



Edición Especial

# Publicación Informativa y Científica

14<sup>º</sup> Jornadas Científicas  
de la Facultad de Odontología

12<sup>º</sup> Jornadas para  
Jóvenes Investigadores

4<sup>º</sup> Jornadas para Estudiantes  
Integrantes de Proyectos

# Autoridades

## UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

Presidencia | Lic. Raúl Perdomo

Secretaría de Asuntos Académicos | Dra. María Mercedes Medina

## FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

### Decana

Dra. Stella Maris Iriquin

### Vicedecano

Dr. Gabriel Lazo

### Secretario de Asuntos Académicos

Dr. Ricardo Miguel

### Secretario de Planificación y Extensión Universitaria

Dr. Sergio Lazo

### Secretario de Relaciones Institucionales

Dr. Alfredo Ricciardi

### Secretaria de Ciencia y Técnica

Dra. Graciela Merino

### Secretaria de Posgrado

Dra. Teresa Butler

### Secretario de Economía y Finanzas

Dr. Pedro Salazar

### Secretario de Gestión Administrativa

Dr. Juan José Oviedo Arévalo

### Secretaria de Articulación Docente Asistencial

Dra. Lidia E. Rancich

## CONSEJO ASESOR

### Directora de la Revista

Dra. Graciela Durso

### Secretaria de Redacción

Mgter. Andrea Matilde Tanevitch

### Secretaria de Producción

Esp. Gabriela Cecilia Llompert

### Pro Secretario de Producción

Od. Adrián Abal

## COMITÉ EDITORIAL

Dra. María Mercedes Medina

Dra. Stella Maris Iriquin

Dra. Susana Micinquevich

Dra. Graciela Durso

Dra. Alicia Kitrilakis

Dr. Alfredo Ricciardi

Dr. Ricardo Miguel

Dr. Sergio Lazo

Dra. Graciela Merino

## REFERATO INTERNACIONAL

Dr. Juan Carlos Llodras Calvo (España)

Dr. José María Medina Casaubon (España)

Dra. María del Carmen Carda Batalla (España)

Dr. Ricardo Macchi (Argentina)

Dr. Ángel Luis Plastino (Argentina)

Dr. José Raúl Grigera (Argentina)

Dr. Jorge Pita Melo (Uruguay)

Dr. Jorge Machado Uriarte (Uruguay)

Dr. Raúl G. Caffesse (EEUU)

Dr. Jorge Pavic (Chile)

Dr. Hugo Trevisi (Brasil)

Dr. Giuliano Falconi (Italia)

Dr. Fernando Gombos (Italia)

Dr. Alberto Arango Botero (Perú)

Dr. Patricio Yopez (Ecuador)

Dr. Antonio Mena (Rep. Dominicana)

Dra. Laura Rosa Hernández (Rep. Dominicana)

## Editorial

*La institución se ha planteado como estrategia el fortalecimiento de las actividades de investigación. Los proyectos vigentes, que abordan diferentes líneas de estudio, abarcan diversas facetas del campo disciplinar odontológico. Las jornadas Científicas, iniciadas en el año 2002, constituyen un espacio de referencia fundamental al interior de la facultad. Este evento científico propicia un campo de conocimiento propio producido científicamente y articulado multidisciplinariamente con otras aéreas. Señalamos la importancia de aprovechar las experiencias adquiridas de forma individual y/o grupal y también la utilización de resultados y conclusiones de proyectos ya ejecutados como evidencia científica o marco referencial. El ámbito propicia intercambio entre los docentes investigadores que permite la identificación de líneas, dificultades encontradas, discusiones y propuestas a futuro. Un eslabón fundamental es la participación de Jóvenes Investigadores. La edición de los trabajos que hacen a la formación de recursos humanos en investigación. La edición de los trabajos científicos este año forma parte de la Revista Institucional, lo que acompaña la difusión, intentando incrementar la política de publicaciones.*

# Indice

01

El seguimiento de egresados como dimensión estratégica para la evaluación institucional

Directora | Medina, M M

02

Análisis comparativo de las cohortes 2006 y 2008 como indicadores del rendimiento académico en la FOLP / UNLP

Directora | Iriquin S M

03

Detección de caries en primeros molares inferiores permanentes en una población infantil según índice ICDAS

Directora | Iriquin S M

04

Estadificación del proceso eruptivo en los molares permanentes

Directora | Lazo G

05

Planeamiento de la educación superior; los problemas que adoptamos y supimos construir

Directora | Giordano C

06

Ejercicio de la autonomía en pacientes atendidos en el hospital odontológico universitario

Directora | Miguel R

07

Células madres pulpares: describiendo y descubriendo potencialidades

Directora | Merino G

08

Reseña de líneas de investigación emergentes en el campo de la didáctica de las ciencias naturales

Directora | Merino G

09

Modificaciones en la estructura superficial y la composición química de los implantes dentales de zirconio

Directora | Lazo S

10

Estados de ansiedad en los estudiantes de cirugía a, frente a distintas situaciones de stress

Directora | Ricciardi A

11

Lesiones precancerosas en pacientes concurrentes a la FOLP año 2014

Directora | Ricciardi A

12

Conocimientos previos para el abordaje de nuevos contenidos

Directora | Micinquevich S

13

Mediación docente en el nivel pragmático de un libro de texto de histología bucodental

Directora | Durso G

14

Il-1 y tnf  $\alpha$  como biomarcadores salivares de enfermedad periodontal

Directora | Alegretti P

15

Calidad de los aprendizajes, sistemas de evaluación y los resultados académicos

Directora | Mosconi E

16

Adhesión entre polímeros dentales, influencia de sus componentes y sistema de polimerización

Directora | Paz A

17

Determinación de la prevalencia de lesiones adquiridas dentarias en adultos concurrentes al servicio de prácticas odontológicas integradas FOLP UNLP

Directora | Saña Espiel A

18

La práctica de los derechos de los pacientes como parámetro de calidad del servicio de salud en odontología

Directora | Zemel M

19

Prevalencia de lesiones incipientes de caries en dentición mixta a través del ICDAS II

Becaria | Fernández R  
Directora | Iriquin S M

20

Dimensión de la calidad para la formación profesional (evaluación y seguimiento de egresados). Avance de beca

Becario | Tissone S  
Directora | Medina M M

21

Análisis del rendimiento académico de egresados de la FOLP y su duración de la carrera (2011-2014)

Becaria | Bander M  
Directora | Medina M M

22

Vigilancia epidemiológica de la calidad de los servicios de salud bucal del primer nivel de atención. Avances, resultados y conclusiones

Becaria | Bisconi D  
Directora | Etchegoyen G

## Agradecimientos

La secretaria 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 su apoyo científico y económico han posibilitado la realización de las 14 jornadas científicas FOLP, 12 Jornadas para Jóvenes Investigadores y 4º Jornadas para Estudiantes Integrantes de Proyectos.

A la Secretaria de Ciencia y Técnica de la UNLP  
A las autoridades de la Facultad de Odontología.  
Al honorable Consejo Directivo de la FOLP  
Al Dr. Marcelo F. Caballé Secretario de Ciencia y Técnica  
A los directores e Integrantes de Proyectos de Investigación Acreditados.  
A los Jóvenes Investigadores y Estudiantes que integran Proyectos, por su invaluable aporte y dedicación.  
A la directora y Comité Editorial de la Revista Institucional.  
Al personal No Docente que colaboro desinteresadamente en estas jornadas.

# El seguimiento de egresados como dimensión estratégica para la evaluación institucional

Medina, M. M.; Tomas, L.; Rueda, L.; Tissone, S.; Vera Iturriaga, J.; Papel, G; Seara, S.; Cantarini, M.; Saporitti, F.; Coscarelli, N.; Lozano, S.; Jotko, C.; Ros, M.

Unidad ejecutora | Instituto de Investigaciones en Educación Superior (IIES).  
Facultad de Odontología – Universidad Nacional de La Plata. 50 e/ 1 y 115, La Plata (1900)  
Directora | Prof. Dra. María Mercedes Medina. medina@folp.unlp.edu.ar  
Fuente de apoyo financiero | Subsidio automático UNLP

“Sin conflicto de interés”

## Resumen

Mediante el seguimiento de egresados se obtienen datos importantes para establecer parámetros en cuanto a los tipos de estudios que se deben realizar en la facultad como punto de partida para los procesos de investigación, la planeación institucional, establecimientos de vínculos con el sector laboral, partiendo de las necesidades de los empleadores y de los resultados obtenidos con las mejoras en los procesos de enseñanza-aprendizaje a partir del análisis de la información recabada, entre otras ventajas. El seguimiento de egresados, sirve básicamente para planear el sistema educativo en torno a las exigencias sociales, económicas y políticas que privan en la actualidad. Con los estudios de seguimiento de egresados, se busca básicamente conocer la diferencia que existe entre los propósitos de un currículum específico en cuanto a la formación de un profesional y los resultados obtenidos en su actuación en el campo productivo. En base a esto, se realiza un estudio experimental de Evaluación y Seguimiento de Egresados de la FOLP para establecer un sistema de información sobre datos básicos, práctica profesional, experiencias, opiniones y sugerencias de graduados y empleadores. La investigación consiste en un estudio transversal de tipo descriptivo. Se utiliza la combina-

ción de caracteres cualitativos y cuantitativos sobre la base de los principios de consistencia, triangulación y convergencia. Se indaga a partir de todos los sectores involucrados: autoridades, docentes, egresados y empleadores. Se recolecta la información a través de cuestionarios elaborados y validados para garantizar la confiabilidad de los datos y se trabaja con un nivel de confianza del 95 % y un error máximo del 5 % en las estimaciones. El objetivo central es descubrir las fortalezas y debilidades del egresado ante un mercado laboral competido y cambiante. Aunado a ello estarán las modificaciones que se harán en torno de la conciliación del binomio ingreso-egreso inherente a la demanda del mercado laboral sin perder de vista la identidad y características académicas y de compromiso social que han dado sustento a nuestra Unidad. Se llevan a cabo esfuerzos para realizar un seguimiento a los alumnos que egresan de la FOLP, no solamente con la finalidad de validar los planes y programas que se desarrollan en su interior sino también con la finalidad de perfilar alternativas y estar a la altura de las necesidades del mercado laboral.

**Palabras Clave** | Evaluación-Seguimiento-Egresados-FOLP.

## ABSTRACT

*By tracking graduates we obtain important data to establish parameters in the types of studies to be performed on the faculty as a starting point for the research process, institutional planning, establishment of links with the labor sector, starting from the needs of employers and the results obtained with improvements in teaching and learning processes based on analysis of the information collected, among other advantages. The monitoring of graduates, serves primarily to plan the educational system around the social, economic and political demands that deprive today. With follow-up studies of graduates, we are looking basically know the difference between the purposes of a specific curriculum for training as a professional and the results of its performance in the productive field. Based on this, we conduct an experimental study of evaluation and monitoring graduates of FOLP for establish an information system on basic data, professional practice, experiences, opinions and suggestions of graduates and employers. The research is a descriptive cross-sectional study. We use a combination of qualitative and quantitative characteris-*

*tics on the basis of the principles of consistency and convergence triangulation. We inquire from all sectors involved: authorities, teachers, graduates and employers. We collect information through questionnaires developed and validated to ensure reliability of data and we work with a confidence level of 95% and a maximum error of 5% in the estimates. The main objective is to discover the strengths and weaknesses of graduates at a competitive and changing labor market. Added to this are the changes to be made around reconciling input-output pairing inherent to the demands of the labor market without losing sight of the identity and academic characteristics and social commitment that have sustained our Unit. Efforts will be conducted to track students who graduate from FOLP, not only in order to validate the plans and programs that develop inside but also in order to outline alternatives and live up to the needs of the labor market.*

*Keywords: Evaluation-Monitoring-Graduates-FOLP*

## Introducción

Los estudios de egresados constituyen una de las estrategias más adecuadas para retroalimentar los programas de formación de profesionales e investigadores en las instituciones de educación. El proceso de seguimiento permite observar las inserciones y carreras profesionales de las personas en condiciones reales y analizar la articulación entre educación formal, capacitación y aprendizaje en el trabajo. De esta manera se posibilita también, poner a consideración la eficacia de la formación profesional en el empleo tomando en cuenta tanto al sujeto de la formación como al contexto económico productivo en el que se inserta. Las acciones de Seguimiento de Egresados implican, desde esta perspectiva, no solo el relevamiento de información a partir de los mismos, sino también desde la incorporación de otros actores como el sector empleador, los compañeros de trabajo, el entorno familiar. Constituye así, un proceso de investigación que supone conocer todas las vicisitudes del desarrollo de las condiciones de empleabilidad e inserción laboral de la población beneficiaria, en relación a sus propias condiciones, las del contexto productivo, de formación, etc. El sentido del seguimiento es aplicar un procedimiento lo más objetivo posible para obtener información acerca de la marcha de nuestro proyecto y mediante un riguroso análisis hacer posible que estos datos se transformen en información disponible y utilizable para distintos usuarios en diferente niveles de gestión. En este sentido es uno de los insumos que permite la evaluación.

Uno de los aspectos menos estudiados en el ámbito educativo es el de la relación existente entre el mundo de la educación y el del trabajo. Este tema está relacionado con los procesos y resultados de la formación de los egresados: sus capacidades académicas y profesionales que les ofrece condiciones para ingresar al mercado de trabajo. En la actualidad se ha establecido, en la mayoría de las instituciones de educación superior, el compromiso de evaluar algunas tareas a través del seguimiento de egresados con el fin de comprobar su eficacia y eficiencia.

Una institución educativa aplica ciertos métodos para conseguir su fin básico: educar, aunque claro está, que éstos se modifican de acuerdo con la evolución de la sociedad a la que sirven y del conocimiento en que se sustentan. Los métodos y las formas de ac ceder al proceso enseñanza-aprendizaje, sin duda se modifican en diferentes épocas y circunstancias de acuerdo a la observación de análisis de resultados, que se obtienen en evaluaciones institucionales. Es innegable que el seguimiento de egresados resulta ser un instrumento de suma importancia en el proceso de evaluación y toma de decisiones, pues ofrece información sistemática acerca de las carencias o deficiencias académicas de los alumnos y comprueba qué tipo de relación existe entre la formación recibida del egresado y el campo laboral productivo. Dentro de la Unidad Académica de Odontología de la Universidad Nacional de La Plata, con esta investigación destinada al seguimiento de egresados, se nos permi-

tirá obtener información relevante acerca de la trayectoria profesional y laboral de los egresados. En base a este estudio, surge la necesidad de implementar un programa eficaz y permanente de seguimiento de egresados.

Hasta hace poco los egresados no sabían cuáles eran los conductos institucionales para hacer llegar sus sugerencias y recomendaciones acerca de los sucesos que pasaron al egresar, sin embargo, a partir del interés por hacer este tipo de estudios y recabar información tomaron con gusto el comienzo de este tipo de acercamiento, incluso algunos manifestaron que esperan que este programa y las sugerencias que hicieron no se queden plasmados en el papel.

Una de las formas de estimar la calidad de un proceso es a través de sus resultados y el cambio, aceptación y mejoras que éstos logran, así como la pertinencia del proceso con las necesidades del medio en donde se desempeñará el egresado. La formación recibida en las instituciones de educación superior influye en gran medida sobre los egresados, ya que deberán ser capaces de crear proyectos que les permitan ser actores importantes en el desarrollo político, económico, cultural y social del país.

Los resultados de los estudios de egresados son una herramienta importante para analizar los caminos que siguen los nuevos profesionales, si se incorporan a las empresas productivas y de servicios, si dentro de ellas se estancan en los puestos bajos o intermedios, o bien, si gracias a su formación pueden acceder progresiva y rápidamente, a posiciones complejas. Si, por otra parte, con creatividad y capacidad de identificar problemas y oportunidades, son capaces de encontrar vetas de desarrollo que les permitan generar nuevas alternativas para su propia subsistencia primero, y para ampliar la demanda de puestos de trabajo después, conocer si la formación recibida en la institución donde cursaron sus estudios superiores les permite desenvolverse en el área del conocimiento que determinó su vocación, o bien, si han requerido prácticamente volver a formarse para desempeñar adecuadamente las actividades profesionales. Todos estos elementos son fundamentales para la planeación académica en las instituciones de educación superior (Fresán, 2008).

La mayoría de los trabajos sobre seguimiento de egresados de las instancias educativas son, en general, estudios de carácter exploratorio que permiten familiarizarse con el problema institucional y ofrecer información para formular hipótesis precisas, sin embargo, se trata, en su mayoría, de investigaciones que no tienen continui-

dad. En este caso particular, con el fin de detectar las carencias o aciertos de los servicios que se brindan en la carrera de Odontología de la Universidad Nacional de La Plata y formular propuestas de mejora, surge la necesidad de realizar este estudio, tomando en cuenta la participación directa del sector estudiantil.

A pesar de que los seguimientos de egresados son uno de los estudios más necesarios dentro de los procesos de evaluación Institucional de la Educación de Nivel Superior, éstos no se llevan a cabo como investigaciones de carácter permanente sino únicamente como un recuento de egresados. Pero debería de darse un adecuado seguimiento de egresados el cual debe ir más allá de elaborar un informe sobre el número de egresados de una Institución Educativa.

Los estudios de egresados no constituyen pues, una simple referencia del proceso de inserción de los nuevos profesionales en el mercado de trabajo, ni son sólo indicadores de satisfacción del egresado respecto de la formación recibida. Son también mecanismos poderosos de diagnóstico de la realidad con el potencial de inducir en las instituciones la reflexión a fondo sobre sus fines y sus valores. Es decir, en base a la experiencia que se ha tenido con los egresados, la utilidad de estos estudios se traduce en elementos importantes para la actualización y ajuste de los planes y programas de estudio, en áreas específicas que deben atender la problemática y necesidades que se presentan en la carrera profesional.

Para Alcántara, un estudio de seguimiento de egresados es una fuente de información general que sirve de base para la realización de estudios particulares; afirma que los egresados son el resultado del proceso educativo que impacta directamente en los sectores productivos (Alcántara, 1988). Plantea la construcción de un perfil a través de una encuesta, busca conocer la frecuencia, distribución y asociación entre algunas características académicas, socioeconómicas y laborales de orden general y común de los egresados universitarios. Es este un proyecto permanente, que se realiza mediante un método preestablecido.

Sofía Margarita Barranco y María Del Carmen Santa Cruz por su parte, sostienen que un estudio de seguimiento de egresados debe proporcionar información sobre la eficiencia (referida a la relación entre los insumos del sistema y los productos que éste genera) y eficacia (entendida como la relación de los productos con las necesidades del entorno) del sistema de enseñanza superior (Barranco y Santa Cruz, 1995).

En los últimos años, las instituciones de educación superior en todo el mundo han empezado a enfocarse en el aseguramiento de calidad para satisfacer las necesidades de sus estudiantes y de la sociedad con respecto al mercado laboral, puesto que hoy en día las trayectorias profesionales de la vida y del trabajo ya no son generalizadas. Los egresados en las Instituciones de Educación Superior, conforman un segmento de atención de los programas de bienestar estudiantil, los cuales tienen como misión fundamentalmente: coadyuvar a la formación integral del alumno y egresados, a través de propiciar su desarrollo personal, académico y profesional, mediante la prestación de orientación y servicios educativos. Para lograr calidad en la formación que ofrecen las IES debe buscarse la articulación de dos elementos, que son: a) el grado en que la información recibida y las habilidades intelectivas y cognitivas desarrolladas efectivamente por el alumno durante sus estudios, corresponden al nivel alcanzado en dicho lapso por su campo profesional o disciplinario a nivel internacional; y b) el grado en que el alumno desarrolla efectivamente la capacidad de usar tales habilidades e información para resolver los problemas típicos de su campo profesional y del ámbito laboral (Bazúa y Valenti, 1993).

## OBJETIVOS

- 1.- *Evaluar el desempeño profesional de los egresados 2011 – 2015 con el propósito de realimentar las funciones sustantivas de la Facultad de Odontología y verificar el cumplimiento de su misión institucional.*
- 2.- *Conocer las competencias profesionales que demandan los empleadores y las carencias que encuentran en nuestros egresados.*
- 3.- *Analizar la evolución de los procesos de inserción laboral de los egresados de la FOLP durante el período 2011 – 2015.*
- 4.- *Analizar el impacto que tienen los egresados de la FOLP en su zona de influencia, así como su aceptación por el mercado laboral.*
- 5.- *Identificar y actualizar el directorio de egresados.*

## Materiales y método

La presente investigación corresponde a un estudio de tipo transversal descriptivo que se realiza entre los años 2011 y 2015. Se utiliza la combinación de caracteres cualitativos y cuantitativos.

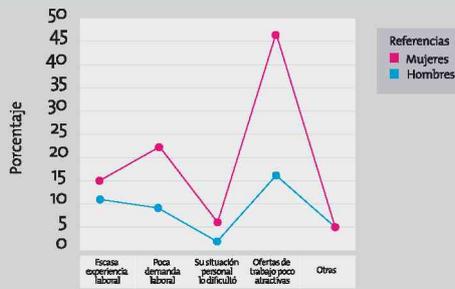
**Población y marco muestral** | El marco muestral comprende el total de egresados de la Facultad de Odontología de la UNLP entre el 1-1-2011 y el 31-12-2015. Hasta la fecha se trabajó con los egresados 2011, 2012, 2013 y 2014, que sumaron 984 graduados de los cuales: 244 (158 mujeres y 86 varones) corresponden al año 2011; 228 (160 mujeres y 68 varones) al año 2012; 262 (179 mujeres y 83 varones) al año 2013 y 250 (140 mujeres y 110 varones) corresponden al año 2014.

**Diseño de la muestra** | Se diseña una muestra al azar con estimaciones poblacionales utilizando técnicas de estadística inferencial. Se trabaja con un nivel de confianza del 95% y con un error máximo del 5% en las estimaciones. El listado de los egresados se integra con los antecedentes almacenados en los archivos de la Facultad, formando una base de datos que contiene datos particulares, generales y todos los obtenidos a través de los instrumentos aplicados.

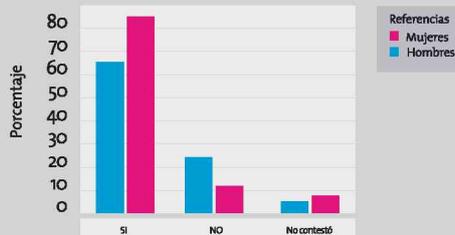
**Población y muestra de empleadores, profesores y autoridades** | La población y muestra de empleadores es intencionada y obtenida de los mismos sectores de donde se selecciona la muestra de egresados. Se encuestarán un total de 52 empleadores públicos, privados, ONGs., asociaciones profesionales y pacientes. La población y muestra de profesores se define en función del n° de créditos y tomando como referencia a los responsables de cada curso. En cuanto a la población y muestra de autoridades, se realizará un censo total de los directivos de la FOLP.

**Variables** | Se identifican las variables e indicadores a través de los cuales es posible evaluar los criterios de pertinencia, influencia e impacto y establecer, además, elementos comparativos de los resultados, productos y consecuencias derivadas del desempeño profesional de los egresados. El interés se centra en las siguientes variables: condición sociodemográfica, educación, situación actual del egresado, condición laboral, relación del puesto con lo que

### Dificultad para conseguir empleo

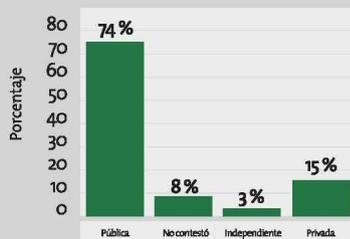


### Permanencia en el empleo



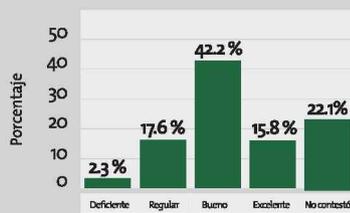
Los egresados HOMBRES, tienden a cambiar más de empleo que los egresados y empleados del sexo FEMENINO

### Empleo Actual

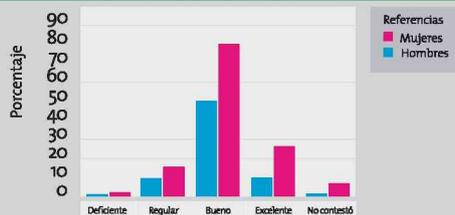


La gran mayoría de los egresados se emplea en el sector público. Tan sólo el 3% denota iniciativa para crear sus propias fuentes de empleo

### Percepción de los egresados con respecto a las aptitudes de los docentes de la carrera

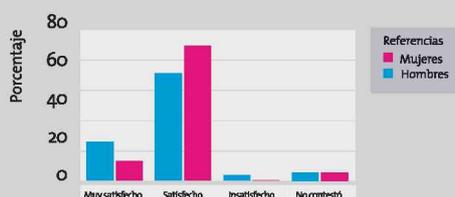


### Satisfacción con la formación profesional recibida, por unidad académica



Los egresados consideran que la formación profesional recibida es buena. En la unidad MUJER un 25% considera que es excelente, mientras que en HOMBRES sólo el 10%

### Satisfacción de los egresados respecto de los estudios cursados en la Universidad



Los egresados mencionan estar satisfechos con los estudios cursados en la FOLP. En la unidad HOMBRE se refleja un porcentaje mayor de "muy satisfechos" respecto de la unidad MUJER

estudió, grado de satisfacción con la formación recibida, con la educación continua y el salario, características del empleador, situación del empleador, tendencia del desarrollo de actividades económicas en el país, percepción del empleador dentro del mismo sector, opinión acerca del egresado contratado, disposición del empleador para recibir docentes y estudiantes, recomendaciones para mejorar la educación odontológica. Opinión de autoridades y académicos responsables, definición de debilidades y fortalezas del programa.

**Instrumentos** | Son aplicados mediante entrevista (personal o telefónica), encuesta (distribuida en papel o vía internet) y/o auto administración.

- Cuestionario para egresados.
- Cuestionario para empleadores.
- Cuestionario para autoridades.
- Cuestionario para académicos.

**Validación de los instrumentos** | Los instrumentos diseñados por el grupo de investigación, para el acopio de la información (cuestionarios para egresados, empleadores, autoridades y académicos), son validados a través de la consulta con expertos. Luego de evaluar las recomendaciones aportadas por los especialistas, se procede a integrarlas a los cuestionarios.

**Procesamiento de la información** | Se tabula todo mediante el uso de las tablas dinámicas de Excel.

**Actividades realizadas como parte de la metodología** | Dada la complejidad de los estudios, en cuanto a la selección de la muestra, se solicita al CESPI, un listado de los egresados 2011 a 2015 que incluye nombre completo, domicilio y teléfono. Los datos suministrados se organizan mediante un cuadro de resumen, por año, contabilizándose el número de egresados y la muestra. Para organización del trabajo de campo se realizan reuniones con los empleadores de diferentes regiones, a fin de dar a conocer los estudios a desarrollar y sensibilizarlos para que apoyen el proyecto y colaboren en la localización de los egresados. Igual temperamento se sigue con las organizaciones que nuclean a los egresados, con las autoridades y los académicos. Se recaba información cualitativa que no estaba consignada en los cuestionarios.

# Resultados al Año 2014

---

- *La opinión de los egresados sobre sus estudios y situación labor al así como la influencia de los programas regionales, su pertinencia e impacto a nivel institucional, nacional y regional permite una caracterización general de la población en estudio.*
- *El análisis de las características socio demográficas como género, edad, estado civil, nacionalidad de los egresados, favorece una mejor comprensión de la situación real de estos en el programa, considerando tanto factores personales, (situación de egreso), como institucionales (apoyos, financiamientos) que condicionan las expectativas iniciales y de especialización de estudios, valoraciones, grado de satisfacción con la formación adquirida, expectativa de movilidad laboral y otras.*
- *El proyecto institucional es valorado satisfactoriamente por los diferentes estamentos consultados.*
- *Se considera que el Programa Académico es relativamente flexible, proporciona formación integral al estudiante y propende a garantizar un buen desempeño para el ejercicio profesional.*
- *En general el factor de bienestar universitario es bien calificado por los estamentos correspondientes a egresados, profesores y autoridades. En los empleadores hay desconocimiento de ciertos servicios que brinda la Facultad.*
- *La calificación del Programa en el factor organización, administración y gestión es favorable, sin que esto signifique que no haya aspectos susceptibles de mejorar.*
- *El factor recursos físicos es calificado en forma satisfactoria.*
- *El factor egresado e impacto sobre el medio en términos globales es calificado satisfactoriamente.*
- *En general los empleadores manifiestan estar satisfechos con los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridas por los egresados.*
- *Señalan algunos aspectos que se deberían reforzar como la comunicación oral y escrita, conocimientos sobre el ambiente laboral, disciplina para el trabajo y trabajo bajo presión.*
- *Entre los requisitos exigidos por los empleadores se destacan los conocimientos específicos y actualizados.*
- *Según afirmaciones de los empleadores, las contrataciones de profesionales se caracterizan por ofrecer plazas con menores niveles salariales y requerimiento de una mayor disponibilidad de tiempo.*
- *Prefieren contratar profesionales recién egresados porque les reportan ventajas en dos sentidos, 1º porque las habilidades y conocimientos están actualizados y 2º porque el tabulador salarial utilizado no incorpora la experiencia, supuestamente ausente en un trabajador que recién ha terminado su formación.*
- *El índice de ocupación de los egresados es alto, aunque las remuneraciones en general son bajas, esto pareciera estar determinado por la baja demanda de empleo versus una alta oferta laboral.*
- *Un elevado porcentaje desempeña actividades independientes paralelamente con otras en relación de dependencia tanto en el sector público como privado.*
- *Consideran que resulta difícil no solo buscar un empleo relacionado con lo estudiado, sino encontrar uno bien remunerado.*

## Discusión y Conclusiones

Desde la etapa de sistematización de la información generada por los egresados al momento de la investigación de campo realizada para el proyecto de seguimiento de egresados, es posible adelantar algunas conclusiones, por lo cual en este apartado final se presentan las sugerencias que pueden ser consideradas para orientar la toma de decisiones inherentes a la institución. La importancia de este estudio radica en disponer de información que retroalimente la oferta educativa de la Unidad Académica de Odontología, en base al conocimiento del impacto que tiene en el sector productivo de bienes y servicios.

El objetivo general de la investigación es determinar la ubicación, desempeño y desarrollo profesional de los egresados, a fin de analizar el impacto que la oferta educativa de la Unidad Académica tiene en el mercado laboral, tendiente a apoyar el diseño y reestructuración curricular.

En lo que respecta a este punto, en base a la aplicación del instrumento, se puede cumplir casi en la totalidad este objetivo, ya que se puede determinar la ubicación de casi el 85% de los egresados de las generaciones que se ha establecido, de la misma forma nos dimos cuenta de que la oferta educativa de la Unidad Académica tiene una correlación con el mercado laboral.

Ya que la gran mayoría de los egresados, trabajan en lo que corresponde a su carrera, se podría afirmar que tan solo el 1% no se desempeña como odontólogo. Como consecuencia de las transformaciones económicas, tecnológicas y sociales, se puede percibir que el plan de estudios ayuda mucho a los egresados, en

el sentido de que están en correspondencia con el mercado laboral.

Los resultados que se obtuvieron hasta el momento en la investigación nos indican que existe la necesidad de actualizar el plan de estudios, es decir aumentar algunas materias que son muy importantes para el ejercicio profesional, esto ayudara a los estudiantes a mejorar su formación académica y el perfil de egreso, para que exista una forma más fácil de insertarse en el mercado laboral.

La principal motivación de conocer y buscar explicaciones de los fenómenos observados a lo largo del trabajo es tener los elementos suficientes para proponer soluciones a la problemática que enfrentan los egresados de la Unidad Académica de Odontología, antes de que dejen la institución y colaborar al mejoramiento de las actividades propias de la misma. De ahí surgen las siguientes propuestas: Elaboración de un directorio de egresados por generación, elaboración de un directorio de empresas de la región y su demanda de profesionales, establecer convenios de vinculación con las empresas y organismos de la región, donde sea posible desarrollar proyectos que signifiquen también oportunidades de trabajo para los egresados, establecer y mantener comunicación con los egresados de manera que se tenga una retroalimentación entre la institución y los egresados, diseñar un sistema de información que integre a los tres elementos: egresados, empresas e institución y reorientar la oferta educativa en base a los resultados mostrados en esta investigación.

## BIBLIOGRAFÍA

- ALCÁNTARA, Pío et al. Perfil de egresados del nivel licenciatura de la UNAM. Proyecto primer reporte global. Cuadernos de Planeación Universitaria. Año 2 No. 3 UNAM. 1998.
- BARRANCO RANSÓN, Sofía Margarita y SANTA CRUZ LÓPEZ, María del Carmen. Los egresados de la UAA, trayectoria escolar y desempeño laboral. 1995.
- BAZÚA, Fernando y VALENTI, Giovanna. Política Educativa Superior y Desarrollo. 1993. Fecha de consulta 2 de Noviembre 2015 [online]. [http://www.anui.es.mx/servicios/p\\_anui.es/publicaciones/revsup/reso85/art7.htm](http://www.anui.es.mx/servicios/p_anui.es/publicaciones/revsup/reso85/art7.htm)
- FRESAN OROZCO, Magdalena (2008). Los estudios de egresados. Una estrategia para el autoconocimiento y las mejoras de las instituciones de Educación Superior. En: ANUIES, Esquema básico para el estudio de egresados. Fecha de consulta 10 de Junio 2008 [online]. Formato: tm. [http://www.anui.es.mx/servicios/p\\_anui.es/publicaciones/libros/liv](http://www.anui.es.mx/servicios/p_anui.es/publicaciones/libros/liv)
- FRIGERIO, G. y otros. Las instituciones educativas cara y ceca. Elementos para su gestión. Troquel. Buenos Aires, 1993. Pág.: 35-65.
- GARCADIAGO DANTAN, Javier. La Universidad Nacional durante la Revolución Mexicana. México 1996. Colmex. Fecha de consulta 27 de Noviembre 2015 [online]. Formato: htm. [http://historiamexicana.colmex.mx/pdf/13/art\\_13\\_1866\\_16697.pdf](http://historiamexicana.colmex.mx/pdf/13/art_13_1866_16697.pdf)
- GUBA, E. G.: Naturalistic inquiry. Beverly Hills, California. Sage. 1985.
- LARA, N. Situación Actual de los Recursos Odont. en A. Latina. México: UAM. 2006
- MARTÍNEZ ESPINOSA, E. Esquemas de financiamiento público de la formación profesional. Boletín CINTERFOR, N° 131. Montevideo, 1995.
- MEDINA, A. Y VILAR, L. M. Evaluación de programas educativos, centros, y profesores. Universitat. Madrid, 1995.
- MUÑOZ IZQUIERDO, C y MÁRQUEZ, A. Indicadores de desarrollo educativo en América Latina y de su impacto en los niveles de vida de la población. Revista electrónica de investigación educativa. 2000. Fecha de consulta: 01 de Septiembre de 2015. Formato HTML: <http://redie.ens.uabc.mx/vol2no2/contenido-munoz.html>
- OEI - IMAF - FUNDESCO. Situación actual de la Formación Profesional en América Latina. (Estudio realizado para la Unión Europea). Madrid, 1996.
- PARK, P. Qué es la investigación acción participativa. Perspectivas teóricas y metodológicas. En: La investigación acción participativa. OEI, 1992.
- QUERO, M. J. El análisis de necesidades de formación: garantía de calidad en las organizaciones. Revista Herramientas, n°4. Madrid, 1994.
- SAAVEDRA, J. Why are there Returns to College Quality? A Regression Discontinuity Analysis. Tesis doctoral, Universidad de Harvard. 2009.
- SALINAS, S. Gisela. et. al. Proyecto de Evaluación y seguimiento en las licenciaturas en educación preescolar y en educación primaria para el medio indígena (Lepylepmi-90), UPN. Enero 1995.
- TEDESCO, J. C. Tendencias actuales de las reformas educativas. Boletín N° 35. UNESCO. Diciembre de 1994. Pág. 14-25.
- TIRADO RODRÍGUEZ, José. Herramientas para adquirir y desarrollar habilidades académicas. México, DIE-IPAE, julio 1999.
- ULLOA RIVERA, L. La reforma de la educación técnica y la formación profesional. Revista: Técnica y Humanismo, n°82. México, 1994. - Universidad Nacional Autónoma de México. Seguimiento de egresados. Consultado el 07 de Noviembre de 2008. Formato htm: <http://www.economia.unam.mx/egresados/index.htm>
- VALENTI NIGRINI, Giovanna y VARELA PETITO, Gonzalo. Construcción analítica del estudio de egresados En: ANUIES, Esquema básico para el estudio de egresados. 2004. Fecha de consulta 10 de Septiembre 2015 [online]. Formato htm. [http://www.anui.es.mx/servicios/p\\_anui.es/publicaciones/libros/liv/o.htm](http://www.anui.es.mx/servicios/p_anui.es/publicaciones/libros/liv/o.htm)

# Análisis comparativo de las cohortes 2006 y 2008 como indicadores del rendimiento académico en la FOLP / UNLP

Iriquin S. M.; Rom M. G.; Mercado, M. L.

Facultad de Odontología – Universidad Nacional de La Plata. 50 e/ 1 y 115, La Plata (1900)

Directora | Prof. Dra. Stella Maris Iriquin

Fuente de apoyo financiero | Subsidio automático UNLP

“Sin conflicto de interés”

## Resumen

El rendimiento académico ha sido definido como el cumplimiento de las metas, logros u objetivos establecidos en el programa o asignatura que está cursando un alumno y es una de las principales variables en educación. Con el objetivo general de analizar el rendimiento académico de los estudiantes de Odontología, considerando que esta carrera tiene una duración teórica de 5 años, se evaluará una población de 120 alumnos( $n=120$ ) de la cohorte 2006, con 7 años de permanencia y la cohorte 2008 representada por una población de 24 alumnos( $n=24$ ) con 5 años de permanencia, graduados entre marzo-abril del año 2013. En el año 2006 ingresaron 472 alumnos y en el año 2008 ingresaron 445 alumnos. Fueron estimadas las siguientes variables: año de la carrera, promedio académico, materias desaprobadas, promovidas y puntaje. Se procedió al análisis estadístico de los datos obtenidos. Los resultados arrojaron que el promedio académico de la cohorte 2006 fue: en 1er. año de 6,28 con el 9,58 % de materias desaprobadas, en 2do.año de 6,26 con el 13,03 % de materias desaprobadas, en 3er. año de 6,55 con el 6,92% de materias desaprobadas, en 4to. año de 6,37 con 11,41 % de materias desaprobadas y en 5to año de 7,34 con el 1,22 % de materias desaprobadas. Con respecto a la cohorte 2008 los resultados muestran que el promedio académi-

co en 1er.año fue de 6,56 con el 8,75% de materias desaprobadas, en 2do.año de 6,49 con el 8,33% de materias desaprobadas en 3er.año de 6,94 con el 2,56% de materias desaprobadas, en 4to.año el promedio académico fue de 6,54 con el 5,13% materias desaprobadas y en 5to.año de 7,52 siendo de 0,64% las materias desaprobadas. El rango de puntaje de los aprobados osciló entre 4 al 10 con una media de 7 en ambas cohortes. Concluimos que según los resultados, los alumnos de la cohorte 2006, en 2do año tuvieron el promedio académico más bajo y el mayor porcentaje de materias desaprobadas ocasionando la dilatación de la carrera, También se pudo observar que en 5to año alcanzaron un marcado ascenso del promedio y pocos desaprobados. Los alumnos de la cohorte 2008 tuvieron el promedio académico más bajo en 2do.año con escasas materias desaprobadas con una mayoría de materias promocionadas. Este estudio permitió ponderar el resultado de las evaluaciones promoviendo la elaboración de estrategias de enseñanza-aprendizaje con la finalidad de optimizar el rendimiento y aproximar el tiempo de duración real y teórico de la carrera.

**Palabras Clave | Rendimiento Académico- Odontología -Estudiantes**

## ABSTRACT

Academic performance has been defined as the fulfillment of the goals, achievements or objectives set in the program or course the student is attending and it is one of the main variable factors in education. With the general objective of analyzing the academic performance of the students of Dentistry, and considering that this course of studies has a theoretical duration of 5 years, the groups studied were the following: 120 students from cohort 2006 who were in the school for 7 years ( $n=120$ ) and 24 students from cohort 2008 ( $n=24$ ) who were in the course for 5 years and graduated in March - April 2013. In 2006, 472 students entered the course, and in 2008, 445 students. The following variables were considered: academic year, GPA (grade point average), failed subjects, passed subjects without final exam, and score. The statistical analysis of the data obtained was carried out. The results showed that the GPA for cohort 2006 was: 1st year - 6.28 with 9.58% of failed subjects; 2nd year - 6.26 with 13.03% of failed subjects; 3rd year - 6.55 with 6.92% of failed subjects; 4th year - 6.37 with 11.41% of failed subjects; and 5th year - 7.34 with 1.22% of failed subjects. Regarding

cohort 2008, results show that GPA was: 1st year - 6.56 with 8.75% of failed subjects; 2nd year - 6.49 with 8.33% of failed subjects; 3rd year - 6.94 with 2.56% of failed subjects; 4th year - 6.54 with 5.13% of failed subjects; and 5th year - 7.52 with 0.64% of failed subjects. The average score in a range from 4 to 10 was 7 in both cohorts. According to the results, we conclude that in 2006 cohort, students had the lowest GPA and the highest percentage of failed subjects in 2nd year which made them remain in the course of studies for a longer period. It was also observed that in 5th year the GPA raised considerably and there were a few failed students. Students of cohort 2008 had the lowest GPA in 2nd year with few failed subjects and a higher percentage of subjects passed without final exam. This study made it possible to weigh the outcome of the exams to promote teaching and learning strategies in order to optimize the students' performance and bring together the actual and the theoretical duration time of the course of studies.

