en el constructivismo, el modelo crítico reflexivo, el aprendizaje colaborativo y social y el modelo docencia-servicio de Integración básico-clínica. (Ver Cuadro 1)

## Discusión

Por materiales curriculares se entiende a aquellos instrumentos u objetos que pueda servir como recurso para que mediante la manipulación, observación o lectura ofrezcan oportunidades para aprender algo (Gimeno Sacristán, 1991).

Entre los materiales didácticos utilizados en las diferentes cátedras estudiadas, el libro de texto acompaña la enseñanza como un elemento indispensable. Aun cuando estén destinados a los estudiantes, ejercen influencia sobre la acción de los docentes por su papel estructurante y de control, toda vez que en la práctica, el libro dice cómo debe desarrollarse un contenido (Angulo J, 1994). De este modo, el libro puede constituirse en organizadores curriculares (Moreira, 1994). Esto se evidencia en la Cátedra de Histología de Córdoba, donde la propuesta metodológica reproduce ítems del libro de texto de Histología Bucodental al contemplar aspectos básicos de la ingeniería tisular entre sus temáticas. Los libros de texto significan construcciones particulares de la realidad, modos de seleccionar y organizar un vasto conocimiento posible, re-creándolo de forma tal que socialmente sea reconocido como legítimo y verdadero (Angulo J, 1994). Es un hecho que las jóvenes generaciones son representantes de nuevas formas de comportamiento cultural y social basada en el uso cotidiano de las distintas tecnologías digitales. Esta identidad generacional los distingue del mundo de los adultos (Area Moreira, 2007). De allí que la educación no puede ser ajena a este paradigma contemporáneo y ha incorporado la tecnología en diversas formas para la enseñanza. En las Cátedras relevadas se identifica el uso de videos, microscopios digitales, pantallas inteligentes, aplicaciones celulares, plataformas virtuales representan códigos expresivos y acciones comunicativas bien diferenciadas de la escritura y lectura en documentos de papel. Esta diversificación en la presentación de la información pueden potenciar los diferentes tipos de inteligencias de los sujetos favoreciendo las características de cada uno de trabajar con unos códigos mejor que con otros (Cabero Almenara, 2007). Dichos recursos exigen nuevas formas de organización y procesamiento del conocimiento y a su vez destrezas de los docentes para actuar desde un rol distinto al tradicional. Una de las teorías del aprendizaje que rige la producción de material multimedia para los estudiantes es el conductivismo. El material se caracteriza por

Histología y Embriología - Facultad de Odontología				
	UBA	UNCUYO	UNC	UNLP
OBJETIVOS PROGRAMÁTICOS	Favorecer la integración de conocimientos. Promover actividades de innovación pedagógica. Adquirir contenidos conceptuales disciplinares. Ejercitar el trabajo en equipo.	Aplicar conocimientos. Relacionar conocimientos. Asumir una competencia científica básica.	Generar actividades para el desarrollo de competencias. Enseñanza fundada en corrientes pedagógicas socio. Fomentar el estudio reflexivo y autocrítico. Desarrollar actividades integradas con otras disciplinas.	Promover la integración de los contenidos específicos. Desarrollar criterios preventivos. Relacionar características clínicas e histológicas de los tejidos. Resolver problemas clínicos odontológicos simulados.
METODOLOGÍA	Modalidad presencial con enfoque teórico práctico con apoyo en la modalidad virtual. Clases teóricas (seminarios) con actividades de aplicación al tema tratado.	Clase teórica dialogada con lectura previa del tema. Evaluación pre-práctica del tema correspondiente (escrita u oral). Demostración por parte de docentes del manejo del microscopio y las preparaciones del tema. Trabajo individual y grupal. Manejo del microscopio (individual) y del equipo de video- microscopía (grupal). Discusión grupal del tema. Investigaciones bibliográficas y realización de monografías. Recursos de apoyo al aprendizaje: consultas, tutorías, talleres o seminarios.	Se implementan múltiples estrategias y recursos didácticos dirigidos a estimular aprendizajes significativos, mediante la integración de los conocimientos y con orientación clínica desde los inicios de la carrera. Se estimula la formación preventiva, destacando la importancia del mantenimiento de la salud o funcionamiento normal del organismo (Histofisiología Aplicada). Además se abordan los conceptos básicos relacionados con los avances en el campo de la Ingeniería Tisular, que busca construir nuevos tejidos para sustituir los lesionados o perdidos, a partir de células madre y diversos biomateriales.	Al ser una disciplina visual requiere la combinación de observación y razonamiento. Utilización de recursos didácticos para ser utilizados por los alumnos en forma independiente con la tutoría del profesor. Actividades de diagnóstico histológico de preparaciones de microscopía óptica e interpretación de imágenes de microscopía electrónica. Resolución de casos clínicos simulados. Trabajo en pequeños grupos.
METODOLOGÍA	Modalidad presencial con enfoque teórico práctico con apoyo en la modalidad virtual. Clases teóricas (seminarios) con actividades de aplicación al tema tratado.	Guía de trabajos prácticos elaborada por docentes para complementar clases teóricas y el estudio de libros de texto. Links, videos, atlas interactivos disponibles en la red. Retroproyector, filminas. Presentaciones digitales, microscopio, videomicroscopio, maquetas, computadoras, uso de TICS.	Los recursos didácticos, impresos y digitales (guías de trabajos prácticos, texto-atlas, CDs educativos, página Web de la cátedra y utilización de la plataforma Moodle), ofrecen a los alumnos propuestas de análisis, síntesis y actividades de autoevaluación, orientadas a mejorar el rendimiento del estudiante.	Clase teórica, trabajos prácticos, material de estudio complementario, presentaciones digitales, aplicaciones móviles, microscopio óptico con software para captura de imágenes digitales, computadora y televisor, plataforma virtual.

Cuadro 1.

ofrecer un disparador, que puede ser una pregunta y respuestas cerradas que no permiten ningún margen de libertad. Generalmente, estos modelos se presentan secuencialmente organizados y el estudiante debe responder correctamente para avanzar de nivel. Otra de las concepciones es la constructivista, donde el diseño de los materiales es menos "formal" (Aparici, 1999). El estudiante puede interactuar con el material construyendo y recreando un tema. No se limita a reproducir un itinerario, sino incorpora sus interpretaciones y perspectivas. En la enseñanza de histología, este modelo se expresa en las propuestas mediante plataformas virtuales y foros donde se presentan situaciones clínicas simuladas para su resolución o diagnóstico de preparaciones histológicas. En las aulas

universitarias, esta cultura digital convive con el material impreso de referencia, principalmente, los libros de texto. Moreira define las características del texto impreso: "El texto impreso por sus características físicas consistentes en una hoja pegada tras otra, junto con los rasgos específicos de la escritura (lectura de una palabra tras otra de izquierda a derecha, de arriba hacia abajo) representa una forma narrativa del discurso de naturaleza lineal ordenando la información... De modo similar ocurre con los documentos o textos audiovisuales (una película, un documental, un telefilm)"(2007, p.8).

Esta lógica organizativa subyace en los contenidos programáticos en muchas asignaturas, lo que implica una necesaria alfabetización por parte

de los estudiantes para la utilización de textos científicos, donde la mediación del docente adquiere importancia. Carlino (2003) define la alfabetización académica como: "el conjunto de nociones y estrategias necesarias para participar en la cultura discursiva de las disciplinas así como en las actividades de producción y análisis de textos requeridas para aprender en la universidad" (2003, p. 410). En la universidad se espera que los alumnos busquen y seleccionen información, analicen y apliquen el conocimiento adquirido, que se reconozcan distintas perspectivas de un mismo fenómeno configurando una cultura particular que se traduce en métodos y prototipos de pensar y escribir (Carlino, 2003).

Las cátedras utilizan material complementario de estudio o guías de trabajos prácticos, que pueden estar disponibles en forma física u online y que son desarrollados por los profesores desde su experiencia profesional en la puesta en práctica del currículum (Moreira, 1994). Lo valioso de estos materiales es que son fruto de la reflexión y actividades de colectivos de profesores (o individuales), adecuados a las características

del contexto de la enseñanza y adaptadas a estudiantes de características específicas (Martínez, 1992).

Podemos afirmar que las teorías subyacentes a los recursos empleados en las distintas asignaturas son eclécticas. Pueden reconocerse principios tecnicistas, constructivistas, crítico-reflexivos, colaboracionista y social que contribuyen a la formación integral del profesional en un modelo docencia- servicio.

## Conclusiones

El relevamiento de los recursos que se utilizan para la enseñanza de Histología, demuestra la necesidad de relacionar la comprensión del texto escrito con el material visual. Más allá del tipo de recurso que se utilice, importa sobremanera la forma en que se media dicho recurso y la responsabilidad de esta actuación está centrada en la labor del docente.

## Referencias Bibliográficas

1. Angulo JF, Blanco N (1994). *Teoría y Desarrollo del currículum. "Algunas ideas para analizar materiales curriculares"*, Ediciones Aljibe, Málaga.
2. Aparici, Roberto (1999). *Teorías de aprendizaje para el diseño de material pedagógico. Nuevas Tecnologías y Educación. CD- ROM publicado por la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED). España. Octubre.*
3. Area Moreira, Manuel (2007). *Los materiales educativos: origen y futuro, IV Congreso Nacional de Imagen y Pedagogía, Veracruz, México.*
4. Area Moreira, Manuel. (1994) *Los medios y materiales impreso en el currículum. En: Para una tecnología educativa. JM Sancho (Coord). Horsori, Barcelona.*
5. Cabero Almenara, J. (2007). *Las necesidades de las TIC en el ámbito educativo: oportunidades, riesgos y necesidades. Tecnología y Educación Educativas, Año 21(45), 1-16. Recuperado en 12 de marzo de 2018 de <http://cmapspu>*
6. Carlino, P. (2003) *Alfabetización académica: Un cambio necesario, algunas alternativas posibles. Educere, La Revista Venezolana de Educación, Vol. 6 N° 20 pp.409-420*
7. Martínez Bonafé, Jaume (1992) *¿Cómo analizar los materiales? Cuadernos de Pedagogía 203, pp. 14-18.*
8. Martínez, J. (1992): «Cómo utilizar los materiales», en *Cuadernos de Pedagogía, 203, 14 -18.*
9. Salinas, Agueda JI, Cabero J (2004). *Tecnologías para la educación. Diseño, producción y evaluación de medios para la formación docente. Madrid: Alianza, col.: Psicología y Educación.*
10. Parcerisa, A. (1999). *Materiales curriculares. Cómo elaborarlos, seleccionarlos y usarlos. Barcelona: Graó.*

## Evaluación en radiografías panorámicas del primer molar permanente en niños de 6 a 9 años.-

## Evaluation in panoramic radiographies of the first permanent molar in children from 6 to 9 years old.-

Diagnóstico por Imágenes. Facultad de Odontología - UNLP  
Calle 50 e/ Av. 1 y 115 La Plata (1900). Bs. As. Argentina.

Sin conflicto de interés

- Coscarelli, Néliida; Etchegoyen, Liliana; Gulayin, Guillermo; Raffaelli, Nicolás; Dardanelli, Yanina; Fernández Janyar, Marisa; Caserio, Jorge; Gándara, Martín; Castelli, Patricia; Segatto, Rosana; Pirola, Agustín; Morgante, Agustina; Capraro, Carlos; Mongelli, Hernán; Domínguez Guidi, Ramiro -

### RESUMEN

El presente trabajo de investigación se realiza para determinar el estado del primer molar permanente en la población infantil que concurrió a la Facultad de Odontología, para su posterior derivación y tratamiento; realizar el diagnóstico por imagen individual de cada niño; determinar primeros molares cariados; reconocer primeros molares obturados; identificar primeros molares en estado de salud y visualizar hallazgos radiográficos. La muestra será de n=200 pacientes niños de 6 a 9 años de edad (200= 200 radiografías panorámicas). Se pretenderá evidenciar el protagonismo del primer molar permanente en la cavidad bucal y las consecuencias que derivarían de su ausencia y/o patologías. La elección de las radiografías panorámicas se debe a que brindan una imagen de mejor calidad, menor porcentaje de repeticiones, menor dosis de radiación y opción de creación de archivos digitales. Esto permite compartir los resultados de estas radiografías entre los profesionales para establecer un diagnóstico más rápido, eficaz y planificar estrategias para abordar las diferentes problemáticas bucales.

**Palabras clave:** Primer Molar Permanente - Radiografías Panorámicas - Diagnóstico - Patología -

### SUMMARY

The present research is made to determine the state of the first permanent molar in the child population that attended the Faculty of Dentistry, for its subsequent referral and treatment; perform the diagnosis by individual image of each child; determine decayed first molars; recognize sealed first molars; identify first molars in health status and visualize radiographic findings. The sample will be n=200 patients children from 6 to 9 years old (200 = 200 panoramic radiographs). We intend to demonstrate the prominence of the first permanent molar in the oral cavity and the consequences that would result from its absence and / or pathologies. The panoramic radiograph's choice is due to the fact that they provide a better quality image, a lower percentage of repetitions, a lower radiation dose and the option of creating digital files. This allows us to share the results of these radiographs among professionals to establish a faster, more efficient diagnosis and plan strategies to address different oral problems.