Keywords | Academic performance- Dentistry- Students

## Introducción

Desde la Comisión de Reforma Curricular de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de La Plata se realizan estudios que apuntan a conocer mejor a los alumnos y de esta manera favorecer su permanencia. De un lado, la metodología de enseñanza y, de otro, la metodología del aprendizaje aconseja la consideración de cada estudiante en relación a los procesos de enseñanza-aprendizaje<sup>1</sup>. Solo de esta forma se cubrirán las expectativas que cada individuo coloca sobre la oferta educativa, siendo posibles si se organiza en un ambiente rico en estímulos que las faciliten. De este modo, la educación cumplirá la función de desarrollo individual que debe caracterizarla y estará contribuyendo a la proyección social de cada sujeto. Las tareas de la función docente cobran especial interés y, de todas ellas, será la metodología de la programación, del desarrollo de los procesos y de la evaluación, la que más influya en la calidad educativa. Muchos docentes notan aparentemente una marcada disminución año tras año en el rendimiento académico de los alumnos. La Universidad es la generadora de conocimientos y permite la actualización y capacitación de los recursos humanos para elevar su competencia y desempeño profesional<sup>2</sup>. El avance de la ciencia odontológica y las crecientes necesidades de salud oral del conjunto social, obligan a las Instituciones formadoras a replantearse sus actuales hábitos de enseñanza y a revisar su estructura a los nuevos requerimientos sociales, científicos y tecnológicos. El desarrollo curricular es una tarea compleja que implica adoptar una posición frente al hecho educativo y manejar además una metodología de trabajo que permita clarificar los objetivos de aprendizaje, organización y secuenciación de contenidos, criterios para actividades didácticas, etc. por lo que no basta tomar una posición frente al currículo, sino que se hace indispensable trabajar con una teoría curricular que permita cumplir los propósitos. El hecho que un currículo esté organizado de acuerdo a un modelo influye en la forma de evaluación que se realiza, el tipo de profesores que se necesitan, los

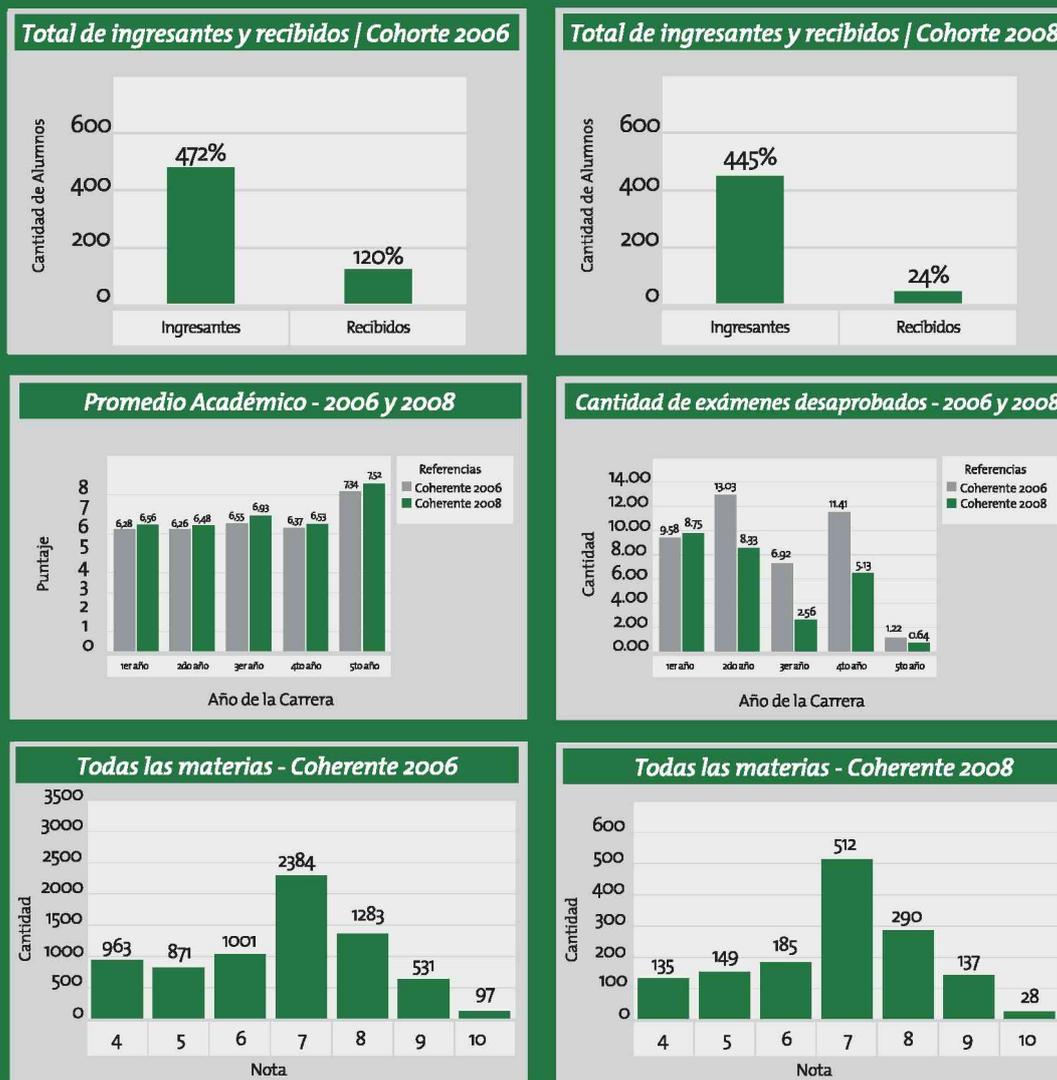
apoyos materiales y didácticos necesarios para llevar adelante la enseñanza. Lo expuesto nos coloca en la necesidad de buscar un marco conceptual y modelos que sirvan a la práctica y educación odontológica que rescate el criterio de una nueva odontología integrada, preventiva, con tecnología apropiada y eficaz y que sea el resultado de la participación y discusión de los claustros, que exige ejercitar una conciencia crítica y abierta a los cambios que la sociedad está señalando. Este estudio tiene como objetivo general analizar el rendimiento académico de los alumnos de las cohortes 2006 con 7 años de permanencia y 2008 con 5 años de permanencia, graduados en marzo-abril del 2013 para elaborar estrategias a mediano plazo con el fin de optimizar el rendimiento, aumentar la retención y aproximar el índice de duración real de la carrera al índice de duración teórica. Como objetivos específicos determinar la cantidad de materias aprobadas, desaprobadas y promovidas del plan de estudio, el puntaje obtenido y el promedio académico. Se elaborarán instrumentos para la recolección de datos y análisis de la información recogida. Los datos se obtendrán de los certificados de estudios de cursadas y finales de las asignaturas obligatorias, con puntaje que entrega la Dirección de Enseñanza, donde figuran los datos personales, número de legajo, condición, promedio general, promedio académico, nombre de la asignatura, año de aprobación de la cursada, nota y fecha del examen final. Se procederá a procesar e interpretar los datos obtenidos estadísticamente utilizando la tabla dinámicas de Excel. La meta es transferir estos resultados a la Comisión Permanente de Reforma Curricular para que los considere al momento de encarar reformas tendientes a mejorar la calidad educativa. Con este estudio pretendemos introducir con basamento científico las modificaciones necesarias a las actualizaciones curriculares. Las instituciones formadoras, deben desarrollar políticas de seguimiento y revisión de sus ofertas formativas elevando su competencia y desempeño profesional.

## Materiales y método

El presente trabajo es un estudio cuantitativo comparativo. Se analizaron los alumnos de las cohortes que ingresaron en el año 2006 y en el año 2008 graduados en marzo-abril del 2013. El procedimiento consistió en la elaboración de instrumentos para la recolección de datos y su análisis estadístico. La información se obtendrá de los certificados de estudios de cursadas y finales de las asignaturas obligatorias y optativas, con puntaje, que entrega la Dirección de Enseñanza, donde figuran los datos personales, N° de legajo, condición, promedio general, promedio académico, porcentaje de materias aprobadas y promovidas, nombre de la asignatura, año de aprobación de la cursada, nota y fecha del examen final. Se detallará por cada estudiante el año que cursa según las materias aprobadas,

promedio general de la carrera, porcentaje de materias aprobadas en relación al total de las materias del plan de estudio. Dicha documentación se solicitó en el Área de informática de la Facultad. En el pedido de los registros quedó aclarada la garantía de la reserva de identidad de los estudiantes y en forma confidencial en todos los aspectos solo para esta investigación y que se adecuan al Código de ética de la Institución. Los datos obtenidos fueron ingresados a una base de datos y volcados en hojas de cálculo del programa Microsoft Excel previa digitalización de los mismos mediante el Programa OCR, posteriormente se procedió a su procesamiento e interpretación estadística. La presentación de la información se realizó utilizando gráficos confeccionados mediante el programa Microsoft Excel.

## Resultados



Los resultados arrojaron que en el año 2006 ingresaron 472 alumnos y egresaron 120 a marzo-abril del 2013.

Fig.1. En el año 2008 ingresaron 445 alumnos y egresaron 24 a marzo-abril del año 2013.

Fig.2. En la cohorte 2006 el promedio académico fue en 1er. año (10 materias) de 6,28 con el 9,58 % de materias desaprobadas, en 2do.año (11 materias) de 6,26 con el 13,03 % de materias desaprobadas, en 3er. año (13 materias) de 6,55 con el 6,92% de materias desaprobadas, en 4to. Año (13 materias) de 6,37 con 11,41 % de materias desaprobadas y en 5to año (13 materias) de 7,34 con el 1,22 % de materias desaprobadas. Con respecto a la cohorte 2008 los resultados muestran que el promedio académico en 1er.año fue de 6,56 con el 8,75% de materias desaprobadas, en 2do.año de 6,49 con el 8,33% de materias desaprobadas en 3er.año de 6,94 con el 2,56% de materias desaprobadas, en 4to.año el promedio académico fue de 6,54 con el 5,13% materias desaprobadas y en 5to.año de 7,52 siendo de 0,64% las materias desaprobadas. Observamos que los promedios más bajos fueron en 1ro, 2do y 4to año, aumentando levemente en 3r. Año y con un marcado ascenso en 5to año. Fig.3. Con respecto a las materias desaprobadas un alto porcentaje en 2do y en 4to año en la cohorte 2006. Mientras que en la cohorte 2008 si bien obtuvieron menor porcentaje desaprobados se mantuvo en 2do y 4to año.

Fig.4 El rango de puntaje de los aprobados osciló entre 4 al 10 con una media de 7 en ambas cohortes. Fig.5-Fig.6.

## Conclusiones

*El resultado de los exámenes en una población estudiantil determinada es un elemento significativo a tener en cuenta entre otras variables, al evaluar la eficacia de la enseñanza. Concluimos que en la cohorte 2006 en 2do año estos alumnos tuvieron el promedio académico más bajo y el mayor porcentaje de materias desaprobadas ocasionando la dilatación de la carrera, observándose en 5to año un marcado ascenso del promedio y escasos desaprobados. Y en la cohorte 2008 si bien no variaron los promedios académicos en comparación con la cohorte 2006 tuvieron escasas materias desaprobadas y mayor porcentaje de materias promovidas. La educación odontológica investiga las diferentes problemáticas del proceso enseñanza-aprendizaje en las facultades de odontología, para asegurar la calidad en la educación. Una de las formas de evaluar la calidad de la enseñanza, es la medición del rendimiento académico de los alumnos, identificando los factores o situaciones que pueden influir de manera negativa en el mismo. En este análisis de la formación de recursos humanos en el campo de la Odontología, se pretende estar acorde con la realidad, identificando situaciones problemáticas que deben ser tenidas en cuenta en el diseño de planes y proyectos. Este estudio permitió ponderar el resultado de las evaluaciones de esta cohorte promoviendo la elaboración de estrategias de enseñanza-aprendizaje con la finalidad de optimizar el rendimiento y aproximar el tiempo de duración real y teórico de la carrera.*

## Discusión

Los datos arrojados en esta investigación, muestran que los 120 estudiantes pertenecientes a la cohorte 2006 y graduados en marzo-abril del año 2013, a pesar de haber logrado sortear las barreras del primer año, quedaron luego rezagados en el segundo año, coincidiendo con otros estudios realizados en la carrera de Odontología (11). Con respecto a los 24 alumnos de la cohorte 2008 y egresados en marzo-abril del año 2013, presentaron pocas materias desaprobadas, aumentando las materias promovidas que les permitió realizar la carrera en los 5 años estipulados. El factor exigencias académicas puede estar en juego, en cuanto a los nuevos conocimientos a incorporar y el desarrollo de habilidades y destrezas que deberán poseer para la práctica odontológica.

A través de los resultados obtenidos, observamos que debemos reajustar los procesos de evaluación que se implementan. En general los promedios que obtienen los alumnos son bajos. La palabra evaluación se utiliza en las distintas actividades de la realidad educativa como una totalidad cuyas partes operan independientemente y en interacción para lograr los objetivos propuestos. De allí su gran importancia, porque la evaluación nos permite tener la información necesaria para la toma de decisiones. Constituye una manera de comprobar la validez de las hipótesis básicas sobre cuya base se han organizado y desarrollado los programas. En suma, la evaluación permite determinar los aspectos en que el currículo es efectivo y aquello en los cuales hay que mejorarlo. Toda institución educativa se plantea como una de sus tareas prioritarias realizar acciones que la lleven a conocer el resultado de su esfuerzo y con ello establecer el grado de acercamiento entre lo planeado y lo realizado (10).

## BIBLIOGRAFÍA

- Argüelles A. Competencia laboral y educación basada en normas de competencia. México; 1996.
- Bernard, J. A. (1992). Análisis de Estrategias de Aprendizaje en la Universidad Zaragoza: ICE Universidad de Zaragoza.
- Biasi, N.; L. Broil y A. Sposetti 1993 Evaluación de la calidad de la educación universitaria. Temas económicos 12. FCE. Río Cuarto.
- Billikopf G.E. y Nesbitt, J. "Skills training and improvement program", California, 1979, p. 46.
- Camilloni, A. (1998) La calidad de los programas universitarios – XIII Asamblea de la Unión de Universidades de América Latina. Santiago de Chile.
- Casillo, R. (1995). Elaboración de perfiles – Tipo de los alumnos universitarios como referencia para el proceso orientador en Bachillerato – COU. Universidad de Cantabria. Madrid.
- 10) Coscarelli, NY, et al. "Rendimiento académico en los alumnos ocupados laboralmente." V Congreso Internacional Virtual de Educación. 2005
- Escudero, E. (1981). Selectividad y rendimiento académico de los universitarios: Condicionantes psicológicos y educacionales. Universidad de Zaragoza. Aragón.
- Espino, M. (1987). Estudio psicométrico de las relaciones entre habilidades intelectuales y rendimiento académico. Universidad de la Laguna – Facultad de filosofía y ciencias
- Iriquin, S. (2007). Observacion Del Rendimiento Academico En Una Asignatura A Los Efectos De Futuras Adaptaciones Curriculares. V Coloquio sobre Gestion Universitaria en América del Sur...
- Seoane, M. (2013). Desempeño estudiantil en el primer y segundo año de la carrera de Odontología de la UDELAR Análisis de trayectorias académicas.
- Mella, Patricio Oliva; NARVÁEZ, Carmen Gloria. Percepción de rendimiento académico en estudiantes de Odontología. Educación Médica Superior, 2013, vol. 27, no 1.

# Detección de caries en primeros molares inferiores permanentes en una población infantil según índice ICDAS

Iriquin, Stella Maris; Mendes, Claudia Andrea; Rancich, Lidia Ester; Rimoldi, Marta Lidia; Mazzeo, Dominga María; Oviedo Arévalo, Juan José; Fingermann, Gloria Fanny; Lancon, Carlos; Fernandez, Rocio.

Facultad de Odontología – Universidad Nacional de La Plata. 50 e/ 1 y 115, La Plata (1900)

Directora | Prof. Dra. Stella Maris Iriquin - stellairiquin@gmail.com

Fuente de apoyo financiero | Subsidio automático UNLP

“Sin conflicto de interés”

## Resumen

El objetivo del presente trabajo es determinar la prevalencia de caries en primeros molares inferiores permanentes en una población infantil de nueve y diez años de edad utilizando el Sistema internacional de detección y valoración de caries (ICDAS); permitiendo diagnosticar tempranamente lesiones iniciales. Es un estudio descriptivo de tipo transversal. La muestra estuvo constituida por 100 niños (50 del sexo masculino y 50 del sexo femenino) de 9 y 10 años de edad atendidos en la Asignatura Odontología Integral Niños de la Facultad de Odontología de la U.N.L.P. Los resultados obtenidos muestran que en la pieza 3.6 las niñas presentan 117 superficies sanas mientras que el grupo de niños presenta 110. En cuanto a las lesiones de caries cavitadas se observa que el grupo de niñas se encontró más afectado. En la pieza 4.6 los códigos 3 y 5 (lesiones de caries cavitadas) y código 6 (pieza que presenta la mitad de su superficie destruida) son encontrados en su mayoría en el grupo de los niños. Podemos concluir que el protocolo de evaluación clínica recomendado por ICDAS permite analizar la prevalencia de caries dental y detectar la gravedad y el nivel de actividad de la misma.

**Palabras Clave | Prevalencia. ICDAS. Caries**

## Summary

The objective of the present study is to determine the prevalence of caries in first permanent lower molars in a child population of nine and ten years of age using the international system of detection and evaluation of caries (ICDAS); allowing early diagnosing initial lesions. It is a descriptive study of transverse type. The sample consisted of 100 children (50 male and 50 female) of 9 and 10 years of age treated in subject Integral children of the Faculty of Dentistry of the UNLP. The results show that in the part 3.6 girls present 117 healthy surfaces while the Group of children presents 110. In terms of caries lesions cavitated is observed that the Group of girls was most affected. In the 4.6 part codes 3 and 5 (cavitated caries lesions) and code 6 (part presenting half of its surface destroyed) are found mostly in the Group of children. We can conclude that clinical evaluation Protocol recommended by ICDAS allows you to analyze the prevalence of dental caries and detect the severity and the level of activity of the same.

**Key words | prevalence. ICDAS. Tooth decay**

## Introducción

La caries dental es un proceso multifactorial, muy dinámico resultado de la desmineralización constante en la superficie dentaria que produce una pérdida de su contenido mineral dando como resultado, si el proceso no es revertido, en una lesión de caries.

Cada día existe una desmineralización normal, de las estructuras duras del diente, causadas por la producción ácida de las bacterias que normalmente se hallan en la boca, que usan los azúcares y otros carbohidratos de la comida para producir ácidos, que disuelven la estructura dental. Mientras que la desmineralización esté limitada, las capacidades de remineralización del cuerpo pueden reemplazar los minerales perdidos a partir de elementos como calcio, fosfato y fluoruro que se encuentran en la saliva. La desmineralización fisiológica no se vuelve patológica hasta que sobrepasa a la remineralización por un período indefinido de tiempo, que conduce al inicio de la cavitación. Para que esto no suceda, es necesario un balance entre la desmineralización y la remineralización. La remineralización es el proceso de reemplazar los minerales esenciales perdidos del diente por la desmineralización, ocurre cuando el nivel de iones de calcio y fosfato es elevado en la estructura dentaria.

Cuando la pérdida de minerales de la estructura dentaria sobrepasa la recuperación de los mismos, el proceso de la caries está activo y se observa clínicamente como una opacidad blanca o café, dependiendo de la cronicidad. Por el contrario, la superficie dental mantiene su brillo natural cuando la remineralización se está dando en mayor medida que la desmineralización llamándose a este estado lesión de caries inactiva.

El primer molar permanente es una de las estructuras dentarias más importantes para el desarrollo de una oclusión fisiológica y una adecuada función masticatoria, por lo que estos dientes desempeñan un papel importante en el desarrollo y mantenimiento de una oclusión dentaria apropiada, es por eso que su preservación en boca es de primordial importancia. Para esto se desarrollaron varios índices y sistemas los cuales buscan dar una mejor prevención.

El ICDAS fue diseñado para detectar seis etapas del proceso carioso, desde los cambios iniciales clínicamente visibles en esmalte causados por la desmineralización hasta cavidades extensas; poniendo énfasis en reconocer la necesidad de una nueva aproximación en su detección, evaluación y manejo, especialmente desde la incorporación de los nuevos conceptos de caries dental como la reversibilidad de las etapas incipientes o tempranas de la lesión de esmalte.

## OBJETIVOS

1 | Determinar la prevalencia de caries en primeros molares inferiores permanentes en niños y niñas de nueve y diez años utilizando el criterio ICDAS.

2 | Comparar la prevalencia de caries de los primeros molares inferiores permanentes en niños y niñas de 9 y 10 años de edad.

## Materiales y Métodos

Se trató de un estudio descriptivo de tipo transversal. La muestra estuvo constituida por 100 niños (50 del sexo masculino y 50 del sexo femenino) de 9 y 10 años de edad atendidos en la Asignatura Integral Niños en el segundo cuatrimestre del 2014.

Se registraron los datos en la historia clínica. El examen clínico de los pacientes niños se realizó con espejos, pinza para algodón y jeringa triple para el secado con aire, en un ambiente de luz natural.

Se estableció el tipo de lesión de los primeros molares inferiores permanentes de acuerdo al código ICDAS.

## Código ICDAS

**Código 0** | Sano

**Código 1** | Primer cambio visual en esmalte (opacidad blanca o marrón percibida solo después de la desecación con aire del diente, así como, en su caso, restringido al interior de los límites de fosas y fisuras).

**Código 2** | Cambio visual distinguible en esmalte.

**Código 3** | Solución de continuidad o mínima cavitación localizada en el esmalte (sin signos visuales clínicos que involucren dentina).

**Código 4** | Observación de dentina oscurecida subyacente a lesión no cavitada o mínimamente cavitada en esmalte.

**Código 5** | Cavidad distinguible con dentina visiblemente expuesta.

**Código 6** | Cavidad distinguible y extensa con dentina visiblemente expuesta.

	0	1	2	3	4	5	6	
O	9	4	7	15	2	8	5	
M	23	15	10	0	0	0	2	
V	7	14	10	14	0	3	2	
L	27	6	11	1	0	0	5	
D	44	0	2	0	0	1	3	
Total	110	39	40	30	2	12	17	250

Tabla 1 | El 44% del total evaluado corresponde al código 0, lo que representa las superficies dentales que se han diagnosticado como sanas. El código 3 (12 %) se encuentra más oportunidades en las superficies oclusal y bucal, mientras que el código 2 (16%) fue encontrado más en las superficies mesial y lingual

**TABLA 2**

Códigos ICDAS según superficie, obtenidos en la pieza 4.6 (50 niños de 9 y 10 años)

	0	1	2	3	4	5	6	
O	8	5	6	18	3	6	4	
M	24	12	11	0	0	1	2	
V	5	6	11	21	2	3	2	
L	30	5	10	0	0	2	3	
D	45	1	0	0	0	0	4	
Total	112	29	38	39	5	12	15	250

Tabla 2 | El porcentaje mayor, 44.8% corresponde a las superficies sanas detectadas para la piezas 4.6. El 15.6 % representa al código 3, seguido por el código 2 que equivale a un 15.2% del total de superficies examinadas.

**TABLA 5**

Códigos ICDAS observados en la pieza 3.6 (50 niñas y 50 niños de 9 y 10 años)

	0	1	2	3	4	5	6
110	39	40	30	2	12	17	
117	37	33	34	12	13	4	

Tabla 5 | el cuadro muestra que las niñas presentan 117 superficies sanas mientras que el grupo de niños presenta 110. En cuanto a las lesiones de caries cavitadas se observa que el grupo de niñas nuevamente se encontró más afectado (códigos 3 y 5).

	0	1	2	3	4	5	6	
O	5	4	8	12	9	10	2	
M	21	19	10	0	0	0	0	
V	4	8	10	22	3	3	0	
L	42	4	4	0	0	0	0	
D	45	2	1	0	0	0	2	
Total	117	37	33	34	12	13	4	250

Tabla 3 | Se observa en el cuadro que el código 0 equivale al 46.8 % del total de superficies evaluadas, lo que indica la presencia de superficies completamente sanas. El 13.6 % corresponde a lesiones de caries con micro cavitación, es decir código 3, y el 14.8% a código 0

**TABLA 4**

Códigos ICDAS según superficie, obtenidos en la pieza 4.6 (50 niñas de 9 y 10 años)

	0	1	2	3	4	5	6	
O	7	4	9	17	5	5	3	
M	19	11	16	3	0	0	1	
V	8	11	11	15	2	2	1	
L	38	5	6	0	0	0	1	
D	45	1	0	0	0	2	2	
Total	117	32	42	35	7	9	8	250

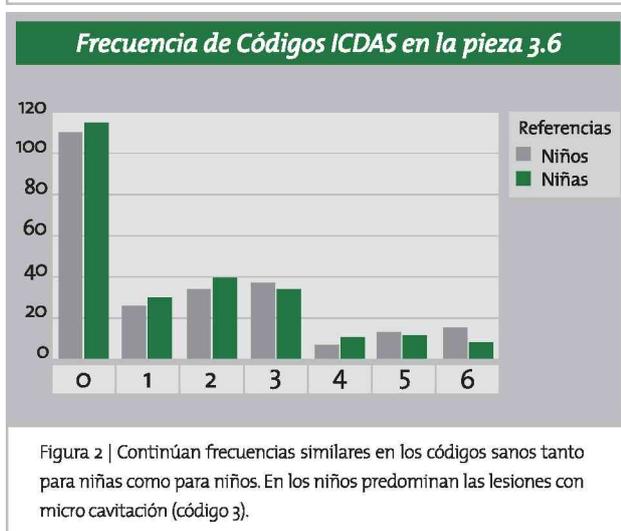
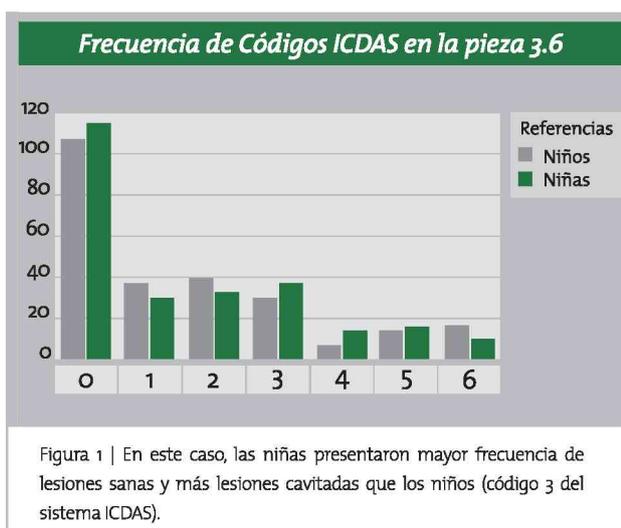
Tabla 4 | Se observa que el 46.8% de las superficies evaluadas se encuentran sanas, siendo las que tienen la mayor cantidad de códigos 0 la superficie distal y palatal. El 14% corresponde al código 3.

**TABLA 6**

Códigos ICDAS observados en la pieza 4.6 (50 niñas y 50 niños de 9 y 10 años)

	0	1	2	3	4	5	6
112	29	38	39	5	12	15	
117	32	42	35	7	9	8	

Tabla 6 | Los resultados del cuadro indican que en esta pieza dental los niños tienen una actividad de caries mayor que las niñas. En el código 0 (superficie sana) los niños presentan menor frecuencia, mientras que los códigos 3 y 5 (lesiones de caries cavitadas) y código 6 (pieza que presenta la mitad de su superficie destruida) son encontrados en su mayoría en el grupo de los niños.



## Resultados

En los niños el 44% del total evaluado corresponde al código 0, lo que representa las superficies dentales que se han diagnosticado como sanas. El código 3 (12 %) se encontró más oportunidades en las superficies oclusal y bucal, mientras que el código 2 (16%) fue encontrado más en las superficies mesial y lingual (Tabla1). El porcentaje mayor, 44.8% corresponde a las superficies sanas detectadas para la piezas 4.6. El 15.6 % representa al código 3, seguido por el código 2 que equivale a un 15.2% del total de superficies examinadas (Tabla2). En las niñas se observa que el código 0 equivale al 46.8 % del total de superficies evaluadas, lo que indica la presencia de superficies completamente sanas. El 13.6 % corresponde a lesiones de caries con micro cavitación, es decir código 3, y el 14.8% a código1 (Tabla3). Se observa que el 46.8% de las superficies evaluadas se encuentran sanas, siendo las que tienen la mayor cantidad de códigos 0 la superficie distal y palatino. El 14% corres-

ponde al código 3 (tabla4), que las niñas presentan 117 superficies sanas mientras que el grupo de niños presenta 110 Fig.1). En cuanto a las lesiones de caries cavitadas se observa que el grupo de niñas nuevamente se encontró más afectado (códigos 3 y 5). (Tabla5 y 6).

## Discusión

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 Moniquirá, 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 en los permanentes, los primeros molares inferiores en las superficies vestibular y oclusal. GONZÁLEZ, en Colombia del 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 códigos 1 y 2 de los criterios ICDAS II, le siguieron 73 superficies sanas (código 0) y 21 pacientes presentaron lesiones entre los códigos 3-4 y 5.

## Conclusión

El Sistema Internacional de Detección y Valoración de Caries (ICDAS II) es un sistema estandarizado basado en las mejores pruebas que deben conducir a mejorar la calidad de la información para fundamentar las decisiones sobre el diagnóstico adecuado, el pronóstico y el manejo clínico de la caries dental, permitiendo analizar su prevalencia y detectar la gravedad y el nivel de actividad de la misma.

## BIBLIOGRAFÍA

Agustsdottir H, Gudmundsdottir H, Eggertsson H, Jonsson SH, Gudlaugsson JO, Saemundsson SR, Eliasson ST, Arnadottir IB, Holbrook WP. Caries prevalence of permanent teeth: a national survey of children in Iceland using ICDAS. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2010; 38: 299-309.

Ormond C, Douglas G, Pitts N. The use of the International Caries Detection and Assessment System (ICDAS) in a National Health Service general dental practice as part of an oral health assessment. *Prim Dent Care.* 2010; 17: 153-9.

Xaus G., Leighton C, Martin J, Martignon S, Moncada G. Validez y Reproducibilidad del Uso del Sistema ICDAS en la Detección in vitro de lesiones de caries oclusales en molares y premolares permanentes. *Revista Dental de Chile* 2010; 101(1): 26-33.

# Estadificación del proceso eruptivo en los molares permanentes

Lazo, Gabriel; Segatto, Rodolfo; Bustamante, Carlos;  
Fingermann, Gloria; Gauzellino, Gustavo; Garcia, María;  
D' uva, Omar; Gentile, Ignacio; Caserio, Jorge.

Facultad de Odontología – Universidad Nacional de La Plata. 50 e/ 1 y 115, La Plata (1900)

Director | Prof. Dr. Lazo, Gabriel Contacto | Carlosbustamante1000@yahoo.com.ar

Fuente de apoyo financiero | Recursos Propios UNLP

“Sin conflicto de interés”

## Resumen

En el presente trabajo se realiza una estadificación del proceso eruptivo de los molares permanentes, con el fin de determinar una relación entre el estadio evolutivo y la edad de erupción de los dientes. Los resultados serán utilizados como parámetro para la investigación de la erupción dentaria. Para este fin se utilizaron 60 ortopantomografías de individuos de 4 a 14 años de la ciudad de La Plata. Se pueden establecer cuatro estadios según el desarrollo dentario. Los estadios son los siguientes: I) corona totalmente formada, no hay esbozo de raíz; II) desarrollo del tercio cervical de la raíz; III) el tercio medio de la raíz se encuentra desarrollado IV) rizogénesis completa. En los molares permanentes, se puede determinar una relación entre los mencionados estadios y la ubicación con respecto a la arcada dentaria. De esta manera en el estadio I el germen se encuentra en el interior del maxilar cubierto por una capa ósea; en el estadio II el germen se aproxima al reborde óseo pero éste mantiene su continuidad; el estadio III es coincidente con la resorción del tejido óseo subyacente y la aparición en la arcada del diente permanente y el estadio IV la corona del molar alcanza el nivel del plano oclusal.

Palabras clave | estadificación, erupción, molares permanentes, radiográfico

## Summary

In this paper a staging eruption process of permanent molars is performed in order to determine a relationship between the evolutionary stage and age of tooth eruption. The results will be used as a parameter for the investigation of tooth eruption. For this purpose 60 panoramic radiographs of individuals 4-14 years of the city of La Plata were used. You can set up four stages according to tooth development. The stages are: I) crown fully formed, no outline root; II) development of cervical third of the root; III) the middle third of the root is developed IV) Full rhizogenesis. In the permanent molars, it can be determined a relationship between said stages and location relative to the dental arch. Thus in stage I germ is inside the jaw bone covered by a layer; In stage II germ approaches the bony ridge but it maintains its continuity; stage III is consistent with the underlying bone resorption and the appearance in the arcade of the permanent tooth and stage IV molar crown reaches the level of the occlusal plane.

Key words | Staging, eruption, permanent molars, radiographic

## Introducción

La erupción dentaria ha sido definida como la aparición del diente en la cavidad bucal, pero en realidad el concepto es más amplio, ya que abarca diversas fases que implican la odontogénesis, desplazamiento y posicionamiento en la arcada.

El ser humano presenta una doble dentición, la temporaria y la permanente. La dentición temporaria emerge en los primeros años de vida, posteriormente son reemplazados por los dientes permanentes. Los molares permanentes tienen por característica el no reemplazar a ningún temporario ya que erupcionan por detrás del plano postlacteal.

La erupción dentaria es un proceso continuo y dinámico, ya que se inicia con la formación del germen dentario y prosigue cuando se desplaza desde su cripta de desarrollo a la cavidad bucal donde se pondrá en oclusión con sus antagonistas.

Según Braskar, la cronología no se produce de manera exacta puesto que es modificada por factores diversos, tales como la herencia, el género, el desarrollo esquelético, la edad radicular, la edad cronológica, los factores ambientales, las extracciones prematuras de dientes primarios, la raza, los condicionantes socioeconómicos y otros.

En el presente estudio se realiza una determinación de estadios en el proceso de erupción de los molares permanentes y se los correlaciona con la edad eruptiva. Los datos obtenidos permitirán ser aplicados en un trabajo de investigación que involucra a toda la erupción dentaria permanente.

## Materiales y Métodos

Se utilizaron 60 radiografías panorámicas de individuos de la ciudad de La Plata, cuyo rango de edad es de 4 a 14 años. En las mismas se evaluó el nivel de desarrollo del molar permanente y la relación con su posición con respecto a la arcada dentaria. Se determinaron cuatro estadios de evolución para los molares permanentes: I) corona totalmente formada, sin esbozo de la raíz; II) desarrollo del tercio cervical radicular; III) desarrollo del tercio medio radicular y IV) rizogénesis completa. Los datos fueron volcados en planillas donde se registraba el nivel evolutivo del diente permanente y su ubicación con respecto a la arcada.

## Discusión

Hay una correspondencia entre el estadio de desarrollo alcanzado por el diente permanente y la relación de su posición con respecto a la arcada dentaria, pero las variables pueden estar dadas por una no correcta ubicación del germen permanente o factores como el espacio disponible que condicionen su avance hacia la cavidad bucal. En comparación con los dientes de reemplazo, hay una mayor estabilidad ya que no depende de la resorción del temporario y además generalmente hay espacio disponible por distal ya que por ejemplo no influiría la exfoliación prematura del diente deciduo.

## Resultados

Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

**Estadio I** - cuando el diente permanente alcanza este nivel de desarrollo, en el 96.66% (58 casos) se encuentra en su totalidad en el interior del maxilar cubierto por una capa ósea y alejado de la misma. En 2 casos (3.33%) el germen permanente estaba casi en contacto con la capa ósea.

**Estadio II** - el 91,66% (55 casos) el germen permanente estaba próximo a la capa ósea que mantenía su continuidad. En 5 casos (8.33%) había solución de continuidad en el hueso suprayacente.

**Estadio III** - En el 100% de los casos hay resorción de la capa ósea y aparición del diente en cavidad bucal.

**Estadio IV** - En su totalidad el permanente alcanza el plano oclusal.

## Conclusión

Los datos aportados por este estudio preliminar, son de gran utilidad porque se pueden aplicar a cada molar permanente en particular, registrando la edad cronológica de aparición en la cavidad bucal y compararlo con la edad que ocurre el proceso en otras poblaciones



## BIBLIOGRAFÍA

Arciniega Ramos N; Ballesteros Lozano M; Meléndez Ocampo A. Análisis comparativo entre la edad ósea, edad dental y edad cronológica. Rev. Mexicana de Ortodoncia. 2013 octubre - diciembre Vol 1 Nro 1 33 - 37

De Saturno L. Ortodoncia en dentición mixta. Colombia. Ed. Amoica 2007

Subtenly D. Early orthodontic treatment. USA. Ed. Quintessence Publishing Co Inc 2000 265 - 267, 269 - 270.

Valverde R; Adriazola M; Meneses A. Correlación entre estadios de calcificación de caninos y segundos premolares mandibulares con la curva de crecimiento puberal maxilar y mandibular. Rev. Estomatol Herediana 2004; 14 (1-2): 12 - 17



# Planeamiento de la Educación Superior: los problemas que adoptamos y supimos construir

Carlos Giordano, Fernando Tauber, Roberto Marengo,  
Liliana Cornejo y María Belén Virgolini

Instituto de Investigaciones en Educación Superior (IIES)

Facultad de Odontología – Universidad Nacional de La Plata. 50 e/ 1 y 115, La Plata (1900)

Director | Carlos Giordano

*aprender a transformar lo que habitualmente sirve de explicación en lo que, por el contrario, debe explicarse... que cuando uno habla de la universalidad de las ciencias, nunca debe olvidar las redes de estandarización;... que la mayor parte de los enunciados que intercambiamos durante un día no sale de la boca de nadie en particular. ¿quién los dijo? ¿a quién? ¿en qué circunstancias? ¿con qué tipo de pruebas? ¿contra quién? ¿con qué propósito? ¿desde qué punto de vista? ¿según los principios de qué disciplina? ¿con qué financiamiento?... de pronto, sabemos muy poco... lo que habitualmente se conoce como un enunciado cierto no es sino la etapa final de una controversia y, de ninguna manera, su comienzo... (en la ciencia) lo indiscutible proviene de lo discutido: ¿cogito o cogitamus? ¿acaso, durante todo este tiempo, cada pensador estuvo pensando solo?; que las evidencias solo son evidentes gracias a una gran cantidad de condiciones previas. Lo cual no equivale a decir que “uno solo ve lo que ya conoce”. Significa que uno unicamente puede descubrir cosas nuevas con la condición de aprender a hacerse sensible a lo que debe impresionar nuestros sentidos.*

**Bruno Latour**

(en “Cogitamus. Seis cartas sobre las humanidades científicas”.

Buenos Aires, Paidós, 2012)

retomando un principio de método de los antropólogos ingleses (sic Latour).

## Estado sistémico

La Educación Superior en Argentina es un complejo de subsistemas que aún no han conformado un Sistema, ni complejo ni simple.

Esto se agudiza cuando se observa los procesos de cada "parte", las normativas que las definen y pretenden integrar, así como las alteraciones políticas de los cambios de gobiernos nacional, provinciales y universitarios.

De acuerdo a la Ley 26.206/06 de Educación Nacional, la Educación Superior es un Nivel que integra tanto a las instituciones universitarias como a las de Formación Superior Técnica, Artística, Docente, Social y Humanística dependientes de las jurisdicciones provinciales y de la CABA (sea cual sea su tipo de Gestión: pública o privada). En esta definición liminar no se especifican con precisión las maneras de integración, relación o alcances. Lo cual deja librado a la acción normativa de cada jurisdicción (nacional o provinciales) o institución universitaria (teniendo en cuenta la autonomía y autarquías constitucional) la coordinación o complementación.

El resultado aún es la fragmentación extrema, casi sin espacios comunes, a pesar de la norma, de las necesidades, de los análisis y de las declaraciones de políticas educativas o partidario-electorales.

A finales de 2015 se está produciendo un cambio de gobierno de los Poderes Ejecutivos nacional y provinciales, lo cual ofrece una nueva oportunidad para tomar el tema, pero esto es sólo una expresión que no es analizada ni tomada en cuenta en esta presentación.

## Estado de información

Bajo el título "Políticas de Planeamiento en la Educación Superior. Presupuesto, Planes Estratégicos y Metas Educativas Globales", nuestro grupo de investigación está estudiando el desarrollo de las políticas de planeamiento en la Educación Superior desde el análisis de los presupuestos y los planes estratégicos en función de metas educativas globales que han sido consensuadas y aceptadas para constituir el norte macroinstitucional del sistema.

Al momento del diagnóstico inicial observamos que, en el desarrollo de los estudios sobre la Educación Superior, hay una preeminencia de indagaciones o ensayos referidos centralmente a la historicidad del campo, a la organización de datos económicos y financieros en tablas comparativas sin mucho contexto de sus respectivas aplicaciones, a la presentación de indicadores o metas sólo educativas o sólo institucionales. Esta constatación sobre los antecedentes se origina, por supuesto, en una apreciación crítica pero también tributaria de dichos aportes y desarrollos que plantea la propuesta integrada que la UNLP está desarrollando hacia un planeamiento prospectivo de la Educación Superior: los presupuestos (fuentes presupuestarias, fondos materiales, ejecuciones coyunturales), los

planes estratégicos (los deseos y planes institucionales sobre la actividad inmediata y mediata de la organización) y las metas educativas globales (los acuerdos y consensos de organizaciones supraeducativas o interinstitucionales).

Este trabajo reflexiona en torno al eje del "Estado de situación y procesos prospectivos en el planeamiento de la Educación Superior argentina frente a los recientes e inmediatos cambios políticos y normativos" y específicamente sobre las problemáticas clave que la Educación Superior está condensando hacia las impostergables discusiones por los modelos de desarrollo integrales de las políticas públicas en el contexto de las intencionalidades internacionalistas, globalizadoras y cooperativo-interinstitucionalistas, que se darán más temprano que tarde.

## Estado de las problemáticas clave

La siguiente enumeración destaca, no en orden relativo de importancia, las cuestiones más complejas que advertimos en el devenir contemporáneo de la Educación Superior, en cuanto al eje económico-financiero:

### 1. Internacionalización

La internacionalización se relaciona con varios aspectos asociados a políticas neoliberales e involucra tanto procesos de producción científica y tecnológica como la formación de científicos, tecnólogos y dirigentes. Es necesario remarcar que cualquier proyecto político requiere ser precisado en el plano de ideas y visiones de futuro para luego ser direccionado desde los ámbitos técnicos de gestión. En el sistema de educación superior es imprescindible controlar tal proceso que abarca desde los niveles de producción intelectual que le dan sentido, hasta los niveles de ejecución que se encuentran en la cotidianeidad de la resolución de problemas. Cada resolución aloja algo de la visión que direcciona, ya sea en la forma en que el problema se plantea, ya en la definición de decisiones que propician resoluciones e, incluso, en los procedimientos de implementación. Con relación a las políticas, las más importantes por su gravitación en los últimos años son las derivadas de la creación del Espacio Europeo de Educación Superior impulsada a partir del Proceso de Bolonia del año 1999. Esta idea de unificar en denominadores comunes a las universidades europeas se plantea como un horizonte para una mayor integración de las instituciones, de tal manera que se produzca un mejor aprovechamiento de los servicios disponibles y las facilidades para una mayor movilidad de alumnos y de docentes. A partir de adoptar sus líneas directrices para la definición de políticas en la educación superior en América del Sur, se debate básicamente sobre las condiciones de aplicación, la pertinencia en relación con la especificidad del contexto latinoamericano y a la identificación de los beneficios que este proceso promovería para la solución de los

principales problemas que se plantean en las instituciones públicas de la región.

Algunos actores universitarios consideran estos procesos impulsados por dinámicas internacionales como una oportunidad para mejorar y generar propuestas para la corrección de ciertos funcionamiento que permanecen inercialmente en las instituciones. Los mismos podrían legitimar ciertas demandas y actualizar reclamos de diferentes actores institucionales que conjeturan la posibilidad de modificar las relaciones de fuerza que no les fueron favorables hasta el momento, sobre todo si estos procesos traen aparejada la modificación en las estructuras de los planes de estudio tanto de grado como de posgrado. Otros, por el contrario, los ven como una amenaza por cuanto modificarían los mejores logros alcanzados en la vida académica de las instituciones, sobre todo en lo referente a la calidad de las formaciones que se ofrecen, según parámetros ya incorporados en la cultura institucional y verificados a la hora de ser evaluados socialmente. Sin definir a priori la posición, lo que es evidente es que no se las puede dar por válidas y beneficiosas por el solo hecho de provenir de otros países, en los cuales dieron resultado, ya que sus historias, procesos históricos y conformaciones académicas resultan muy diferentes a los de Latinoamérica y, si bien funcionaron sobre la base de esa referencia, los procesos impulsados tuvieron una especificidad propia que resta ser captada desde parámetros propios.

Pero la objeción más atendible a la internacionalización proviene de sectores que reservan la posibilidad de unir la actuación de las universidades a los procesos sociales inscriptos en cada una de las configuraciones nacionales. Es decir, las reservas se generan a partir de la concepción de que tener instituciones más integradas a espacios internacionales deriva en una menor vinculación con los procesos sociales locales y a necesidades del desarrollo nacional, habida cuenta de que esta integración a propuestas internacionales se hace desde espacios y situaciones asimétricos que ofrecen, en los procesos de integración, lugares subordinados en cuanto a la definición de políticas académicas y configuración de campos científicos con contenidos propios de los actores dominantes, que basan su legitimidad en procesos simbólicos de reconocimiento impuestos desde parámetros definidos por ellos mismos. En esta misma tesitura se ubican quienes desde una actitud defensiva sostienen que las modificaciones y las dinámicas de los campos académicos deben provenir desde el interior de las instituciones que los contienen o de la comunidad científica o profesional a la que se encuentran asociados. Estas posturas, que defienden la autonomía y autodeterminación de los campos académicos, rechazan las injerencias externas y procuran dejarlas libradas al juego de fuerzas internas para mantener sus lugares en las respectivas posiciones

dentro del campo académico. Lo que no queda claro en estas posturas es cuál es el motor, la dirección o el sentido del cambio en las instituciones universitarias. Esto lleva a preguntarse por el lugar que ocupan dichas instituciones en las sociedades contemporáneas. Desde los que las conciben como comunidades académicas destinadas a la reproducción de planteles científicos, a quienes las conciben como formadoras de profesionales destinados a la burocracia estatal o al desarrollo productivo del sector privado, la cuestión es que todo direccionamiento es el resultado de una pugna que se resuelve en cada coyuntura, y del reflejo sobre las referencias simbólicas que acaparan ciertas instituciones que, por su disponibilidad de recursos y buenas tradiciones propagandísticas, actúa como un factor-imagen en esas pugnas. En ocasiones estas referencias pueden ser dinamizadoras de cambios y procesos de mejora, otras, por el contrario, se utilizan para afirmar reflejos defensivos de mantenimiento de las posiciones relativas o la preeminencia de vinculaciones con intereses corporativos que se asocian a la actividad académica para su beneficio sectorial. De todas maneras es innegable que estas referencias actúan de manera gravitante como factor de legitimación de los cambios o para cristalizar las configuraciones alcanzadas. De hecho, el intercambio y los vínculos que son parte de la comunidad académica no se agotan en los límites nacionales y suelen ser provechosos para la investigación científica y la actualización de conocimientos. Pero los procesos que devienen de otras situaciones, como los impulsados por la constitución del Espacio Europeo de Educación Superior, como espacio común para los países que forman parte de la Unión Europea, pueden ser impropios para ser adoptados por las instituciones ubicadas en otras latitudes, aunque no dejen de ser atractivos como maneras y formas de integración y vinculación. Por eso deben ser analizados con detenimiento y tenerlos en cuenta en el horizonte de las dinámicas de las propias comunidades académicas. En lo que parece haber coincidencia respecto a tanta cautela es que a más internacionalización se corren riesgos tales como la pérdida de pertinencia para los problemas locales en la subordinación a intereses definidos en otros contextos de producción.

## 2. Privatización

Es un hecho extendido en los países sudamericanos la fuerte presencia de iniciativas privadas en la educación superior, confirmada por la existencia de gran cantidad de instituciones formadoras de este sector. Si bien esta situación no se observa con total intensidad en la Argentina, cuyas políticas de Estado sostienen la gratuidad como emblema de los estudios superiores de grado y mantienen la iniciativa pública en la cobertura, otros países, como Brasil, delegaron en la educación superior privada la responsabilidad de mantener una cobertura amplia, destinando las instituciones públicas de

nivel superior a la excelencia asegurada por medio de una rígida selectividad. Privatización y selectividad van de la mano en estos diseños que mantienen un vector gravitante sobre el sistema al que suelen asociar con parámetros de excelencia y calidad, aunque esto opera más como un recurso propagandístico de la actividad privada que como una realidad tangible. En efecto, en este plano se trata de una manera de descalificar las políticas de cobertura amplia e inclusión que se sostienen sobre la base del ingreso irrestricto. Sin embargo, en Argentina la Ley de Educación Superior (N° 24521) de inspiración neoliberal, autoriza el arancelamiento de los estudios de grado pero mantiene una fuerte regulación sobre la actividad privada en el nivel superior, lo que redundará en que las universidades nacionales cubran aproximadamente los dos tercios de la matrícula universitaria. Asimismo, casi la totalidad de la investigación básica y aplicada, como los desarrollos tecnológicos, también se realiza en las instituciones públicas. La acción de la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (Coneau) fue clave en este proceso debido a que la ley vigente le otorga el rol de órgano regulador del funcionamiento de estas instituciones. Con lo cual la gratuidad, la cobertura y la regulación funcionan de manera articulada para mantener una expansión limitada de la actividad privada en el sector de formación universitaria. Pero la privatización vista en proceso histórico es un hecho marcado en los sistemas educativos sudamericanos. Sea por la falta de regulaciones estatales y las políticas neoliberales o por la falta de políticas de expansión en la cobertura de las universidades públicas que, desde esta perspectiva, fueron o debieron estar reservadas para la captación de las elites sociales que poseyeran los recursos para afrontar el gasto de los estudios superiores, se hizo posible la apertura de instituciones universitarias orientadas al lucro a partir de la cobertura limitada. Esto conforma un doble circuito en el sector: lo público, destinado a las elites, y lo privado, dedicado al lucro en función de una demanda social de cobertura creciente. Las políticas de Estado, vale decirlo, son las que convalidan esta situación de proponer, bajo las reglas de la precariedad del mercado, el derecho a más y mejor educación de los sectores sociales que están en condiciones de recibirla pero no cuentan con los recursos para solventarla. Es así que a la privatización se asocian las políticas de cobertura, de acceso y de formación de nivel superior. En este sentido el rol de las instituciones públicas y del Estado resulta central: en la medida en que se decide generar más restricciones se deja librado este sector al juego de la oferta y la demanda, que se autorregula en función de la rentabilidad de la prestación. Y, como en todo sector donde priman las reglas del mercado, se generan fuertes desigualdades sociales en el acceso a la formación que queda signada por los recursos de que dispongan quienes resuelvan proseguir estudios superiores. Además, se genera una diversificación de la oferta que, en la medida en que se sigue

esta lógica, produce una desigualdad interna, desregulada, con calidades de formación fuertemente diferenciadas. Por lo tanto tal diversificación que apoya la desigualdad en las formaciones promueve la fragmentación y una forma de funcionamiento desregulado de todo el nivel. Otra de las consecuencias posibles es la de reservar para unas pocas universidades el rol de tales, y estas mantendrían fuertes vínculos con otras, escenario que en un mundo globalizado constituiría un lugar simbólico consagrado, con pretensiones de erigirse en los únicos lugares de referencia para la producción, transmisión y formación en conocimientos de nivel superior en las áreas de la ciencia y la producción intelectual.

### 3. Jerarquización

El establecimiento de escalas jerárquicas entre mejores y peores es una característica solidaria con las dos anteriores y se relaciona con la difusión que tuvieron las estrategias de evaluación internacionalizadas. Como ocurrió respecto a los sistemas educativos escolarizados, agencias internacionales se avocaron a la tarea de establecer rankings de universidades siguiendo un camino propio de la cuantificación de cualidades que no es otra cosa que asignar un puntaje numérico a las instituciones. Esta pretensión siempre resulta muy propia de estrategias de homogeneización que estuvieron presentes en las políticas neoliberales que procuraban detectar deficiencias y ponderar virtudes para impulsar reformas en quienes estuvieran por debajo en los rankings, pero a su vez reconocer y premiar a quienes consiguieran un buen posicionamiento en las calificaciones. Este tipo de estrategias lanzadas dentro de las políticas neoliberales que apuntan a las instituciones que realizan prestaciones sociales, procuran consolidar en ellas las características que son valoradas dentro de parámetros globales, en desmedro de aquellos servicios que se orientan a satisfacer demandas locales o emprendimientos sociales que atienden problemáticas comunitarias cuyos resultados deben ser valorados en relación con su aporte de impacto local o regional. Por lo cual este tipo de calificaciones en el nivel superior corre el riesgo de direccionar las decisiones políticas del sistema o de las instituciones hacia aquellos aspectos que son valorados por las consultoras que toman este tipo de mediciones, en desmedro de otras decisiones que acentuarían su acción en problemas nacionales. A su vez, la confección de rankings institucionales impacta sobre la totalidad de la producción en educación superior ya que, si bien una institución puede estar bien posicionada respecto a la articulación con las comunidades científicas e intelectuales a nivel global, por el mero hecho de no calificar bien en el ranking, los profesionales que egresan de la misma quedarían en posiciones relativas de menor valor respecto de aquellos que son formados o ejercen la docencia en otras mejor posicionadas. El problema técnico de la calificación de una institución de nivel superior, donde se realiza una

serie de producciones muy difíciles de ponderar en lo que respecta a su aporte social, es insalvable desde el punto de vista de la relación entre investigación, producción científica e intelectual, formación de profesionales, científicos e intelectuales y transferencia de resultados a la sociedad y productos tecnológicos. Todos estos rubros, que así mencionados no alcanzan a cubrir todos los productos posibles, hacen que la reducción a la calificación sea una tarea de extrema simplificación y síntesis, que solo podría hacer quien fije un parámetro institucional y califique sobre este parámetro, lo que no es otra cosa que un sistema que califica homogeneizando, siguiendo sus propios criterios de asignación de valores numéricos por los que mide y pondera. Este tipo de jerarquización opera como una calificación descalificadora, es decir cuantifica aun lo que es netamente cualitativo, no da explicaciones causales sobre los resultados que se alcanzan, construye índices sobre la base de condensaciones que no siempre utilizan ponderaciones razonables, si esto fuera posible, y finalmente alcanza una calificación numérica que no siempre representa lo que cada institución produce, y, sobre todo, las causas y condicionamientos de lo que produce. Es muy difícil, por ejemplo, calificar a las universidades públicas brasileñas y las argentinas en un mismo registro que consigne matrícula y el egreso, si se no se tiene en cuenta que la Argentina tiene ingreso directo y gratuito del nivel secundario a los estudios de grado. Es así que las instituciones brasileñas se presentan mejor posicionadas en su rendimiento si se comparan las tasas de egreso con la matrícula inicial, pero en términos de producción científica e intelectual la Argentina tiene una mejor posición si se tiene en cuenta, por ejemplo, la cantidad de Premios Nobel obtenidos por egresados de universidades públicas. Ambos indicadores son falaces si se trata de demostrar lo que cada universidad es, produce y, sobre todo, las razones que dan cuenta de esa producción. Otra cuestión diferente es generar trabajos comparativos que valoren los resultados y detecten puntos de desarrollo para mejorar el funcionamiento institucional, de tal manera que se puedan forjar proyectos de colaboración convergentes o complementarios con una proyección regional. Es así que consideramos que la confección de rankings solo alimenta relaciones competitivas bajo la premisa de que este tipo de vinculación genera una sinergia positiva. Además de ser esta una premisa que no se verifica en la realidad, produce, por el contrario, una desigualdad aún mayor dentro del sistema al jerarquizar a quien establece los parámetros y descalificar al resto.

#### 4. Mercantilización

Otra de las tendencias estructurales de la presente etapa se relaciona con los resultados específicos vinculados a una sociedad configurada sobre la base de considerar al conocimiento como elemento central para su constitución y funcionamiento. Existe la coincidencia

de variados autores en destacar esta centralidad, unas veces como información y otras como conocimiento, aunque aquí la vamos a tratar de manera indistinta. La centralidad se vincula con el desarrollo actual del capitalismo que incorpora a sus formas productivas tecnologías que son producto del desarrollo del conocimiento científico, sobre todo en relación con la producción de las ciencias básicas y al uso de la información como un insumo central para la organización del trabajo. La nueva organización del trabajo caracterizada por el posfordismo impacta incluso sobre las categorías laborales y tiene a esos desarrollos tecnológicos en la base de las transformaciones. La instantaneidad del intercambio informacional, la velocidad con que se produce, la accesibilidad y la disponibilidad que tienden a borrar la frontera entre lo público y lo privado en la vida de los individuos, entre lo que debe ser resguardado y lo que se debe ser expuesto, entre el derecho a la información y la libertad de publicación, la codificación del material biológico y la manipulación de nuevos objetos a nivel de sus mínimas unidades, obligan a procesos de interpretación muy veloces en los que se impone como una necesidad la automatización de las codificaciones y de los procesos, y la producción de instrumentos para la decodificación, integración y síntesis de datos. Estas profundas reformas que se observan en la organización de la producción económica y, como vemos actualmente, en el funcionamiento y gestión del Estado, tienen un impacto directo sobre las instituciones dedicadas a la producción de ese insumo básico y de los instrumentos interpretativos que, en cuanto tales, cobran valor económico. Pero tras esta nueva situación vale la pena detenerse en esta cualidad en la medida en que, introducido en esta lógica, el conocimiento toma valor de cambio y, por lo tanto, se configura como una mercancía que supone un espacio social de intercambio. Esta dinámica hace que los centros de producción de conocimientos y de los instrumentos interpretativos sean demandados por las organizaciones del campo de la producción y la economía, sea para adquirir estas producciones o en pos de formar sus propios centros dentro de las unidades productivas donde incorporan sus propias referencias interpretativas, pero para cuyo funcionamiento requieren de los profesionales formados. La robotización y la automatización de los procesos productivos fueron las transformaciones más notorias donde se reemplazó la fuerza de trabajo intensiva de la que era portador el trabajador por una fuerza de trabajo puesta ahora en la acción de máquinas. Esto desplaza a la acción humana de la mano obra a las tareas de control, dividiendo de una manera diferente la actividad productiva. Si bien en ciertos segmentos todavía se sigue requiriendo de la acción humana directa, los segmentos ya reemplazados por dispositivos automáticos requieren de una acción humana que programe esos automatismos, genere los dispositivos de control y resguardos, codifique en

información las acciones y diseñe nuevos dispositivos para actuar en diferentes contextos. Este desplazamiento de la acción humana de lo material a lo simbólico hace que no solo se requieran nuevas capacidades –“competencias”, en el lenguaje mercantilista–, sino nuevos conocimientos y capacidad de producirlos. La sociedad de conocimiento se erige como una nueva utopía de organización del trabajo, basada en los de “cuello blanco”, calificados y desligados de la producción directa de manufacturas o la manipulación de objetos a escala de los sentidos humanos. Esta nueva manera de concebir la producción y su vinculación con los centros de producción de conocimientos básicos, delega en los espacios públicos la investigación básica que requiere esfuerzos sostenidos en el tiempo, alto riesgo y costos de mantenimiento, y se reserva la internalización de las producciones aplicadas en tecnologías o la obtención de prototipos para el formato final del dispositivo. En relación con los tecnólogos, se trata de cooptarlos antes de finalizar su formación para sumarlos a las unidades productivas, cuyos segmentos no siempre se encuentran integrados en una misma localización, por lo cual se requiere un trabajador con capacidad de movilidad y flexibilidad para adaptarse a diferentes contextos. Esta nueva forma organizativa tiene su impacto institucional en los niveles superiores y establece nuevas maneras de vinculación que determinan nuevos modos organizativos y resguardos que deben tomar las instituciones públicas para no provocar un drenaje de recursos públicos para el exclusivo aprovechamiento del sector privado. En otro plano, el propio de la producción del instrumental interpretativo, se trata de asociar centros de recolección y procesamiento de información que ofrecen el producto de base a una demanda de potenciales adquirientes supuestamente interesados en controlar y disciplinar procesos sociales, lo que le otorga una dimensión política de relevancia. Sin necesidad de aludir a la figura del “gran hermano”, debe ponerse bajo sospecha la inocuidad de las configuraciones informativas de libre acceso, debido a que esas verdaderas plataformas de exposición son el campo de trabajo para intencionalidades muy disímiles. En este campo el instrumental interpretativo juega un papel central como un invitado que permanece en la sombra de estos espacios luminosos. Y son los grandes centros de producción

de este instrumental los más solicitados para procesar y extraer lo que interesa y, a su vez, para provocar e impulsar ciertos direccionamientos.

### 5. Financiarización

Finalmente, otra de las tendencias se vincula con el financiamiento de la educación superior. Si bien a nivel de las instituciones no se observa tanto una intervención directa del capital financiero, resulta llamativa la organización de eventos para autoridades de nivel superior auspiciados por entidades financieras. La crisis global de la economía dejó como saldo una mayor concentración del capital y una brecha más grande en términos de desigualdad social. Pero, además, de todos los sectores de la economía los que se vieron beneficiados y socorridos por fondos públicos de salvataje fueron las instituciones financieras. Una de las motivaciones para una mayor participación del capital en el nivel superior es la necesidad de sensibilizar a la opinión pública e incidir en la agenda política para que su actividad sea la beneficiada aun en tiempos de crisis. Las soluciones ofrecidas a los estados europeos con crisis económicas tienen un alto componente de ajuste sobre las actividades de la población, aun en el mantenimiento de sus actividades productivas, pero también una conservación de los compromisos financieros, avanzando este tipo de capital en la propiedad de los medios económicos. Todo este proceso debe ser sostenido por una gran actividad en el plano del conocimiento, sobre todo del sector económico, para direccionar las decisiones que al menos dejen fuera de consideración la dinámica del capital financiero, que en los momentos críticos y desde estas perspectivas es lo que merece una mejor atención para que su actividad no decaiga. En el nivel superior esta incidencia se capitaliza en la formación de profesionales funcionales a esta lógica y en alinear a las instituciones de este nivel para que su actividad no se vea afectada o puesta en cuestión, y también para hacerlas funcionar como formadoras de sentido común económico bajo la investidura autorizada de la ciencia. A su vez, es notoria su incidencia en la creación de consorcios, portales y en la organización de eventos donde las instituciones financieras están en condiciones de ofrecerse como agentes auspiciantes.

### Estado de continuidad

---

En el Planeamiento de la Educación Superior, los problemas que adoptamos y supimos construir siguen siendo de una magnitud tal que no es suficiente atenderlos puntualmente y a medida que producen “novedades”.

Ante cada “corte” y puesta en común, observamos que el análisis prospectivo debe involucrar los Presupuestos, los Planes Estratégicos

y las Metas Educativas Globales como referencias de las políticas que se están planteando y de las cuáles los “problemas” no son anomalías sino resultados buscados. Cada vez más resultados, cada vez más prospectiva crítica.

# Ejercicio de la autonomía en pacientes atendidos en el Hospital Odontológico Universitario

Miguel Ricardo; Catino Magali; Zemel Martín; Cocco Laura; Di Girolamo Germán; Sapienza María Elena; Pólvara Beatriz; Iantosca Alicia

Facultad de Odontología – Universidad Nacional de La Plata. 50 e/ 1 y 115, La Plata (1900)

Director | Miguel Ricardo - olfoip@yahoo.com

Fuente de apoyo financiero | Subsidio UNLP

“Sin conflicto de interés”

## Resumen

El presente trabajo tuvo objetivo revisar los procesos que conllevan al respecto del principio de autonomía en los pacientes que fueron atendidos durante las prácticas universitarias de la Carrera de Odontología. Se realizó un estudio descriptivo sobre variables: a) “nivel de conocimiento del principio de autonomía”; b) “aplicación del principio de la autonomía”. Se registró una encuesta cerrada, voluntaria y anónima a una muestra por sorteo de 200 pacientes del Hospital Odontológico Universitario, FOUNLP. El muestreo comprendió 100 pacientes de clínicas de mediana complejidad (Grupo A) y 100 pacientes de clínicas de alta complejidad (Grupo B). Los análisis estadísticos fueron realizados con Epi Info™ Versión 3.3.2 y EPIDAT 3.1. La evaluación de la primer variable mostró un mayor conocimiento de aspectos bioéticos vinculados con la autonomía y el consentimiento informado en los pacientes del grupo B ( $p < 0.05$ ), mientras que la segunda variable presentó un alto ejercicio de los derechos sanitarios en ambos grupos ( $p > 0.05$ ). Por último, se sugirió una revisión sistemática del ejercicio de los aspectos bioéticos en la práctica odontológica que posibilite su cotidiana custodia. Investigación financiada por UNLP

Palabras Clave | Ética odontológica, Bioética, Educación odontológica

## Summary

The objective of this research was to review the processes that lead to respect the principle of autonomy in patients who were treated during the student practices dental career. A descriptive study was performed on variables: a) “level of knowledge of the principle of autonomy”; b) “application of the principle of autonomy”. A closed voluntarily and anonymously by drawing a sample of 200 patients Dental University Hospital, FOUNLP survey was recorded. The sample comprised 100 patients in clinical médium complexity (Group A) and 100 patients clinics high complexity (Group B). Statistical analyzes were performed using Epi Info™ Version 3.3.2 and 3.1 EPIDAT. The evaluation of the first variable showed a greater understanding of bioethical issues related to autonomy and informed patients in group B ( $p < 0.05$ ) consent, while the second variable showed a higher exercise of health rights in both groups ( $p > 0.05$ ). Finally, a systematic review of the exercise of the bioethical aspects in dental practice that enables safekeeping daily suggested. Subsidied by UNLP

Key words | Dental Ethics – Bioethics – Dental Education

## Introducción

---

El nuevo ordenamiento jurídico establecido en el Código Civil de la Nación se sumó a la construcción de un complejo andamiaje legal que ha modificado la praxis odontológica, y por ende, su enseñanza en el ámbito universitario. En este contexto se desarrolla la Bioética constituyéndose un lugar privilegiado en la formación profesional de los nuevos graduados médicos y odontólogos, particularmente luego de su legislación positiva en el contexto nacional a partir de la comprensión del impacto en la salud humana (1, 2, 3, 4, 5, 6).

Por tanto, esta nueva relación clínica originó un modelo diferente de formación profesional odontológico en sus dimensiones éticas y legales. (6) El paradigma emergente fue uno de los factores que impulsaron la renovación del currículum odontológico en diversos países del mundo, y en particular en el contexto latinoamericano, como en el caso de las Carreras de Odontología argentinas que sufrieron una sustancial transformación de su perfil profesional durante los años 90 (7,8, 9, 10, 11). Entre los derechos sanitarios prioritarios se acordó el respeto por la autonomía del paciente convirtiéndose en el eje de la toma de decisiones sanitarias en diversos países. Se consideró al concepto de autonomía como la capacidad de evaluar las situaciones y la facultad de actuar sin restricciones considerando los valores y creencias del propio individuo (12).

El reconocimiento del paciente como "persona" en sentido pleno y dotado, de plena capacidad de decisión, es uno de los grandes aportes de la ética biomédica. A partir de esta perspectiva se contribuyó a superar la visión excesivamente paternalista de la práctica sanitaria, según la cual el profesional estaba habilitado para decidir en forma unilateral el tratamiento a seguir. Este nuevo paradigma de relación clínica incluyó el derecho del paciente a que se le explique de un modo objetivo y comprensible los tratamientos propuestos, y a dar —o no— su consentimiento de modo explícito en cada caso. Esta moderna valorización de la autonomía del paciente encuentra su concreción a través del denominado "consentimiento informado". Este tuvo un amplio desarrollo tanto en el ámbito de la investigación como en el clínico cotidiano enfrentando en ambas áreas diferentes desafíos (13,14)

En estos años frecuentemente se observó que los profesionales sanitarios tendieron a considerar al consentimiento informado desde un punto de vista puramente legal, como una suerte de "medida defensiva" de su labor, para prevenir una eventual responsabilidad, y que suele traducir, especialmente en el ámbito hospitalario, en el llenado de ciertos formularios por el paciente. En realidad, el sentido del consentimiento informado trasciende esta visión formalista, dado que es mucho más que un mero requisito legal. Se trata de

una obligación ética básica de todo profesional de la salud, que responde a la necesidad de respetar la dignidad del paciente como "persona".

La tarea del profesional es en este modelo muy distinta a la propia del modelo paternalista: su obligación moral no es ahora procurar el mayor beneficio posible tal como él lo entiende, independientemente de lo que opine el paciente. Se trata, por el contrario, de ayudar al paciente a descubrir y decidir qué es lo que le parece más beneficioso para sí mismo. En otras palabras, el profesional ofrece ahora al paciente un punto de partida: lo que desde su perspectiva como profesional de la salud, con sus conocimientos y experiencia, estima que es la decisión clínica más acertada. A partir de ahí se inicia un proceso dialógico, donde el intercambio mutuo de información es un aspecto decisivo, que culmina cuando el paciente decide en forma autónoma qué opción diagnóstica o terapéutica acepta y cuál rechaza.

La relación odontólogo-paciente ha pasado de ser un sistema vertical, en el que el odontólogo era el centro del sistema, que de forma paternalista tomaba las decisiones, en muchos casos de forma unilateral, e indiscutible debido al alto conocimiento especializado relacionado con el tratamiento de enfermedades dentales siendo el paciente receptor pasivo de los cuidados; a otro horizontal, donde el paciente es el axis y centro del sistema sanitario, el cual debe ser respetado como agente autónomo y como tal debe de participar activamente en conjunto con el profesional y tomar sus propias decisiones. Como respuesta de este cambio de mentalidad surge el concepto de consentimiento informado, definido como el proceso por el cual a un paciente se le provee la suficiente información para tomar una decisión informada y razonada del procedimiento clínico. Este proceso se da sin ninguna coacción o fraude, e incluye explicar la necesidad del tratamiento, sus beneficios, alternativas, costos, riesgos y complicaciones o la no aceptación del tratamiento de la condición diagnosticada; este proceso debe darse con claridad, en un lenguaje comprensible y de forma oportuna.

Se construyó, por tanto, un concepto de consentimiento entendido como un "proceso" compuesto por una serie de elementos éticos y jurídicos fundamentados en los principios de autonomía, responsabilidad y libertad (15), asociados a determinantes sociales, y comprendidos recientemente por la citada legislación nacional en la materia. El presente trabajo se propuso como objetivo revisar los procesos que conllevan al respecto del principio de autonomía en pacientes que atendidos durante las prácticas universitarias de la Carrera de Odontología de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de La Plata (FOUNLP).

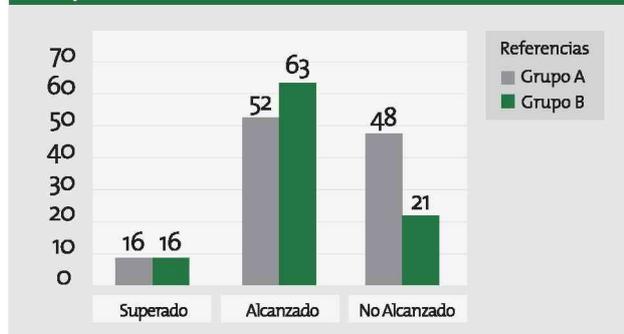
## Materiales y Métodos

Se trató de un estudio descriptivo de tipo transversal. La muestra estuvo constituida por 100 niños (50 del sexo masculino y 50 del sexo femenino) de 9 y 10 años de edad atendidos en la Asignatura Integral Niños en el segundo cuatrimestre del 2014.

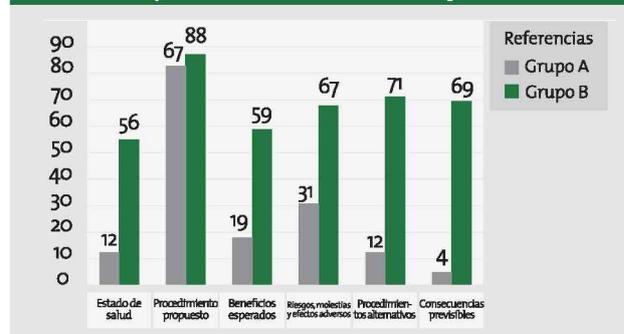
Se registraron los datos en la historia clínica. El examen clínico de los pacientes niños se realizó con espejos, pinza para algodón y jeringa triple para el secado con aire, en un ambiente de luz natural.

Se estableció el tipo de lesión de los primeros molares inferiores permanentes de acuerdo al código ICDAS.

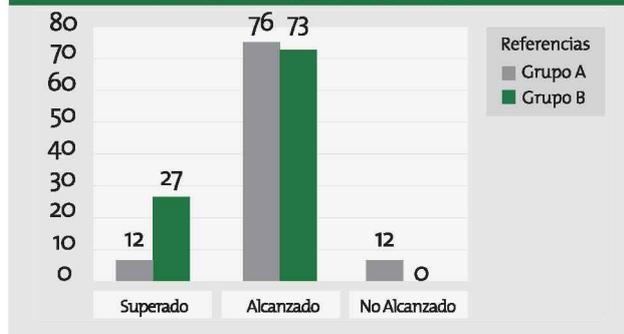
**FIG1. Identificación del concepto de autonomía por pacientes atendidos en las clínicas universitarias**



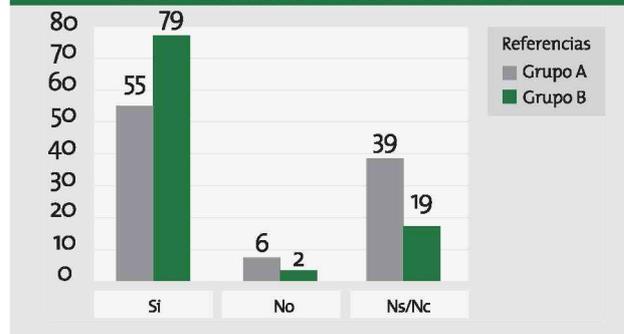
**FIG 2. Identificación de aspectos a valorar en el proceso de consentimiento informado**



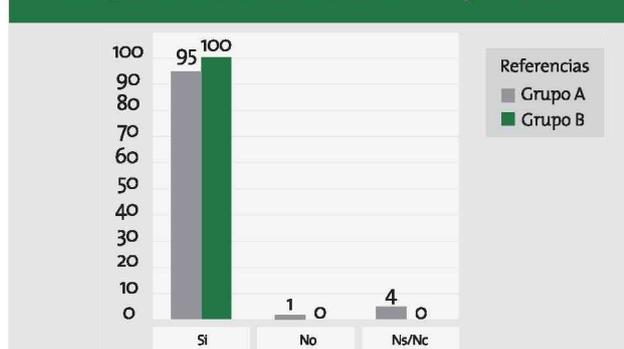
**FIG 3. Identificación del concepto de revocabilidad del consentimiento.**



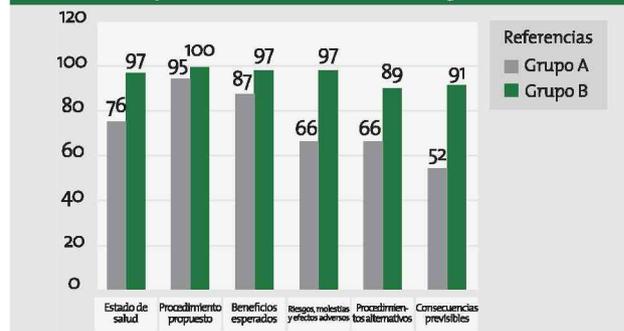
**FIG 4. Reconocimiento del ejercicio positivo del derecho la autonomía de la voluntad**



**FIG5. Obtención del consentimiento informado**



**FIG 6. Identificación de aspectos a valorar en el proceso de consentimiento informado**



## Resultados

La edad mínima de la muestra fue 18 y la edad máxima 57, promedio 36.43, moda 36 y mediana 37 años. En relación con la primer variable se evaluó el indicador "identificación del derecho a la autonomía de la voluntad" se registró la siguiente distribución: Grupo A: Superado=0; Alcanzado=52; No alcanzado=48; mientras que para el Grupo B: Superado=16; Alcanzado=63; No alcanzado=21

**Fig 1 |** En la valoración del indicador "identificación de aspectos incluidos en el proceso de consentimiento informado" la distribución presentada fue la siguiente: Grupo A: estado de Salud=12; procedimientos terapéuticos propuestos con especificación de los objetivos perseguidos=67; beneficios esperados del procedimiento=19; riesgos, molestias y efectos adversos previsibles=31; especificación de los procedimientos alternativos y sus riesgos, beneficios y perjuicios en relación con el procedimiento propuesto=12; consecuencias previsibles de la no realización del procedimiento propuesto o de los alternativos especificados=4; mientras que para el Grupo B la distribución fue: estado de Salud=56; procedimientos terapéuticos propuestos con especificación de los objetivos perseguidos=88; beneficios esperados del procedimiento=59; riesgos, molestias y efectos adversos previsibles=67; especificación de los procedimientos alternativos y sus riesgos, beneficios y perjuicios en relación con el procedimiento propuesto=71; consecuencias previsibles de la no realización del procedimiento propuesto o de los alternativos especificados=69.

**Fig 2 |** Por otra parte, en la valoración del indicador "identificación del concepto de revocabilidad del proceso de consentimiento informado" la distribución fue: Grupo A: Superado=12; Alcanzado=76; No alcanzado=12; mientras que para el Grupo B: Superado=27; Alcanzado=73; No alcanzado=0

**Fig 3 |** Respecto a la segunda variable, se evaluó el indicador "reconocimiento del respeto a la autonomía de su voluntad", siendo la distribución: Grupo A: Sí=55; No=6; Ns/Nc=39; mientras que en el Grupo B: Sí=79, No=2; Ns/Nc=19.

**Fig 4 |** Al evaluar el indicador "obtención del consentimiento", la distribución fue: Grupo A: Sí=95; No=1; Ns/Nc=4; mientras que en el Grupo B: Sí=100, No=0; Ns/Nc=0.

**Fig 5 |** Finalmente, al valorar el ejercicio efectivo de la práctica del consentimiento informado, los pacientes reconocieron haber recibido diferentes aspectos de la información sanitaria. En este sentido, la distribución fue: Grupo A: estado de Salud=76;

procedimientos terapéuticos propuestos con especificación de los objetivos perseguidos=95; beneficios esperados del procedimiento=87; riesgos, molestias y efectos adversos previsibles=66; especificación de los procedimientos alternativos y sus riesgos, beneficios y perjuicios en relación con el procedimiento propuesto=66; consecuencias previsibles de la no realización del procedimiento propuesto o de los alternativos especificados=52; mientras que para el Grupo B la distribución fue: estado de Salud=97; procedimientos terapéuticos propuestos con especificación de los objetivos perseguidos=100; beneficios esperados del procedimiento=97; riesgos, molestias y efectos adversos previsibles=97; especificación de los procedimientos alternativos y sus riesgos, beneficios y perjuicios en relación con el procedimiento propuesto=89; consecuencias previsibles de la no realización del procedimiento propuesto o de los alternativos especificados=91.

## Discusión

La valorización y práctica del proceso de consentimiento informado del paciente representó un fenómeno altamente positivo en el ejercicio de la Odontología. Esta situación fue claramente representada al observar el amplio reconocimiento de ambos grupos de pacientes en el proceso de obtención del consentimiento informado (Grupo A: 95%; Grupo B: 100%).

Actualmente, la reglamentación de la Ley Nacional N° 26529 insta a los profesionales de la salud, entre otras cuestiones, a un trato digno y respetuoso hacia sus pacientes como también el respeto de su intimidad, de la autonomía de la voluntad y el ofrecimiento de una clara información sanitaria (5). En este aspecto, pacientes que se encontraron en tratamientos de alta complejidad pudieron reconocer el cumplimiento de sus derechos sanitarios. En este contexto, el énfasis puesto en la autonomía del paciente debe procurar no conducir al futuro profesional al extremo opuesto, el del relativismo moral. Se cae en el relativismo moral cuando el principio de autonomía es erigido como principio supremo de la relación profesional-paciente, sin ninguna vinculación con un bien que trascienda a los

sujetos en cuestión. En este sentido, cabe señalar que la autonomía no es el único ni el más importante de los principios bioéticos, sino que está subordinado al imperativo de no dañar y al de justicia.

Los resultados hallados permitieron observar el tratamiento de la Bioética durante la formación de grado de la Odontología. El significativo conocimiento de conceptos bioéticos por parte de los pacientes, como su ejercicio efectivo, denota un trabajo sistemático y un cuidado de los aspectos éticos en la práctica odontológica.