**Key words:** Permanent First Molar - Panoramic Radiographs - Diagnosis - Pathologies -



Cuando el niño nace la calcificación de todos los dientes temporales está adelantada y ha comenzado la formación de las cúspides de los primeros molares. Cuando hacen erupción los primeros dientes temporales ya se ha adelantado la calcificación del primer molar permanente. Alrededor de los 5 años comienza la calcificación de las raíces de incisivos y primeros molares permanentes, comenzando a los 6 años el brote de los primeros dientes permanentes que son los primeros molares. La edad promedio de erupción de los primeros molares permanentes varía entre los 5 y 7 años de edad. Primero erupcionan los inferiores presentando una inclinación coronal hacia distal y vestibular mientras que los superiores lo hacen generalmente a los 6 años de edad con una inclinación coronal hacia mesial y palatino buscando el contacto con el molar antagonista<sup>1</sup>. El primer molar permanente es una de las estructuras dentarias más importantes para el desarrollo de una oclusión fisiológica y adecuada función masticatoria. El primer molar es la pieza dentaria permanente primera en erupcionar en la cavidad bucal, variando entre los 5 y 7 años, generalmente aparecen antes los de la mandíbula que los del maxilar. Es considerado "la llave" de la oclusión, o llave de Angle. En sentido anteroposterior, la relación molar entre piezas antagonistas permanentes puede presentar tres alternativas de acuerdo con el plano imaginario que une la cara distal de ambos segundos molares temporarios, conocido como plano postlacte. En normo-oclusión o Clase I de Angle puede aparecer un plano postlacte recto, el cual predice una erupción cúspide a cúspide de los primeros molares permanentes; cuando el inferior se ubica por distal del superior, conocido como escalón distal lleva a una distorrelación o Clase II de Angle; y en mesio-oclusión o Clase III de Angle el molar inferior aparece adelantado con respecto al superior, conocido como escalón mesial. Es la unidad más importante de la masticación, ya que toda esa función recae sobre ellos, mientras las demás estructuras dentarias se encuentran en fase de recambio. La morfología y anatomía del primer molar permanente, presenta una amplia superficie oclusal con cúspides separadas por surcos que hacen más favorable la colonización bacteriana y más difícil el barrido mecánico de la misma, con la utilización del cepillo. El primer molar permanente es muy susceptible a la caries dental, la cual es una enfermedad infecciosa, transmisible y multifactorial que constituye la causa principal de la pérdida dental. Todos los órganos dentarios son susceptibles de padecer caries dental; en la edad escolar el diente permanente más afectado por caries es el primer molar, debido a que este es el primer diente de la dentición permanente en erupcionar y el más susceptible al ataque de la caries, también influye su estructura y a que está más tiempo expuesto a los 12 factores causantes de la caries. Erupciona por lo regular a la edad de seis años por detrás del segundo molar temporal y casi siempre son los primeros dientes permanentes que acompañan a la dentición primaria y así queda constituida la dentición mixta. La destrucción parcial o total de este diente repercute de manera importante en el desarrollo y crecimiento maxilofacial y por lo tanto, en la función masticatoria. Estudiar los primeros molares es un factor predictivo para identificar la salud oral en escolares. Ha sido y todavía sigue siendo la enfermedad crónica más frecuente del hombre moderno, es considerada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como una de

las principales enfermedades bucales de mayor prevalencia. Epidemiológicamente la caries dental constituye un problema de salud pública con un alto grado de morbilidad y elevada prevalencia. Afecta a los tejidos mineralizados del diente, que comienza por la disolución localizada de las estructuras inorgánicas de una superficie determinada, por la acción de los ácidos producidos por la micro flora bucal. "Secuencia de procesos de destrucción localizada en los tejidos duros dentarios que evoluciona de forma progresiva e irreversible y que comienza en la superficie del diente y luego avanza en profundidad". De esta manera, se encuentra expuesta por más tiempo al medio bucal, un medio ácido desfavorable para la mineralización dentaria. La ley de gravedad; el alimento tiende a depositarse en la mandíbula como resultado de la ley de gravedad permaneciendo por mayor tiempo que en el maxilar. Mayor frecuencia en el lado derecho; debido a la falta de destreza de los niños en el manejo del cepillo dental. Aquellos que lo toman con la mano derecha olvidan cepillar dicho lado de las arcadas dentarias. Se sugiere entonces la indicación de radiografías panorámicas como instrumento de diagnóstico, ya que es una de las herramientas para adelantarse a los diferentes procesos patológicos trayendo consecuencias, no solamente locales, como relaciones dentales, fonación, deglución, sino también alteraciones maxilofaciales en mayor o menor grado al producirse obstáculos que impiden que el proceso coordinado de crecimiento y desarrollo de los maxilares se efectúe normalmente. "Las radiografías son un instrumento totalmente aceptado para el diagnóstico Odontopediátrico. Aportan datos fundamentales para un tratamiento correcto que no sería posible obtener por muy minuciosa que fuera la exploración clínica". Sin lugar a dudas el conocimiento y dominio del proceso de erupción de los dientes temporales y permanentes y sus relaciones entre sí (oclusión), son indispensables. El avance de las caries se desarrolla de forma rápida y puede evolucionar en el transcurso de seis meses de una forma incipiente a lesiones avanzadas hasta la exposición franca de la cámara pulpar y la consecuente destrucción coronaria lo cual puede ocasionar la pérdida prematura del elemento dentario. Con la pérdida del primer molar permanente se desarrollará una oclusión traumática como resultado de la rotación y desviación de algunos dientes de la zona; ya que todos los dientes que se encuentran anteriores al espacio pueden presentar movimientos, inclusive los incisivos laterales y centrales del mismo lado que se produjo la ausencia. También con la pérdida prematura del primer molar permanente se producen trastornos periodontales por trauma durante la masticación ya sea por empaquetamiento de alimentos como por contactos oclusales traumáticos. La radiografía panorámica u ortopantomografía, es un técnica radiológica destinada a obtener una imagen única de las estructuras maxilofaciales que incluya las arcadas maxilares y mandibular, así como las estructuras de soporte. "El examen radiográfico es el método más adecuado para la observación intraalvolal del desarrollo dentario". Son más útiles para los problemas de diagnóstico que requieren una amplia cobertura de los maxilares. Se emplea a menudo como película para evaluación inicial, ya que puede proporcionar los datos necesarios o ayuda a determinar la necesidad de otras proyecciones. La ortopantomografía es un procedimiento extraoral, basado en el principio de la tomografía. Utiliza la rotación simultánea del tubo de rayos x y el desplazamiento de la placa alrededor de la cabeza del paciente, para

obtener a partir de un objeto curvo, una imagen plana. Este término panorámica significa “una vista sin obstáculo de una imagen en cualquier dirección”. Cuando las series de imágenes se combinan sobre una sola película, se crea una vista panorámica del maxilar y de la mandíbula. Aunque la radiografía panorámica tiene múltiples indicaciones en odontología, se abocará a las indicaciones en niños:

- Visualizar la dentición en desarrollo
- Verificar agenesias
- Detectar presencia de dientes supernumerarios
- Localización de entidades patológicas
- Observación de estructuras anatómicas o patológicas

Se utilizará en Odontopediatría para:

- Conocer la anatomía
- Conocer las distintas anomalías
- Lesiones con capacidad potencial para alterar la oclusión
- Lesiones de caries
- Alteraciones de la cronología de la erupción de las piezas dentarias
- Determinar el grado de calcificación y desarrollo dentario y óseo
- Contribuir en la confección del plan de tratamiento

“La radiografía panorámica u ortopantomografía realizada aproximadamente a los 6 años de edad permite observar el desarrollo de los gérmenes de los dientes permanentes, su disposición en la arcada y la trayectoria probable que seguirá su erupción”. Los procedimientos en la toma de una radiografía panorámica en un niño, se realizará con el paciente parado y se le colocará un delantal de plomo, como precaución de seguridad para proteger el resto de su cuerpo de cualquier exposición a la radiación que podría escaparse del haz de rayos X panorámicos. El examen por rayos X panorámicos no requiere ninguna preparación especial. El panorámico tiene 2 partes. Un tubo de rayos X montado en de un lado, y el detector de rayos X en el lado opuesto. Primero, se lo ubicará en el centro de la unidad donde el técnico cuidadosamente ubicará y asegurará su cabeza. La unidad puede ser ajustada para acomodar la altura correcta del paciente. Luego debe morder con los dientes superiores e inferiores un tutor. La ubicación correcta de los dientes y la cabeza se controla con una luz laser horizontal que pasa por el plano de Frankfort y 2 líneas verticales, una pasa por la línea media y la segunda a la altura del canino Se le pedirá que se mantenga muy quieto, con los pies juntos, mientras el brazo rotativo viaja en semicírculo alrededor del perímetro de su cabeza, y las imágenes están siendo tomadas. Este proceso, dura en niños 13 s. Los rayos X son una forma de radiación, como la luz o las ondas de radio. Los rayos X pasan a través de la mayoría de los objetos, incluso el cuerpo. Una vez que se encuentra cuidadosamente dirigida a la parte del cuerpo a examinar, una máquina de rayos X genera una pequeña cantidad de radiación que atraviesa el cuerpo, produciendo una imagen que se visualizará en un monitor. Durante un examen por rayos X panorámicos, el tubo de rayos rota en semicírculo alrededor de la cabeza del paciente, comenzando en un lado de la mandíbula y terminando del otro lado. En vez de basarse en una película ubicada dentro de la boca, la máquina de rayos X proyecta un haz a través del paciente sobre el detector que está rotando en forma opuesta al tubo de rayos X. Las