Finalmente, las Universidades deben asumir la mayor parte de la formación bioética de los profesionales de la salud, mirada desde una perspectiva integral y no solamente técnica científica. De este modo, problemáticas como el respeto por la autonomía del paciente y la obtención del consentimiento informado para tratamientos odontológicos deben ser parte de los contenidos a debatir dentro de su formación como futuros graduados odontólogos.

## Conclusiones

A partir de los datos tomados de la muestra procesada se pudo concluir que: a) si bien existió un significativo reconocimiento del ejercicio de aspectos bioéticos y legales vinculados con la autonomía y el consentimiento informado, el grupo de pacientes que asistió a las clínicas de alta complejidad presentaron un

mayor nivel de conocimientos ( $p > 0.05$ ); b) Cabe señalar la necesidad de continuar con una revisión sistemática del ejercicio de los aspectos bioéticos en la práctica odontológica que posibilite su cotidiana custodia.

## BIBLIOGRAFÍA

- Moiso A. Determinantes de Salud. En: Barragán H. Fundamentos de Salud Pública. La Plata: Edit. EDULP; 2007: 176-181
- Comisión sobre Determinantes de la Salud. Organización Mundial de la Salud. Subsanan 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
- Honorable Congreso de la Nación Argentina. Ley 26529. Bol Ofic de la Rep Arg 20/11/2009
- Honorable Congreso de la Nación Argentina. Ley 26742. Bol Ofic de la Rep Arg 24/05/2012
- Poder Ejecutivo Nacional (P.E.N.). Decreto 1089/2012. Bol Ofic de la Rep Arg 06/07/2012
- Gracia D, Júdez J, editores. Ética en la práctica clínica. Madrid: Edit. Triacastela; 2004
- Aires CP, Hugo FN, Rosalen PL, Marcondes FK. Teaching of bioethics in dental graduate programs in Brazil. Braz Oral Res. 2006;20(4):285-289.
- Reid KI. Respect for patients' autonomy. J Am Dent Assoc. 2009; 140(4):470-474.
- García Rupaya CR. Inclusión de la ética y bioética en la formación de pre y posgrado del cirujano-dentista en Perú. Acta Bioethica 2008; 14(1): 74-77
- Miguel R, Zemel M, Cocco L, Ruiz R, Sapienza M, Pólvora B, Iantosca A, Seara S. El Proceso de Consentimiento Informado en La Carrera de Odontología de la UNLP. Rev de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de La Plata. 2006; 3(1):39-43.
- Min de Educ de la Nación Argentina. Res 1413/08. Contenidos curriculares básicos para Carreras de Odontología. 2008. Disponible en: <http://www.coneau.edu.ar> [Último acceso: diciembre 2015]
- Grávalos C, Ramos V, Ayllón C, Ruiz P, Aranda R, Cortés-Funes H, Martínez J. Actuaciones sobre la autonomía, información y participación de los pacientes con cáncer colorrectal en un Hospital de Día de Oncología Médica. Rev de Bioética y Derecho. 2010; 18:2-9
- Mexasa F, Efronb A, Raggio Luiz R, Cailleaux-Cezara M, Chaissonb R, Condea M. Understanding and retention of trial-related information among participants in a clinical trial after completing the informed consent process Clinical Trials 2014; 11:70-76
- Grady Ch. Enduring and Emerging Challenges of Informed Consent. New England Journal of Medicine 2015; 372(9):855-886
- Donayre F. El Odontólogo desde una perspectiva social y bioética. Rev. Estomatol. Herediana. 2007; 17(1):3-4

# Células madres pulpares: describiendo y descubriendo potencialidades

*Merino, Graciela; Dewey, Ricardo; Mayocchi, Karina; Butler, Teresa; Dorati, Pablo; Basal, Roxana; Paggi, Ricardo; Cantarini, Martín; Pinola, Lidia; Micinquevich, Susana*

*Facultad de Odontología – Universidad Nacional de La Plata. 50 e/ 1 y 115, La Plata (1900)*

*Directora | Merino Graciela - secyt\_folp@hotmail.com*

*Fuente de apoyo financiero | UNLP*

*“Sin conflicto de interés”*

## Resumen

La evidencia científica ha demostrado que las células madre (CM) ofrecen una importante innovación en la investigación odontológica. Ellas pueden diferenciarse posibilitando el reemplazo de tejidos afectados aunque sean de otros linajes celulares. Las de origen dental por su multipotencialidad pueden formar células con carácter osteo/odontogénico, adipogénico y neurogénico. La pulpa dental ofrece células madre en baja concentración, siendo más proliferativas aquellas que dan origen a la corona o las procedentes de dientes neonatales; una subpoblación de estas puede diferenciarse hacia osteoblastos o células endoteliales. Los dientes temporales exfoliados son una sustancial fuente de células madre pulpares, poseen células epiteliales para la regeneración dentaria, así como angiogénicas precursoras de tejido conectivo. Las células madre de la papila dental controlan las fases eruptivas y de formación dental mediante la interacción molecular. En consecuencia las CM pulpares son: de fácil acceso al lugar donde se encuentran, de escasa morbilidad, de extracción altamente eficiente, con gran capacidad de diferenciación, y su demostrada interacción con biomateriales las hace ideales para la regeneración tisular. Los trabajos de investigación revisados son el pilar fundamental para desarrollar nuevos tratamientos en el futuro basados en células madres, que tendrán aplicación en la práctica clínica odontológica.

*Palabras Clave | Células madre-pulpa-investigación-regeneración.*

## Summary

Scientific evidence has shown that stem cells (SC) provide an important innovation in dental research. They can be differentiated allowing replacement of affected tissue even of other cell lines. The dental origin for its multipotentiality can form cells with osteo / odontogenic, adipogenic and neurogenic character. It provides dental pulp stem cells in low concentration, being proliferative those that give rise to the crown or from neonatal teeth; A subpopulation of these can differentiate into osteoblasts or endothelial cells. Exfoliated deciduous teeth are a substantial source of pulp stem cells possesses epithelial cells for tooth regeneration, as well as angiogenic precursor of connective tissue. Stem cells control the dental papilla and dental eruptive phase formation by molecular interaction. Thus the CM pulp are easily accessible to the place where they are, of low morbidity, highly efficient extraction, with plenty of differentiation, and demonstrated interaction with biomaterials makes them ideal for regeneration tisular. The reviews are the key to developing new treatments in the future based on stem cells that will have application in dental clinical practice pillar.

*Key words | Stem Cells- pulp – regeneration- research*

## Introducción

A medida que transcurre el tiempo los seres humanos develamos más misterios de la naturaleza, desde una meiosis donde todo queda dividido en la mitad, y que pasa cuando esas dos células se juntan? Oh sorpresa! un individuo con mitad de carga genética de los dos progenitores. El huevo o cigoto da origen a todas las células embrionarias y extraembrionarias. A medida que se avanza en la ontogenia celular, las células van perdiendo la potencialidad de dar origen a toda la gama de tipos celulares posibles. Se puede observar que durante el pasaje de una célula troncal embrionaria a una célula progenitora de neuronas el silenciamiento de genes versus la activación es de 23:1. Se denominan células totipotentes a las células huevo o cigota (ya que poseen la capacidad de originar un individuo completo junto a sus anexos embrionarios). Las blastómeras derivadas del huevo o cigota conservan esta totipotencialidad hasta las 8 blastómeras después pasan a ser pluripotenciales. Las células de la cresta neurales corresponden a las rombómeras r1 y r2, invaden el primer arco branquial, las de las rombómeras r4 el segundo arco branquial y las de las rombómeras r6 y r7 el tercer arco branquial. En su lugar de destino, forman células mesenquimatosas que contribuyen a originar una gran parte del cartílago y hueso de la cara y el cráneo. Está comprobado que para su diferenciación se rigen por la influencia de genes Hox, que estas células han conservado a pesar de su migración desde su lugar de origen en el tubo neural. Las células derivadas de la cresta neural se denominan células ectomesenquimáticas (llamadas así a las células de la cresta que migran y constituyen poblaciones celulares) estas contribuyen a formar parte de la cara y órganos dentarios. (2) Estudios realizados por Chain y col, lograron detectar el recorrido de las células de la cresta neural a través de marcadores específicos. (3)

## Desarrollo

Las Células Madre (CM) en el campo de la odontología regenerativa, por sus características de autorrenovación, proliferación y diferenciación, ofrecen una importante innovación para el tratamiento odontológico. La regeneración tisular implica el reemplazo de tejidos afectados con células idénticas que pueden ser generadas a partir de la estimulación de CM Mesenquimatosas por diferentes mecanismos moleculares y celulares involucrados en la morfogénesis dental. Las CM se han definido como células clonogénicas, tienen la capacidad de generar al

menos una célula hija con características similares a la célula de origen, manteniéndose al mismo tiempo en un estado indiferenciado. Tienen además la capacidad de proliferación, para dividirse sin cambiar su fenotipo celular indiferenciado, y de diferenciación para modificar el fenotipo de la célula de origen en distintos tipos celulares diferentes al tejido embrionario original en varias líneas celulares, como médula ósea, sangre periférica, cerebro, piel, pulpa dental y ligamento periodontal, entre otros.

### *Células Madre de origen dental.(C.M.D.):*

Poseen potencial de multidiferenciación y por tanto pertenecen al grupo de C.M. adultas, teniendo la capacidad de formar células con carácter osteo/odontogénico, adipogénico y neurogénico. En comparación con las C.M. de la médula ósea, las C.M.D tienen predilección por el desarrollo odontogénico.

### *Existen diversos tipos de células madre de origen dental:*

#### 1. Células madre de la pulpa (Dental Pulp Stem Cells (DPSC))

Fueron las primeras células madre dentarias que se aislaron (Gronthos 2000). (8) Por analogía con las células madre de la médula, se consideró que había una comunidad de células multipotenciales en el tejido pulpar de dientes maduros. En estudios posteriores, se las empezó a relacionar con características endoteliales y vasculares. La producción de DPSC es muy pequeña (1 por 100 de todas las células) y según aumenta la edad del individuo, la disponibilidad de estas células se ve reducida. Se han estudiado sobretodo las células que provienen de terceros molares y dientes supernumerarios. Cabe destacar que, si son aisladas durante la formación de la corona, las DPSC son más proliferativas que si se aíslan más adelante. Con las mismas capacidades prácticamente que las DPSC, se puede hablar de un subtipo: las DPSC procedentes de dientes neonatales, las hNDPSC (human Natal Dental Pulp Stem Cells) que ofrecen mayor capacidad de proliferación que las propias células de la médula ósea, aunque sin grandes diferencias al compararlas con las DPSC. Las SBP-DPSCs son otra subpoblación de DPSCs capaces de diferenciarse hacia osteoblastos, sintetizando tejido óseo tridimensional in vitro y pueden diferenciarse en osteoblastos y en células endoteliales. Su asombrosa capacidad de diferenciación les permite dar lugar in vivo a hueso adulto con canales de Havers y la apropiada vascularización (7).

## 2. Células madre del ligamento periodontal (Periodontal Ligament Stem Cells (PDLSC)).

Varios estudios afirman que el ligamento periodontal tiene poblaciones de células que pueden diferenciarse tanto hacia cementoblastos como hacia osteoblastos.

## 3. Células madre de dientes temporales exfoliados (Stem cells from Human Exfoliated Deciduous teeth (SHED)).

Se han aislado células de la pulpa remanente de los dientes deciduos exfoliados, denominadas SHED. Los resultados revelaron que ésta, contenía una población de células madre multipotenciales diferentes a las aisladas anteriormente de la pulpa dental de dientes permanentes (DPSC). Las SHED se consideran una importante fuente de células madre de fácil obtención. Los dientes deciduos y los permanentes tienen importantes diferencias en cuanto a su función, proceso de desarrollo y estructura tisular, y al comparar las SHED con las DPSC, se encontró una mayor velocidad de proliferación y una mayor capacidad de especialización. Un revelador ejemplo es el de la existencia, hasta ahora ignorada, de células epiteliales en la pulpa de estos dientes. Aisladas de manera exitosa (Hyun Nam, Gene Lee 2009),(2) se estudia la posibilidad de que jueguen un papel importante en la composición epitelial para la reparación o regeneración del diente, ya que sus características morfológicas se correspondían con el fenotipo de células madre epiteliales, pudiendo llegar a expresar marcadores epiteliales. También se ha probado el potencial de las SHED para diferenciarse en células angiogénicas, cuya capacidad de inducción se considera fundamental para cualquier tipo de regeneración con tejido conectivo. Es necesario el factor de crecimiento vascular endotelial (VEGF) para que las SHED se diferencien hacia células endoteliales. Una investigación ultraestructural con microscopio electrónico del tejido y la estructura pulpare implantados dentro de dientes tratados endodónticamente, concluyó que es posible implantar dichas estructuras pulpares creadas gracias a la ingeniería tisular dentro de los dientes tras su limpieza y conformación.

## 4. Células madre de la papila dental (Stem Cells from the Apical Papilla (SCAP)).

En el transcurso del proceso de erupción y formación dental la diferenciación de células Madres osteoblásticas y osteoclasticas es absolutamente necesaria para controlar la sincronía de las fases a lo largo de la vía de erupción y su respectivo movimiento dental. Para crear la vía de erupción por resorción alveolar ósea

activa es fundamental el reclutamiento de osteoclastos.

La proliferación y diferenciación de osteoblastos y osteoclastos a partir de células Madres progenitoras mesenquimatosas y/o hematopoyéticas respectivamente son importantes en el crecimiento y el desarrollo postnatal controlado por factores solubles locales como; morfogenes, factores de crecimiento, citocinas, neuropéptidos y hormonas. Los factores de crecimiento estimulan la proliferación y diferenciación celular mediante la activación de receptores específicos en células blanco. Muchos de los factores de crecimiento se encuentran en forma activa asumiendo diversas funciones en diferentes periodos durante el crecimiento y desarrollo de órganos y tejidos corporales. La vía de señalización del factor de crecimiento transformante (TGF) ocupa una posición central dentro de las vías de señalización desencadenadas por factores solubles que controlan el crecimiento, diferenciación y destino en las células. El TGF induce las células alterando la expresión de los genes como el c-myc y junB controlando la proliferación celular. También se ha demostrado que la familia del TGF son reguladores críticos en el desarrollo orofacial de los mamíferos debido a diferencias de expresión por gradientes espaciotemporales en sitios tisulares específicos controlando la proliferación celular y crecimiento del tejido. Hormonas como la de hormona de crecimiento, también están involucradas en la formación ósea por medio de la estimulación de precursores óseos o células madres para su proliferación, seguido de una expansión clonal y promoción de la diferenciación hacia linajes osteogénicos.(7)

## *Moléculas de señalización implicadas en la diferenciación y regeneración dental.*

Los morfogenes, son señales secretadas a nivel extracelular, dirigiendo la morfogénesis durante las interacciones epitelio-mesénquima. Las vías de señalización morfogenética incluyen cinco clases de genes altamente conservados durante la evolución: proteínas morfogenéticas óseas (BMP), factores de crecimiento fibroblástico (FGFs), proteínas internas wingless (Wnts), proteínas Hedgehog (Hhs), y las moléculas de la familia del factor de necrosis tumoral (TNF). Estas familias de genes están principalmente involucradas durante el inicio de la morfogénesis y cito diferenciación.(4).

## *Caracterización de las células madre en el complejo Pulpodental.*

Una posible fuente de MSCs se encuentra en la pulpa dental,

este es un tejido conectivo de baja vascularidad rodeado por dentina, conformado por una población heterogénea de células como: odontoblastos, fibroblastos, células estromales, células endoteliales y perivasculares, células nerviosas, entre otras; estas células mantienen la homeóstasis de los diferentes tejidos dentinales mineralizados. La mayoría de las células pulpares son postmitóticas; sin embargo, algunas de estas células aún se dividen y forman capas de nuevas células pulpares con habilidad de diferenciación a odontoblastos y formación de dentina. Estas células, junto con los vasos sanguíneos se encuentran en matrices extracelulares creando un microambiente ideal para permitir procesos de reparación. Diferentes estudios, han buscado definir el fenotipo de células madres mesenquimales de pulpa dental (DP-MSc), el crecimiento in vitro en comparación con MSCs de médula, y su plasticidad in vitro por lo menos en tres tipos de células: osteoblastos, condroblastos y adipocitos (5). Gronthos y col;(8) caracterizaron estas células por medio de marcadores específicos de MSCs y observaron su capacidad de autorregeneración, diferenciación a múltiples linajes y su capacidad clonogénica; hallando DPSCs capaces de formar dentina asociada con tejido pulpar in vivo. Por medio de la expresión de mRNA de Dentina sialofosfoproteína (Dspp) y metaloproteinasas de la matriz 20 (MM20) confirmaron la diferenciación de DPSCs en odontoblastos al ser estimuladas por proteínas morfogenéticas óseas (4-7). Las células madre de la pulpa dental (DPSCs) han demostrado que pueden resolver : el acceso al lugar donde se encuentran estas células es fácil y de escasa morbilidad, su extracción es altamente eficiente, tienen una gran capacidad de diferenciación, y su demostrada interacción con biomateriales las hace ideales para la regeneración tisular. Estos trabajos de investigación son el pilar fundamental para desarrollar nuevos tratamientos en el

futuro basados en células madres. En efecto, existen varios ensayos clínicos con terapia celular basados en células madres que en este momento se efectúan en sujetos humanos. Estas estrategias terapéuticas novedosas tendrán aplicación en la práctica clínica odontológica.



## BIBLIOGRAFÍA

- Gomez de Ferraris, ME; Campos Muñoz A. "Histología, Embriología e Ingeniería Tisular Bucodental", 3ª edición, Año 2009. México. Ed. Médica Panamericana.
- Huang AHC, Chen YK, Chan AWS, Shieh TY, Lin LM, Shieh TY, Cha AWS. Isolation and characterization of dental pulp stem cells from a supernumerary tooth. *J Oral Pathol Med* 2008; 37: 571- 574.
- Huang G TJ, Sonoyama W, Chen J, Park SH. In vitro characterization of human dental pulp cells: various isolation methods and culturing environments. *Cell Tissue Res* 2006; 324: 225- 236.
- Liu L, Ling J, Wei X, Wu L, Xiao Y. Stem cell regulatory gene expression in human adult dental pulp and periodontal ligament cells undergoing odontogenic/osteogenic differentiation. *J Endod* 2009; 35(10): 1368- 1376.
- Iohara K, Zheng L, Ito M, Tomokiyo A, Matsushita K, Nakashima M. Side population cells isolated from porcine dental pulp tissue with self-renewal and multipotency for dentinogenesis, chondrogenesis, adipogenesis, and neurogenesis. *Stem Cells* 2006; 24(11): 2493-2503.
- Valencia, R; Espinosa, R; Saadia, M; Velasco Neri, J; Nario, H; Panorama actual de las Células Madre de la Pulpa de Dientes Primarios y Permanentes. may-agos. 2013 *RodyBVol II*, 2.
- Rojas, M; Meruane, M. Potencialidad Celular Evolutiva y Medicina Regenerativa. *Int. J Morphol.* 2012...30(4):1243- 1251.
- Miura M1, Gronthos S, Zhao M, Lu B, Fisher LW, Robey PG, Shi S. SHED: stem cells from human exfoliated deciduous teeth. *Proc Natl Acad Sci U S A.* 2003 May 13; 100(10): 5807-12.

# Reseña de líneas de investigación emergentes en el campo de la didáctica de las Ciencias Naturales

Merino, Graciela; Roncoroni, Matilde; Pedersoli, Constanza; Basile, Silvina; Guadagno, Luciano; Gonzalez, Sara

Unidad Ejecutora | Programa Mundo Nuevo

UNLP | Pasaje Dardo Rocha. Oficina 204 | La Plata | mundonuevo@unlp.presi.edu.ar

Directora | Merino Graciela - secyt\_folp@hotmail.com

Fuente de apoyo financiero | UNLP

“Sin conflicto de interés”

## Resumen

Esta publicación resume la trayectoria investigativa de un equipo interdisciplinario, preocupado en temáticas vinculadas a la popularización de la Ciencia y Tecnología.

En la propuesta educativa – cultural de Mundo Nuevo, la investigación es un camino comprometido para avanzar en nuevos planteos, conocimientos e interrogantes en el campo de la popularización y a la vez una herramienta de gestión, planificación y evaluación.

Los temas y problemáticas elegidos en cada una de las investigaciones, se articularon de modo tal que los resultados y conclusiones de cada una de ellas, fueron la génesis para las posteriores.

El estudio inicial se centró en los alumnos, desde el ciclo inicial hasta primer año de universidad; a continuación en el docente, sus ideas, representaciones acerca de la Ciencia y su enseñanza y en las posteriores se incluyó el sistema áulico, las estrategias didácticas, el contexto educativo Formal y No formal.

En el período 2010 -2014 se evaluó el impacto de nuestras actividades y propuestas con alumnos, docentes y público en general.

Los visitantes, el conocimiento del público, y en especial, las visitas familiares y su manera de interactuar en el Espacio Hangares de la Ciencia es el objetivo central de la investigación en curso.

*Palabras Clave | conocimiento científico/tecnológico  
popularización- impacto-evaluación*

## Summary

This publication summarizes the research trajectory of an interdisciplinary team, concerned with topics related to the popularization of science and technology.

In the educational proposal - cultural Mundo Nuevo, research is a way committed to advance new approaches, knowledge and questions in the field of popularization and also a tool of management, planning and evaluation.

The issues and problems chosen for each of the investigations, articulated so that the results and conclusions of each were the genesis for later.

The initial study focused on students, from the initial cycle until freshman year of college; then the teacher, their ideas, representations of science and education and post the courtly system, teaching strategies, educational context formal and included.

In the period 2010 -2014 the impact of our activities and proposals with students, teachers and the general public was assessed.

Visitors, public awareness, and especially family visits and the way they interact on the Hangar Space Science is the focus of ongoing research.

*Key words | scientific knowledge / technological  
impact - assessment*

## Introducción

El presente trabajo resume el recorrido investigativo del programa Mundo Nuevo de la UNLP, en sus largos años de involucramiento y desarrollo de proyectos, sobre una línea emergente y en proceso de consolidación, como es la popularización de la Ciencia y Tecnología en ámbitos escolares y no formales. La tarea de indagación se enriqueció con el trabajo compartido con otros centros pertenecientes a la Red Pop UNESCO.

En estos más de 20 años se ha intentado establecer marcos conceptuales explicativos acerca de estos procesos de alfabetización científica y democratización del conocimiento científico, en tanto derecho del ciudadano.

Se partió de la idea que la perspectiva conceptual y el constructo interpretativo debe contemplar un análisis significativo y abordajes que comprendan la complejidad y multidimensión de estos procesos.

Abarcando diversas perspectivas, dimensiones y polisemias.

Al decir de Puiggros (2004) "...la alfabetización científica y la popularización de la ciencia y la tecnología en la ciudadanía abre nuevos horizontes y escenarios y requiere de ciudadanas y ciudadanos apropiados cada vez más de saberes científicos y tecnológicos socialmente productivos".

Una mirada sobre la realidad actual y los tiempos por venir plantea estar preparados para la incertidumbre, la toma de decisión crítica y reflexiva y de nuevas formas de convivencia y relaciones interpersonales.

La importancia concedida a la alfabetización y la popularización de la CyT queda reflejada en las actas, documentos y estatutos internacionales. Baste como ejemplo, en 1996 el National Science Education Standards que auspicio el National Reserch Coucil, recomendando el derecho de todo ciudadano por compartir hasta la emoción, el mundo natural y cultural.

También la Declaración de Budapest (1999), UNESCO insiste en la necesidad impostergable por fomentar y difundir la alfabetización científica en todas las cultural y en todos los sectores sociales.

El fórum de Barcelona (2004) expresaba que "...el futuro y el presente del mundo debe dejar de ser discutido por unos pocos y constituirse en una discusión de toda la ciudadanía".

El Programa Mundo Nuevo de la UNLP y su equipo de investigadores y extensionistas, han convertido a las cuestiones vinculadas a la popularización de la CyT en ámbitos de la educación formal y no formal, en línea de investigación prioritaria y a sus espacios museográficos en ámbitos de indagación.

Este programa tuvo su origen en 1990, y su matriz fue un Proyecto que se denominó "¿Cuándo los alumnos hacen ciencia?". Enunciado hacia fines 1987, en la presidencia de la UNLP, promovido por el entonces presidente y destacado investigador, el Dr. Ángel Plastino.

En esos tiempos, se compartía la preocupación de lo que sucedía en las aulas, en las clases de ciencias, en los aprendizajes, los intereses de los alumnos, los constructos docentes, las metodologías de acción y las formas de evaluación del proceso de educativo en los diferentes niveles. Se hablaba de procesos de enseñanza – aprendizaje y de las relaciones entre el desarrollo cognitivo y los procesos de construcción del conocimiento (teorías constructivistas), de los aportes de la didáctica de las ciencias, la psicología, la pedagogía, los planteos epistemológicos y las discusiones acerca de las propuestas curriculares y su transferencia al aula.

La realidad era que el equipo estaba impregnado de teorías constructivistas y de metodologías didácticas innovadoras y superadoras de una visión de la ciencia fuera de foco (Postman ,1969). Es decir dogmática, enciclopédica, descriptiva, verificadora de verdades absolutas, con poco espacio a la discusión, el debate y la crítica.

Manteniendo latente la intención de generar aportes para el mejoramiento de la calidad educativa en ciencias, se continuo investigando, diseñando e implementando en diferentes ámbitos educativos y culturales, de amplio reconocimiento en el campo de la divulgación.

### Proyectos desarrollados y en desarrollo e incorporados al Programa de Incentivos

**R001** | Cuando los alumnos hacen ciencia.- **1994 / 1997**

**R002** | El conocimiento profesional deseable en la enseñanza de las Ciencias Naturales: su evolución y transformación en los ámbitos de construcción de la Ciencia Escolar.- **1998 / 2001**

**R003** | Modelos de apropiación del conocimiento científico-tecnológico en contextos de educación formal y no formal.- **2002 / 2005**

**R004** | La gestión de estrategias para la implementación de un

proyecto educativo de popularización en ciencia y tecnología en contextos de educación formal y no formal.- **2006 / 2009**

**R007** | Evaluación del impacto de procesos de popularización en ciencia y tecnología en escenarios de educación formal y no formal. **2010 / 2014**

**R008** | Escuelas y Familias: Interacciones y co-construcción de conocimientos en un museo interactivo de Ciencia y Tecnología.- **2015 y continúa.**

## La Génesis

### I Etapa | 1994 - 1996

#### “Cuando los alumnos hacen ciencia”

**Problema** | Falta de interés y bajo rendimiento en el estudio de materias científicas, asociada a visiones deformadas de la ciencia.

**Hipótesis** | Las concepciones alternativas referidas a la interpretación de los procesos de comprensión de la ciencia de los alumnos condicionan el aprendizaje de las ciencias.

**Metodología** | Resolución de situaciones problemáticas y análisis descriptivos de procesos cognitivos.

#### Cuestiones orientadoras

- ¿Cuál es la imagen que los alumnos, docentes y público en general tienen de la ciencia y de la actividad de los científicos?. ¿Cuál es la imagen que se trasmite o legitima en la escuela?
- ¿Cuáles son las posibles relaciones entre los procedimientos propios de la ciencia y los procesos de apropiación del conocimiento por parte de los alumnos?
- ¿Cómo resuelven los alumnos las problemáticas de ciencia escolar?
- ¿Existe una continuidad o ruptura entre el conocimiento científico, el conocimiento escolar y el conocimiento cotidiano?

#### Objetivos

- Detección de situaciones problemáticas y obstáculos en el aprendizaje de conceptos y procedimientos científicos, en alumnos de Nivel Primario, Secundario, Terciario y Universitario.
- Análisis de la influencia de creencias, constructos y valoraciones que los docentes hacen acerca de la ciencia y la ciencia escolar para elaborar su marco referencial didáctico.
- Diseño e implementación de modelos didácticos experimentales.
- Utilización de los resultados de la investigación para la elaboración y aplicación de cursos de formación y capacitación docente en los diferentes niveles educativos.

#### Resultados

- Cambios en los esquemas interpretativos que los alumnos hacen de la cultura científica y tecnológica.
- Formulación de hipótesis multicausales y alternativas superando el uso automático, no reflexivo, de fórmulas como único camino de resolución.
- Modificación de estrategias personales en la identificación y resolución de problemas.

### II Etapa | 1998 – 2001

#### “El conocimiento profesional deseable en la enseñanza de las Ciencias Naturales: su evolución y transformación en los ámbitos de construcción de la Ciencia Escolar”

**Problema** | En el escenario educativo se aplican modificaciones en la estructural escolar que no logran reducir la deserción escolar, ni propiciar la equidad y calidad educativa.

**Hipótesis** | Las epistemologías de los docentes acerca del conocimiento y la didáctica de las ciencias, así como los escenarios de actuación, condicionan el desarrollo profesional hacia un modelo de docente innovador y crítico.

**Metodología** | Observación de clases, entrevistas a docentes, encuestas y debates.

#### Cuestiones orientadoras

- ¿Cómo influyen los constructos docentes en la organización e implementación de propuestas áulicas?
- ¿Cuál es el paradigma de referencia docente?
- ¿Cuáles son los obstáculos a nivel personal, profesional e institucional que condicionan los procesos de innovación áulica e institucional?
- ¿Qué ciencia se enseña y qué ciencia se aprende en las aulas?

#### Objetivos

- Analizar aspectos cognitivos, conceptuales, metodológicos y actitudinales en alumnos de diferentes niveles educativos, ante la resolución de problemáticas de ciencia escolar.
- Caracterizar el conocimiento profesional de hecho y el conocimiento profesional deseable.
- Caracterizar los escenarios de actuación de los sistemas formales y no formales.
- Reconocer, formular y analizar problemas de la práctica docente.
- Identificación de obstáculos que dificultan el avance hacia la innovación institucional y profesional y elaboración de estrategias de formación que promuevan su superación.

#### Resultados

##### A nivel institucional

- Organización de colectivos docentes orientados hacia la reconstrucción permanente de las propuestas pedagógicas.
- Reformulación del Proyecto institucional en forma colectiva.
- Inclusión de un equipo de tutores externos que atenúan como mediatizadores del cambio.

##### A nivel docente

- Revisión de sus concepciones acerca de la ciencia, el aprendizaje, el

diseño curricular, las prácticas, la metodología y la comunicación

- Integración didáctica de diversos saberes.
- Elaboración de tramas conceptuales e itinerarios didácticos.

**Categorías e indicadores de cambio logrados en la actividad áulica**

- Conocer la materia que enseñan, relacionar ciencia y vida cotidiana, enseñar de manera interdisciplinaria, planificar la enseñanza y usar métodos activos.

### III Etapa | 2002 – 2005

**“Modelos de apropiación del conocimiento científico-tecnológico en contextos de educación formal y no formal”**

**Problema** | Ausencia de prácticas innovadoras en la enseñanza de las Ciencias Naturales que superen la enseñanza por transmisión y descubrimiento y que favorezcan el desarrollo de la autonomía intelectual de los alumnos.

**Hipótesis** | Los modelos de divulgación y enseñanza de la ciencia y la tecnología implementados en el sistema no formal no garantizan ninguna repercusión innovadora sustancial en el sistema formal, a no ser que se inserten en una propuesta que implique una recontextualización al transferirlas a la escuela.

**Metodología** | Entrevistas a docentes, elaboración conjunta de estrategias didácticas. Aplicación y evaluación.

#### **Cuestiones orientadoras**

- ¿Cómo influyen el lenguaje, las estructuras comunicacionales y el contexto social, en la construcción de conocimientos vinculados a la ciencia y la tecnología?
- ¿Cuáles son los argumentos explicativos y las relaciones que pueden establecer los docentes para comprender la realidad?
- ¿Qué estrategias aplicar entre docentes de manera que se generen espacios de confrontación de modelos de apropiación y la superación de los mismos?
- ¿Qué diseño para modelos de apropiación de la cultura científico-tecnológica en ámbitos de educación no formal?

#### **Objetivos**

- Análisis de propuestas innovadoras en la enseñanza de las Ciencias en el Sistema Formal.
- Búsqueda y análisis comparativo de programas de Divulgación y Enseñanza de la Ciencia y la tecnología en el sistema No Formal.
- Construcción de modelos de apropiación del conocimiento científico – tecnológico en la Educación No Formal – Programa Mundo Nuevo con posibilidades de ser transferido, previa recontextualización y validación al Sistema Formal (E.G.B.)

#### **Resultados**

- Elaboración de un programa de colaboración entre contextos de del sistema formal y no formal y definición de estrategias de transferencia – dispositivos metodológicos
- Aplicación experimental de un modelo de transferencia.
- Diseño de instrumentos para la evaluación y estudio comparativo de materiales comunicacionales.
- Conformación de colectivos docentes: como espacio para el cuestionamiento y la producción de saberes docentes en los procesos de formación permanente.
- La propuesta del diseño colectivo y el P.E.I.: construcción de un marco ideológico común respecto de la escuela, la realidad del aula y el contexto extraescolar.
- La elaboración de entramados conceptuales: con herramienta para evaluar la evolución de los cambios en las representaciones docentes.
- La tarea de tutelaje: contribuye a materializar nuevas perspectivas que requieren apoyatura u orientación de especialistas o profesionales externos.

### IV Etapa | 2006 - 2009

**“La gestión de estrategias para la implementación de un proyecto educativo de popularización en ciencia y tecnología en contextos de educación formal y no formal”**

**Problema** | Desde las instituciones educativas se imponen sistemas de representaciones, creencias y saberes que responden a un orden prescripto y a un modo de interpretación y lectura de la realidad que suele no reconocer la cultura del entorno social

**Hipótesis** | La construcción del conocimiento no está en los bienes culturales, en la ciencia y la tecnología disponibles para todo ciudadano, sino en la forma en que cada uno se apropia de ellos y en la significación simbólica que les otorga.

**Metodología** | Descripción, análisis y focalización de representaciones socioculturales en relación a ciencia y tecnología.

#### **Cuestiones orientadoras**

- ¿Qué relaciones entre individuo, sociedad, cultura, plantean contradicciones con las posiciones: globalización/localismo, pensamiento científico/pensamiento cotidiano, subjetividad/ diversidad, igualdad/diferencia?.
- ¿Cómo interpretar a la ciencia y la tecnología desde una visión intercultural?
- ¿Qué estrategias implementar para lograr mayor compromiso de las instituciones en un proyecto educativo de popularización en ciencia y tecnología?

### Objetivos

-Caracterizar lecturas de la realidad y representaciones sociales acerca de la ciencia y la tecnología, que se configuran en diferentes contextos institucionales y socioculturales.

-Analizar modos de gestionar estrategias en diferentes centros y programas como insumo para el diseño, implementación y evaluación de propuestas educativas para la apropiación del conocimiento C y T.

-Definir las variables que intervienen de modo explícito e implícito como obstáculos o facilitadores en la implementación de un proyecto educativo de popularización de ciencia y tecnología.

-Construir espacios de producción, circulación y apropiación del conocimiento científico y tecnológico, que generen procesos de innovación en diferentes contextos.

-Generar procesos de articulación entre instituciones locales que promuevan la participación, el compromiso y la construcción colectiva para la ejecución de un proyecto educativo sustentable en C y T.

### Resultados

-Los alumnos con sus expectativas fueron junto a sus familiares y vecinos fueron protagonistas y produjeron de manera autónoma pequeños proyectos de investigación con problemáticas centradas en el barrio identificando síntomas, dificultades y oportunidades de afianzar el compromiso ciudadano.

-Los docentes abandonaron las propuestas pedagógicas homogéneas e innovaron sus prácticas tanto en contenidos como en su propuesta metodológica.

-Se logra construir una nueva mirada del barrio. Se alcanza la descentración del lugar próximo y la superación del enfoque egocéntrico, ampliando las unidades de análisis y de escalas.

-Mundo Nuevo integra la red de medición de impacto de la popularización de la ciencia y tecnología en Iberoamérica con programas de Brasil, Nicaragua, Costa Rica, México, Uruguay.

## V Etapa | 2010 - 2014

### *“Evaluación del impacto de procesos de popularización en ciencia y tecnología en escenarios de educación formal y no formal”*

**Problema** | Definir el impacto de las actividades de Popularización en Ciencia y Tecnología es una tarea sumamente compleja. Más aún cuando el objetivo no es medir en términos porcentuales, sino evaluar procesos de modificación y cambio en comportamientos.

El Programa Mundo Nuevo formó parte de REMIPCYT – Red Medición Impacto de la Popularización en Ciencia y Tecnología en Iberoamérica – que nucleó a 6 países. Esta primera experiencia de construcción

de indicadores para evaluar el impacto sirvió de referencia para esta investigación.

**Hipótesis** | Desarrollar actividades de popularización en ciencias en distintos escenarios promueve en quienes participan el involucramiento reflexivo y la participación cooperativa favoreciendo el cambio de actitudes y toma de decisiones en problemáticas socio ambientales globales.

**Metodología** | Desarrollo de estrategias y técnicas cuantitativas y cualitativas para evaluar impacto.

### Cuestiones orientadoras:

·¿Qué se quiere medir? En qué medida las personas cambian su manera de relacionarse con el entorno?

·El hecho socio ambiental: ¿cuáles son las interpretaciones y valoraciones?

·¿Cómo se involucran las personas?

·La sobre estimulación de los medios de comunicación en torno un suceso socio ambiental ¿genera supuestos colectivos que suelen provocar cambios de hábitos como habitantes de un espacio?

·¿De qué manera los ciudadanos ponen en acción o en uso sus conocimientos de ciencia y tecnología en la vida cotidiana?

·¿Qué actividades de popularización desarrollar para promover y mantener el protagonismo de los participantes?

·¿Cuál es el nivel de involucramiento en cuestiones sociambientales?

·¿El interés por temas que afectan a la comunidad, presenta modificaciones después de participar en actividades de alfabetización?

·¿En qué medida se fortalecen vínculos entre lo diferentes saberes y actores escolares y comunitarios?

### Resultados

-Elaboración de una matriz de indicadores aplicadas a grupos escolares, familiares, amigos e instituciones barriales que participaron en las propuestas de popularización

-Indicadores seleccionados: Cultura Científica-Participación Ciudadana y Percepción Pública de la Ciencia.

**Categorías de análisis:** alta (A), suficiente (S), escasa/o (E).

-Los alumnos, docentes implementaron acciones de comunicación a nivel barrial, tales como el diario de la escuela y el barrio, una teatralización sobre la carnicería barrial en el ayer y en el hoy, un blog del barrio que impactó en la el involucramiento y participación colectiva

-Se formalizaron debates sobre las problemáticas que preocupan (la falta de iluminación de algunas calles favorece a la ola delictiva en casas y negocios; el mejoramiento de clubes y bibliotecas como refacciones edilicias, actualización del material con que se cuenta, renovación de las propuestas de participación, el no funcionamiento y colocación de más semáforos, aumento del número de accidentes peatonales, entre otras) lo cual dió solidez al vínculo entre vecinos y

facilitó la formulación de alternativas de cambio.

-Permitió consolidar la idea de la conformación de una Red de Barrios.

## VI Etapa | 2014 - 2017

### *Escuelas y Familias: Interacciones y co-construcción de conocimientos en un museo interactivo de Ciencia y Tecnología*

**Problema** | El Espacio Museográfico Mundo Nuevo desarrolla diferentes estrategias para potenciar las visitas familiares; facilitar la interacción entre los miembros del grupo y los equipamientos museográficos y hacer del Espacio un entorno de integración de diferentes saberes, de significados y emociones .

Existen pocas investigaciones sobre los comportamientos de los visitantes y las diferentes modalidades de interacción que permitan análisis descriptivos y de interpretación cualitativa.

Después de 20 años de existencia, el Programa Mundo Nuevo se propone ello.

**Hipótesis** | Las propuestas de popularización en Ciencia y Tecnología actúan como mediadores en el enriquecimiento de las redes familiares, el intercambio y aprendizajes intergeneracionales

**Metodología** | Recolección de datos en base a hipótesis y exploraciones previas sobre los visitantes. Elaboración y aplicación de cuestionarios, observaciones y entrevistas a grupos familiares. Interpretación cualitativa y cuantitativa de los datos

#### **Cuestiones orientadoras**

- ¿Cuáles son las expectativas de los integrantes del grupo familiar en la visita a un museo de ciencia y Tecnología? ¿Se mantienen o van modificando a lo largo del recorrido y la participación?
- ¿Cómo se relacionan alrededor del conocimiento los diferentes miembros familiares cuando interactúan entre sí , con los guías y la propuesta museográfica?
- ¿Que tipo de comentarios o conversaciones se producen durante la recorrida por el Museo Sobre qué temas conversan? ¿Qué tipos de aprendizajes e interacciones tiene lugar durante el recorrido?
- ¿Se establecen enlaces o conexiones con conocimientos previos, experiencias anteriores, etc?
- ¿Quién o quienes tienen un papel más activo ante la propuesta interactiva? ¿Padre- madre. Hijo-hermanos?
- ¿De qué manera los elementos de la exhibición invitan a la curiosidad, el pensamiento crítico, la construcción de nuevos significados?
- ¿Cómo se involucran los adultos?(en lo corporal, lo emocional, lo cognitivo)

#### **Objetivos**

-Comprender la influencia educativa, social, y cultural de los museos de ciencias a partir de la apropiación que hacen de él las familias que los visitan

-Identificar la incidencia de todos y cada uno de los exhibidores en los procesos de construcción de conocimiento a través del diálogo, la formulación de preguntas, el intercambio de significados, la revisión de supuestos.

#### **Avances Conceptuales y Metodológicos 2015:**

La revisión del material bibliográfico sobre el tema, especialmente las investigaciones en Museos de Ciencia y Tecnología de Inglaterra, Estados Unidos y de países latinoamericanos, como México y Brasil, han orientado las discusiones conceptuales y metodológicas del equipo durante el primer semestre.

También existieron intercambios con Centros y Programas pertenecientes a la RED POP-UNESCO (Red de Popularización de la Ciencia y Tecnología en América Latina y el Caribe); con integrantes del Proyecto REMIPCYT (Red de Medición del Impacto de la Popularización de la Ciencia y Tecnología en Iberoamérica) y con representantes de AACEMUCYT (Asociación Argentina Centros y Museos de Ciencia y Tecnología).

Previo a la investigación, el grupo de profesionales que desarrolla sus actividades en el Museo Interactivo Hangares de la Ciencia , venía implementando estrategias diversas para conocer las maneras que los visitantes interactúan con las exhibiciones, con los orientadores, entre ellos, y los diálogos que se suscitan entre los integrantes de las familias.

La lectura y análisis de esas observaciones a-sistemáticas actuaron como pistas para ir definiendo recursos metodológicos

#### **Se implementaron:**

- El libro de visita para que los visitantes expresen sus opiniones.
- Elaboración de pistas para observar los recorridos de los visitantes en el espacio museográfico.
- Registros de observación
- Modificación de espacios y distribución de exhibidores para generar situaciones que favorezcan la comunicación en los grupos

familiares y escolares

-Registro de conversaciones familiares

-Elaboración de interrogantes, preguntas que apelen al cuestionamiento, a la posibilidad de pensamientos nuevos, diferentes, a buscar nuevas opciones, etc.

-Entrevistas

-Registros fotográficos

Durante el segundo semestre del 2015 el equipo organizará la información para una primera lectura interpretativa e intercambios con otros grupos de investigación para enriquecer y reorientar la tarea investigativa.

### Conclusiones

A la vista de historicidad de las sucesivas etapas de investigación aquí presentadas, se puede expresar que la alfabetización y popularización de la CyT constituyen un paradigma de complejidad creciente con rasgos de provisionalidad y epistemológicamente con categorías de campo teórico emergente y en proceso de configuración dinámico, con notas identitarias y amplias filiaciones disciplinares.

En tanto procesos con arquitectura conceptual dinámica supone la

comunicación, en el sentido más amplio de saberes culturales socialmente significativos y con matriz generadora de nuevos saberes y múltiples voces dialogando.

Es evidente que no se desarrolla ni consolida ni por adición, ni acumulación, sino que requiere de organización y aproximaciones sucesivas que fortalezcan lo general y lo local desde alcances históricos, sociales, políticos, ideológicos, axiológicos, colectivos y contextuales en un marco de trabajo cooperativo, de confluencia de ciudadanos.

Así visto, las líneas precedentes reseñadas y otros tantos estudios locales, regionales e internacionales, la popularización científica-tecnológica es multidimensional y va más allá de utilizar un vocabulario específico, métodos y procedimientos y debe incluir las miradas histórica-epistemológicas, antológicas, éticas, sociales, de la pedagogía crítica, los estudios multiculturales, los sistemas de comunicación, la semiótica y sin lugar a dudas la didáctica específica de las ciencias.

## BIBLIOGRAFÍA

- Alderoqui, Diana. *Los módulos interactivos en un museo de ciencias como herramientas de aprendizaje científico. Tesis Doctoral. Facultad de Psicología, Universidad Autónoma de Madrid. Disponible en <http://search.driver.research-infrastructure.eu> (2009)*
- Alderoqui, Silvia y Pedersoli, Constanza. *La educación en los Museos. De los objetos a los visitantes. Edit. Paidós. (2011)*
- Alegre, C. *Un poco de ciencia para todo el mundo. Edit. Paidós. (2005)*
- Argumedo, Alcira. *El imperio del conocimiento. La encrucijada. UBA. Año 1, N°2. (2000)*
- Bordiev, P. *Capital cultural, escuela y espacio social. Edit. Siglo XXI. Bs.As. (2002)*
- Botinelli, Nelsa y Giamello Roxana. *Compiladoras. Ciencia, Tecnología y Vida Cotidiana; Reflexiones y propuestas del Nodo Sur de la Red Pop/ UNESCO. Uruguay. (2009)*
- Carli Sandra. *La cuestión de la Infancia. Entre la escuela, la calle y el Shopping. Buenos Aires. Edit. Paidós. (2006)*
- Estebanez, María. E. *Impacto Social de la Ciencia y Tecnología: estrategias para su análisis. Edit. Redes (2006)*
- Londoño E. *La relación museo escuela como inversión para el futuro del museo - Primer Simposio Internacional Educación, Museo y Didáctica, Sinergia de los Aprendizajes. Viña del Mar. Chile. Museo Fonk. (2007)*
- Pagliai, Lucila y Noemí Bordoni. *Propuesta de Indicadores de Impacto social de la Investigación en salud pública para la autoevaluación de los sistemas de investigación de países en desarrollo. Edit. Revista de la Maestría en Salud Pública. Año 2 N 6. (2005)*
- Pérez Santos, E. *El estado de la cuestión de estudios de público en museos. Edit. Mus-A, vol. 10, pp. 43,52. (2008)*
- Pietro Castillo, D. *La comunicación en la educación. Edit. Ciccus. La cruzifa. Bs.As. (1999)*
- Postman y Weingartner. *Teaching as a subversive activity. Harvard University Press. (1969)*
- Pozo, Juan Ignacio. *Aprender para comprender y construir conocimiento. Edit. Castellana. (2006)*
- Puiggros, Adriana. *La educación popular en América Latina. Edit. Nueva Ayuda. Mx. (1984)*
- REMIPCYT. *Medición del Impacto de la Popularización de la Ciencia y Tecnología. Revista de avances de investigación publicada por Red de Medición del Impacto de la Popularización de la Ciencia y Tecnología en Iberoamérica tomo 1 y tomo 2. (2008)*
- Seymour B. Sarason. *La enseñanza como arte de la representación. Edit. Amorrortu. (2002)*

# Modificaciones en la estructura superficial y la composición química de los implantes dentales de zirconio

Lazo S; Lazo G; Escudero E; Bentivenga N; Basal R; Friso E; Alfaro G; Pazos F; Cuchetti D; Amaro E; Ivanov M; Butler TA

Facultad de Odontología – Universidad Nacional de La Plata. 50 e/ 1 y 115, La Plata (1900)

Director | Lazo Sergio

“Sin conflicto de interés”

## Resumen

El objetivo de este trabajo es mostrar las modificaciones estructurales de superficie y químicas en el diseño de los implantes de zirconio, para mejorar sus propiedades biodontológicas. Para el desarrollo del mismo se utilizaron 20 implantes de zirconio con el agregado de itrio, de 5 mm de diámetro y aproximadamente 9 mm de largo. Los implantes fueron elaborados por el método de CAD CAM, con doble cocción durante el sinterizado. Posteriormente se observó la estructura superficial con la medición de la profundidad de los valles utilizando Microscopía Electrónica de Barrido con el sistema EDAX, y alta presión. Los resultados obtenidos indicaron que el itrio le confiere mayor dureza al zirconio. La profundidad de los valles arrojó una media de 756,01  $\mu\text{m}$ . Se infiere que la mayor dureza de los implantes de zirconio permiten una mejor distribución de las fuerzas masticatorias. El aumento de la profundización de los valles podrían permitir una mayor adaptación del implante a los tejidos que circundan la pieza dentaria, y por ende mayor biocompatibilidad.

Palabras Clave | implantes- zirconio- Estructura superficial- Química

## Summary

The aim of this job is show of the superficial structures and chemists changes in the zirconio implants elaboration by better biodontological proprieties. Was 20 zirconio implants whit itrium addition it, diametral 5 mm and large 9mm. The implants Cad/CAM methods was confec tion double firing sinterization. Last showed superficial structure doing measurement of deph valleys by Scanning Electric Microscopyc with Edax sistem (Energy dispersive) and high pressure. The results showed as itrium confere best hardness to zirconium. The medium of the deph valleys was 756.01  $\mu\text{m}$ . Inferred the more deph of valleys of the zirconium implants showed mejor distribution of masticatory forces. The increase of the valleys deepening could allow a better adaptation to peridentales tissuesand higher boicompatibility.

Key words | implants- zirconia- superficial structure-chemical

## Introducción

Con el correr del tiempo ha ido evolucionando el concepto de biomateriales, teniendo en cuenta la interacción entre el material y los tejidos vivos. (1); (2); (3) Hace varias décadas eran definidos como los materiales biológicamente inertes, que se utilizaban para ser incorporados o implantados dentro de un sistema vivo para reemplazar o restaurar alguna función, permaneciendo en contacto en forma temporal o permanente con fluidos corporales (1); (3). Una de las escasas condiciones que debían reunir, era que fueran aceptados biológicamente, o sea que no fueran tóxicos. En la actualidad los biomateriales son diseñados, sintetizados y procesados contemplando su aplicación médica (implantes de cadera, rodillas, etc) –odontológica (implantes dentarios) Por ende, deben ser bio-funcionales, además de inertes, refiriendo la función a la habilidad al implante propiamente dicho, o sea, que el mismo deberá ser capaz de cumplir con la función para el cual es diseñado, teniendo en cuenta su adaptación al medio, y su capacidad de resistencia a las fuerzas externas. Por lo tanto, los requerimientos que los biomateriales utilizados para la elaboración de implantes deben reunir son (3); (4)

- Biocompatibilidad
- Ser químicamente estable o inerte
- Tener propiedades mecánicas tales como resiliencia, dureza, etc
- Tener buena resistencia a la fatiga
- Estar diseñados adecuadamente y adaptabilidad.

Como fue mencionado anteriormente, la biocompatibilidad del material está directamente relacionada con las reacciones entre la superficie del mismo y la respuesta inflamatoria del tejido. (5) Considerando los diferentes materiales que existen en el mercado

## Materiales y métodos

Fueron seleccionados 20 implantes de zirconio, de entre 5 mm de diámetro, y 9 mm de largo fabricados por inyección del biomaterial.

## Elaboración de los implantes

Para la elaboración de los implantes dentales se utilizó zirconio con el agregado de itrio, por inyección. El diseño de los mismos, fue elaborado a través de la técnica de CAD/CAM. La misma consiste en realizar un diseño de los pernos a través de una computadora, el cual es posteriormente trasladado a un disco de zirconio extraído de una bloque del biomaterial. Previo a la realización de los cortes, el material fue sinterizado en hornos marca Milhn- Vogt, modelo HT, a una potencia de 2000 Wats (W), y un tiempo completo de cocción

en la actualidad para la elaboración de implantes dentarios, podemos decir que si bien hasta el momento el titanio fue de elección, por causas estéticas y de biocompatibilidad, algunos investigadores indican como material de elección el zirconio. En sus comienzos, dicho material plástico fue seleccionado para reemplazar al titanio, por sus propiedades estéticas y físicas, pero se comprobó que al provenir de una piedra caliza, no poseía demasiada resistencia al impacto de las fuerzas masticatorias, y que solo tenía una duración de dos a tres años, aunque su dureza aumentara durante el proceso de sinterización mediante la técnica de CAD- Cam (Diseño y fabricación por Computadora) en su elaboración. (5); (6) En los resultados observados de trabajos recientes se reporta que el agregado de itrio podría mejorar la dureza del material, sin alterar sus propiedades físicas, mejorando la distribución de las fuerzas masticatorias sobre los tejidos adyacentes a los implantes dentarios. (7)

Otra de las preocupaciones ha sido, las irregularidades que presenta dicho material en su superficie, ya cuanto más irregular sea el biomaterial mayor adaptabilidad presentaría en los tejidos duros. Esta característica se encuentra en estrecha relación con la mineralización del hueso, ya que una vez colocado el implante, las vesículas que se forman en la matriz del hueso durante la calcificación, incidiría directamente sobre la adaptación de los implantes al hueso. (8); (9)

Por los motivos expuestos, este trabajo tiene como finalidad modificar la composición química del zirconio con el agregado de itrio (ion metálico) que le confiere mayor dureza, y la estructura superficial de los implantes de zirconio, aumentando la profundización de los valles que delimitan las roscas, para obtener mejor distribución de las fuerzas del impacto masticatorio y mayor adaptación.

de 120 minutos. La primera cocción se realizó a 900 °C, y la segunda a 1.500 °C. Una vez cocido el material se efectuó el corte y tallado de los implantes con fresas y discos especiales para zirconio. En su elaboración fueron profundizados los canales de los valles (profundidad), para su mejor adaptación a los tejidos blandos y duros que rodearán al perno en la cavidad bucal. Una vez confeccionados se los sometió a la medición de la profundidad de los valles delimitados por las roscas.

### Medición de la profundidad de los valles y del largo

Se analizaron las Propiedades físicas de cada uno de ellos (diámetro, longitud, profundidad de los valles), por Microscopía Electrónica de Barrido (MEB), a alto vacío, con el sistema EDAX, utilizando como medida el  $\mu\text{m}$  (micrones) y mm (milímetros) según corresponda. Las mediciones fueron realizadas por medio de un microscopio

marca Quantum, modelo 200. Los datos fueron ubicados en tablas Excell para el análisis estadístico, respetando las normas ISO 10993.

Las imágenes fueron analizadas mediante el sistema EZEIMAGE.

Para ello fue utilizada la prueba de varianza en relación a factores múltiples, considerando como valor significativo a  $p < 0,05$ .

### Resultados obtenidos

#### Medición del largo de los implantes

El 90 % de los implantes de zirconio seleccionados observó un largo de 9 mm, como se observa en la Fig. 1-

#### Profundidad de los valles

Tal como muestra la Fig 2- la media de los diferentes implantes de zirconio analizados fue de 754,00  $\mu\text{m}$ . Las muestras N° 3 y N° 4 señalan los valores más bajos y la muestra N° 1 el valor más alto. El análisis estadístico de los mismos no indica un número significativo siendo  $p > 0,05$

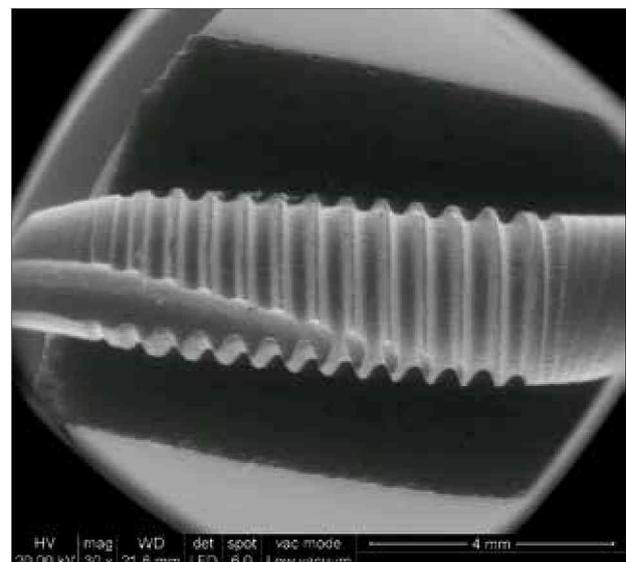
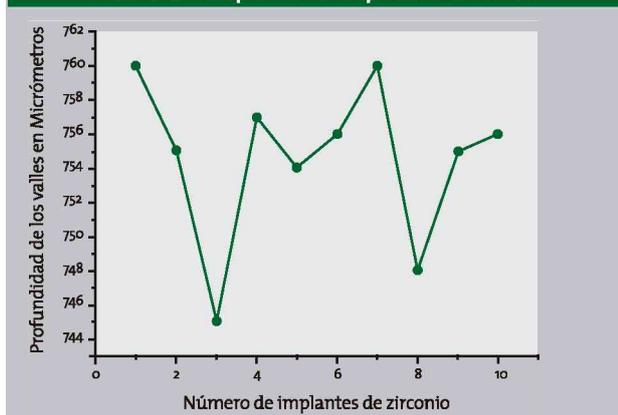


Fig.1- Microfotografía de un implante de zirconio preparado para la medición del largo por MEB. Magnificación 30 X

FIG 2.- Gráfico de las medias de la profundidad de los valles en  $\mu\text{m}$  de un implante de zirconio



Como se observa en la Fig. 3- las medidas de la profundidad de los valles de los implantes de zirconio, son similares en toda la estructura superficial, mostrando como media de todos los implantes analizados el valor de 754,00  $\mu\text{m}$ .

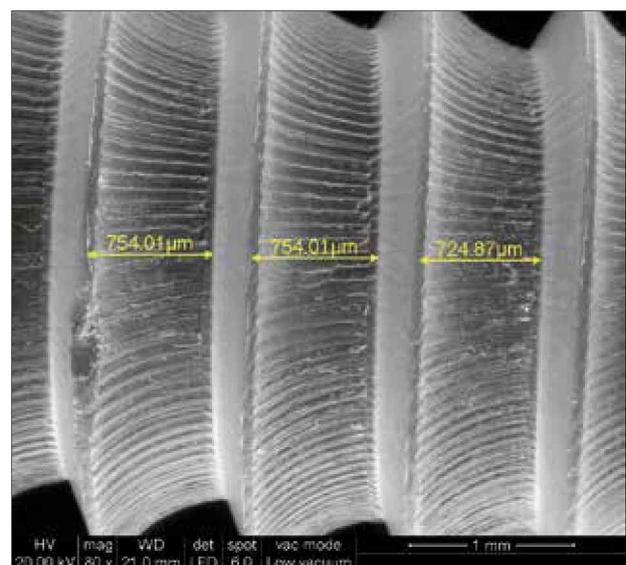


Fig 3 -Microfotografía de un implante de zirconio sinterizado, observado por MEB. La flecha negra continua señala la profundidad de un valle. Magnificación 80 X

## Discusión

En coincidencia con 137-138, el agregado de itrio en la composición química del zirconio, mejoraría la resistencia a la compresión-considerando las Normas ISSO 13.99 - y favorecería la bio-compatibilidad y la adaptabilidad a los tejidos.

La media de la profundidad de los valles obtenida en este trabajo, coincide con los datos reportados por Vanegas J y colab. 2010, y Davies J et al, 2007, quienes indican que dichas modificaciones en la elaboración de los implantes de zirconio permiten un mejor enrosque al tejido duro, aumentando la adaptación y bio-compatibilidad con los tejidos. Los mencionados autores, indican que durante el proceso de mineralización las vesículas se incluirían en la matriz del hueso neo-formado, que permitiría un importante depósito de hueso sobre el implante, con la consecuente formación de hueso, en lugar de tejido fibroso.

Sin embargo, tal como refiere Zhang Mind; et-al, 2015, el aumento de las irregularidades sobre la superficie de los implantes, podrían permitir mayor adherencia bacteriana.



## BIBLIOGRAFÍA

- Williams DF, "On the mechanics of biocompatibility", *Biomaterials*. Vol 29, pp.2941-53, 2008.
- Soto A. *Introducción a los biominerales y biomateriales*. Programa de Doctorado de Ciencias de la Ingeniería Universidad de Chile, Santiago. Chile, pp.1-31, 2003
- Serrano J; De la Fuente M; Álvarez O. "Caracterización y respuesta biológica de nanocerámicas de óxido de circonio sintetizado por el método de rocío prolítico ultrasónico". *Rev Superficies y Vacíos*, vol 2, pp.27-30, 2010.
- Clavijo D. "Crecimiento y caracterización de un recubrimiento nanoestructurado para uso biomédico". *Tesis de Maestría Universidad Nacional de Colombia, Bogotá*. 2010.
- Gülce Sibase Meryen; İnan Ozgür. Evaluation of the topographical surface changes and roughness of zirconia after different surface treatment. *Research Gate*, 27 (4): 735-42, 2011.
- Takamori ER; Cruz R; Gonzalves F; Zanetti RV; Zanetti A; Granjeiro JM. Effects of roughness of zirconia and titanium on fibroblast adhesion. *Biomedical Engineering*, vol. 32 (4) abstract, 2008.
- Prasad Rahul; Abdullah Abdulariz; Kheraif Al. Three dimensional accuracy of CAD/CAM titanium and ceramic superstructures for implant abutments using spiral scan microtomography. *Abstrac in The International Journal of Prosthodontics*, 2013.
- Sagomonyants K; Jarman MI; Smith J; Devine M; Arrow an G Gromowicz. The in vitro response of human osteoblasto to polyetherketone (PEEK) substracs compared to commerciality pure titanium". *Biomaterials*, vol 29, pp.1563-1572, 2008
- Vanegas J; Garzón D; Casale M; "Interacción entre osteoblastos y superficies de titanio: aplicación en implantes dentarios. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, vol 29, 2010.
- Garzón Andrés O; Aguirre Nelly O; Olaya J. Estado del arte en biocompatibilidad de recubrimientos. *Revista Visión Electrónica*, año 7, número 1pp.160-77, enero-junio 2013.
- Boskey A. Biomaterialization: an review. *Connective Tissue Research*, vol. 44: 5-9, 2003
- Davies J. Bone bonding at natural and biomaterial surface. *Biomaterials*, vol. 28, pp.5058-5067, 2007
- Zhang Ming; Zhang Zutai; Ding Ning; Zheng Dongxiang. Effect of airborne- particle abrasion of presintered zirconia on surface roughness and bacterial adhesion. *The Journal of Prosthetic Dentistry*. Vol 113 (5): 448-452; may 2015.

# Estados de ansiedad en los estudiantes de cirugía A, frente a distintas situaciones de stress

Ricciardi A. V.; Schuler M.P.; Capraro M. C.; Capraro C. G.; Sparacino S.E.; Ricciardi N.; Bogo H. P.; Mattano, C. A.; Capraro M.E.

Facultad de Odontología – Universidad Nacional de La Plata. 50 e/ 1 y 115, La Plata (1900)

Director | Ricciardi Alfredo - alfredovicentricciardi@hotmail.com.ar

“Sin conflicto de interés”

## Resumen

El miedo a la atención odontológica ha acompañado al hombre como una reacción emotiva negativa, la misma vinculada a causas de intervenciones odontológicas; para evitar esta situación el sujeto no asiste a la consulta. En este trabajo observamos si las actividades académicas referidas a la cursada afectan a los estudiantes en su rendimiento. Muestra: alumnos de FOLP. Este estudio se desarrollo sobre los mismos, en los años 4° y 5° de la Asignatura Cirugía “A”, 2015. Cada alumno recibió un cuestionario que contesto en forma anónima. El cuestionario está constituido por 22 ítems en forma de afirmaciones. La edad promedio de los alumnos es de 20 a 30 años. En cuanto al sexo, el 65,7% son mujeres (69 casos) y el 34,3% hombres (36 casos). Experiencias odontológicas negativas previas: El 61% no ha tenido y el 39% restante sí. De esta manera encontramos que casi el 60% de las mujeres no han sufrido de experiencias negativas previas, en los hombres más elevado, 64%. Percepción de la ansiedad ante diferentes estímulos, objetos o situaciones, con opciones. Los encuestados afirman sentir mucha ansiedad con valores superiores al 50%. Solo en 1 ítem, 5% de los encuestados asume sentirse quemado por la cursada.

**Palabras Clave | Ansiedad, Estudiantes de Odontología, Experiencias negativas, Stress**

## Summary

The fear to dental attention has been seen for humans like a negative moving reaction, linked to causes of dental interventions. To avoid this situation the person does not assist to the appointment. In this work we observe whether the academic activities related to the course of studies, affect the student's performance. Sample: FOLP students. This study was developed on these students while in the 4th and 5th years of the Surgery Subject “A”, 2015. Each student received a questionnaire to be answered in an anonymous way. The questionnaire is formed by 22 affirmative statements. The average age of the students is between 20 and 30 years old. Regarding sex, the 65.7% are women (69 cases) and the 34.3% are men (36 cases). Previous Dental negative experiences: 61% has not had any and the remaining 39% has had. Hence, we have found that almost the 60% of the women have not suffered previous negative experiences while in the case of men the percentage is higher: 64%. Perception of the anxiety at different stimuli, objects or situations with options. People who answered the survey evidence a feeling of great anxiety, with values over the 50%. Only in 1 item, 5% of the surveyed assume feeling burned because of the course of studies.

**Key words | Anxiety, Dental Students, Negative Experiences, Stress**

## Introducción

Desde tiempo remotos el miedo a la atención odontológica a acompañado al hombre como una reacción emotiva en su mayoría negativa, ya que ese dolor lo puede sentir provocado a causas de intervenciones odontológicas, para evitar esta situación el sujeto no asiste a la consulta. La postergación de las consultas y tratamientos agudizan la patología original, repercutiendo en otras estructuras orgánicas, en el estado emocional, en la vida de relación e implica un mayor gasto económico. Psicológicamente el paciente presenta bajo umbral al dolor y esto hace que el mismo este inseguro ante el alumno lo cual el provoca un pico de stress. En cuanto al alumno de la carrera se le exige mayor esfuerzo, dedicación y tiempo, aumentando el stress.(1) Hay una relación entre la ansiedad y diferentes trastornos psicosomáticos. También es importante su amplia prevalencia, existiendo un número muy elevado de personas que presenta algún tipo de trastornos de ansiedad.

El problema es la ambigüedad terminológica, en muchas ocasiones se han utilizado diferentes términos referidos a la ansiedad: angustia, miedo, estrés, temor, tensión, amenaza, nerviosismo. El primer autor que aplica este término es Freud. Utiliza el término Angust, en inglés (anxiety) y eso traducido al español puede ser ansiedad o angustia.

El comportamiento de los individuos afecta positiva o negativamente a su salud dental del mismo modo que ciertas enfermedades o problemas dentales afectan al comportamiento de aquellos que la padecen. Entre las conductas de riesgo para la salud bucodental, se encuentran los hábitos orales perjudiciales, las conductas relacionadas con la dieta alimenticia, bruxismo, ansiedad comportamientos disruptivos y la evitación de tratamientos dentales.(2)

En la situación dental el miedo y la ansiedad son prácticamente indistinguibles; pero predomina el termino ansiedad dental(2).

Actualmente se tiende a concebir la ansiedad desde el punto de vista interactivo. Las teorías interactivas explican la ansiedad por interac-

ción entre la persona y la situación.

Se ha constatado la existencia de áreas situacionales ligadas a las diferencias individuales en cuanto a la propensión a reaccionar de forma ansiosa que pueden ser entendidas como rasgos específicos de ansiedad. Es decir, con indiferencia de la tendencia a reaccionar de forma ansiosa ante un tipo u otro de situaciones. Los trabajos de Endler han puesto de manifiesto cinco de estas áreas situacionales:

- ansiedad interpersonal
- ansiedad ante situaciones de peligro físico (cirugía odontológica)
- ansiedad ante situaciones novedosas
- ansiedad ante la evaluación social
- ansiedad ante la rutina cotidiana (3)

Últimamente se están llevando a cabo estudios para examinar los correlatos de la ansiedad dental, parece ser que está relacionada con la extensión en que uno (alumno) emite una alta frecuencia de pensamientos predominantemente negativos.

La actitud del estudiante hacia el paciente, también supone una de las causas de la ansiedad, sobre todo la conducta verbal del dentista.(4)

La indefensión y la falta de control que tienen los pacientes sentados en el sillón dental contribuyen al aumento de ansiedad. Las personas con más educación evidencian menos respuesta de ansiedad (5)

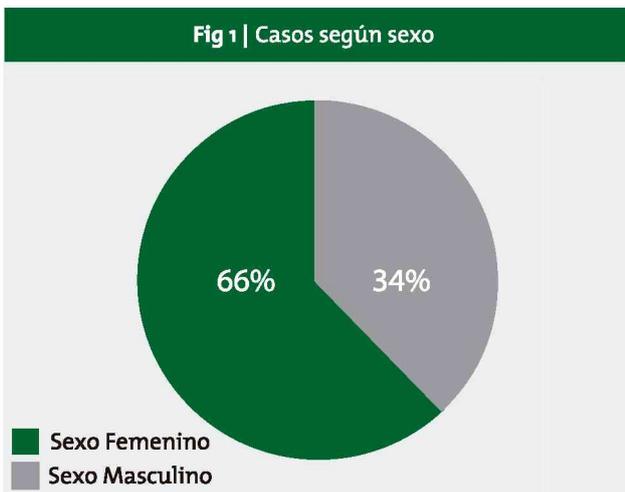
Aunque se necesitan más investigaciones se ha demostrado que la ansiedad dental, está relacionada con sentimientos de vulnerabilidad e incontrolabilidad.

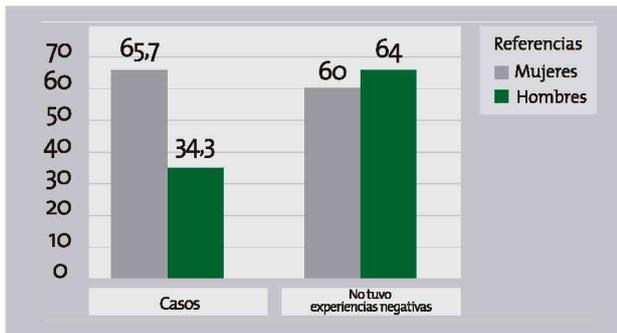
**Objetivo general** | Estudiar la incidencia del contexto social sobre la ansiedad del paciente durante el acto quirúrgico.

**Objetivos específicos** | Determinar si las experiencias anteriores producen ansiedad frente al tratamiento.

Identificar las causas de ansiedad.

Comprobar si el grado de Ansiedad se modifica durante el transcurso del tratamiento.





## Materiales y métodos

Revisión bibliográfica nacional e internacional. Población: Esta compuesta por alumnos de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de La Plata. Muestra: Este estudio se desarrollo sobre los mismos alumnos que cursaron los años 4° y 5° de la Asignatura Cirugía "A" de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de La Plata, en el período comprendido entre Marzo de 2015 – Octubre de 2015 . Cabe destacar que los estudiantes de odontología comienzan en 3° año de su carrera con la práctica clínica, alcanzando la mayor cantidad de prácticas en 4° y 5° año. Cada alumno recibió un cuestionario que contesto en forma anónima, el mismo se

autoaplicó al inicio, mitad y final del ciclo lectivo durante los dos últimos años de cursada de la carrera. El cuestionario está modificado del realizado por la psicóloga social Cristina Maslach, el cual es autoadministrado y está constituido por 22 ítems en forma de afirmaciones, sobre los sentimientos y actitudes del alumno en su carrera y hacia los pacientes. En base al cuestionario, se obtendrán los resultados en función de la siguiente escala (4) 0= Nunca 1= Pocas veces al año 2= Una vez al mes o menos 3= Unas pocas veces al mes 4= Una vez a la semana 5= Pocas veces a la semana 6= Todos los días Los datos obtenidos fueron volcados en distintas planillas para su interpretación estadística. Se realizo el estudio estadístico por métodos informáticos. El cuestionario presenta tres sectores que son explorados por medio de preguntas. I- La primera parte se refiere a la caracterización de los alumnos e indaga sexo, edad, si el has tenido experiencias odontológicas negativas previas. II- La segunda parte constituye la escala en sí misma, organizada a través de 22 preguntas, vinculadas con la percepción del miedo ante diferentes estímulos, objetos o situaciones, con opciones (4). III- La tercera parte explora las características que el alumno considera deseables en el cómo futuro profesional de la salud.

## Resultados

**Tabla 1 | Percepción de la ansiedad ante diferentes estímulos, objetos o situaciones, con opciones**

N° de ítem	Concepto	Resultados
14	Creo que estoy cursando demasiado	71%
3	Me siento emocionalmente agotado por la mañana y tengo que ir a cursar	60%
16	Trabajar directamente con personas me produce estrés	55%
20	Me siento abatido	38%
10	Me he vuelto más insensible con la gente desde que realizo esta carrera	35%
1	Me siento emocionalmente agotado por mi cursada	25%
22	Siento que los pacientes me culpan por algunos de sus problemas	15%
8	Me siento quemado por mi carrera	5%



### I- CARACTERÍSTICAS DE LOS ENCUESTADOS

a- Edad y Sexo La edad promedio de los alumnos de 20 a 30 años. El centro de la distribución –mediana-, es de 25 años. La moda, que nos indica el valor que más veces se repite dentro de los datos, es de 22años. En cuanto al sexo, el 65,7% son mujeres (69 casos) y el 34,3% hombres (36 casos). (Fig. 1 - 3)

b- Experiencias odontológicas negativas previas El 61% no ha tenido experiencias odontológicas negativas previas y el 39% restante sí las ha padecido. (Fig. 2 - 3) A su vez, el gráfico de barras permite analizar esta variable a través de la variable sexo. 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.

Un dato interesante para evaluar la escala de miedo a la atención odontológica de los mismos alumnos, ya que el haber tenido experiencias negativas previas pareciera no influir lo suficiente para que los pacientes no lo tengan en consideración para su atención, ya que se encuentran respaldados por los docentes. 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- de la aplicación de la escala de 22 ítems.: Percepción de la ansiedad ante diferentes estímulos, objetos o situaciones, con

opciones. Los ítems que producen mayor ansiedad se circunscriben especialmente a 8 puntos. Los encuestados afirman sentir mucha ansiedad con valores superiores al 50%. De igual modo, con valores que oscilan entre el 38% y 15% aparecen los siguientes ítems en los que se afirman tener mucha ansiedad cuando se cuestionan que se equivoquen en el diagnóstico, que el paciente no del consentimiento para la atención por miedo. Es decir que sólo en 1 ítem 5% de los encuestados asume sentirse quemado por la cursada. (Tabla 1)

III Entre el 55% y el 93,8% de los encuestados consideran que deben atender a los pacientes 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 2) (Fig. 4).

## Discusión

Cuando se establecieron comparaciones en relación al sexo de los integrantes de la muestra se puede detectar que el grupo de mujeres presento las puntuaciones más elevadas en despersonalización. Según la bibliografía consultada en un trabajo realizado en estudiantes de odontología se pudieron constatar que al pasar a realizar tareas clínicas producía mayor estrés ante el cambio en mujeres que en el

grupo de varones. Las diferencias que se encontraron al comparar el grupo de profesionales odontólogos y los estudiantes, fueron altamente significativas, como era esperable, en los estudiantes del último año de la carrera de odontología, tanto en las variables cansancio emocional y despersonalización, presentando los profesionales odontólogos puntuaciones más elevadas en realización personal. Aunque Newton y Gibbons(6) al estudiar la satisfacción entre los odontólogos con la profesión, encuentran diferencias significativas entre los grupos de terapeutas dentales, higienistas y odontólogos, estos autores pudieron detectar que profesionales odontólogos muestran el más bajo nivel de satisfacción laboral comparados con los grupos mencionados. En el caso de los terapeutas dentales y los higienistas, los más jóvenes presentaron más bajos niveles de satisfacción, aunque en la presente muestra, la situación fue diferente. En esta misma variable o sea realización personal, los alumnos de 4to año presentaron puntuaciones más elevadas que los estudiantes, es probable que esto se relacione con que su tarea se circunscribe a la tarea profesional, sin estar presionados como los estudiantes en tareas académicas, de práctica clínica, incumplimiento de pacientes que ellos mismos deben proporcionarse, a lo que se suman los exámenes correspondiente a las diferentes materias. También los estudiantes de odontología puntuaciones más elevadas en cansancio emocional y despersonalización. Al respecto Rajab(7) afirma que entre los estudiantes de odontología la mayor producción de estrés se relaciona con los exámenes, los días muy cargados de trabajo y la falta de tiempo para el descanso.

## Conclusión

Concienciar a los alumnos y docentes, sobre el estrés que le provoca la asignatura Cirugía, y la atención de pacientes con necesidades quirúrgicas intraorales. De esta manera ver la posibilidad de adaptar la cursada en base a los resultados obtenidos para disminuir los valores de estrés de los alumnos. Los resultados de este estudio serán utilizados para la formación y perfeccionamiento de los docentes de la asignatura, tanto en el pregrado como en el postgrado. Algunas maneras de afrontar el estrés en los alumnos son: a) Estar atentos a los síntomas, no negarlos. b) Adoptar una vida sana. c) Comprender las limitaciones. d) Valorar los logros. e) No perder el control. f) Mantener una vida equilibrada.

## BIBLIOGRAFÍA

(1) Álvarez, M y Casanova, Y. Miedo, ansiedad y fobia al tratamiento estomatológico. *Humanidades Médicas*. 6 N° 16. (2006) - (2) Barbería LE; Martín Díaz, D; Tobal; Fernández Frías C. Prevalencia, consecuencias y antecedentes de miedo, ansiedad y fobia dental. *Bol: Asoc. Odontológica Argentina. P. Niños*. 1997. (3) Miguel Tobal JJ y Cano Vindel A. *Inventario de situaciones y respuestas de ansiedad*. Madrid. T.E.A.(1986). (4)- Maslach, C y Jackson, S. *Burnout in Health Professions. A Social Psychological Analysis* Citado en Moreno Jiménez, B. y Peñacabo Puente, C. *Facultad de Psicología. Univer. Autón. De Madrid*, 1995. (5) Rowe, M. *Dental fear: comparisons between younger and older adults*. *American Journal of Elath Studies*. (2005). (6) Newton, C. y Gibbons, D. *Burnout among dentists*. *European J.I Dentist*,(2001); 6,1, 22-29. (7) Rajab, E. *Effects of stress in dentists students*. *J. of dent. Research*, (2001); 69, 2, 489-499.

**Tabla 2 | Cómo consideran que deben atender a los pacientes**

Comprensivamente	Siempre	93.8%
	Casi Siempre	6.2%
	Nunca	0%
Que me expliquen que puedo llegar a sentir	Siempre	85.6%
	Casi Siempre	9.4%
	Nunca	5%
Que me expliquen los procedimientos	Siempre	84.1%
	Casi Siempre	12.1%
	Nunca	3.8%
Que me traten suavemente	Siempre	84%
	Casi Siempre	16%
	Nunca	0%
Que tengan en cuenta mis experiencias previas negativas	Siempre	78.5%
	Casi Siempre	17.5%
	Nunca	4%
Que me den tiempo para asimilar el tratamiento	Siempre	72.9%
	Casi Siempre	15%
	Nunca	12.1%
Que tengan en cuenta mi estado físico actual	Siempre	70.4%
	Casi Siempre	20.3%
	Nunca	9.3%
Que tengan en cuenta mi estado emocional	Siempre	57.7%
	Casi Siempre	36%
	Nunca	6.3%
Lentamente	Siempre	55%
	Casi Siempre	45%
	Nunca	0%

# Lesiones precancerosas en pacientes concurrentes a la FOLP año 2014

Ricciardi, Alfredo Vicente; Bogo, Pablo; Prada, Graciela; Cacciola, Susana; Celis, Zulema; Santangelo, Georgina; Di Franco, Paula; Teixeira Pocas, María Amelia; Lunaschi, Adriana.

Facultad de Odontología – Universidad Nacional de La Plata. 50 e/ 1 y 115, La Plata (1900)

Director | Ricciardi Alfredo - alfredovicentericciardi@hotmail.com.ar

“Sin conflicto de interés”

## Resumen

El cáncer bucal constituye una enfermedad con implicancias no solo físicas, sino también psicológicas y sociales. Con el objetivo de identificar las lesiones premalignas o precancerosas relacionándolas con edad, sexo, factores de riesgo y localización se realizó una investigación observacional, descriptiva, transversal; la información se obtuvo a través del examen bucal de de pacientes que acudieron a la Asignatura de Cirugía A de la FOUNLP (año 2014) ,todas las variables de nuestro trabajo: Edad, sexo, ocupación, nivel educacional, hábitos, higiene bucal, lesiones precancerosas, características clínicas y localización de las lesiones se volcaron en planillas confeccionadas para tal efecto. Son los grupos de edades más afectados los de 45 a 54 años El tabaquismo fue el hábito más predominante como factor de riesgo. La ocupación laboral que estuvo con mayor presencia en estos pacientes afectados fue la del sector obrero, y el nivel educacional el de secundaria. La localización más frecuente de estas lesiones fue en el labio inferior con un 30,95 %. Se concluye, que se deben intensificar los controles de los factores de riesgo predisponentes para lograr mejorar y conservar la salud de la población por medio de la prevención de estas patologías.