imágenes son archivos digitales que se almacenan electrónicamente. Estas imágenes almacenadas son de fácil acceso. El formato digital también permite ajustar y cambiar el contraste, brillo y sombra de la imagen para una mejor visualización de ciertas estructuras y tejidos. El examen panorámico por rayos X no causa dolor, es rápido y fácil, utilidades ideales para niños, además de no tener que colocarle la película radiográfica a un niño, dentro de la cavidad bucal, lo cual sería dificultoso. No queda radiación en el cuerpo de un paciente luego de realizar el examen de rayos X y por lo general no tienen efectos secundarios en el rango de diagnóstico típico para este examen. Los rayos X panorámicos no proveen información detallada y precisa sobre cada diente en particular, o tejidos blandos tales como los músculos. Se usa generalmente como una evaluación inicial de los huesos y los dientes. Debido a que la boca es curva, las radiografías panorámicas a veces pueden crear una imagen levemente borrosa a partir de la cual no es posible hacer mediciones precisas de sus dientes y de su mandíbula, recalando que a pesar de estos inconvenientes en nuestro trabajo de investigación no será un impedimento para visualizar los primeros molares permanentes en las radiografías de los niños. Material y Métodos: Las tomas radiográficas que se llevarán a cabo (muestra) para la realización del siguiente trabajo se tomaran con el equipo FONAXPan DG Plus, del que disponemos en el servicio de diagnóstico por imágenes de la FOLP de la UNLP.

Este equipo brinda los siguientes beneficios:

- **Solución rentable:** FONAXPan DG Plus es la opción rentable perfecta para los odontólogos que están empezando a equipar sus estudios con sistemas de adquisición de imágenes digitales. Su manejo sencillo, amplio rango de programas, rendimiento fiable y alta calidad de imagen satisfacen las necesidades de diagnóstico diarias, independientemente de si elije la solución panorámica-cefalométrica).

- **Uso intuitivo:** El manejo de XPan DG y XPan DG Plus es sencillo y eficiente. Un panel de control diseñado de forma ergonómica con símbolos intuitivos y pantalla alfanumérica ayuda a mantener un flujo de trabajo fluido. Los parámetros de exposición se ajustan fácilmente seleccionando entre 4 tamaños de paciente, 7 programas panorámicos y 3 cefalométricos.

- **Posicionamiento rápido y estable:** El posicionamiento del paciente puede realizarse de forma rápida y sencilla. El bloque de mordida, la mentonera y los haces de láser aseguran el centrado perfecto del paciente. El espejo ayuda al operador a realizar un posicionamiento correcto y rápido mientras que el reposacabezas adicional asegura una estabilidad del paciente aún mayor. Además, el carro motorizado puede desplazarse verticalmente hasta una extensión que permite acomodarse fácilmente tanto a pacientes altos como a pacientes en silla de ruedas.

- **Excelente calidad de imagen para diagnósticos precisos:** FONAXPan DG Plus ofrecen imágenes de magnífica resolución con su sensor CCD de alta sensibilidad y punto focal de 0,5. Gracias a la modulación del voltaje del ánodo incorporada, las estructuras densas se superan para garantizar una alta calidad de imagen incluso en la dentición frontal.

- **Flujo de trabajo optimizado y fácil integración:** Optimice su flujo de trabajo gestionando los datos de los pacientes, la adquisición y la mejora de las imágenes en una sola aplicación.

- **Variedad de programas de exposición:** La selección del programa correcto de exposición es intuitiva y rápida. Cada programa de exposición puede combinarse con 4 tamaños de paciente o ajustarse manualmente para que se adapte perfectamente a sus necesidades. Elija el programa adecuado para el diagnóstico pulsando un botón: Programas panorámicos: (1) Adulto panorámico (2) Niño panorámico (3) Dentición lado izquierdo (4) Dentición lado derecho (5) Dentición anterior (6) ATM en oclusión normal y totalmente abierto (7) Vista frontal de seno maxilar Programas cefalométricos: (1) Antero-posterior (AP) (2) Latero-lateral (LL) (3) Carpo (4) Vértice submental (VSM) en modo AP

- **Un único sensor para una solución rentable:** FONAX Pan DG Plus satisface las necesidades de las imágenes panorámicas y cefalométricas con un solo sensor. Es una solución panorámica-cefalométrica con una excelente relación calidad-precio. Gracias a su sistema de bloqueo, no hay riesgo de caída del sensor y su reconocimiento automático de panorámica/cefalométrica hace que su manejo sea sencillo, rápido e intuitivo.

- **Control remoto:** Con el control remoto opcional, la exposición puede activarse desde el exterior de la habitación de rayos X, asegurando una protección óptima frente a la radiación y permitiendo plena flexibilidad de instalación.

La interpretación radiográfica, consiste en la lectura o descripción de toda información contenida dentro de la imagen radiográfica y de esta manera poder percibir y captar las características de cada una de ellas. Una vez interpretada la imagen nos ofrecerá una importante información que será utilizada para un diagnóstico presuntivo, pero como siempre debe ser correlacionado con el examen clínico. Nos proveerá información acerca de la naturaleza y extensión de la lesión. Debemos tener condiciones visuales óptimas, buena calidad de la imagen a interpretar, conocer la anatomía dental. Usar negatoscopios debe estar colocado en una posición cómoda para la visión y debe ser tamaño, brillo e iluminación adecuada. "Las imágenes radiográficas deben visualizarse en condiciones apropiadas con un negatoscopio para obtener la máxima información posible." Usar lupas para evaluar detalles y comparar ambos lados de la radiografía. Resultados: Debido a que el trabajo se encuentra en producción, aun no hay resultados.

## Conclusiones

Debido a que el trabajo se encuentra en producción, aun no hay conclusiones.

## Bibliografía

1. Julio Barrancos Mooney, Guillermo A. Rodríguez. *Cariología*. En: Pablo Agustín Varas, coordinador editorial. *Operatoria dental. Integración clínica*. 4ª edición. Lugar de publicación: Argentina, Colombia, España, México, Venezuela. Editorial Médica Panamericana; 2006. 297-310.
2. Leache, Quesada, Pizarro, Ballesta, Mendoza. *Historia clínica y exploración*. En: Elena Barbería Leache, Juan Ramón Boj Quesada, Montserrat Catalá Pizarro, Carlos García Ballesta, Asunción Mendoza. *Odontopediatría*. 2ª edición. Lugar de publicación: Barcelona, Madrid, Paris, Milano, Asunción, Bogotá, Buenos Aires, Caracas, Lima, Lisboa, México, Montevideo, Paraná,

Quito, Río de Janeiro, San José de Costa Rica, San Juan de Puerto Rico, Santiago de Chile. Editorial Masson; 2002.1-45

3. Adrián Díaz y Flavia Raineri. *Aspectos básicos de la consulta pediátrica*. En: Noemí Bordoni, Alfonso Escobar Rojas y Ramón Castillo Mercado. 1ª edición. Lugar de publicación: Argentina, Colombia, España, México y Venezuela. Editorial Médica Panamericana; 2010. 47-57

4. Leache, Quesada, Pizarro, Ballesta, Mendoza. *Historia clínica y exploración*. En: Elena Barbería Leache, Juan Ramón Boj Quesada, Montserrat Catalá Pizarro, Carlos García Ballesta, Asunción Mendoza Mendoza. *Odontopediatría*. 2ª edición. Lugar de publicación: Barcelona, Madrid, Paris, Milano, Asunción, Bogotá, Buenos Aires, Caracas, Lima, Lisboa, México, Montevideo, Paraná, Quito, Río de Janeiro, San José de Costa Rica, San Juan de Puerto Rico, Santiago de Chile. Editorial Masson; 2002.1-45

5. Neil L. Frederiksen. *Seguridad radiológica*. En: Stuart C.White y Michael J. Pharoah, editores. Kathryn A. Atchison, Byron W. Benson, Sharon L. Brooks, Neil L. Frederiksen, Barton M. Gratt, Linda Lee, Stethen R. Matteson, C. Grace Petrikowski, Axel Ruprecht, Vivek Shetty, y col. Antonio Bascones, *Revisión científica*. 4ª edición. Lugar de publicación: Madrid, Barcelona, Amsterdam, Boston, Filadelfia, Londres, Orlando, Sydney, Tokio, Toronto. Editorial Harcourt. 2002. 43-62

# Becas de Investigación

2018

## Relación entre los diferentes enfoques de aprendizaje en alumnos de la F.O.L.P - U.N.L.P.

Facultad de Odontología - UNLP  
Calle 50 e/ Av. 1 y 115 La Plata  
(1900). Bs. As. Argentina.  
odofer@yahoo.com.ar

## Relationship between the different approaches of learning in students of the F.O.L.P - U.N.L.P.

Asesores Científicos: Medina, M.M.;  
Micinquevich, S; Merino, G.

Saporitti, Fernando

Sin conflicto de interés

### RESUMEN

La investigación está relacionada con los distintos enfoques de aprendizaje en los alumnos de 1º, 3º y 5º año de la Facultad de Odontología de la U.N.L.P., considerándola relevante dentro de la enseñanza. Los aspectos más importantes están relacionados a experiencias personales y a cuestiones pedagógicas, tanto de los alumnos como de los docentes, especialmente analizando los distintos resultados de las evaluaciones que se les realizan a diario y en las evaluaciones parciales e integradoras, donde en muchas ocasiones no logran los resultados esperados. Este interés por conocer los enfoques de aprendizaje de los alumnos será de relevancia para dar respuesta a las cuestiones planteadas anteriormente y además será un aporte para optimizar los procesos de enseñanza-aprendizaje de los alumnos de la Facultad de Odontología, dado que mediante esta investigación conoceremos cuáles son los problemas que tienen y, en consecuencia los docentes podrán corregir la modalidad de transmitir los conocimientos teórico y prácticos, los resultados en las evaluaciones parciales e integradoras, la bibliografía a utilizar y toda otra cuestión que surja. Objetivo: Conocer los diferentes tipos de enfoques de aprendizaje de los alumnos de 1º, 3º y 5º año de la Facultad de Odontología de Universidad Nacional de La Plata. Metodología: Se realiza un estudio de tipo cualitativo y cuantitativo, descriptivo, observacional, aplicando como instrumento el Cuestionario de Evaluación de Procesos de Estudio y Aprendizaje (CEPEA). Resultados esperados: Lograr conocer los diferentes tipos de enfoques de aprendizaje de los alumnos de 1º, 3º y 5º año de la Facultad de Odontología de la U.N.L.P. Conclusiones parciales: Dependerán de los resultados de la investigación para que sean de utilidad para otros trabajos científicos.

**Palabras clave:** Enfoques - Aprendizaje - Alumnos -

### SUMMARY

The research is related to the different learning approaches in the 1st, 3rd and 5th year students of the Faculty of Dentistry of the U.N.L.P., considering it relevant in teaching. The most important aspects are related to personal experiences and pedagogical issues, both of the students and the teachers, especially analyzing the different results of the evaluations that are carried out daily and in the partial and integrative evaluations, where in many cases they do not achieve the expected results. This interest in knowing the learning approaches of the students will be relevant to answer the questions raised above and will also be a contribution to optimize the teaching-learning processes of the students of the Faculty of Dentistry, given that through this research we will know what are the problems they have and, consequently, teachers can correct the modality of transmitting the theoretical and practical knowledge, the results in the partial and integrative evaluations, the bibliography to be used and any other question that may arise. Objective: To know the different types of learning approaches of the 1st, 3rd and 5th year students of the Faculty of Dentistry of the National University of La Plata. Methodology: A qualitative and quantitative, descriptive and observational study was carried out, applying as a tool the Questionnaire for the Evaluation of Study and Learning Processes (CEPEA). Expected results: Achieve knowledge of the different types of learning approaches of the 1st, 3rd and 5th year students of the Faculty of Dentistry of the U.N.L.P. Partial conclusions: They will depend on the results of the research to be useful for other scientific works.

**Key words:** Approaches - Learning - Students -

### Referencias Bibliográficas

1. Arias Blanco, J.; Díaz, M. *La evaluación del rendimiento inmediato en la enseñanza universitaria*. Revista de Educación, núm. 320. 2013
2. Biggs, J. B. (2001). *Enhancing learning: a matter of style or approach?* In R. J. Sternberg, & L. F. Zhang (Eds.), *Perspectives on thinking, learning, and cognitive styles*. Mahwah, NJ: Erlbaum. 2001. (pp. 73-102)
3. Brady, F. *Sports skill classification, gender and perceptual style. Perceptual and Motor Skills*. 2015.
4. Buendía, L., & Olmedo, E. M. *Estrategias de aprendizaje y procesos de evaluación en la educación universitaria*. Bordón, 2000. 52(2), pp.151-163.
5. Canto Herrera, P.; Ortiz Ojeda, A. *Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes de ingeniería de México*. Revista Estilos de Aprendizaje, vol. 11, núm. 11. 2013
6. Castañeda Figueiras, S. *Evaluación del aprendizaje en el nivel universitario. Elaboración de exámenes y reactivos objetivos*. México. Eds UNAM. 2006
7. Davini, M.C. *Métodos de enseñanza didáctica general para maestros y profesores*. Buenos Aires. Ed. Santillana. 2008. pp. 17-50
8. De Fanelli, A. G. *"La cuestión de la graduación en las universidades nacionales de la Argentina: Indicadores y políticas públicas a comienzos del siglo XXI"*. Propuesta Educativa. 2015.
9. *Departamento de Información Universitaria-SPU (2015), Datos provisorios 2013*. Mimeo.



## Formación continua de egresados de la FOLP. Metodología de recolección de datos.

Facultad de Odontología - UNLP  
Calle 50 e/ Av. 1 y 115 La Plata  
(1900). Bs. As. Argentina.

## Continuous training of graduates of the FOLP. Methodology of data collection.

Director: Prof. Dra. Medina, M. Mercedes  
Co-Director: Prof. Dr. Miguel, Ricardo  
Fuente de apoyo financiero: UNLP

Bander, Melina

Sin conflicto de interés

### RESUMEN

El trabajo de esta beca se encuentra dentro del marco del proyecto de investigación de Seguimiento de Egresados de la Facultad de Odontología de la UNLP entre los años 2011-2015. Es un estudio que tiene por objeto establecer un sistema de información sobre datos básicos, práctica profesional, experiencias, opiniones y sugerencias de graduados.