**Palabras Clave |** Precáncer; biopsia, lesión.-

## Summary

Oral cancer is a disease with not only physical but also psychological and social implications. With the aim of linking them identify premalignant or precancerous lesions with age, sex, risk factors and location an observational descriptive and cross-sectional study was conducted. Information was obtained through oral examination of patients who came to the subject of Surgery in FOLP (2014), all of our work variables: age, sex, occupation, education level, habits, oral hygiene, precancerous injuries, clinical characteristics and location of the lesions were turned in forms tailored to that effect. The most affected age groups of 45 to 54 years. Smoking was the most prevalent habit as a risk factor. The occupation that was more present in these affected patients was the labor sector and the secondary education level. The most common location of these lesions was on the lower lip with a 30.95%. The conclusion is that it must step up controls predisposing risk factors in order to improve and maintain the health of the population through prevention of these diseases

**Key words |** Injury; Precancer ; Biopsy.-

## Introducción

El cáncer bucal representa un significativo reto a nivel mundial con un promedio de 300 000 nuevos casos identificados cada año.(1) Siendo uno de los 10 cánceres más frecuentes en el mundo. La etiología del cáncer oral y de las lesiones precancerosas es multifactorial (2), asociada a factores de riesgo variables y muchas veces discutibles pero lo que no es discutible es que muchos carcinomas se desarrollan sobre lesiones cancerizables (3) Los factores más comúnmente citados son el tabaco, alcohol, genética, nutrición, virus, radiaciones, riesgos ocupacionales, estrés (4) trauma crónico (uso prolongado de la prótesis) (5). La mayoría de ellos tienen un efecto acumulativo en el tiempo, lo que da consistencia al hallazgo epidemiológico de mayores prevalencias de cáncer en las personas de mayores de edad, esto ha hecho afirmar a muchos autores que la edad es el principal factor de riesgo en el desarrollo del cáncer, y específicamente del cáncer oral.

De acuerdo a lo antedicho, podríamos decir que de todos los factores que pueden contribuir a la aparición y desarrollo del cáncer, la edad es el que se supone de mayor riesgo epidemiológico. Las lesiones precancerosas, también denominadas lesiones preneoplásicas, premalignas o cancerizables (6), son alteraciones morfológicas de la mucosa, donde existen mayores posibilidades de transformación celular (cáncer) que en su contrapartida normal, mientras que el estado o condición precanceroso es un estado o condición general asociado con un riesgo incrementado de desarrollar malignidad. En la actualidad, el consenso internacional permite utilizar indistintamente los términos precanceroso y premaligno.

La prevención del cáncer de cabeza y cuello requiere de diversas acciones, entre las cuales puede ser clave el estudio de las lesiones bucales potencialmente malignas (7-8) más aun en pacientes fumadores y bebedores que presentan un riesgo mayor por lo que se deben tener presente y examinarlos con mayor detenimiento.(4)

De todas las lesiones precancerosas o premalignas nos centraremos en las dos más comunes: leucoplasia y eritroplasia.

## Materiales y métodos

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, transversal para identificar la prevalencia de lesiones precancerosas en pacientes concurrentes a la clínica de Cirugía A de la Facultad de Odontología de La Plata (UNLP), durante el periodo lectivo del año 2014.

El universo de trabajo lo constituye el total de pacientes de ambos sexos mayores de 15 años de edad, concurrentes a nuestra clínica y que presentan lesiones precancerosas. La muestra de nuestro trabajo estuvo constituida por el ciento por ciento de los pacientes que acudieron y cumplieron con los criterios anteriormente expues-

tos para el universo. Se excluyeron los pacientes con otro tipo de problemas de salud bucodental y pacientes menores de 15 años por la poca frecuencia de estas lesiones en edades tempranas

A cada paciente se le realizó un minucioso y detallado diagnóstico clínico a través de la anamnesis mediata e inmediata, de la observación y de las maniobras de exploración y palpación.

Todos los datos se volcaron en la historia clínica de la asignatura Cirugía A de la FOLP.

Hecho el diagnóstico clínico de la lesión, se procedió a realizar el tratamiento quirúrgico y biopsia con anestesia local, según lo requiriera el caso clínico, para luego estudiar histopatológicamente las lesiones, y proceder al seguimiento posterior de la evolución del paciente.

Previamente los pacientes firmaron el consentimiento informado y de investigación (adjuntos a la historia clínica).

Los datos de interés de los pacientes estudiados, se volcaron en planillas previamente confeccionadas para tal fin donde quedaron asentadas todas las variables de nuestro trabajo: Edad, sexo, ocupación, nivel educacional, hábitos, higiene bucal y localización de las lesiones precancerosas.

Se estudiaron los hábitos de alcohol y tabaco por ser los más comunes en nuestra población y estar relacionados directamente junto con la mala higiene y con la irritación de la mucosa bucal

Los pacientes se dividieron en grupos según décadas de vida (15-24, 25-34,35-44,45-54,55-64 y más de 65 años).

### Objetivos

**General** | Identificar las lesiones premalignas de pacientes que acuden a la clínica de cirugía A durante los Años 2014.

#### Específicos

1. Determinar tipo de lesiones premalignas según edad y sexo.
2. Describir los factores de riesgo que con mayor frecuencia presenten los pacientes con lesiones bucales premalignas o precancerosas (Ocupación, Hábitos, Higiene Bucal, Nivel Educacional).
3. Identificar las localizaciones más frecuentes de estas lesiones

La ocupación laboral se clasificó en: obrero, trabajador rural, estudiante, técnico, profesional, ama de casa y jubilado.

El nivel de educación se organizó en 4 categorías: primario, secundario, terciario y universitario.

La localización de las lesiones se dividió en ubicaciones anatómicas: labio inferior, carrillo, paladar, encía y otras ubicaciones.

El método utilizado para medir la placa bacteriana supragingival consistió en el uso de tabletas especiales que contienen un tinte rojo que colorea la placa, para lo cual se debe masticar una tableta completamente, moviendo la mezcla de saliva y de colorante sobre los dientes y encías durante aproximadamente 30 segundos ;luego, se enjuaga la boca con agua y se examinan los dientes para identificar las áreas manchadas de rosado (placa bacteriana) y con un espejo dental se ayuda a revisar todas las áreas.

### Crterios

Depósitos blandos coloreados

o No hay depósitos ni pigmentaciones. (Estado de higiene bucal Muy bueno)

1 Existen depósitos en no más del 1/3 (estado de higiene bucal Bueno)

2 Existen depósitos que cubren más del 1/3, pero menos que 2/3. (Estado de higiene bucal Regular)

3 Los depósitos cubren más de 2/3 de la superficie dentaria. (Estado de higiene bucal Malo)

Para evaluar el consumo de tabaco se categorizaron los datos según los criterios detallados a continuación:

Tabaco/fumador (según la cantidad de cigarrillos consumidos diariamente en la actualidad o en los últimos 10 años)

Fumador: Fuma 2 o más cigarrillos diarios en la actualidad o en los últimos 10 años

No fumador o fumador ocasional: Fuma de 0 a 2 cigarrillos diarios en la actualidad o en los últimos 10 años.

Para evaluar el consumo de alcohol se categorizaron los datos del siguiente modo:

No consumidor o consumidor ocasional de alcohol (bebe de 0 a 1 medida diaria de bebida alcohólica en la actualidad o en los últimos 10 años).

Consumidor alcohol (bebe 1 o más medidas diaria en la actualidad o en los últimos 10 años).

Criterio para la medida de bebida alcohólica:

1 medida = 1 vaso (200 centímetros cúbicos) de vino o similar o ¼ de vaso (50 centímetros cúbicos) bebida blanca o alcohol puro.

Para estudiar la ubicación o localización de las lesiones se sectorizó la región bucal en las siguientes zonas: Labio inferior, carrillo, paladar, encía y otras localizaciones.

Para la recolección de la información se utilizó una planilla, previamente confeccionada y adjunta a la historia clínica que recoge

todas las variables de nuestro trabajo: Edad, sexo, ocupación, nivel educacional, hábitos, higiene bucal, lesiones precancerosas, características clínicas y localización de las lesiones.

Finalmente se realizó el procesamiento y análisis estadístico de los datos y para su mejor comprensión los resultados se reflejaron en tablas y gráfico.

## Resultados

**Cantidad de pacientes totales revisados:** 984 correspondientes al periodo marzo-diciembre del año 2014

**Cantidad de lesiones precancerosas detectadas:** 34

- El 100% (34) de las lesiones reportadas fueron lesiones blancas (leucoplasia).
- El mayor número de lesiones precancerosas se encontró en las edades de 45 a 54 años (44,11 %).
- El mayor número de pacientes con lesiones precancerosas correspondió al sexo femenino (55,88 %).
- Los obreros representaron el mayor número para un 38,23 % del total.
- La distribución de las lesiones según nivel educacional reveló que el mayor número de lesiones precancerosas se encontró en pacientes de nivel educativo correspondiente a la educación secundaria (44,11 %).
- El 64,70% de las lesiones precancerosas se presentaron en pacientes fumadores, el 20,58% en los consumidores de bebidas alcohólicas y solo 2,94% lesiones en los que no consuman bebidas alcohólicas o tabaco.
- La distribución de las lesiones según la higiene bucal, el mayor número de estas se relacionó con la mala y regular higiene bucal para un 44,11% y 32,35 % respectivamente (23,52% para la buena higiene)
- El mayor número de lesiones se localizó en labio inferior 30,95 % seguido de los carrillos 28,57 %, paladar 19,05%, encía 11,90% y 9,53 % otras localizaciones.

## Discusión

Con respecto a la edad los resultados de nuestro trabajo coinciden con el de autores como Eduardo Luis Cec cotti quienes plantean en su trabajo que estas lesiones aumentan con la edad ya que existe una mayor exposición de los factores de riesgo.

Con relación al sexo los resultados de nuestro trabajo no coinciden con autores como Pinborg, pero si coincide con otros como Bascones que afirman que hay un aumento de estas lesiones en las mujeres por la tendencia a un mayor consumo de alcohol y tabaco.

La mayor exposición al sol y a contaminación ambiental por productos químicos determina el mayor riesgo a los obreros, estos criterios se corresponden con nuestros resultados

La literatura consultada coincide en que debe considerarse el hábito de fumar como un factor de peso en la carcinogénesis bucal; así como la ingestión de alcohol y la asociación de ambos, aumenta aún más la posibilidad de adquirir estas lesiones y queda demostrado en nuestros resultados.

Coincidimos con el concepto de que la mala higiene bucal es un factor que favorece el desarrollo de estas patologías según la bibliografía consultada.

No encontramos grandes discrepancias en la localización de estas lesiones con respecto a la bibliografía consultada.

## Conclusión

Estas lesiones prevalecen mas en el género femenino entre los 45 y 54 años de vida De los factores de riesgo el habito de tabaquismo fue el que más prevaleció; la ocupación laboral que estuvo con mayor presencia en estos pacientes afectados fue la del sector obrero, y el nivel educacional prevaleciente es nivel secundario .En cuanto a la higiene bucal predominaron la regular y mala higiene bucal acompañando estas lesiones. Las localizaciones más frecuentes fueron en el labio inferior, seguida de los carrillos y encías Para concluir diremos que se deben intensificar los controles de los factores de riesgo predisponentes, antes mencionados, para lograr mejorar y preservar la salud de la población mediante de la prevención en todos los niveles de estas patologías precancerosas y evitando, de este modo, el desarrollo de las patologías malignas en la región bucal.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Curado Morger P, Hashibe M. Recent changes in the epidemiology of head and neck cancer. *Curr Opin Oncol* 2009;21(3):194-200

2. Santana Garay JC. Atlas de patología del complejo bucal. 2ed. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2010.

3. Rosin Mahesh P, Poh F, Mark J, Williams M, Gallagher R, Mac Aulay C, et al. New hope for an oral cancer solution: together we can make difference. *J Can Dent Assoc* 2008;74(3):261-6.

4. Sumairi B, Kumar S, Zain R. Oral lichen planus and lichenoid reactions: etiopathogenesis, diagnosis, management and malignant transformation. *Journal of Oral Science* 2007; 49: 89-106.

5. Díaz Martell Y, Martell Forte IC, Zamora Díaz JD. Afecciones de la mucosa oral encontradas en pacientes geriátricos portadores de prótesis estomatológicas. *Rev Cubana Estomatol*. 2007 [citado 22 Mar 2013]; 43(3).

6- Santana Gray, J C. Prevención y Diagnóstico del Cáncer Bucal. La Habana. Editorial Ciencias Médicas, 2005

7. Slama BL. Potentially malignant disorders of the oral mucosa: terminology and classification. *Rev Stomatol Chir Maxillofac*. 2010;4:208-12.

8. Petersen PE. Strengthening the prevention of oral cancer: the who perspective. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2005;33(6):297-9.

# Conocimientos previos para el abordaje de nuevos contenidos

Dorati Pablo; Mayocchi Karina; Tomaghelli Emanuel; Micinquevich Susana.

Facultad de Odontología – Universidad Nacional de La Plata. 50 e/ 1 y 115, La Plata (1900)

Director | Micinquevich Susana - susmic2003@yahoo.com

Financiamiento | UNLP

“Sin conflicto de interés”

## Resumen

El tema del cáncer bucal se enfatiza y refleja en todos los planes de estudio del área disciplinar odontológica. Pensarlo desde el punto de vista de la educación superior y su transferencia al aula y a las prácticas profesionales adquiere real interés. El rol del futuro profesional en esta temática es fundamental e implica conocimientos actualizados sobre prevención, diagnóstico precoz, diferencial y de certeza. Ante el interrogante ¿qué estrategias metodológicas utilizar para que el estudiante de grado en su recorrido curricular adquiera conocimientos en cáncer bucal. Se utilizó un diseño metodológico de tipo experimental con una muestra de n=27 estudiantes con indicación de criterios de inclusión y exclusión. Como instrumento de recolección de datos se empleó un cuestionario validado por expertos. Las preguntas fueron: Concepto de cáncer bucal-factores relacionados-métodos de diagnóstico- virus asociados-parámetros clínicos- edad promedio- localizaciones-biología molecular. Las respuestas fueron evaluadas en forma porcentual relativa. Se obtuvieron los siguientes resultados: insuficiente 2 (7,40%) – regular 5 (18,51%) – bueno 11 (40,74%) – muy bueno 9 (33,33%) y excelente 0 (0%). La idea central es tener en cuenta los conocimientos conceptuales y de qué manera van a interactuar con la nueva información. Un aprendizaje es más significativo cuanto más relaciones es capaz de establecer el estudiante entre lo que ya conoce y el nuevo contenido objeto de aprendizaje.

**Palabras Clave** | cáncer bucal- educación-investigación-biología.

## Summary

The issue of oral cancer is emphasized and reflected in all curricula of dental discipline area. Think from the point of view of higher education and their transfer to the classroom and professional practice acquires real interest. The future role of the professional in this area is critical and involves to date on prevention, early diagnosis, differential and certain knowledge. Before the question what use methodological strategies for the student grade in their curricular course acquire knowledge in oral cancer. Methodological experimental design with a sample of n = 27 students indicating inclusion and exclusion criteria was used. As data collection instrument questionnaire validated by experts was used. The questions were: Concept of oral-cancer-related factors methods of diagnosis-associated virus-parameters clinical-locations-old average- molecular biology. Responses were evaluated in percentage relative. The following results were obtained: Insufficient 2 (7.40%) - Fair 5 (18.51%) - good 11 (40.74%) - Very Good 9 (33.33%) and excellent 0 (0%). The central idea is to consider conceptual knowledge and how it will interact with the new information. Learning is more significant as more relationships are able to establish between what the student already knows and learning new content object.

**Key words** | cancer- education-research-biology.

## Introducción

En la cavidad bucal la prevalencia del cáncer es relevante.(fig.1) Esta realidad hace que el futuro profesional adquiera conocimientos de esta enfermedad y de los factores relacionados. .2

El tema del cáncer bucal se enfatiza y refleja en todos los planes de estudio del área disciplinaria odontológica. Pensarlo desde el punto de vista de la educación superior y su transferencia al aula y a las prácticas profesionales adquiere interés. (fig. 2) En las últimas décadas surgieron adelantos importantes en odontología, donde la ingeniería genética y la biología molecular han ido despejando incógnitas. El rol del futuro profesional, en ésta temática, es fundamental e implica conocimientos actualizados sobre prevención, diagnóstico precoz, diferencial y de certeza. La biología molecular es una herramienta que ha permitido una mejor comprensión de las alteraciones producidas a nivel celular y tisular (investigación básica) y al desarrollo de adecuados métodos de diagnósticos, pronóstico y tratamiento (investigación aplicada). Alternativas éstas que aportan conocimientos actualizados que permiten al docente investigador, realizarse una pregunta: ¿qué estrategias metodológicas utilizar?. Así, el estudiante de grado se apropia de conocimientos necesarios sobre cáncer bucal y en su recorrido curricular va construyendo conocimientos sobre el tema. El objetivo fue explorar conocimientos previos sobre cáncer bucal.

## Diseño metodológico

Se utilizó un diseño cerrado de tipo experimental. La muestra se conformó con 27 estudiantes (n=27).

Los criterios de inclusión fueron:

- Que el/la estudiante se encuentre cursando regularmente el curso II de la asignatura Patología y Clínica Estomatología de la carrera de Odontología de la UNLP.
- Estudiantes de ambos géneros.
- Edades comprendidas en un rango de 20 a 25 años.

Los criterios de exclusión han sido:

- Pertener al sistema de adscripción a la docencia en la asignatura Patología y Clínica Estomatológica.
- Pérdida de la condición de alumno regular.

Como instrumento para la recolección de datos se empleó un cuestionario, con el objetivo de ponderar los conocimientos previos que conforman las competencias para el diagnóstico del cáncer bucal. El proceso de construcción y validación del instrumento se realizó mediante un juicio de expertos, para verificar la calidad del contenido y constructo. El cuestionario semiestructurado constó de diez ítems con preguntas abiertas y cerradas. El instrumento se tomó

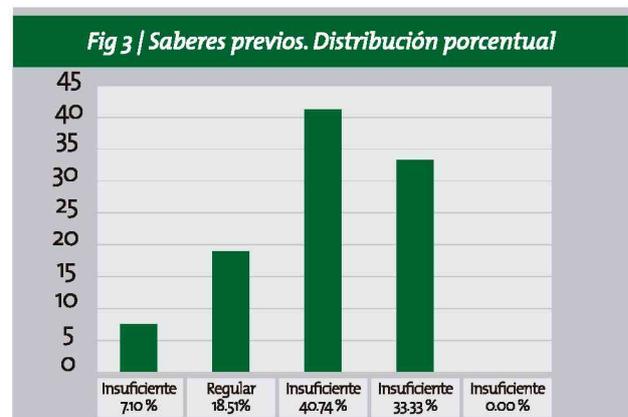
en condiciones controladas completándose en treinta minutos, en un aula de la Unidad Académica. Las preguntas fueron referidas a: conceptos de cáncer bucal- factores relacionados- métodos de diagnóstico- virus asociados- parámetros clínicos- edad promedio- localizaciones- biología molecular. La información obtenida fue de carácter confidencial, sin identificación de los participantes y libre. Las respuestas fueron evaluadas en forma porcentual relativa de acuerdo a las siguientes categorías: insuficiente- regular- bueno- muy bueno y excelente.

## Resultados

La distribución en valores absolutos y porcentuales fueron:

- Insuficiente 2 (7,40%)
- Regular 5 (18,51%)
- Bueno 11 (40,74%)
- Muy bueno 9 (33,33%)
- Excelente 0 (0%).

Esta exploración reveló que en la serie estudiada (n=27), 20 estudiantes (74,07%) tuvieron los conocimientos previos considerando mínimos necesarios para integrarlos y relacionarlos con los nuevos conocimientos. Mientras, 6 estudiantes (26,93%) no cumplieron los criterios propuestos. (fig.3)



## Discusión

Resulta imprescindible, al abordar el tema del cáncer bucal, diseñar, implementar y monitorear la propuesta en el análisis de los espacios de enseñanza y aprendizaje en la educación superior. Lo que transforma una estrategia de apertura en otra de cierre o de integración se genera por el tipo de conocimientos adquiridos previamente por los estudiantes. Entendemos que para favorecer la integración es importante pensarla desde el punto de partida. Al interrogante acerca de las estrategias, las respuestas son diversas. Podríamos decir que estrategias son aquellos enfoques y modos de actuar que hacen



Fig 1. Carcinoma de labio.

al estilo tutorial del docente respecto al aprendizaje de sus estudiantes. También, el diseño de intervención en un proceso de enseñanza con sentido de optimización. O, todas las actividades y procedimientos diseñados por el docente para encauzar a los estudiantes en la construcción de aprendizajes significativos. Aprender contenidos supone dar un sentido y construir los significados. Esta construcción no se lleva a cabo partiendo de cero. Siempre hay un soporte cognitivo, gracias al cual es posible continuar aprendiendo y construyendo nuevos significados.

De allí, la importancia de conocer con que saberes cuentan los estudiantes. En nuestro caso, referente al cáncer bucal.

Sin duda, el concepto de conocimiento previo conduce al de aprendizaje significativo. La idea central para promover esta forma de aprendizaje es tener en cuenta el tipo de aprendizaje es tener en cuenta los conocimientos conceptuales y de qué manera van a interactuar con la nueva información.

Según Ausubel la clave está en la relación que se pueda establecer entre lo nuevo y lo existente en la estructura cognitiva del sujeto. Coincidimos en la significatividad lógica, es decir que el nuevo material permita una relación sustantiva con los conocimientos ya existentes. Las estrategias utilizadas deben dar lugar a la construcción de significados organizando la enseñanza, desde los conocimientos que ya poseen los estudiantes, para que partiendo de ellos resignifique los nuevos. Esta cuestión establece la diferencia entre aprendizaje memorístico y aprendizaje significativo pero, no es fácil determinar si existen conocimientos previos respecto a un nuevo contenido. Pueden los estudiantes tener conocimientos más o menos elaborados coherentes, adecuados o inadecuados. De allí que se necesiten respuestas a estas cuestiones.

Ausubel refiere que el factor más importante que influye en el aprendizaje es que el estudiante ya sabe, por ello expresa "averigüese esto y enséñale en consecuencia"

Al comenzar un proceso educativo pensamos que necesitamos para plantear nuestras estrategias educativas. La respuesta es el contenido básico sobre el cual se centrará el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Tener un objetivo es relevante para seleccionar lo más preciso posible cuáles son los conocimientos previos pertinentes y de allí surgen los aspectos básicos a explorar.

Si bien existen diferentes modalidades para indagar los conocimientos previos, tales como: resolución de situaciones problema- mapas conceptuales- diagramas- grupos de discusión- cuestionarios y otros. En este caso, pensamos como instrumento de recolección de datos un cuestionario, que considerara una concepción dinámica de la enseñanza, dirigida a estudiantes activos y capaces de participar efectivamente en la adquisición de nuevos conocimientos.

## Conclusión

Creemos que un aprendizaje es más significativo cuanto más relaciones es capaz de establecer el estudiante entre lo que ya conoce y el nuevo contenido objeto de aprendizaje.

Las diferentes estrategias siempre resultan no solo de utilidad docente, sino también estudiantil. De allí, la necesidad de partir de conocimientos previos, para diseñar estrategias que activen saberes.



Fig 2. Laboratorio de informática

## BIBLIOGRAFÍA

1. Micinquevich S; Mayocchi K; Dorati P; Gomez M. Oral cáncer. Risk factors. *Biocell* 2012. 36 (3):109.
2. Hernández F; Gracia MP; Martínez P; Hervas RM; Maquilon I. 2002. Consistencia entre motivos y estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios. *Revista de investigación educativa*. 20(2):487-510.
3. Lopez Recacha JA. La importancia de los conocimientos previos para el aprendizaje de nuevos contenidos. 2009. 1(16) ISSN 1988-6047. *Innovación y experiencias educativas*.
4. Ausubel DP; Wovak JD; Fianeshaw H. 1983 *Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo*.
5. Carrasco J. *Una didáctica para hoy. Como enseñar mejor*. Ediciones Rialp. 2004.
6. García Hoz. *La educación personalizada en la Universidad*. Ediciones Rialp. 1996.
7. Moreira Marco A. *Aprendizaje significativo*. Brasilia. Editora da UnB. 123p.
8. Ausubel DP. *The acquisition and retention of Knowledge: a Cognitive view*. Dordrecht: Kluwer Academic. Publissers, 212p. 2000.
9. Goldenberg, C. G. (2005). *Using Mixed Methods to Explore Latino Children's Literacy Development*. The University of Chicago Press, 34-46.

# Mediación docente en el nivel pragmático de un libro de texto de histología bucodental

Durso G; Morandi G; Llupart G; Torres Moure L; Tanevitch A; Abal A; Felipe P; Perez P; Licata L; Llupart J.

Instituto de Investigaciones en Educación Superior (IIES)

Facultad de Odontología – Universidad Nacional de La Plata. 50 e/ 1 y 115, La Plata (1900)

Director | Durso G. - [gracieladurso@gmail.com](mailto:gracieladurso@gmail.com)

Acreditado y Financiado | UNLP

*“Sin conflicto de interés”*

## Resumen

El libro de texto ha sido y es el material didáctico por excelencia. Uno de los roles docentes ha de focalizarse en las competencias necesarias para valorar estos instrumentos y re-conceptualizar lo que está en juego cuando los estudiantes se enfrentan a comprender los textos que propone la universidad. Se trata de alfabetizar comunicacionalmente para generar en ellos un cambio como pensadores y analizadores de textos. El objetivo fue realizar la transposición didáctica del análisis a nivel pragmático del libro de texto recomendado por la asignatura Histología II de la Facultad de Odontología del UNLP, “Histología, Embriología e Ingeniería Tisular Bucodental” escrito por la Dra. María Elsa Gómez de Ferraris y el Dr. Antonio Campos Muñoz. Se aplicó la taxonomía para el análisis de libros de texto con enfoque en el nivel pragmático. Se diseñaron dos encuentros de alfabetización comunicacional para desarrollar los contenidos programáticos. Los estudiantes pudieron sistematizar e integrar los conocimientos contenidos en el libro de texto y construir su propio orden para potenciar el poder comunicacional del mismo. Concluimos que la transposición didáctica contribuyó a revelar el potencial comunicacional del libro de texto, favoreciendo la relación entre los diversos actores y la transmisión y adquisición, transformándolo en contexto.

**Palabras Clave | mediación docente- libro de texto-Histología**

## Summary

Textbooks are and have been the instructional material par excellence. One of the teacher's roles is to be focused on those skills that are necessary in order to appreciate these tools and to re-conceptualize what is at stake when students face the understanding of textbooks recommended by university. It is providing students with communication literacy in order to generate a change in them into thinking and analyzing individuals of texts. The objective of this work was to achieve the didactic transposition of analysis at the pragmatic level of the textbook recommended by the department of Histology II of the Faculty of Dentistry of the UNLP, “Histology, Embryology and Oral Tissue Engineering” written by Dr. María Elsa Gómez de Ferraris and Dr. Antonio Campos Muñoz. Two meetings on communication literacy were held to develop the pragmatic contents. Students were able to systematize and integrate the knowledge included in the textbook and to construct their own order with the purpose of strengthening its communication power. We conclude that the didactic transposition contributed to reveal the communication potential of the textbook, favoring the relationship between the different actors, transmission and acquisition of knowledge, transforming it into context.

**Key words | teacher mediation-textbooks-Histology**

## Introducción

En los albores del siglo XXI el recurso más utilizado en los procesos de aprendizaje está en soporte de papel. El libro y, sobre todo, el libro de texto ha sido el material didáctico por excelencia. Esto mismo afirma Parcerisa (1996,35):

*“Los materiales que utilizan el papel como soporte y de manera muy especial los llamados libros de texto constituyen los materiales curriculares con una incidencia cuantitativa y cualitativa mayor en el aprendizaje del alumnado dentro de cada aula.”*

Con el fin de establecer un lenguaje común, conviene aunque sea de forma sucinta, acercarnos al concepto de algunos términos tales como recurso, medio y material didáctico. La mayoría de autores no terminan de ponerse de acuerdo sobre el significado de estos términos. 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; o un grupo de palabras, medios de comunicación social; en tanto que material o materiales, didácticos o curriculares, queda relegado al empleo de otros medios.

Entendemos, no obstante, que sí hay diferencia en los términos. Así el término recurso es más amplio y englobaría a los otros. Desde una perspectiva didáctica podríamos decir que recurso es una forma de actuar, o más bien la capacidad de decidir sobre el tipo de estrategias que se van a utilizar en los procesos de enseñanza; es, por tanto, una característica inherente a la capacidad de acción de las personas. 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 libro y, sobre todo, el libro de texto ha sido y es, el material didáctico por excelencia. “Los libros de texto son los materiales curriculares que usan preferentemente, la mayoría de los profesores y profesoras de nuestro país en todos los niveles educativos, hecho que se constata por el enorme volumen de ventas que existe cada año”. (Cintas Serrano, 2000).

(Mendez Garrido J.M., 1994), presenta el análisis de diversas perspectivas que abordan las pautas y criterios para el análisis y evaluación de materiales curriculares. Con sus aspectos diferenciales todas esas propuestas vienen a demostrar la importancia sustantiva que los materiales educativos, y en particular los libros de texto, adquieren en los procesos de enseñanza y aprendizaje y cómo uno de los roles docentes ha de focalizarse en las competencias necesarias y suficien-

tes para saber valorar con fundamentos estos instrumentos protagonistas de la acción pedagógica. Se requiere por tanto de un aprendizaje para que como dice Martínez (1992:14), “seleccionar, adaptar o crear materiales, y evaluarlos, es una actividad profesional que requiere preparación específica, lo cual debería contemplarse en los currículos de formación de profesores”.

Para articular los mensajes que a través de ellos se vehiculan, cada uno de estos medios emplea un lenguaje, siempre relacionado con las formas de comunicación del ser humano, basado en un conjunto de palabras, imágenes, sonidos y símbolos que permiten su codificación.

Carlino sostiene que es preciso re-conceptualizar lo que está en juego cuando los alumnos se enfrentan a comprender los textos que propone la universidad. La tesis central de su trabajo es que no se trata solamente de que ellos lleguen mal formados de sus estudios secundarios previos; se trata de que al ingresar a la formación superior se les exige un cambio en su identidad como pensadores y analizadores de textos. Carlino P (2003) Se trata, en definitiva de alfabetizar comunicacionalmente para generar en ellos ese cambio que propone Carlino. Por ello, la responsabilidad por cómo se leen los textos científicos y académicos en la educación superior no puede seguir quedando a cargo de los alumnos exclusivamente. Ha de ser una responsabilidad compartida entre estudiantes, profesores en las instituciones. Carlino (2003) ha planteado la necesidad de una doble integración: integrar en nuestras materias de cualquier área la enseñanza de los modos esperados de lectura de los textos científicos y académicos y así integrar a los alumnos a nuestras culturas escritas. Cabe señalar que un trabajo de análisis de materiales didácticos no se agota en el estudio del material en sí, esto es en la valoración de sus características intrínsecas. En este sentido y retomando las palabras de Sancho Gil (1995), coincidimos con ella al señalar que: “...a pesar de la importancia de este tipo de estudios y actividades para tomar decisiones sobre los medios, por sí solos no nos informan del valor educativo que su utilización tiene para el alumnado y el profesorado...”

1

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. No se puede mediar aquello que no se conoce. Un análisis profundo del recurso y del mensaje que conlleva, se hace necesario para apropiarse del saber y establecer la posibilidad de construirse como docente y como alumno en el desarrollo de los procesos de enseñanza aprendizaje como forma de apropiarse del mundo y de sí mismos.

Hyland (2000) estudia el libro de texto universitario desde una perspectiva socio-comunicativa y lo define como un depósito de

1- Sancho Gil, J.: Evaluación de soportes lógicos para la enseñanza: entre la necesidad y la realidad. Revista Novática, N° 117, 1995, pág. 45.

conocimiento codificado, debido a que muestra los paradigmas aceptados de cada disciplina y, al representar la ortodoxia (el conjunto de ideas aceptadas), cumple la función de comunicar verdades ya probadas necesarias para la capacitación básica de los estudiantes.

Podemos afirmar entonces que, el libro de texto contrariamente a lo que ofrecen los restantes recursos, propone, condiciona, e incluso impone (cuando es utilizado exclusivamente) un determinado proyecto de desarrollo del currículum, es decir, podríamos caracterizar al libro de texto como un conjunto de métodos y técnicas curriculares prefijadas. Los restantes medios no tienen la capacidad de integrar y operar todos los componentes curriculares (objetivos, contenidos, metodología, actividades, evaluación) para ofrecérselos a los profesores en un formato acabado y arreglado para ponerlo en funcionamiento a la hora de dictar una asignatura. (Confróntese Zabalza, 1985; Area, 1985).

Esto nos lleva a afirmar que los libros de texto constituyen uno de los recursos pedagógicos didácticos más importantes que existen actualmente y a ellos acuden los estudiantes como objeto de estudio, material de consulta, como colección de ejercicios propuestos y problemas para resolver.

Estamos abocados a un análisis epistemológico y pedagógico de los recursos, materiales didácticos y libros de texto en uso en las prácticas formativas en la enseñanza de la Histología en la formación universitaria en odontología

En cuanto a los libros de texto la variedad de clasificaciones existentes, la diversidad de uso de los libros de texto y la especificidad de contenidos disciplinares nos obligó a elaborar un diseño metodológico innovador para su análisis. Este diseño intentó cubrir una carencia en el estudio de los libros de texto odontológicos estableciendo una taxonomía específica para realizar un análisis pormenorizado, distinguiendo tres niveles.

Nivel formal: las reglas del buen uso de la perspectiva, el orden, la dirección habitual de lectura, el color, la tipografía, nomenclatura de orden o asignación de secuencia, textos, ilustraciones, bibliografías, tablas complementarias y otros recursos de acceso directo a la información precisa. Nivel de contenidos: el conocimiento específico, científico, la selección de la información, su disposición y organización. Nivel pragmático: el libro de texto como recurso en los procesos de enseñanza aprendizaje en la relación autor, docente y alumno en contexto.

Es notable la variedad de disciplinas que, de una u otra forma, están relacionadas con el Análisis de Contenido; entre todas ellas podemos citar: Ciencias Políticas, Psicología, Crítica Literaria, Sociología, Lingüística, Ciencias de la Información, Biblioteconomía y Documentación, Bibliometría, Didáctica, entre otras

Cabe señalar que un trabajo de análisis de materiales didácticos no se agota en el estudio del material en sí, esto es en la valoración de sus características intrínsecas. En este sentido y retomando las palabras de Sancho Gil (1995), coincidimos con ella al señalar que: "...a pesar de la importancia de este tipo de estudios y actividades para tomar decisiones sobre los medios, por sí solos no nos informan del valor educativo que su utilización tiene para el alumnado y el profesorado.."

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. No se puede mediar aquello que no se conoce. Un análisis profundo del recurso y del mensaje que conlleva, se hace necesario para apropiarse del saber y establecer la posibilidad de construirse como docente y como alumno en el desarrollo de los procesos de enseñanza aprendizaje como forma de apropiarse del mundo y de sí mismos.

También, cuando hablamos de enfoque pragmático mencionamos a todos los actores que intervienen en el proceso de formación del libro, incluido el lector ideal y el lector real –estudiante– todo ello en contexto. Por tal motivo se tuvo en cuenta la mediación docente como incorporación de un nuevo actor, que en la transposición didáctica, transforma el recurso libro pensado para ser leído, a través de la oralidad, lo que significa un cambio de discurso.

## Objetivos

### General

Realizar un análisis epistemológico y pedagógico–didáctico de los libros de texto seleccionados y utilizados para la enseñanza de la disciplina Histología en la formación del Odontólogo.

### Específicos

Realizar la transposición didáctica a nivel pragmático, del análisis de un libro de texto de histología bucodental, en una experiencia áulica. Evaluar la mediación y orientación al alumno, de los saberes contenidos en el libro de texto seleccionado.

## Metodología

Se seleccionó el libro de texto recomendado por la asignatura Histología y Embriología II de la Facultad de Odontología de la UNLP. Se seleccionó el libro de texto recomendado en la bibliografía de la Asignatura "Histología, Embriología e Ingeniería Tisular Bucodental" escrito por la Dra. María Elsa Gómez de Ferraris y el Dr. Antonio Campos Muñoz (2009) 3ª ed. Ed. Médica Panamericana.

1- Sancho Gil, J.: Evaluación de soportes lógicos para la enseñanza: entre la necesidad y la realidad. Revista Novática, N° 117, 1995, pág. 45.

El cuerpo docente a cargo de la experiencia piloto de la Asignatura Histología, analizó de forma exhaustiva el Libro de texto recomendado, aplicando la taxonomía específica creada para el análisis de los libros de texto en todos los niveles, con especial preeminencia del Nivel Pragmático.

Para la transposición didáctica se diseñaron dos encuentros de alfabetización comunicacional sobre libros de texto y simultáneamente se desarrollaron los contenidos programáticos. Dichos encuentros fueron divididos en distintos momentos para acercar a los estudiantes, los saberes contenidos en la planificación curricular con el tema del día, cemento y paralelamente los conocimientos acerca del libro de texto seleccionado para un mejor aprovechamiento del recurso.

### Primer Encuentro

Los momentos diseñados fueron:

**Presentación** | Se les comunicó a los estudiantes la incorporación de un especialista en Bibliotecología, los motivos de la incorporación y los resultados esperados.

**Encuadre** | Se los posicionó brevemente dentro de la temática tanto curricular histológica como desde el punto de vista del análisis del recurso libro para contextualizarlos y poner a su alcance la delimitación del campo. A continuación con un torbellino de ideas se formaron listas de conceptos referidas al libro y se las sistematizó aplicando la taxonomía específica.

**Problematización** | Se formaron cuatro grupos de estudiantes. Tres de ellos trabajaron el tema cemento desde el índice capitular y el índice analítico. Las consignas fueron: realizar un análisis de contenido que permitiera expresar la red conceptual de cada uno de ellos y establecer la comparación. Completar los conceptos faltantes tanto en el índice capitular como en el analítico alfabético temático, indicar el grado de especificidad de tratamiento de los temas o conceptos y a continuación, elaborar un propio índice capitular y un índice analítico temático alfabético según la construcción conceptual del grupo. Para el cuarto grupo analizar las imágenes contenidas en el capítulo referido al tema cemento aplicando el análisis de forma, refiriendo escala, tipo de microscopio, técnica de tinción, etc. Además aplicando el análisis de contenido expresar si eran coincidentes con el texto, si agregaban información, si ilustraban, etc.

**Intercambio de Producción** | En esta etapa del encuentro se procedió a exponer la producción de cada grupo para intercambiar las construcciones elaboradas. Se discutió y defendió cada postura y se completó el saber curricular desde el punto de vista conceptual,

apelando a las imágenes analizadas por el cuarto grupo.

**Sistematización** | Se repasó y ordenó el tema del día, con la producción elaborada por los alumnos, conjuntamente con los saberes correspondientes al libro de texto aplicando la taxonomía.

Se elaboró un cuadro para organizar y fijar la información recopilada en la tarea y se lo comparó con el cuadro que figura en el libro de texto.

**Puesta en acción y revisión** | con la ayuda de un power point, se completó el encuentro reforzando conceptos y revisando lo actuado por los estudiantes, evacuando dudas y agregando información de importancia.

### Segundo Encuentro

Luego de la presentación y con las consignas expresadas en el encuadre, los estudiantes se trasladaron a la sala de lectura de la biblioteca, solicitaron libros de las asignaturas clínicas –endodoncia, odontopediatría, etc.- y realizaron la misma tarea del primer encuentro aplicada a esos libros de texto. Se les solicitó observar el nivel de profundidad con que estaba tratado el tema histológico, si poseía un capítulo o desarrollo aparte o estaba incorporado, comparar la terminología o vocabulario, observar la sistematización de los saberes histológicos contenidos, desde los índices utilizados en el primer encuentro, realizando las mismas tareas. A continuación y ya instalados en el aula, compartieron la producción e intercambiaron construcciones grupales. Los pasos siguientes fueron los mismos que en el primer encuentro.

## Resultados

Los resultados fueron apreciados en ambos actores:

- Estudiantes
- Docentes

*En los estudiantes observamos que:*

- Poseían gran cantidad de conocimientos acerca del libro y consiguieron sistematizarlos y profundizarlos, lo que provocó un mayor aprovechamiento o beneficio para la utilización del recurso.
- La experiencia con el libro de texto seleccionado, les facilitó aplicación de los mismos principios a cualquier otro libro de la literatura científica de la formación odontológica, por ejemplo los de las asignaturas clínicas.
- Lograron construir su propio ordenamiento de saberes de acuerdo con su historia, potenciando el poder comunicacional del libro de texto.
- Sistematizaron e integraron los conocimientos de las asignaturas básicas y clínicas contenidas en el libro de texto.

Los resultados de la encuesta aplicada a los alumnos sobre la utilización de los libros de texto, la concurrencia a la biblioteca y la

utilización de otros recursos demostró que utilizan el libro para estudiar; que realizan la búsqueda de los temas por índice y que les resultan útiles las ilustraciones. Sin embargo, se detectaron dificultades en el uso de libros de texto debido a que los estudiantes contaban con escaso conocimiento de los aspectos formales de los mismos.