Las demandas del terreno laboral, cada día más competitivo, hacen que las universidades se encuentren en constante desarrollo, y como instituciones educativas, formar graduados con autonomía, apertura a los cambios y actualizaciones que demandan las necesidades actuales, con criterios de análisis propios y una predisposición favorable hacia aprendizajes continuos. Esta investigación tiene como finalidad conocer la formación permanente y continua que nuestros egresados desarrollan, como así también áreas de interés para el desarrollo de su perfil profesional, y las evaluaciones realizadas sobre los conocimientos y competencias adquiridos en su formación de grado para su desempeño en el campo de la salud. La información se obtuvo a partir de la base de datos del Programa de Evaluación y Seguimiento de Alumnos y Egresados de la FOLP. Se emplearon instrumentos tales como cuestionarios, encuestas y entrevistas que fueron validados por expertos. La participación de los egresados fue voluntaria y cada uno de ellos conoció el motivo de dicha participación. Han respondido preguntas sobre realizaciones de postgrados y su modalidad (doctorado, maestría, carreras de especialización, cursos, etc.); tiempo transcurrido desde la graduación hasta iniciar sus estudios de posgrado; ejercicio de la docencia; realización de trabajos de investigación y publicaciones; y sugerencias sobre competencias que consideran imprescindibles en el desempeño de su profesión y que son insuficientemente desarrollados durante la duración de la carrera. Los resultados obtenidos serán puestos a disposición de las autoridades de la carrera, a fin de fomentar mecanismos de intervención que permitan optimizar las relaciones en estudio.

### SUMMARY

The work of this scholarship is within the framework of the research project of Monitoring Graduates of the Faculty of Dentistry of the UNLP between the years 2011-2015. It is a study that aims to establish a system of information on basic data, professional practice, experiences, opinions and suggestions of graduates.

The demands of the labor terrain, increasingly competitive, make the universities are in constant development, and as educational institutions, train graduates with autonomy, open to changes and updates that demand current needs, with their own analysis criteria and a favorable predisposition towards continuous learning. This research aims to know the permanent and continuous training that our graduates develop, as well as areas of interest for the development of their professional profile, and the evaluations made on the knowledge and skills acquired in their degree training for their performance in the health field. The information was obtained from the database of the Evaluation and Monitoring Program for Students and Graduates of the FOLP. Instruments such as questionnaires, surveys and interviews were used and validated by experts. The participation of the graduates was voluntary and each of them knew the reason for such participation. They have answered questions about postgraduate achievements and their modality (doctorate, masters, specialization majors, courses, etc.); time elapsed from graduation to start your graduate studies; exercise of teaching; carrying out research and publications; and suggestions about competencies that they consider essential in the performance of their profession and that are insufficiently developed during the duration of the career. The results obtained will be made available to the authorities of the race, in order to encourage intervention mechanisms to optimize the relationships under study.

## Estudio comparativo de las propiedades químicas, físicas y adhesivas del Titanio, Zirconio y PEEK, utilizados para la confección de implantes dentales.

Facultad de Odontología - UNLP  
Calle 50 e/ Av. 1 y 115 La Plata  
(1900). Bs. As. Argentina.  
spina.mari@hotmail.com

## Comparative study of the chemical, physical and adhesive properties of Titanium, Zirconium and PEEK, used for the preparation of dental implants.

Spina, Marianela

Sin conflicto de interés

### RESUMEN

A continuación se detalla el avance de las propiedades adhesivas, correspondientes a la última parte del proyecto de Investigación de la Beca tipo A.

El biofilm oral es el factor más importante en la patogénesis de enfermedades periimplantarias, como mucositis o periimplantitis. Entre los colonizadores iniciales predominan especies de *Actinomyces* y *Streptococcus*. Los secundarios como las fusobacterias harán de puente para la adhesión de nuevas bacterias, destacando la especie *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, la que posee capacidad para poder adherirse a diferentes materiales implantológicos. El objetivo de este trabajo fue observar la estructura espacial del biofilm oral in vitro generado en cada uno de los materiales seleccionados (titanio, zirconio y PEEK), y realizar el conteo de los microorganismos hallados en cada uno de ellos. : El diseño metodológico aplicado fue de tipo experimental, transversal. Para este trabajo se utilizaron 15 implantes (n 15): 5 de titanio, 5 de Zirconio y 5 de PEEK. Todos elaborados a rosca y de igual medida, considerando que los implantes de cada uno de los materiales seleccionados pertenecieran al mismo lote. Para el análisis microbiológico se activaron tres cepas bacterianas del biofilm oral (*Streptococo mutans*, *Actinomyces odontolyticus* y *Fusobacterium*). Para la primera cepa mencionada se utilizó como medio de cultivo agar mitissalivarius, y para las dos restantes (*Actinomyces odontolyticus* y *Fusobacterium*) agar sangre de carnero al 5%. Todas fueron incubadas a 37 C durante 48 horas, en condiciones de anaerobiosis. Luego, se preparó un tubo de ensayo con agar sangre al 5% y se colocó 1 ml de cada uno de los cultivos (*Streptococo mutans*, *Actinomyces odontolyticus* y *Fusobacterium*) para obtener un biofilm. El tubo fue incubado en estufa de cultivo a la misma temperatura, tiempo y en igualdad de condiciones que en los casos anteriores. Posteriormente se prepararon 15 cápsulas de Petri con 9,9 ml de agar sangre de carnero al 5%. En cada una se vertió 0,1 ml de la suspensión del biofilm, realizando la siembra con una espátula de Drigalsky, para luego incorporar un implante de los materiales estudiados sobre el agar en cada una de las cápsulas. Se repitió la forma de cultivo a 37 C variando el tiempo de incubación a 24 horas, en condiciones de anaerobiosis, para cada placa. Posteriormente los implantes fueron preparados para su observación al MEB, con la correspondiente fijación. En el caso de los implantes de zirconio y PEEK fueron previamente orificados por ser biomateriales que pueden dispersar la incidencia de los rayos. El sistema utilizado para el conteo de UFC/ml presentes en el

biofilm formado sobre cada uno de los implantes fue el de EZEIMAGE. Los datos fueron procesados cuantitativamente con el test de varianza, considerando como significativo  $p < 0,05$ . Los resultados obtenidos fueron los siguientes: si bien la estructura espacial fue similar en todos los tipos de materiales de los implantes dentarios seleccionados, la biopelícula presentó mayor volumen espacial en los implantes de titanio y zirconio, con gran proliferación de UFC/ml, predominando el tipo de los estreptococos. La media de las UFC/ml hallada en cada uno de los sustratos fue de: 12 UFC/ml para los implantes de titanio, de 7 UFC/ml para los implantes de zirconio y de 2 UFC/ml para los implantes de PEEK. De acuerdo a los resultados obtenidos se infiere que si bien el biofilm oral se forma sobre los implantes de PEEK, posee una escasa estructura sobre la superficie de dicho material y la cantidad de bacterias que proliferan sobre este, es escasa. Por lo tanto, se deduce que de los tres sustratos analizados (titanio, zirconio y PEEK) el polieter-etercetona, es el material de confección de los implantes dentarios que menos induce el desarrollo del biofilm oral.

**Palabras clave:** Biofilm - Sustratos - Mucositis -

### SUMMARY

Below is the progress of the adhesive properties, corresponding to the last part of the research project of the Type A Grant.

The oral biofilm is the most important factor in the pathogenesis of peri-implant diseases, such as mucositis or peri-implantitis. Species of *Actinomyces* and *Streptococcus* predominate among the initial colonizers. Secondary effects such as fusobacteria will act as a bridge for the adhesion of new bacteria, highlighting the species *Aggregati bacter actinomycetemcomitans*, which has the capacity to adhere to different implant materials. The objective of this work was to observe the spatial structure of the in vitro oral biofilm generated in each of the selected materials (titanium, zirconium and PEEK), and to count the microorganisms found in each one of them. : The applied methodological design was of an experimental, transversal type. For this work, 15 implants (n 15) were used: 5 of titanium, 5 of Zirconium and 5 of PEEK. All elaborated by thread and of equal measure, considering that the implants of each of the selected materials belonged to the same lot. For the microbiological analysis three bacterial strains of the oral biofilm were activated (*Streptococcus mutans*, *Actinomyces odontolyticus* and *Fusobacterium*). For the first mentioned strain, mitissalivarius agar was

used as culture medium, and for the remaining two (*Actinomyces odontolyticus* and *Fusobacterium*) 5% sheep blood agar. All were incubated at 37 C for 48 hours, under conditions of anaerobiosis. Then, a test tube with 5% blood agar was prepared and 1 ml of each of the cultures (*Streptococcus mutans*, *Actinomyces odontolyticus* and *Fusobacterium*) was placed to obtain a biofilm. The tube was incubated in a culture oven at the same temperature, time and under the same conditions as in the previous cases. Subsequently, 15 Petri dishes were prepared with 9.9 ml of 5% sheep blood agar. In each one, 0.1 ml of the biofilm suspension was poured, doing the seeding with a spatula of Drigalsky, to then incorporate an implant of the materials studied on the agar in each of the capsules. The culture form was repeated at 37 C, varying the incubation time to 24 hours, under anaerobic conditions, for each plate. Subsequently, the implants were prepared for observation of the MEB, with the corresponding fixation. In the case of zirconium and PEEK implants, they were previously oriented as biomaterials that can disperse the incidence of lightning. The system used for the count of CFU / ml present in the biofilm formed on each one of the implants was that of EZEIMAGE. The data were processed quantitatively with the variance test, considering  $p \leq 0.05$  as significant. The results obtained were the following: although the spatial structure was similar in all the types of materials of the dental implants selected, the biofilm presented a greater spatial volume in the titanium and zirconium implants, with a large proliferation of CFU / ml, predominating the type of streptococci. The mean CFU / ml found in each of the substrates were: 12 CFU / ml for titanium implants, 7 CFU / ml for zirconium implants and 2 CFU / ml for PEEK implants. According to the results obtained, it is inferred that although the oral biofilm is formed on the PEEK implants, it has a scant structure on the surface of said material and the amount of bacteria that proliferate on it is scarce. Therefore, it can be deduced that of the three substrates analyzed (titanium, zirconium and PEEK), the polyether-ether ketone is the material for the preparation of tooth implants that least induces the development of the oral biofilm.

**Key words:** *Biofilm - Substrates - Mucositis -*

## El odontólogo y las necesidades de la comunidad en salud bucal.

## The odontologist and the needs of the community in bucal health.

Tapia, Gabriela Edith

Facultad de Odontología - UNLP  
Calle 50 e/ Av. 1 y 115 La Plata  
(1900). Bs. As. Argentina.

Director: Prof. Dra. Medina, M. Mercedes  
Co-Director: Prof. Dr. Miguel, Ricardo  
Unidad Ejecutora: Instituto de Investigaciones en Educación Superior (IIES)

Fuente de apoyo financiero: UNLP

Sin conflicto de interés

### RESUMEN

El análisis de las necesidades de una comunidad es complejo para abarcarlo en toda su magnitud para un área específica (País, Provincia, Centro Educativo o Laboral). El estado de salud bucal de una determinada población es reflejo de la eficiencia y eficacia del sistema de salud. Los condicionantes de salud y enfermedad en una comunidad dependen de la biología humana, el medio ambiente, el estilo de vida y el sistema de asistencia sanitaria. Es importante conocer el número de profesionales para que puedan brindar a la comunidad una atención centrada en la prevención de la salud bucal en ambientes de salud públicos y privados. Con el objetivo de explorar la relación entre cantidad de odontólogos egresados de la FOLP matriculados y las necesidades de la comunidad, se abordó un diseño metodológico para evaluar a través de fuentes primarias y secundarias de información, datos referentes a las variables: cantidad de egresados/necesidades en salud bucal. Se comenzó con las variables contextuales: LI (Línea de Indigencia); LP (línea de Pobreza); NBI (Necesidades Básicas Insatisfechas). Consideramos de importancia tener en cuenta lo contextual para enmarcar los ejes de análisis dentro de los determinantes de salud y enfermedad en una comunidad.

**Palabras clave:** Odontólogo - Necesidades de Salud Bucal - Contexto -

### SUMMARY

The analysis of the needs of a community is complex to encompass it in all its magnitude for a specific area (Country, Province, Educational or Labor Center). The oral health status of a given population is a reflection of the efficiency and effectiveness of the health system. The health and disease conditions in a community depend on human biology, the environment, lifestyle and health care system. It is important to know the number of professionals so that they can provide the community with a focus on prevention of oral health in public and private health environments. In order to explore the relationship between the number of dentists graduated from the FOLP enrolled and the needs of the community, a methodological design was addressed to evaluate, through primary and secondary sources of information, data referring to the variables: number of graduates / needs in oral health. We started with the contextual variables: LI (Indigence Line); LP (Poverty line); NBI (Unsatisfied Basic Needs). We consider it important to take the contextual into account in order to frame the axes of analysis within the determinants of health and illness in a community.

**Palabras clave:** Dentist - Oral Health Needs - Context -

## Representaciones sociales acerca del proceso salud - enfermedad y sus implicancias en la atención de salud bucal.

## Social representations about health - disease process and its implications in oral health care.

Bosi García, Sebastián

Asignatura Bioética.  
Facultad de Odontología - UNLP  
Calle 50 e/ Av. 1 y 115 La Plata  
(1900). Bs. As. Argentina.  
sbosigarcia@folp.unlp.edu.ar

Director: Dr. Miguel, Ricardo  
Fuente de apoyo financiero: UNLP

Sin conflicto de interés

### RESUMEN

La atención en salud integral es un derecho fundamental para gozar de una óptima calidad de vida y tiene especial importancia en la búsqueda de la equidad sanitaria en la población. La constante de cambio en el panorama actual, conducida por la realidad social, económica, multicultural y política son aspectos importantes a tener en cuenta ya que se constituyen como determinantes de salud en las comunidades. Estos determinantes tienen una íntima relación con respecto al acceso a los servicios de salud por parte de la población, su eficacia y eficiencia, la calidad de servicios prestados y recibidos, así también como grandes implicancias en los núcleos familiares más vulnerables. El estudio tuvo como objetivo contribuir al conocimiento y ejercicio de los derechos de los pacientes que concurren al Hospital Odontológico Universitario de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de La Plata. Entre los objetivos específicos se propuso realizar una evaluación constructiva de la relación existente entre los diversos condicionantes socioculturales del proceso salud-enfermedad. Para ello, se realizó una investigación observacional descriptiva que incluyó una muestra de pacientes atendidos en las diferentes clínicas odontológicas. El análisis en profundidad de las variables junto con los conceptos internalizados y consolidados en cuanto a la salud y la enfermedad en sí mismas permitieron construir las representaciones sociales que caracterizaron la práctica odontológica llevada a cabo en un ámbito que cumple simultáneamente con las funciones académicas y asistenciales.