*También fue muy importante como impactó en los docentes la mediación del recurso libro de texto, ya que les permitió:*

- Conocer el recurso seleccionado y capacitarlos para interpretar y manejar sus códigos de comunicación (texto, imágenes, cuadros e ilustraciones...).
- Optimizar su utilización, como recurso elaborado para situaciones ideales para poder aplicarlo con éxito a cada situación concreta del aprendizaje.
- Incrementar su eficacia por cuanto se planificó su empleo dentro de una estrategia o modelo que fue adaptado a cada escenario de la propuesta curricular.
- Reflexionar de modo crítico sobre su propia práctica y la mediación (pragmática) de los recursos.
- Integrar la investigación y la docencia mediante la transposición didáctica de los conocimientos productos de la investigación.
- Desarrollar su capacidad como comunicadores.

## Discusión y Conclusiones

Es en la dialéctica de la práctica y de la teoría dónde puede articularse el debate sobre la profesionalización. Así nos lo recuerda Martínez Bonafé, (1989) en las primeras páginas de su obra sobre renovación pedagógica y emancipación profesional de los docentes: que analiza la situación en el aula.

Entendemos que una propuesta sería para realizar una formación permanente que tenga carácter profesionalizador, debe transitar por la investigación de los profesionales acerca de sobre su propia práctica. La investigación debe estar unida con la formación y, sobre todo, con la innovación. Es en ésta lógica en la que se produce el verdadero perfeccionamiento.

Por ello, cuando hablamos de enfoque pragmático, centramos nuestra mirada en el desempeño de los actores. Fundamentalmente el rol que desempeña el docente al mediar los recursos. Y, por supuesto, en ese hacer, a todos los actores que intervienen en el proceso de formación del libro, incluido el lector ideal y el lector real—estudiante— todo ello en contexto. Por tal motivo se tuvo en cuenta la mediación docente como incorporación de un nuevo actor que, en la transposición didáctica transforma a través de la oralidad el recurso libro, pensado para ser leído, lo que significa un cambio de discurso. Es importante destacar que la mediación docente mejora sustancialmente cuando se adquiere conocimiento del recurso a utilizar y se planifica, en consecuencia, para cada situación áulica.

*Los libros de texto presentan un cúmulo de ventajas, pero a su vez algunas dificultades:*

· Un discurso uniformado que pretende ser objetivo, y si se usa exclusivamente, se corre el riesgo de desestimar los aportes personales originales de otros investigadores, docentes y alumnos, despojándolos de la posibilidad de crear herramientas conceptuales para resolver problemas.

· Obsolescencia. Relacionada con los tiempos editoriales, la burocracia en la educación y los avances de las ciencias.

La mediación docente del libro de texto seleccionado logró superarlas posibilitando los aportes personales de docentes y alumnos, estimulando la creatividad, el pensamiento autónomo y la resolución de problemas.

Además, desde el punto de vista de la aplicación de la taxonomía, el análisis pragmático aporta un orden para la tarea que redundará en una construcción de saberes autónoma y acorde a cada individualidad, aunque se esté operando con el mismo recurso seleccionado por la Asignatura.

Por ello coincidimos con la Dra. Carlino, en el sentido de que “La responsabilidad por cómo se leen los textos científicos y académicos en la educación superior no puede seguir quedando a cargo de los alumnos exclusivamente. Ha de ser una responsabilidad compartida entre estudiantes, profesores e instituciones.”

Concluimos que la mediación docente contribuyó a revelar el potencial comunicacional del libro de texto seleccionado, favoreciendo la relación entre los diversos actores y la transmisión y adquisición de saberes, transformándolo en contexto.

## BIBLIOGRAFÍA

1 - Carlino P (2003). *Leer textos científicos y académicos en la educación superior: obstáculos y bienvenidas a una cultura nueva. Trabajo presentado en el 6º Congreso Internacional de Promoción de la Lectura y el Libro, realizado en Buenos Aires el 2,3 y 4 de mayo de 2003 en las XIII Jornadas Internacionales de Educación, en el marco de la 29ª Feria del Libro.*

2 - Llompart G; Torres Moure L; Abal A; Tanevitch A; Perez P; Felipe P; Licata L; Llompart J; Carda C; Morandi G; Durso G (2014) *Estudy on textbooks: innovative methodology applied to Histology and Embriology in Dentistry. e-Universitas. UNR Journal 1, num13 (7):1950-65*

3 - Tanevitch A, Batista S, Llompart G, Abal A, Perez P, Felipe P, Licata L, Morandi G; Durso G. (2014) *Teaching strategies for meaningful learning of histology and embryology contents in a subject of the degree course of Dentistry. e-Universitas. UNR Journal, 2, Num12 (6): 1923-39*

4 - Abal A, Llompart G, Tanevitch A, Torres Moure L, Felipe P, Perez P, Licata L, Morandi G, Durso G. (2015) *Use of scanning electron micrographs in the teaching process of oral histology. Acta Microscopica. Vol. 24 Suppl. A <http://www.actamicroscopica.org/index.php>*

5 - Durso G, Morandi G, Tanevitch A, Abal A, Batista S, Llompart G, Licata L, Martinez C, Llompart J, Perez P, Felipe P. (2013) *Utilización de micrografías electrónicas en libros texto de la carrera de Odontología de la Universidad Nacional de La Plata. Acta Microscopica. Vol 22, Suppl A <http://www.actamicroscopica.org/index.php>*

# IL-1 y TNF $\alpha$ como biomarcadores salivares de enfermedad periodontal

Baudo Judith, Tosti Sonia, Mazzeo Dominga, Cecho Analía, Allegretti Patricia

Facultad de Odontología – Universidad Nacional de La Plata. 50 e/ 1 y 115, La Plata (1900)

Director | Allegretti P - drabaudo@yahoo.com.ar

Fuente de apoyo financiero | UNLP

“Sin conflicto de interés”

## Resumen

La enfermedad periodontal es una infección crónica de origen bacteriano. La IL-1 y el TNF- $\alpha$  son potentes estimuladores de reabsorción ósea. El objetivo del trabajo es la identificación de IL-1 y TNF- $\alpha$  en saliva de pacientes con enfermedad periodontal, en fase preoperatoria correlacionando su concentración con parámetros clínicos. Se tomó una muestra de 60 individuos enfermos periodontales. Se realizó historia clínica, seriada periapical, índice de placa y medición de la profundidad de la bolsa periodontal. Se recogieron muestras de saliva que se estudiaron por cromatografía gaseosa identificando niveles de IL-1 y TNF- $\alpha$ . El índice de placa fue moderado en el 75% (45) y severo en el 25% (15). Movilidad dentaria grado 1 en el 25% (15) con bolsas de 4 mm y sangrado al sondaje y grado 2 en el 75% (45) con bolsas mayores de 4 mm y sangrado al sondaje. El estudio de la saliva recolectada en los pacientes fue analizado por cromatografía gaseosa, los niveles de IL-1 y TNF- $\alpha$  fueron: IL-1  $825,17 \pm 83,7$  pg/mL y el TNF- $\alpha$   $96,52$  pg/mL. Sólo estudios bien diseñados en poblaciones humanas que generen niveles de evidencia científica aceptable, podrán llegar a cambiar los modelos actuales del tratamiento de la enfermedad periodontal.

**Palabras Clave | Enfermedad periodontal – Saliva – Biomarcadores**

## Summary

Periodontal disease is a chronic infection of bacterial origin. IL-1 and TNF- $\alpha$  are potent stimulators of bone resorption. The objective of the study is the identification of IL-1 and TNF- $\alpha$  in saliva of patients with periodontal disease, during preoperative correlating its concentration with clinical parameters. A sample of 60 periodontal diseased individuals was taken. He was history, serial periapical, plaque index and measurement of the depth of the periodontal pocket. Samples of saliva, which were studied by gas chromatography identifying levels of IL-1 and TNF- $\alpha$ , were collected. Plaque index was moderated in 75% (45) and severe in 25% (15). Tooth mobility grade 1 in 25% (15) bags of 4 mm and bleeding after probing and grade 2 in 75% (45) with bags of 4 mm and bleeding on probing. The study of saliva collected in patients was analysed by gas chromatography, levels of IL-1 and TNF- $\alpha$  were IL-1  $825,17 \pm 83,7$  pg/mL and TNF- $\alpha$   $96,52$  pg/mL. Only well designed studies in human populations that generate levels of acceptable scientific evidence, can reach change current models of treatment of periodontal disease.

**Key words | Enfermedad periodontal – Saliva – Biomarcadores**

## Introducción

La enfermedad periodontal es un trastorno que afecta las estructuras de inserción del diente y se caracteriza por una exposición bacteriana que puede fomentar una respuesta destructiva del huésped, lo que lleva a la pérdida de inserción periodontal, ósea y por último la posible pérdida de los dientes. La presencia de esta comunidad de bacterias adheridas a los tejidos duros, como pueden ser los dientes, recibe el término de biofilm. La acumulación de bacterias en la superficie limpia de los dientes, induce de manera reproducible una respuesta inflamatoria en los tejidos gingivales asociados. Esa inflamación local se mantiene en el tiempo, mientras continúe presente el biofilm. La eliminación de la placa bacteriana, conduce a la desaparición de los signos clínicos de inflamación. Por tanto, la gingivitis es un estado clínico no destructivo de la enfermedad periodontal.

El concepto actual de la etiología multifactorial de la enfermedad periodontal establece que ésta es producida por una interacción de un agente microbiano único o múltiple considerado como el factor etiológico primario necesario pero no suficiente, un huésped más o menos susceptible y unos factores de riesgo que influyen sobre ambos. Entre éstos se encuentran los biológicos que engloban a las enfermedades sistémicas tales como enfermedades cardiovasculares, pulmonares, diabetes, obesidad, enfermedades óseas, embarazo, etc. Otro grupo de factores de riesgo, son los basados en los comportamientos humanos o ambientales como la higiene oral, el estrés y/o el tabaco.

Otros factores de riesgo son los genéticos que se relacionan con la susceptibilidad del individuo para desarrollar la enfermedad. Los estudios de las variaciones hereditarias del sistema inmune son muy complejas, y el fenotipo observado es frecuentemente el resultado de múltiples influencias genéticas y medioambientales. Esto se observa especialmente en la respuesta del hospedador frente a bacterias Gram negativas y lipopolisacáridos, en la cual diferentes factores celulares y moleculares entran en juego. Existen determinados polimorfismos genéticos para dichos factores inmunoinflamatorios. Estos afectan tanto la respuesta cuantitativa (defectos estructurales de los genes) como la cualitativa inmunológica del hospedador (polimorfismos regulatorios). La IL-1, junto a otros productos bioquímicos, son los compuestos encargados de iniciar la destrucción en los tejidos de inserción del diente. Por tal motivo, la síntesis de IL-1 está notablemente relacionada con la severidad y progresión de la enfermedad periodontal.

Las bacterias del biofilm tienen un protagonismo etiológico primario en la patogénesis de la periodontitis, intervienen en la formación de la bolsa periodontal, la destrucción del tejido conectivo y la reabsorción del hueso alveolar. Pero ni su cantidad, ni la variedad de las especies, permiten explicar los diferentes grados de severidad que presenta la

periodontitis en la población. Las respuestas inmunitarias a los microorganismos están dirigidas principalmente contra las enzimas y toxinas liberadas extracelularmente. Estas reacciones inmunitarias tienen como resultado una mayor liberación de citoquinas y mediadores proinflamatorios, que a su vez aumentarán la inflamación y de esta manera, serán más nocivos para el huésped. La IL-1 y el TNF-alfa son potentes estimuladores de la reabsorción ósea. Por lo tanto, una sobreproducción de cualquiera de estas dos citoquinas, provocada por la exposición a patógenos periodontales, puede ser uno de los mecanismos responsables de la destrucción del tejido periodontal. La interleuquina 1 (IL-1), citoquina producida por macrófagos, células B y células del epitelio escamoso, es un importante mediador inmunitario. Se asocia con la activación severa de las metaloproteinasas de la matriz extracelular que promueve la pérdida de los tejidos de sostén del diente. Mejora la producción de linfocinas, entre ellas el factor de crecimiento de células T (IL-2) y el factor activador de osteoclastos. Induce reacción de fase aguda y la activación y reconocimiento por parte de linfocitos T y macrófagos del lugar donde se desarrolla la respuesta inmunitaria. Actúa junto con el TNF en la inmunidad innata y la inflamación. Estas moléculas son liberadas en pequeñas cantidades y tienen diversas acciones sobre las células que llevan el receptor específico para las citoquinas. Estas sustancias son numerosas, tienen funciones que se superponen y están ligadas entre sí formando una red activa que controla la respuesta del huésped. El control de la liberación y acción de las citoquinas es complejo y depende de inhibidores y receptores. Muchas citoquinas son capaces de actuar sobre la célula que las produce (función autocrina), de manera que autoestimulan su propia producción y la producción de otras citoquinas. Otras son las paracrinas que se fijan a células próximas, mientras que también existen las endocrinas capaces de unirse a células distantes.

El factor de necrosis tumoral  $\alpha$  (TNF-alfa) es una citoquina proinflamatoria e inmunomoduladora, es producido por macrófagos después de la estimulación ocasionada por elementos bacterianos gramnegativos, monocitos, linfocitos B y T, células NK, así como células no pertenecientes al sistema inmune como fibroblastos y queratinocitos. La liberación de TNF- $\alpha$  produce activación local del endotelio vascular, liberación de óxido nítrico con vasodilatación y aumento de la permeabilidad vascular, que conduce al reclutamiento de las células inflamatorias, inmunoglobulinas y complemento, provocando la activación de los linfocitos T y B. Induce la diferenciación de osteoclastos, la resorción ósea y tiene actividad sinérgica con IL-1. Las funciones del TNF se deben a su unión a 2 receptores celulares diferentes que se localizan en diferentes células como neutrófilos, células endoteliales y fibroblastos. Su incremento ha sido detectado en localizaciones de pacientes con periodontitis, y está asociado a la destrucción y reabsorción ósea. TNF- beta, antes conocido como linfotoxina, es producido de

manera primaria por los linfocitos. El TNF-alfa y el beta intervienen en la activación de los osteoclastos, estimulándolos para que causen reabsorción ósea. (1) (2)

Este trabajo tiene como objetivos identificar en muestras de saliva de pacientes con enfermedad periodontal, la presencia de IL-1 y TNF- $\alpha$  en las fases preoperatorias, correlacionar la concentración en saliva de estos biomarcadores con parámetros clínicos periodontales (sangrado al sondaje, profundidad de la bolsa) y relacionar gravedad de la enfermedad / incremento de los biomarcadores

## Materiales y métodos

Se realizó un estudio transversal con pacientes que concurren a la Asignatura de Periodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de La Plata, con una muestra de 60 individuos con enfermedad periodontal. 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. Los criterios de exclusión fueron: pacientes que padezcan enfermedades sistémicas – pacientes mujeres embarazadas, en periodo de lactancia o recibiendo terapia hormonal – pacientes que tomen medicamentos de forma crónica o que estén tomando antibióticos o antiinflamatorios – pacientes que presenten patología oral no relacionada con la enfermedad periodontal – pacientes que abandonen la investigación en la fase preoperatoria y/o postoperatoria.

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

- 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 Löe que se utiliza para registrar la cantidad de placa bacteriana presente en la entrada del surco gingival utilizando un juego clínico y sonda periodontal convencionales. Medición de la profundidad de la bolsa periodontal que es la distancia del margen gingival a la unión epitelial por medio de una sonda de graduación variable.
- El tratamiento periodontal de los pacientes estuvo a cargo del personal de la Asignatura de Periodoncia de la FOUNLP.
- Muestra de saliva: Se solicitó a los pacientes que enjuaguen su boca, que descarten el agua de enjuague y que saliven en un tubo de

poliestireno. El enjuague bucal es esencial para prevenir la contaminación severa de la muestra con comida o sangre. Se recolectó 2 a 3 ml. La muestra se preservó de manera segura a temperatura ambiente agregando un biocida para prevenir la contaminación y el crecimiento bacteriano. Los tubos se pre-trataron con azida sódica al 0,1% para preservar la saliva. Se colocó 50  $\mu$ l de la solución de azida sódica con una pipeta en el fondo de los tubos y se dejó evaporar a temperatura ambiente. Una vez en el laboratorio las muestras fueron congeladas.

- Las muestras fueron extraídas con éter etílico (3x5ml) y secadas sobre sulfato de sodio anhidro. Luego de filtradas se inyectaron en un cromatógrafo gaseoso HP 5890 series II plus acoplado a un detector de espectrometría de masa HP 5972 bajo las siguientes condiciones: Columna: HP5-MS, 30m x 0,25 mm x 5  $\mu$ m; Gas Portador: Helio; Temperatura del inyector: 200° C.; Temperatura del horno: 40°C, 10° C/min., 200° C.; Temperatura de la interfase: 300° C.; Temperatura de la fuente iónica: 185° C.; La presión en el espectrómetro de masa, 10-5 torr, previene reacciones ión-molécula.; Energía del haz de electrones: 70 eV.

- Cromatografía gaseosa: En cromatografía de gases (GC), la muestra se volatiliza y se inyecta en la cabeza de una columna cromatográfica. La elución se produce por el flujo de una fase móvil de un gas inerte, y a diferencia de la mayoría de los tipos de cromatografía, la fase móvil no interacciona con las moléculas del analito; su única función es la de transportar el analito a través de la columna. La cromatografía gas-líquido se basa en la distribución del analito entre una fase móvil gaseosa y una fase líquida inmovilizada sobre la superficie de un sólido inerte. Un cromatógrafo de gases consiste en varios módulos básicos ensamblados para: 1) proporcionar un gasto o flujo constante del gas transportador (fase móvil), 2) permitir la introducción de vapores de la muestra en la corriente de gas que fluye, 3) contener la longitud apropiada de fase estacionaria, 4) mantener la columna a la temperatura apropiada (o la secuencia del programa de temperatura), 5) detectar los componentes de la muestra conforme eluyen de la columna, y 6) proveer una señal legible proporcional en magnitud a la cantidad de cada componente. Cada soluto presente en la muestra tiene una diferente afinidad hacia la fase estacionaria, lo que permite su separación: los componentes fuertemente retenidos por esta fase se moverán lentamente en la fase móvil, mientras que los débilmente retenidos lo harán rápidamente. Como consecuencia de esta diferencia de movilidad, los diversos componentes de la muestra se separan en bandas que pueden analizarse tanto cualitativa como cuantitativamente mediante el empleo de los detectores seleccionados.

La identificación de proteínas en medios biológicos complejos tales como la saliva también puede realizarse por espectrometría de masas o por electroforesis bidimensional con geles de poliacrilamida. Al

evolucionar las tecnologías proteómicas, la habilidad de caracterizar proteínas poco abundantes será mejorada, conduciendo potencialmente a la identificación de biomarcadores proteicos más específicos y sensibles para enfermedades sistémicas y orales. En contraste con las tecnologías anteriores, que se enfocaban en una o dos proteínas seleccionadas como indicadores del estado de la enfermedad, los nuevos alcances incluyen perfiles proteómicos de saliva e investigación de patrones de expresión de biomarcadores. Con el genoma humano completo y la disponibilidad de técnicas de alta capacidad de procesamiento, el uso de transcritos de gen como indicadores del estado de salud o enfermedad permite la evaluación de una variedad de biomarcadores en un período de tiempo relativamente corto. Al avanzar las tecnologías necesarias para la identificación y detección de biomarcadores, el valor funcional de la saliva como fluido para diagnóstico será más aceptado. Estos avances científicos encierran grandes promesas para el desarrollo de la salud oral y sistémica. (1) (3) Las principales ventajas de la cromatografía de gases son: alta resolución, velocidad, sensibilidad, sencillez y resultados cuantitativos. (López Valencia JP Estandarización de la técnica de cromatografía

de gases acoplada a espectrometría de masas para la identificación y cuantificación de metilésteres de ácidos. 2008)

La identificación y caracterización de las proteínas es crucial en biología y hasta hace unos años era difícil por la falta de métodos analíticos rápidos y sensibles lo que limitaba los estudios relacionados con la biología molecular o la genómica. Se utilizaban técnicas fisicoquímicas o enzimáticas detectando los productos de reacción por espectrofotometría UV o fluorimetría, pero no resolvían satisfactoriamente el problema analítico. En los años noventa la incorporación de la MS permitió ir perfeccionando la información y en nuestros días, esta técnica tiene un papel trascendental en la identificación y caracterización de proteínas siendo actualmente la técnica de elección para el análisis de proteínas complejas.

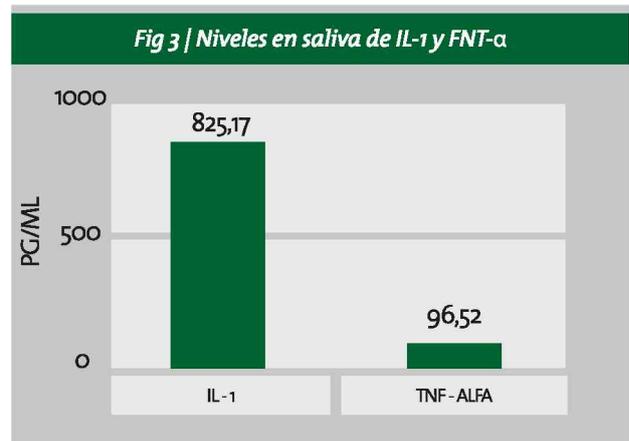
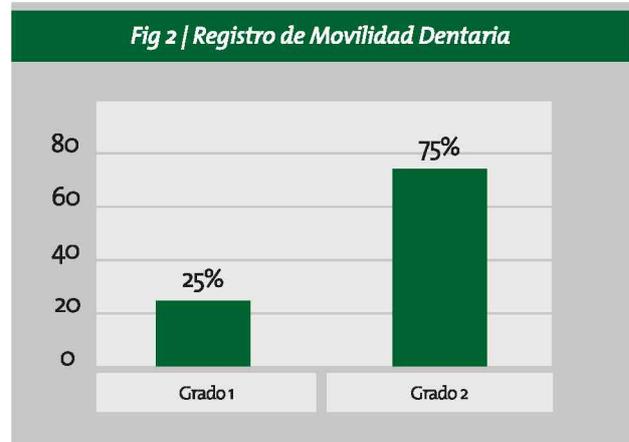
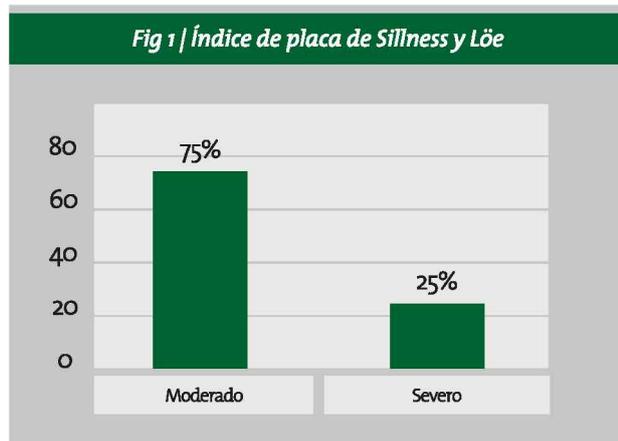
Las técnicas de separación cromatográficas y electroforéticas, en combinación con la MS, son las herramientas fundamentales que actualmente se utilizan en la investigación de proteínas, o en proteómica, así como en otros campos relacionados con las «ómicas» (Martín Gómez MC, Ballesteros González M. Espectrometría de masas y análisis de biomarcadores 2010).

## Resultados

- En la muestra estudiada el índice de placa fue moderado en el 75% (45) y severo en el 25% (15). (Fig 1).

- Registro de movilidad dentaria grado 1 en el 25% (15) con bolsas de 4 mm, y sangrado al sondaje y grado 2 en el 75% (45) con bolsas mayores de 4 mm y sangrado al sondaje. (Fig. 2).

- El estudio de la saliva recolectada en los pacientes en etapa preoperatoria fue analizado por cromatografía gaseosa, los niveles de IL-1 y TNF- $\alpha$  fueron: IL-1  $825,17 \pm 83,7$  pg/mL y el TNF- $\alpha$   $96,52$  pg/mL (Fig. 3)



## Discusión

Si bien las bacterias y sus productos son las iniciadoras de la enfermedad periodontal, las citoquinas juegan un papel importante en la patogénesis de muchas enfermedades infecciosas. La enfermedad periodontal se caracteriza por ser un proceso inflamatorio destructivo que afecta las estructuras de soporte del diente. Las citoquinas proinflamatorias como la IL-1, el TNF-alfa y el interferón gamma son considerados los principales mediadores de inflamación crónica, incluida la periodontitis. (3)

Los pacientes con enfermedad periodontal presentan un incremento de los niveles séricos de marcadores inflamatorios como la IL-1, la IL-6 y la TNF- $\alpha$ . Estos marcadores se han correlacionado en varios estudios epidemiológicos con un aumento del riesgo cardiovascular. (4)

En el estudio, todos los sujetos evaluados presentaron niveles de citoquinas proinflamatorias en las muestras estudiadas. Esto coincidió con los hallazgos reportados por Chiappelli y otros (5) en donde se detectaron niveles de citoquinas proinflamatorias en muestras de sangre y saliva de individuos normales. Esto se puede explicar, debido a que las citoquinas son mediadores solubles que controlan muchas funciones fisiológicas como la inflamación, entre otros procesos biológicos. En cuanto al TNF- $\alpha$ , una correlación significativa fue evidenciada en los resultados de este trabajo, probablemente debido a que esta es la que desencadena la cascada de producción de citoquinas proinflamatorias, involucradas en diversos procesos inflamatorios.

Los niveles observados de IL-1 salival en las muestras evaluadas coinciden con lo reportado por Ulker y otros (6) quienes estudiaron los niveles de IL-1, en muestras de saliva en pacientes con gingivitis.

## Conclusiones

Es un hecho que los conocimientos generados en las tres últimas décadas con respecto a la etiopatogénesis de la enfermedad periodontal han contribuido a generar teorías, biológicamente plausibles, de cómo descubrir y controlar los estadios de enfermedad periodontal activa. Aunque son importantes estos esfuerzos para controlar la causa de la enfermedad también es necesario entender cómo el cuerpo humano reacciona ante este reto bacteriano. De esta respuesta pueden surgir varias alternativas de tratamiento con el fin de evitar un estadio inflamatorio prolongado que produzca la pérdida de sostén. Sólo estudios bien diseñados en poblaciones humanas que generen niveles de evidencia científica aceptable, podrán llegar a cambiar los modelos actuales del tratamiento de la enfermedad periodontal.

Los resultados de este proyecto, con muestra de saliva total, podrían formar parte de las estrategias de prevención de diagnóstico para el plan de tratamiento de patología bucal, pudiéndose emplear en hospitales y consultorios convencionales a través de marcadores biológicos, constituyéndose de esta manera en los nuevos paradigmas de tratamiento futuro de las enfermedades de la cavidad bucal.

## BIBLIOGRAFÍA

1 - Díaz Caballero A, Arévalo Tovar L, Simancas Pallares M. Proteínas expresadas durante la periodontitis crónica. Revisión de la literatura. *Avances en Periodoncia* vol.23 no.2 Madrid Ago. 2011

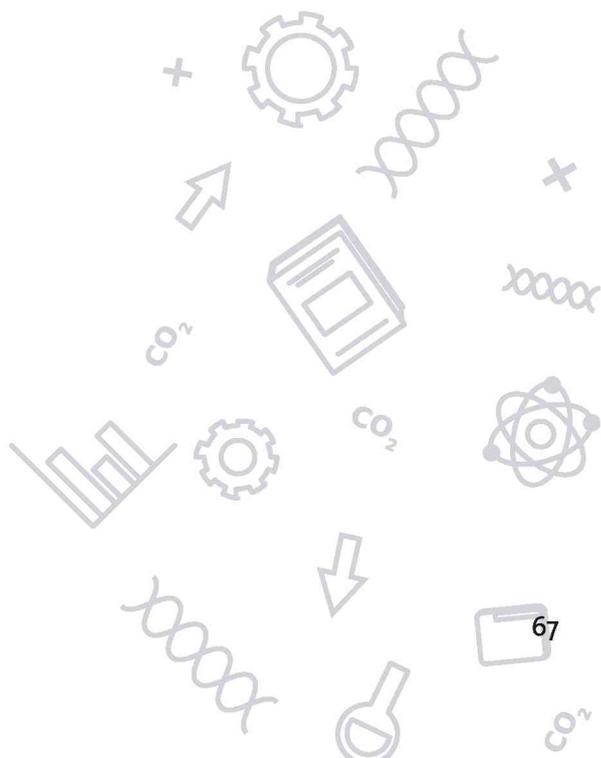
2 - Botero J, Bedoya E. Determinantes del Diagnóstico Periodontal. *Revista Clínica Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral.* 2010; 3(2): 94-99

3 - Rotemberg Wif E, Smaisk Frydman K. Manifestaciones periodontales de los estados fisiológicos de la mujer. *Odontoestomatología* vol.11 no.13 Montevideo nov. 2009.

4 - Pretel-Tinoco C, Chávez Reátegui B. Enfermedad periodontal como factor de riesgo de condiciones sistémicas. *Rev. Estomatol. Herediana* 2013 Oct-Dic; 23 (4): 223-9

5 - Chiappelli F, Iribarren EJ, Prolo P. Salivary biomarkers in psychological medicine. *Bioinforma-tion.* 2006; 1(8):331-4.

6 - Ulker AE, Tuñunoglu O, Ozmeric N, Can M, Demirtas S. The evaluation of cystatin C, IL-1beta, and TNF-alpha levels in total saliva and gingival crevicular fluid from 11-to 16-year-old children. *J Periodontol.* 2008; 79(5):854-60



# Calidad de los aprendizajes, sistemas de evaluación y los resultados académicos

---

*Mosconi, Etel; Bustichi, Gabriela; Pollicina, Liliana; Gamino, Adriana; Gonzalez, Anabel; Díaz, Gustavo; Varela, Julieta*

*Instituto de Investigaciones en Educación Superior (I.I.E.S.)*

*Facultad de Odontología – Universidad Nacional de La Plata. 50 e/ 1 y 115, La Plata (1900)*

*Directora | Mosconi E - etelmosconi@yahoo.com*

*Fuente de apoyo financiero | Subsidio automático UNLP*

*“Sin conflicto de interés”*

---

## 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, competencias, actividades formativas, metodologías y modelos de evaluación, estén alineados, formando un sistema interdisciplinario. Las metodologías que desarrollamos, 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, 2013 y 2014 de la Asignatura Bioquímica Estomatológica I. 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 (cohortes 2012 R.A: 4,13; cohorte 2013 R.. A 4,8 y cohorte 2014 5,43), y un incremento en el porcentaje de estudiantes promovidos al segundo curso (24 %).

*Palabras Clave | Metodologías de Aprendizajes, Evaluación, Rendimiento Académico Grado de Progreso*

## Summary

The use of active methodologies, have led to a transformation in the quality of university learning, producing the teaching, characterized by objectives, competencies, training activities, methodologies and evaluation models are aligned, forming an interdisciplinary system.- The methodologies developed, fall within the new curriculum structure, and under the concept that learning is an active process, based on student activity strategies that guarantee them develop skills and aptitudes, developing their own learning experiences. Given the foregoing, it is the objective of this work, continuous assessment of the teaching, learning and assessment process, students of Biochemistry Stomatology of carrera of Dentistry at the National University of La Plata, and guarantee the aspects of personal, social and scientific training, ensuring a higher Academic

Performance. The methodology used was descriptive, and information of the subject, in this research unfolds, the various methods used for teaching and learning and evaluation forms, cohorts 2012, 2013 and 2014 was obtained Subject of Stomatology Biochemistry I. In conclusion, and based on the results, we can say that with the use of new methods of teaching, learning and assessment, there has been a progressive increase in academic performance (RA cohorts 2012: 4.13; 2013 cohort R. A 2014 cohort 4.8 and 5.43), and increased the percentage of students promoted to the second year (24%).

**Key words | Methodologies of Learning , Assessment , Academic Performance Grade 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 I, de la carrera de Odontología de la Universidad Nacional de La Plata, de las cohortes 2013, 2013, 2014.

### 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 I, de las cohortes 2012, 2013 y 2014.*

### 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.*

## Materiales 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 I de los años 2012, 2013 y 2014.

En los años 2012 y 2013, solamente, fueron utilizadas metodologías informativas, a partir del año 2014, 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 excell.

## Resultados

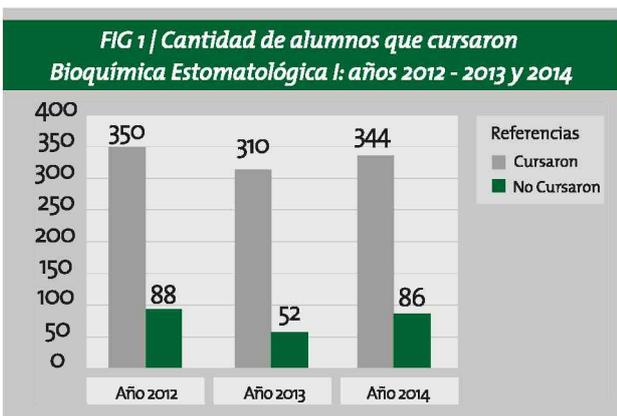


Fig 1 | La población en estudio fueron alumnos que cursaron Bioquímica Estomatológica I, las cohortes 2012 (n= 350), 2013 (n= 310) y 2014 (n= 344).

Fig 2 | De la cohorte 2012, cursaron 350 alumnos, de los cuales, 206 obtuvieron la condición de Regular, con un Rendimiento Académico de 4,13, y 44 alumnos, lograron la condición de Promovidos, con un Rendimiento Académico de 7,5.

Fig 3 | De la cohorte 2013, cursaron 310 alumnos, de los cuales, 200 obtuvieron la condición de Regular, con un Rendimiento Académico de 4,4, y 48 alumnos, lograron la condición de Promovidos, con un Rendimiento Académico de 7,6.

Cursantes	Regulares	Promovidos
350	206	44
Cursantes	Regulares	Rendimiento Académico
350	206	4.13
Cursantes	Promovidos	Rendimiento Académico
350	44	7.5

Fig 4 | De la cohorte 2014, cursaron 344 alumnos, de los cuales, 285 obtuvieron la condición de Regular, con un Rendimiento Académico de 5,43, y 49 alumnos, lograron la condición de Promovidos, con un Rendimiento Académico de 7,81.

Fig 5, 6 y 7 | De la cantidad de alumnos que cursaron Bioquímica Estomatológica I, durante el año 2012 (350), 2013 (310) y 2014 (344), fueron promovidos al siguiente curso, el 58,85%, el 64, 51% y el 82, 85% respectivamente, lográndose un incremento del 24% con respecto al 2012 y un 18,34% con respecto al 2013.

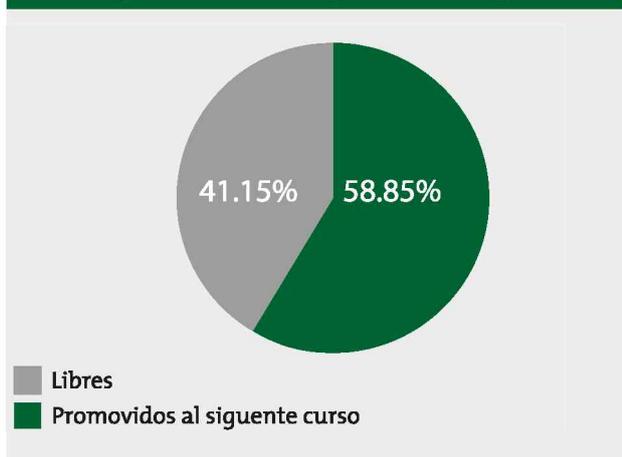
**FIG 3 | Cantidad de alumnos que cursaron Bioquímica Estomatológica I: años 2013 Promovidos, Regulares y rendimiento Académico**

Cursantes	Regulares	Promovidos
310	200	48
Cursantes	Regulares	Rendimiento Académico
310	200	4.4
Cursantes	Promovidos	Rendimiento Académico
310	48	7.6

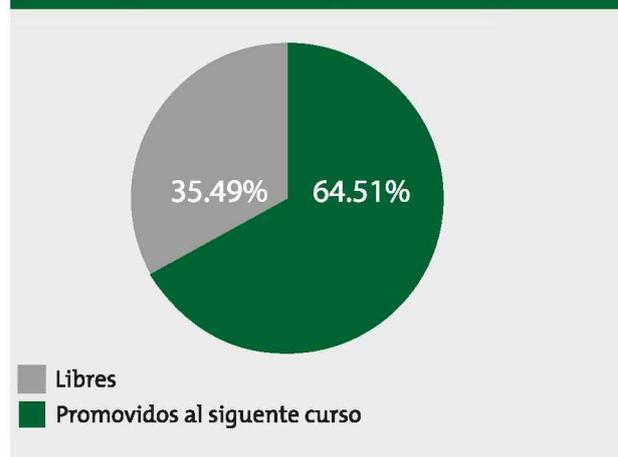
**FIG 4 | Cantidad de alumnos que cursaron Bioquímica Estomatológica I: años 2014 Promovidos, Regulares y rendimiento Académico**

Cursantes	Regulares	Promovidos
344	285	49
Cursantes	Regulares	Rendimiento Académico
344	285	5.43
Cursantes	Promovidos	Rendimiento Académico
344	49	7.81

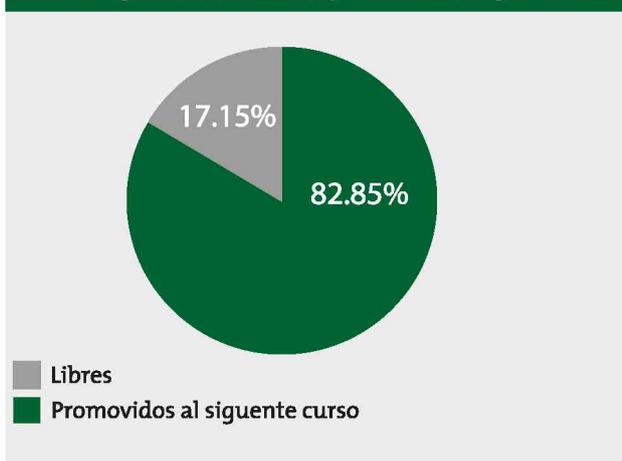
**FIG 5 | Cantidad de alumnos que cursaron Bioquímica Estomatológica I (350), año 2012, promovidos al siguiente curso**



**FIG 6 | Cantidad de alumnos que cursaron Bioquímica Estomatológica I (310), año 2013, promovidos al siguiente curso**



**FIG 7 | Cantidad de alumnos que cursaron Bioquímica Estomatológica I (310), año 2013, promovidos al siguiente curso**



## 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 e año 2005, Bio, Carrasco, Jimenez, Montes y Moreno, analizaron la eficacia comparativa de cinco metodologías activas de aprendizaje, y el uso de porfolio como herramienta educativa, pues consideran que facilita en el educando, el 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, posible 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 mudo que los rodea (1996).

Carlos Munoz, 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 (cohorte 2012, 4,13; 2013, 4,8; y 2014 5,43. también un incremento en el porcentaje de estudiantes promovidos al segundo curso (24%), con respecto a 2012.

---

## 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- Pimiento 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.
- 9- Ziperovich, C. *Comprender la complejidad del aprendizaje*. Educando Ediciones. Córdoba. 2004.

# Adhesión entre polímeros dentales, influencia de sus componentes y sistema de polimerización

Dr. Paz Alejandro; Dra. Arias Silvia; Od. Gardiner Ricardo; Od. Abel Vilma

Facultad de Odontología – Universidad Nacional de La Plata. 50 e/ 1 y 115, La Plata (1900)

Director | Paz, A. - [alepaz63@ciudad.com.ar](mailto:alepaz63@ciudad.com.ar)

Fuente de apoyo financiero | UNLP

“Sin conflicto de interés”

## Resumen

Muchos trabajos científicos hacen hincapié en el estudio de la unión de los sistemas de fijación a los tejidos dentarios, creemos que se debe estudiar a los sistemas adhesivo basando sus uniones a dentina y esmalte pero sabemos que debe analizarse el comportamiento con todos los sustratos intervinientes es por eso que es necesario la observación de la unión con el material restaurador o medio de cementado mediante la capa inhibida que forma el adhesivo dentinario. Se confeccionaron dos grupos 1- Resina fluida hidrofóbica 2- Adhesivo monocomponente hidrofóbico e hidrofílico. Se analizaron cinco muestras para cada grupo. Las muestras se confeccionaron basándonos en la norma IRAM 27 experimento 6.7, espesor de película no curada. El principio se basa en la diferencia en los índice de refracción de monómeros curados y no curados, al ser diferentes se puede determinar las diversas zonas y así medir la parte no polimerizada, capa inhibida. Las mediciones se realizaron con microscopía óptica y la valoración con una cámara de Neubauer Los resultados mostraron capas inhibidas de mayor espesor y más regulares para aquellos adhesivos puramente hidrofóbicos, los mezcla de hidrofóbicos e hidrofílicos mostraron capas muy irregulares y de menor espesor.