**Palabras clave:** Bioética - Representaciones Sociales - Odontología -

### SUMMARY

Comprehensive health care is a fundamental right to enjoy an optimal quality of life and has special importance in the search for health equity in the population. The constant change in the current scenario, driven by the social, economic, multicultural and political reality are important aspects to be taken into account since they constitute determinants of health in the communities. These determinants have an intimate relationship with respect to access to health services by the population, their effectiveness and efficiency, the quality of services provided and received, as well as great implications in the most vulnerable families. The objective of the study was to contribute to the knowledge and exercise of the rights of patients who attended the University Dental Hospital of the Faculty of Dentistry of the National University of La Plata. Among the specific objectives, it was proposed to carry out a constructive evaluation of the existing relationship between the various socio-cultural conditions of the health-disease process. For this, a descriptive observational research was carried out that included a sample of patients attended in the different dental clinics. The in-depth analysis of the variables together with the internalized and consolidated concepts regarding health and illness in themselves allowed us to construct the social representations that characterized the dental practice carried out in an environment that simultaneously fulfills the academic and care functions.

**Key words:** Bioethics - Social Representations - Dentistry -

### Referencias Bibliográficas

1. Comisión sobre Determinantes de la Salud. Organización Mundial de la Salud. *Subsanar las desigualdades en una generación: alcanzar la equidad sanitaria actuando sobre los determinantes sociales de la salud: informe final*. Edit. Journal S.A.; 2008: 26,97
2. Escobar-Paucar G, Sosa-Palacio C, Burgos-Gil LM. *Representaciones sociales del proceso salud-enfermedad bucal en madres gestantes de una población urbana: Medellín, Colombia*. *Salud pública*. 2010; 52 (1):46-51
3. Farr M. *Las representaciones sociales*. En: Moscovici S. *Psicología Social Volumen II*. 2 ed. Barcelona: Paidós, 1988:496-506.
4. González Martínez F, Puello del Río E, Díaz Caballero A. *Representaciones Sociales sobre la Salud y Enfermedad Oral en familias de La Boquilla Cartagena- Colombia*. *Rev Clin Med Fam*. 2010; 3 (1):27-35
5. Honorable Congreso de la Nación Argentina. Ley 26529. *Bol Ofic de la Rep Arg* 20/11/2009
6. Honorable Congreso de la Nación Argentina. Ley 26742. *Bol Ofic de la Rep Arg* 24/05/2012
7. Moiso A. *Determinantes de Salud*. En: Barragán H. *Fundamentos de Salud Pública*. La Plata: Edit. EDULP; 2007: 176-181



## Influencia de la simvastatina en la regeneración ósea.

## Influence of simvastatin in bone regeneration.

Beltrano, José Luis

Asignatura Prótesis A.  
Facultad de Odontología - UNLP  
Calle 50 e/ Av. 1 y 115 La Plata  
(1900). Bs. As. Argentina.

Director: Kiriakakis, Alicia<sup>1</sup>  
Co-Director: Ayala, Miguel<sup>2</sup>  
Colaboradores: Baez, Adolfo<sup>1</sup>; Luchetti, Cesar<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Asignat. Prótesis A. Facultad de Odontología - UNLP  
<sup>2</sup>Facultad de Veterinaria - Laboratorio de Animales de Experimentación - UNLP

Sin conflicto de interés

### RESUMEN

Los procedimientos de regeneración ósea en odontología son cada vez más necesarios e investigados. Se han propuesto varias estrategias de regeneración con el fin de preservar el proceso alveolar después de la extracción dental y/o para aumentar el soporte óseo para implantes dentales. Diversas alternativas han sido propuestas y se continúa trabajando en pro de lograr el protocolo más confiable. **Objetivos:** Evaluar la influencia en la regeneración ósea de la Simvastatina combinada con un Sustituto Óseo, aplicada localmente en defectos óseos experimentales en ratas de laboratorio. **Material y Métodos:** Se utilizaron, inicialmente, 19 ratas de cepa WKAH/Hok LAE, machos, de 500 gr., provenientes del Bioterio de la FCVUNLP, a las cuales se les generó un defecto óseo crítico de 3x3x9mm en el fémur. Estos fueron tratados con dos soluciones de Simvastatina al 0,1 % y al 0,5 % disueltas en alcohol 96%, las cuales fueron incorporadas a un Sustituto Óseo de Origen Bovino (Ostium Max) (Figs.1 y 2). A los 30 días de la cirugía se sacrificó a las ratas en una cámara de dióxido de carbono mediante inhalación del mismo (30% de O<sub>2</sub> y 70% de CO<sub>2</sub>). Después de la eutanasia se procedió a realizar la necropsia de las mismas y se les extrajeron los fémures. Se realizó una evaluación macroscópica mediante lupa estereoscópica. Luego las muestras fueron fijadas en formol al 10%, descalcificadas en EDTA, incluidas en parafina, cortadas con micrótopo, montadas en portaobjetos y teñidas con hematoxilina eosina para su posterior observación a través de un microscopio óptico. **Resultados:** Los resultados observados, basados en histologías preliminares, indican una promisorio capacidad de regeneración ósea de los defectos tratados. (Fig.3). **Conclusiones:** Dentro de los límites del presente estudio piloto, podemos decir que la Simvastatina podría jugar un rol favorable en cuanto a la regeneración de hueso cuando es incorporada a Sustitutos Óseos, aunque estas observaciones preliminares necesitan ser aún confirmadas.

### SUMMARY

Bone regeneration procedures are often necessary in dentistry and are increasingly researched. Several regeneration strategies have been proposed in order to preserve the alveolar process after dental extraction and / or to increase bone support for dental implants. Several alternatives have been evaluated and there is still working to do to achieve the most reliable protocol. **Objectives:** To evaluate the influence on bone regeneration of Simvastatin combined with a Bone Substitute, applied locally in experimental bone defects in laboratory rats. **Material and Methods:** 19 WKAH / HokLAE male rats, of 500 grams of weight, coming from the FCVUNLP Bioterium were used. In each animal, a 3x3x9 mm critical bone defect was generated in the femur. These were treated with two solutions of Simvastatin at 0.1% and 0.5% diluted in alcohol 96%, which were then incorporated into a Bovine Origin Substitute (Ostium Max) (Figs.1 and 2). At 30 days after surgery, the rats were sacrificed in a carbon dioxide chamber (30% O<sub>2</sub> and 70% CO<sub>2</sub>). After the euthanasia, the necropsy was performed and the femurs were removed. A macroscopic evaluation was made by means of a stereoscopic magnifying glass. The samples were then fixed in 10% formalin, decalcified in EDTA, embedded in paraffin, cut with a microtome, mounted on slides and stained with hematoxylin eosin for later observation through an optical microscope. **Results:** The results observed, based on preliminary histologies indicate a promising capacity for bone regeneration of the treated defects. (Fig.3). **Conclusions:** Within the limits of this pilot study, we can say that simvastatin could play a favorable role in bone regeneration when it is incorporated into bone substitutes, although these preliminary observations need to be confirmed.



Figura 1.

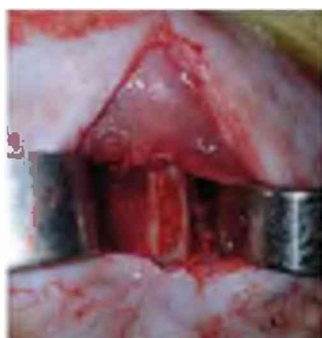


Figura 2.



Figura 3