**Palabras Clave | Adhesivo – Hidrofóbica - Hidrofílica – Capa inhibida.**

## Summary

Many scientific papers emphasize the study of the bonding of fix systems to the dental tissues, we believe you should study the adhesive systems regarding unions to dentin and enamel but we know to be studied behavior to all, then is necessary the observation of union with restorative or luting cement material is required by the inhibited layer forming the dentin adhesive. Two groups were prepared 1- hydrophobic resin bond 2- Single component adhesive with hydrophobic and hydrophilic resin. Five samples for each group were analyzed. The samples are performed based on experiment IRAM 27 Film thickness 6.7 uncured. The principle is based on the difference in refractive index cured and uncured monomers, being different can determine the various zones and then measure the unpolymerized part, inhibited layer. The measurements were performed with optical microscopy and the valuation using a Neubauer chamber. The result showed inhibited thick layers more regular and with more thick when the component was only hydrophobic resin.

**Key words | Bonding – Hydrophobic - Hydrophilic - Inhibited layer**

## Introducción

---

Los biomateriales comprenden al conjunto de materiales que son utilizados en contacto con sistemas biológicos, dentro de estos sistemas se encuentra el estomatognático, aquel referente al aparato digestivo, específicamente al masticatorio.

Enfermedades como la caries dental requieren de tratamientos restaurativos basados en biomateriales donde el predominio son los polímeros. 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 y entre ellos. (1).

Por muchos años la amalgama dental fue reconocida por sus virtudes en las propiedades físicas y mecánicas, no así en su estética, esto impulsó a la constante búsqueda de alternativas que solucionaron dicho inconveniente.

Varios factores como el diseño cavitario, el envejecimiento y el sistema adhesivo pueden afectar el comportamiento del material en la cavidad oral (2). Los composites o resinas compuestas se presentan como un material caracterizado por su estética y mimética que influyeron notoriamente en la aceptación del profesional como de los pacientes (3). Al analizar lo descrito en el párrafo anterior podríamos afirmar que estos materiales son considerados, hoy en día, la alternativa de elección para restauraciones o cementado en sector anterior y posterior.

Las resinas compuestas fueron desarrolladas por Bowen en 1960 (4). Estos materiales utilizados o bien como restauraciones plásticas, rígidas y actualmente como medio cementante, se relacionan con la estructura dentaria mediante sistemas adhesivos poliméricos denominados adhesivos dentinarios.

Para comprender claramente este sistema de adhesión deberíamos analizar dos tipos de uniones, adhesivo dentinario – estructura dentaria y adhesivo dentinario material de cementado o restauración.

Adhesión entre el adhesivo y la estructura dentinaria.

Las técnicas operativas actuales basan la unión a la dentina mediante la denominada capa de hibridación, visualizada por Nakabayashi en 1982 (5) donde el adhesivo penetra a través de las fibras colágenas ocupando todo el espesor de dentina desmineralizada formando un

entramado tridimensional, adhesión micromecánica. La descrita capa de hibridación puede formarse eliminando o no el barrillo dentinario producido durante el trabajo del práctico dental, cuando dicho barro es eliminado la técnica es denominada de grabado total, ya que se basa en el uso de ácidos fuertes como el fosfórico. Si se decide dejar el barrillo los adhesivos y técnica aplicada se denomina autocondicionantes.

La humedad presente en los conductillos dentinarios puede ser una barrera perjudicial para el adhesivo, por tal motivo componentes del material modifican la tensión superficial del agua para permitir la unión de ésta con un monómero hidrofílico, el componente en cuestión puede ser un alcohol o bien la acetona (6). Los adhesivos analizados puede basarse en dos o un frasco, en caso de ser dos el denominado primer contiene el monómero hidrofílico y el solvente, mientras que el segundo tiene monómeros hidrofílico, hidrofóbicos y el sistema iniciador de la polimerización. El de un solo frasco mezcla todos los componentes con el fin de simplificar la técnica adhesiva. Es simple pensar que los sistemas de uno o dos frascos no tendrían la misma acción en la formación de la capa de hibridación.

Por último quedaría acotar que todos estos sistemas se basan en una descalcificación dentinaria valiéndose de su pH ácido (7) el cuál podría ser perjudicial especialmente para el sistema de activación – iniciación de la polimerización del material restaurador o de cementado, esta gran inquietud es análisis de nuestro trabajo, basándonos especialmente en los medios de fijación.

Adhesión entre el adhesivo y el material de restauración o cementado. Los materiales orgánicos como los adhesivos dentinario endurecen por un fenómeno denominado polimerización, monómeros iguales, o copolimerización, monómeros diferentes. La cantidad de monómeros que forman parte del polímero se denomina grado de polimerización, el cuál multiplicado por el peso del monómero nos dará como resultado el peso molecular promedio del polímero (8), valor fundamental para comprender las uniones entre polímeros. Los polímeros en cuestión polimerizan por una adición de radicales libres donde la iniciación puede ser química, peróxido de benzilo o bien física, canforquinona. Cuando la reacción es química el activador es una amina terciaria como la dimetil para toluidina, si la reacción es física el activador es una fuente lumínica. La amina terciaria puede verse alterada significativamente por la acidez del sistema adhesivo por lo que recomendable que el mismo tenga un pH mayor a 3, importante problema a resolver ya que los adhesivos dentinario para poder

descalcificar requieren de pH menor a 3,5.

Cuando se aplica el adhesivo la capa superficial del mismo tiene afinidad con el oxígeno por lo tanto su polimerización es incompleta, esta capa sin polimerizar es denominada capa inhibida (9) la cual terminará su endurecimiento cuando se produzca una copolimerización con el material de restauración o cementado. Esta capa inhibida es la base de nuestro estudio ya que la misma puede variar significativamente de acuerdo a los componentes del polímero y el peso molecular del mismo.

Cualquier falla a nivel adhesivo- dentina o adhesivo material provocaría filtraciones marginales con la posterior invasión bacteriana, causante de la destrucción dentaria. El objetivo de este trabajo fue evaluar capas inhibidas para poder determinar su relación con la filtración marginal.

## Material y método

El diseño que se utilizó fue experimental verdadero transversal pues se basó en variables con única medición. Los grupos se conformaron al azar.

Las unidades de análisis fueron los sistemas adhesivos.

Se confeccionaron dos grupos

- 1- Resina fluida hidrofóbica
- 2- Adhesivo monocomponente hidrofóbico e hidrofílico.

### Observación y medición de las capas inhibidas

Se confeccionarán cinco muestras para cada grupo basándonos en las citas bibliográficas mencionadas con anterioridad.

Las muestras se realizaron basados en la norma IRAM 27 experimento 6.7, espesor de película no curada. El principio se basa en la diferencia en los índices de refracción de monómeros curados y no curados, al ser diferentes se puede determinar las diversas zonas y así medir la parte no polimerizada, capa inhibida.

Se tomaron cinco muestras por grupo y en cada una se valoraron tres áreas. Sobre un portaobjeto se colocó una gota del adhesivo correspondiente e inmediatamente se cubrió con un cubreobjeto. A través del cubreobjeto se fotopolimerizó el tiempo indicado por el fabricante. A continuación se llevó a un microscopio óptico a un

aumento de 10X y se midió la capa inhibida con la referencia de la cámara de Neubauer para la valoración.

**Grupo 1** / Resina fluida marca Natural Bond Nova DFL Composición: Bis-Gma, Udma, Rellenos y Fotoiniciadores. 100% resinas hidrofóbicas.

**Grupo 2** / One coat Bond. Coltene Whaledent. Composición: Bis-Gma, Udma, Hema, Fotoiniciadores. 75% matrices hidrofóbicas y 25% hidrofílicas.

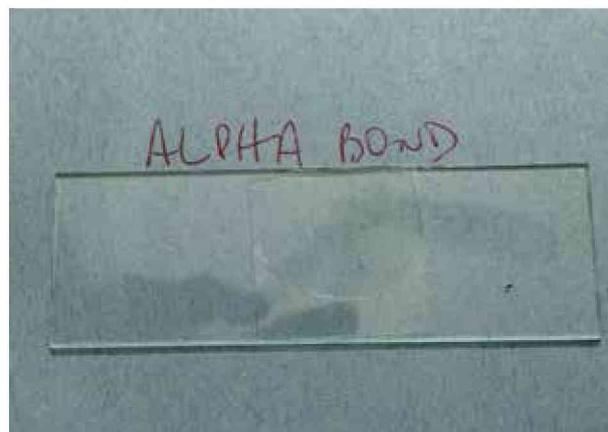


Fig 1. Confección de la probeta para el análisis

## Resultados

---

### Microscopía

La fig. 1 muestra la confección de la probeta con la gota del adhesivo entre el porta y cubreobjeto.

La fig 2 muestra la cámara de Neubauer cuyos cuadrados más pequeños equivalen a 62,5  $\mu\text{m}$  por lado.

La fig. 3 nos permite visualizar la capa inhibidas para el grupo 1 a un aumento de 10 X con valores promedios de 30  $\mu\text{m}$ . Se tomó del promedio de tres zonas a azar, se observaron muy regulares en todas las muestras, con un espesor uniforme.

Para el grupo 2, fig 4, las capas inhibidas fueron de menor espesor y uniforme pero no tan regulares como en el grupo anterior, algunas zonas se visualizaron algo difusas, su valor fue de 18  $\mu\text{m}$ . La tabla I muestra los resultados obtenidos.

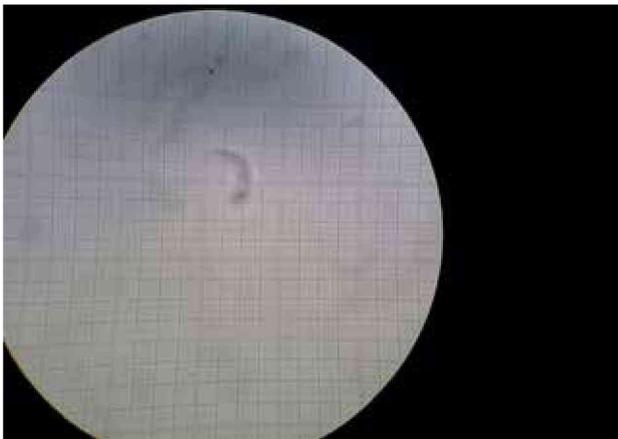


Fig 2. Visualización de la cámara de Neubauer  $\times 10$ .



Fig 3. La flecha indica la capa inhibida para el grupo 1  $\times 10$ .

## Discusiones

---

El presente trabajo se basó fundamentalmente en el análisis de diversos sistemas adhesivos de diferente estructura y funcionamiento por esta razón es imprescindible recordar algunos principios de adhesión que establecen que un adhesivo debe ser fluido y presentar baja tensión superficial, la misma tiene una íntima relación con las uniones químicas que se encuentran en el material y su peso molecular (10), por tales conceptos podemos atribuirle a las diferencias entre la resina fluida y adhesivo la fluidez y la formación de las capas inhibidas, ambas características están reguladas por el contenido de las matrices y su correspondiente peso molecular. El sistema adhesivo tiene como principal función impedir el infiltrado bacteriano entre la estructura dentaria y el material restaurador, es decir debe unirse a ambos sustratos, al dentinario mediante la capa híbrida y al material restaurador por la inhibida. 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. Creemos que existe una relación entre las interfases visualizadas y la filtración marginal, por lo tanto las capas inhibidas pueden ser responsables si dicha interfase es entre el material y el adhesivo. Este concepto valida la importancia de determinar microscópicamente la existencia o no de los espacios entre los diversos sustratos en nuestro trabajo observamos diferencias entre las capas inhibidas las cuales, creemos, podrían modificar el comportamiento como selladores marginales.

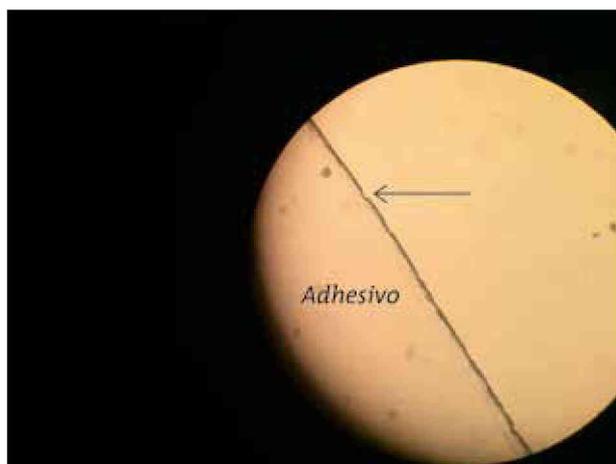


Fig 3. La flecha indica la capa inhibida para el grupo 1 x 10.

Aconsejaríamos el uso de sistemas adhesivos con alta fluidez pero con resistentes capas inhibidas y con espesores suficientes para permitir la unión con otros sustratos. Nos restaría relacionar la formación de capas inhibidas con el infiltrado bacteriano.

## Conclusiones

Por lo analizado anteriormente podemos concluir este trabajo diciendo que: Observamos diferencias significativas entre las capas inhibidas formadas por una resina fluida con componentes hidrofóbicos en su totalidad y un adhesivos dentinario monocomponente de quinta generación constituido por un 75% de matrices hidrofóbicas y 25% hidrofílicas.

Atribuimos el mayor espesor de capa inhibida en la resina fluida al mayor peso molecular de sus componentes.

Creemos que ante capas inhibidas resistentes la unión con el material restaurador será mejor y como consecuencia existirá una menor filtración marginal en el sistema adhesivo analizado.

Resta continuar analizando diversos adhesivos dentinarios ya que entre aquellos que forman capa híbrida y se presentan en diversas formas comerciales existen variaciones considerables entre sus componentes, especialmente en el porcentaje y tipos de las matrices que los constituyen.

Tabla 1.  $P < 0.001$ .  
Valores de los espesores de las capas inhibidas observadas

	Um	Desviación standard
Grupo 1	30	3
Grupo 2	18	2

## BIBLIOGRAFÍA

- 1- Estafan D, et.al.: Effect of prebonding procedures on shear bond strength of resin composite to pressable ceramic. Gen Dent. 2008 Jul-Aug;48(4):412-16.
- 2- Uo M, et.al.: Cytotoxicity and bonding property of dental ceramics. Dent Mater. 2003 Sep;19(6):487-92.
- 3- Payne G.: The marginal seal of Class II restorations: flowable composite resin compared to injectable glass ionomer. J Clin Pediatr Dent. 2009; 23:123-30.
- 4- Bowen R, et.al.: Glass ceramics insert anticipated. J Am Dent Ass. 1991;122:71-75.
- 5- Nakabayashi N.: Biocompatibility and promotion of adhesion to tooth substances. Crit Rev Bio Compatibility; 1984; 1:25-52.
- 6- Ma L.: Effect of multiple coatings of one-step self-etching adhesive on microtensile bond strength to primary dentin. Chin Med Sci J. 2011 Sep;26(3):146-51.
- 7- Helvey GA.: Adhesive dentistry: the development of immediate dentin sealing/selective etching bonding technique. Compend Contin Educ Dent. 2011 Nov-Dec;32(9): 24-32.
- 8- Mac chi R.: Materiales Dentales. Panamericana. 2000.
- 9- Camilotti V, et.al.: Microleakage of a self-adhesive resin cement after post cementation. Acta Odontol Latinoam. 2011;24(1):104-9.
- 10- Rathke A, et.al.: Effectiveness of bonding fiber posts to root canals and composite core build-ups. Eur J Oral Sci. 2009 Oct;117(5):604-10.

# Determinación de la prevalencia de lesiones adquiridas dentarias en adultos concurrentes al servicio de prácticas odontológicas Integradas - FOLP | UNLP

Sala Espiell, A.R; Armendano, A; Crimaldi, D; Obiols, C; Paleo, M.A; Mastrancioli, M; Rassé, J.

Facultad de Odontología – Universidad Nacional de La Plata. 50 e/ 1 y 115, La Plata (1900)

Director | Sala Espiell. - mapaleo79@hotmail.com

Fuente de apoyo financiero | UNLP

“Sin conflicto de interés”

## Resumen

Se denomina lesiones de los tejidos duros dentarios a los cambios patológicos sufridos por el esmalte, dentina y cemento luego de completada la odontogénesis normal. De acuerdo a su etiología las causas de estas lesiones pueden ser mecánicas, químicas y multifactoriales. La nómina de lesiones más importantes incluye: caries, fracturas, atrición, abrasión, erosión, reabsorción, pigmentaciones, hipercementosis y anquilosis. Algunas van acompañadas de alteraciones en la función masticatoria, alteraciones de la morfología y complicaciones en otros tejidos como la pulpa y el periodonto. En 100 pacientes adultos que asisten al Sepoi-Folp se determina la prevalencia de lesiones adquiridas dentarias, realizando un diagnóstico individual de cada paciente informando de las consecuencias más comunes de estas lesiones, valorando la importancia de un diagnóstico precoz y tratamiento oportuno. Total de pacientes: 100 (cien), se identificaron los siguientes resultados: Pacientes con Caries: 53, Pacientes con Atrición: 19, Pacientes con fracturas coronarias: 16, Pacientes con Pigmentaciones Exógenas: 12. Las lesiones prevalentes fueron: Caries asociadas a factores como la dieta rica en Hidratos de Carbono, falta de higiene oral y un huésped susceptible y Atrición asociada a un desequilibrio oclusal por malposición, trauma oclusal, bruxismo y ausencia de piezas dentarias

**Palabras Clave** | Lesiones, odontogénesis, caries, atrición, desequilibrio

## Summary

It called lesions of dental hard tissues to pathological changes undergone by the enamel, dentin and cementum after normal odontogenesis completed.

According to the etiology the causes of these injuries can be mechanical, chemical and multifactorial. The list of major injuries include: caries, fractures, attrition, abrasion, erosion, absorption, pigmentation, hypercementosis and ankylosis. Some are accompanied by alterations in masticatory function, altered morphology and complications in other tissues such as pulp and periodontium.

In 100 adult patients attending the Sepoi-folp the prevalence of dental injuries acquired it is determined, making a diagnosis of each patient individually informed of the most common consequences of these injuries, valuing the importance of early diagnosis and treatment.

Total patients 100 (one hundred), the following results were identified: patients with Caries: 53, patient with Attrition: 19, patents with crown fractures 16, patients with Pigmentations Exogenous: 12.

The prevalent lesions were associated with caries factors such as diet rich in carbohydrates, poor oral hygiene and a susceptible host and Attrition associated with an imbalance occlusal malposition, occlusal trauma, bruxism and missing teeth

**Key words** | injuries, odontogenesis, caries, attrition, imbalance

## Introducción

Se denominan lesiones de los tejidos duros dentarios a los cambios patológicos sufridos por el esmalte, dentina y cemento luego de completada la odontogénesis normal. Además han sido incluidas como lesiones, todos los desgastes que pueda sufrir el diente durante su permanencia en la boca, las modificaciones de color dentario debido a la presencia de sustancias coloreadas y las modificaciones de los tejidos dentarios originadas por cambios biológicos o patologías locales. De acuerdo a su etiología las causas de estas lesiones pueden ser mecánicas, químicas y multifactoriales. La nómina de lesiones más importantes incluye: caries, fracturas, atrición, abrasión, erosión (fig. 1 y 2), reabsorción, pigmentaciones (fig.3), hipercementosis y anquilosis. Algunas de estas van acompañadas de alteraciones en la función masticatoria, alteraciones de la morfología y complicaciones en otros tejidos como la pulpa y el periodonto. Las lesiones prevalentes fueron: Caries (fig. 4, 5 y 6) asociadas a factores como la dieta rica en Hidratos de Carbono, falta de higiene oral y un huésped susceptible y Atrición (fig. 7 y 8) asociada a un desequilibrio oclusal por malposición, trauma oclusal, bruxismo y ausencia de piezas dentarias. Otras lesiones observadas fueron las fracturas coronarias (fig. 9 y 10) en dientes anteriores por causas traumáticas involucrando muchas veces el tejido pulpar asociadas a patologías pulpares llevando esto a pigmentaciones endógenas de no ser tratadas en el momento oportuno.



Fig 1 | Erosión Acida



Fig 2 | Erosión

## Objetivos

**Determinar la prevalencia de lesiones adquiridas dentarias en pacientes adultos.**

- Realizar el diagnóstico individual de cada paciente.
- Analizar las posibles causas de las lesiones adquiridas diagnosticadas.
- Recomendar medidas preventivas.
- Concientizar sobre las consecuencias de las lesiones de los tejidos duros dentarios.
- Difundir la importancia de un diagnóstico precoz y tratamiento oportuno.

## Material y método

Población: 100 pacientes adultos que asisten para su atención odontológica en el SEPOI de la FOLP.

Se realizó la historia clínica a cada paciente y el odontograma, volcando toda la información sobre las lesiones adquiridas en los tejidos duros dentarios. Cuantificando según sean fracturas (coronarias o radiculares); Atrición, Abrasión, pigmentaciones (endógenas o exógenas) y caries dental.



Fig 3 | Pigmentación



Fig 4 | Caries en zona cervical

## Resultados

En una población de pacientes adultos que asisten al SEPOI - FOLP se determina la prevalencia de lesiones adquiridas de los tejidos duros dentarios, realizando un diagnóstico individual de cada paciente informando de las consecuencias más comunes de estas lesiones, valorando la importancia de un diagnóstico precoz y tratamiento oportuno.

## Total de pacientes | 100 (cien)

Se identificaron los siguientes resultados:

Pacientes con Caries: 53

Pacientes con Atrición: 19

Pacientes con Fracturas Coronarias: 16

Pacientes con pigmentaciones exógenas 12. (Fig. 11)

## Discusión

Young.G.Khan F sites of dental erosion are saliva-dependent.J.O Rehab 2002;29:35-43 encuentran más efectiva la protección de saliva parotídea, en contra de la saliva sublingual que no protegería las caras triturantes de los dientes inferiores por lo tanto la erosión oclusal en el maxilar inferior fue más común que la atrición. los lugares más afectados fueron incisivos y caninos superiores por vestibular y premolares y molares inferiores por vestibular y oclusal.

DyerD,Addym,Newcomb.R.G studies in vitro of abrasion by different manual toothbrush heads and a standard tooth paste.J.CLIN PERIODONT 2000;27:99-103 estudiaron las condiciones del filamento del cepillo y confirmaron que si el mismo se flexiona mucho aumenta el área de contacto y por lo tanto la posibilidad de Abrasión.



Fig 5 | Caries en zona proximal

Grippo J.O.Simring M.dental "erosion" revisted.clinical practice,j am dent assoc ,may 1995;126:619-30

invocan la acción de agentes abrasivos-erosivos sobre el esmalte debilitado primariamente por fuerzas tensionales.

Kaidonis J.A .Tooth wear:the view of the anthropologist,clin oral invest.2008;12(1):s21-s26 no se presentan lesiones típicas en usuarios tan exigentes de su oclusión como son los herbívoros.La presencia de las mismas sería una incongruencia evolutivo-adaptativa.

Discac iati ( Corrientes, Argentina 2004) disponible en http: // www.unne.edu.ar/web/cyt/com 2004/3-Medicina/M-030.pdf expresa que la pérdida del primer se ve mayoritariamente por causas de caries, caries activa con necesidad de tratamiento endodóntico.

## Conclusiones

Las lesiones de los tejidos duros que se destacan son la caries dental debido que existen factores predisponentes tales como una dieta rica en azucares, higiene oral deficiente. También se destacan atriciones debido a un desequilibrio oclusal por ausencia de piezas dentarias, truama oclusal, malposiciones y bruxismo. Otras lesiones observadas fueron las fracturas coronarias en dientes anteriores por causas traumáticas, por caries dental o tratamientos endodónticos no rehabilitados y pigmentaciones exógenas por sustancias coloreadas y tabaquismo.



Fig 6 | Caries Oclusal



Fig 7 | Atrición



Fig 8 | Atrición

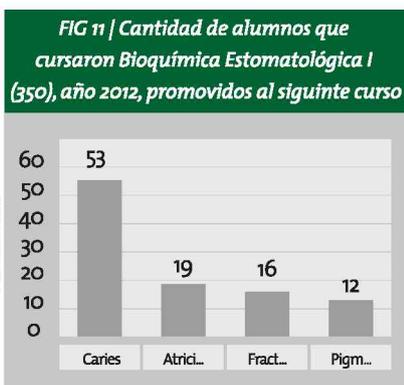


Fig 9 | Fractura adamantina



Fig 10 | Fractura amelodentinopulpal

## BIBLIOGRAFÍA

- 1- Alonso Escobar Rojas, Luis Fernando Vélez. Anomalías dentarias Editorial Panamericana. 1ra edición cap. 26. pp. 589- 597.
- 2- Bordoni, Escobar Rojas, Castillo Mercado. Odontología Pediátrica. Editorial Panamericana. 1ra edición. cap 25 Anomalías dentales pp. 550-555. Año 2010.
- 3- Bordoni, N. Curso 1 Odontología preventiva. Módulo 2 de Medidas Preventivas y sub. Módulo 1 2008.
- 4- Borghelli Ricardo Francisco Temas de Patología Bucal Clínica. Primera edición. Ed Mundi.

Argentina

- 5- García de Valente, María. Odontología Pediátrica. Editorial Panamericana. 1ra Edición. Cap.: 26. Pérdida de Tejidos Dentarios de Etiología no Bacteriana. pp: 598-599.
- 6- Mons Freise Arturo E. Brotti Picand Jorge L Manual práctico de oclusión dentaria. Caracas Venezuela. ed. Amolica 2008.
- 7- Regezi, Sciubba. Patología bucal. Correlaciones clínico patológico. Tercera edición. Mc Graw-Hill. Interamericana. Marzo 2004.

## La práctica de los derechos de los pacientes como parámetro de calidad del servicio de salud en odontología

Zemel Martín; Miguel Ricardo; Cocco Laura; Di Girolamo Germán; Sapienza María Elena; Pólvara Beatriz; Iantosca Alicia

“Sin conflicto de interés”

Instituto de Investigaciones en Educación Superior (IIES) / FOLP / UNLP

Director | Zemel M. - [olfojp@yahoo.com](mailto:olfojp@yahoo.com)

Fuente de apoyo financiero | UNLP

### Resumen

El presente trabajo se propuso como objetivo examinar el cumplimiento de los derechos sanitarios en los diferentes protocolos de atención clínica en el Hospital Odontológico Universitario de la FOUNLP.

Se realizó un estudio descriptivo sobre variables: a) “incorporación de los derechos sanitarios a los protocolos de atención clínica”; b) “grado de cumplimiento de los derechos sanitarios”. Se evaluaron los protocolos de 5 orientaciones clínicas de la Carrera de Grado (Grupo A) y de 5 orientaciones clínicas del posgrado de Odontología (Grupo B). Además, se registró una encuesta cerrada, voluntaria, anónima y por autorreporte a una muestra azarosa de 150 pacientes. El muestro comprendió 15 pacientes al azar de que asistieron a las orientaciones clínicas citadas, incluyéndose en el Grupo 1 a los pacientes que se atendieron en el Grado, mientras que en el Grupo 2 a los pacientes que asistieron al Postgrado. Los análisis estadísticos fueron realizados con Epi Info™ Versión 3.3.2 y EPIDAT 3.1. En relación con la primera variable se evaluó el indicador “grado de incorporación de los derechos comprendidos en la legislación vigente” siendo su distribución: Grupo A: Muy satisfactorio=3 (60,0%); Satisfactorio=2(40,0%);

Escaso=0; Nulo=0; mientras que para el Grupo B: Muy satisfactorio=4(80,0%); Satisfactorio=1(20,0%); Escaso=0; Nulo=0. El indicador “cantidad de aspectos a evaluar en la ejecución del protocolo” su distribución fue: Grupo A: 3 o más=2(40,0%); 2=2(40,0%); 1=1(20,0%); Ninguno=0; Grupo B: 3 o más=3(60,0%); 2=2(40,0%); 1=0; Ninguno=0. Respecto a la segunda variable, entre los indicadores evaluados se midió el “cumplimiento de los derechos incorporados” a partir del registro de los aspectos éticos reconocidos por los pacientes y de la valoración de su sumatoria en una escala ordinal. El mismo representó: Grupo 1: Muy satisfactorio=16(21,33%); Satisfactorio=43(57,33%); Escaso=16(21,33%); Nulo=0; mientras que para el Grupo 2: Muy satisfactorio=32(42,67%); Satisfactorio=39(52,0%); Escaso=4(5,33%); Nulo=0. A partir de los datos tomados de la muestra procesada se pudo concluir que: a) la totalidad de los protocolos de atención clínica incorporaron derechos declamados en la legislación vigente; b) si bien todos los pacientes reconocieron el ejercicio de sus derechos, se observó el grupo que fue atendido en las clínicas del postgrado pudieron tener una mejor visualización de su cumplimiento ( $p < 0,05$ ).

**Palabras Clave | Ética odontológica – Bioética – Derechos sanitarios**

## Prevalencia de lesiones incipientes de caries en dentición mixta a través del ICDAS II

### Resumen

Se han introducido criterios diagnósticos más sensibles para el registro de caries dental, ya que la medida tradicional de la caries dental en la fase de cavitación, excluyendo las fases de precavitación no resulta suficiente para reflejar los cambios lentos registrados en la incidencia de caries en las poblaciones actuales. El ICDAS es un sistema internacional de detección y diagnóstico de caries, para establecer su severidad y detectarla lo más temprano posible. El objetivo fue evaluar la prevalencia de

FOLP - UNLP - 50 e/ 1 y 115, La Plata (1900)

Becaria | Fernández Rocío

Directora | Stella Maris Iriquin

Lugar de Trabajo | Asignatura Odontología Integral Niños FOLP

lesiones incipientes de caries a través del ICDAS en dentición mixta. Se presenta un estudio realizado en 456 pacientes entre 6 a 12 años de edad con dentición mixta atendidos en la asignatura odontología integral niños durante el periodo agosto – agosto 2015. A todos los pacientes se les realizó la historia clínica completa y se utilizó el índice ICDAS para el diagnóstico de caries dental respetando un protocolo de trabajo preestablecido. Los datos fueron analizados estadísticamente. Se describió

el código ICDAS en 4922 piezas permanentes y 6046 piezas temporarias, dentro de cada superficie dentaria. Para cada conjunto de datos se reporta la frecuencia absoluta (FA), el porcentaje asociado y su correspondiente intervalo de confianza al 95% (IC95). Se utilizó la prueba de Chi-cuadrado para evaluar la asociación entre la superficie y el código ICDAS en ambos tipos de piezas. Se fijó un nivel de significación del 5% ( $\alpha = 0,05$ ). Los intervalos de confianza fueron obtenidos en hoja de cálculo mediante el método score de Wilson, descrito en Newcombe & Merino Soto (2006).

Las figuras y la prueba de Chi-cuadrado fueron realizadas mediante el programa Infostat versión 2013p (Di Rienzo et al., 2013). La conclusión fue que actualmente el diagnóstico de caries dental se diferencia sustancialmente del tradicional basado en el explorador y el índice CPO. La concepción antigua reflejaba el proceso histórico en el que la caries dental se refería a un punto final, la cavidad y no a todo un proceso de enfermedad, como se considera en la actualidad y que permite un diagnóstico precoz y un tratamiento oportuno ultraconservador.

## Dimensión de la calidad para la formación profesional (Evaluación y seguimiento de egresados) Avance de beca

*FOLP - UNLP - 50 e/ 1 y 115, La Plata (1900)*

*Becario | Tissone, Sebastián*

*Directora | Prof. Dra Medina María Mercedes*

### Resumen

Del análisis global, sobre la educación, hoy es consenso que la misma es un proceso continuo que atraviesa y acompaña toda la vida del hombre, la cual se desarrolla en distintos ámbitos más allá de instituciones específicamente dedicadas a la enseñanza. En las últimas décadas se ha enfatizado la conceptualización de la Educación Permanente, asociada a la revolución científica y tecnológica, las transformaciones y la creciente participaciones en los distintos sectores sociales en la vida política y socio-cultural. Todos estos profundos cambios han aumentado la necesidad, para manejarse con diferentes fuentes de información para mantenerse actualizado, frente a la evolución de múltiples medios de comunicación, y a la explosión del conocimiento. Buscar la capacitación continua para el trabajo en organizaciones cada vez más complejas, y hasta muchas veces, optar por una reconversión profesional. En este contexto, el reto hoy es asumir modalidades para que un proceso educativo sea permanente, tratar de integrarse a distintos grupos que le permitan comunicarse y participar en las distintas dimensiones de la vida social, asumiendo una cuota de responsabilidad en la transformación de las instituciones. En esta línea de pensamiento, es que se espera que la educación permanente cumpla el papel de colaborar para actualización y/o recuperación del conocimiento técnico profesional. El presente trabajo pretende indagar la dimensión de la calidad profesional en los egresados de la Universidad Nacional de La Plata, para que de esta manera dicha se adapten a los cambios y necesidades del medio, y así garantizar la calidad de los mismos. Teniendo en cuenta que la formación profesional, se la debe considerar como una estrategia de desarrollo, donde el aumento de la productividad es posible mediante la capacitación adecuada del recurso humano. Los programas educativos de formación deben ser flexibles y adaptarse a los cambios científicos y a las necesidades del medio, para asegurar de competitividad y el grado de capacitación de los egresados en el campo laboral y social. El presente trabajo pretende evaluar la capacitación y actualización después de egresados, su interés por la educación continua, conocer las áreas de postgrado en que se encuentran preparados, y evaluar la importancia de la formación de postgrado en su

inserción en el mercado del trabajo. Se realizó un estudio observacional de tipo descriptivo y transversal, en una muestra de 471 egresados de la Facultad de Odontología de la UNLP. La selección fue aleatoria simple, a partir de un listado de egresados proporcionado por el CESPI. Para la recolección de la información se utilizó un cuestionario semi-estructurado con entrevistas personales, telefónicas y/o vía Internet. El período de estudio abarcó desde el 1 enero de 2011 al 30 de septiembre de 2015. Siendo los encuestados 100 egresados del año 2011, 100 del 2012, 100 del 2013, 100 del 2014 y 71 del 2015). Los Resultados parciales permitieron inferir que 70 (2011), 76 (2012), 82(2013), 85(2014), 8(2015) egresados realizaron estudios de postgrados y 30 (2011), 24 (2012), 18 (2013), 15 (2014) y 63 (2015) no los realizó. Las cifras de tendencia por año de graduación en la formación continua, entre el año 2011-2012 fue +6%, entre el año 2012-2013, +4%, entre 2013-2014, 3%, entre 2014-2015, -74%. Con respecto si fue abundante la formación de postgrado para el año 2011 respondieron afirmativamente 63, para el año 2012 = 74, para el año 2013 = 41, para el año 2014 = 45 y para el año 2015 = 0; el índice de variación por año fue de +9%, -33%, -4% y -45%. Y para los que fue escasa respondieron afirmativamente para el año 2011 = 37, para el año 2012 = 26, para el año 2013 = 59, para el año 2014 = 55 y para el año 2015 =71; y el índice de variación fue de -11%, +33%, -4%, +45% respectivamente. Las áreas de mayor interés para la educación continua fueron Ortodoncia, Cirugía e Implantología, correspondiendo para la primera el mayor porcentaje 58,33%. Los resultados brindaron elementos para determinar conclusiones sobre las preferencias en la formación de postgrado de los egresados de la UNLP, determinándose que un alto porcentaje desea realizar capacitación postítulo y muestra gran interés por la educación continua utilizándola como herramienta fundamental para mejorar la calidad Profesional de acuerdo a las demandas y exigencias actuales. Según la bibliografía consultada se coincide en la necesidad de la capacitación y actualización en la formación de postgrado para adecuarse a los cambios científicos y tecnológicos que la sociedad demanda.

## Análisis del rendimiento académico de egresados de la FOLP y su duración de la carrera (2011-2014)

FOLP - UNLP - 50 e/ 1 y 115, La Plata (1900)

Becario | Bander, Melina

Directora | Prof. Dra Medina María Mercedes

Co-Directora | Dra. Micinquevich Susana

### Resumen

Este trabajo se realizó en el marco del Seguimiento de Egresados de la Facultad de Odontología de la UNLP entre los años 2011-2015. El seguimiento de egresados no sólo tiene relación con el análisis y reformulación curricular, tiene además, una importante articulación con la inserción en el mercado laboral de los egresados. Una educación superior 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. En este contexto se emprendió el proyecto para la evaluación y seguimiento de egresados que permitió de manera significativa analizar los resultados en la formación de odontólogos. El rendimiento académico es uno de los indicadores de gestión de las instituciones educativas que no solo pone en evidencia las capacidades de los educandos, sino también los factores que las afectan. Se determinaron variables e indicadores, y mediante la sistematización de los

datos, se formuló un análisis comparativo de los resultados. Se establecieron los puntajes máximos y mínimos, así como las medias y medianas de los indicadores de las variables; se emplearon además los Coeficientes de Correlación de Pearson,  $R_2$  y el Coeficiente de Rendimiento Académico. Se trabajó con una población de 990 alumnos. Se obtuvo un Coeficiente de Correlación de Pearson de  $-0,58$  y un Coeficiente  $R_2$  de  $0,33$ . Se separaron para el estudio dos grupos: los alumnos que completaron sus estudios en 5 años y aquellos que lo hicieron en el doble de tiempo. 5 AÑOS:  $xPr = 6,60$ ;  $MPr = 6,65$ ;  $MxPr = 8,12$ ;  $MnPr = 5,43$ ;  $x CRA = 79,21$ ;  $MCRA = 79,8$ ;  $MxCRA = 97,44$ ;  $MnCRA = 65,16$ . 10 AÑOS:  $xPr = 5,15$ ;  $MPr = 5,15$ ;  $MxPr = 6,56$ ;  $MnPr = 4,16$ ;  $x CRA = 31,50$ ;  $MCRA = 31,63$ ;  $MxCRA = 39,36$ ;  $MnCRA = 24,96$ . Al procesarse las variables en forma numérica se logra evidenciar una dirección correlativa significativa y con fuerte incidencia del rendimiento académico de los egresados en la duración de la carrera.

## Vigilancia epidemiológica de la calidad de los servicios de salud bucal del primer nivel de atención Avances, resultados y conclusiones

FOLP - UNLP - 50 e/ 1 y 115, La Plata (1900)

Centro Interdisciplinario Universitario para la Salud (INUS) de la facultad de Ciencias Medicas.

Becario | Bisconi, Diego

Directora | Dra Etchegoyen G.

Co-Directora | Dr. Lazo S

### Resumen

En el marco del proyecto de Extensión Universitaria "Calidad para la equidad en Salud -Programa de mejora continua de la calidad de la atención primaria de la Salud", en la Ciudad de Berisso, Prov.de Bs As, se da lugar la implementación de un sistema de vigilancia epidemiológica de los servicios de salud bucal. El objetivo fue evaluar la implementación de un Sistema de Vigilancia en Salud Bucal que permita medir la calidad de la atención odontológica de los prestadores de salud del Primer Nivel de Atención -CAPS- de la ciudad de Berisso, Provincia de Buenos Aires. Población: CAPS de Berisso. Para llevar adelante dicha implementación, se utilizó un diseño de intervención en tres etapas: una primera etapa diagnóstica, una segunda etapa de implementación de acciones de mejora continua de la calidad y una tercera etapa de evaluación de los resultados de las acciones. Para ello se definió la variable calidad de atención y sus dimensiones. Para la recolección de datos se utilizaron fuentes de información primaria mediante la utilización de un instrumento de autoevaluación (Guía para el análisis y evaluación de los efectores de primer nivel) cuya validez y confiabilidad ha sido previamente comprobada más un anexo odontológico, finalmente con los resultados obtenidos se realizó un análisis

de los mismos evaluativo de correlación y comparación y se establecieron los objetivos para trabajar y estrategias para cumplirlos. Actualmente nos encontramos en la segunda etapa de mejora continua de la calidad.

Los resultados fueron: 1era E: DIAGNÓSTICA-PLANIFICACIÓN: Diagnóstico cuantitativo: Teniendo en cuenta la totalidad de CAPS, el promedio de estándares cumplimentados fue de 58% con un desvío estándar de 7%. LA mediana del 57%.El punto máximo 72% y el mínimo 50%. Diagnóstico Cualitativo: Se identificaron que los principales problemas con la comunidad de odontólogos se relacionan a arreglos de gestión y comunicación referidos al marco de derechos laborales, sobre todo ligados a cuestiones salariales. 2da E: IMPLEMENTACIÓN DE ACCIONES DE MEJORA. En esta segunda etapa nos encontramos implementando las acciones de mejora bien algunas estrategias requieren de mas cantidad de tiempo para ser cumplidas hasta el momento esperamos para los próximos meses concluir con las actividades. La conclusión fue que los nuevos paradigmas de la investigación, basados en metodologías de intervención participativas surgen como herramientas sustantivas para la mejora de la calidad de la atención, incidiendo de manera significativa sobre la equidad en salud.

FACULTAD DE  
ODONTOLOGÍA



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE LA PLATA

*Dirección | Calle 50 entre Av 1 y 115*

*La Plata | Buenos Aires | Argentina*

*Teléfonos | +54 221 4236775 / 6776 / 6777*