



**PUBLICACIÓN  
INFORMATIVA  
Y CIENTÍFICA**  
Edición especial

◆ 13° Jornadas Científicas de la Facultad de Odontología.

◆ 11° Jornadas para Jóvenes Investigadores.

◆ 3° Jornadas para Estudiantes Integrantes de Proyectos.

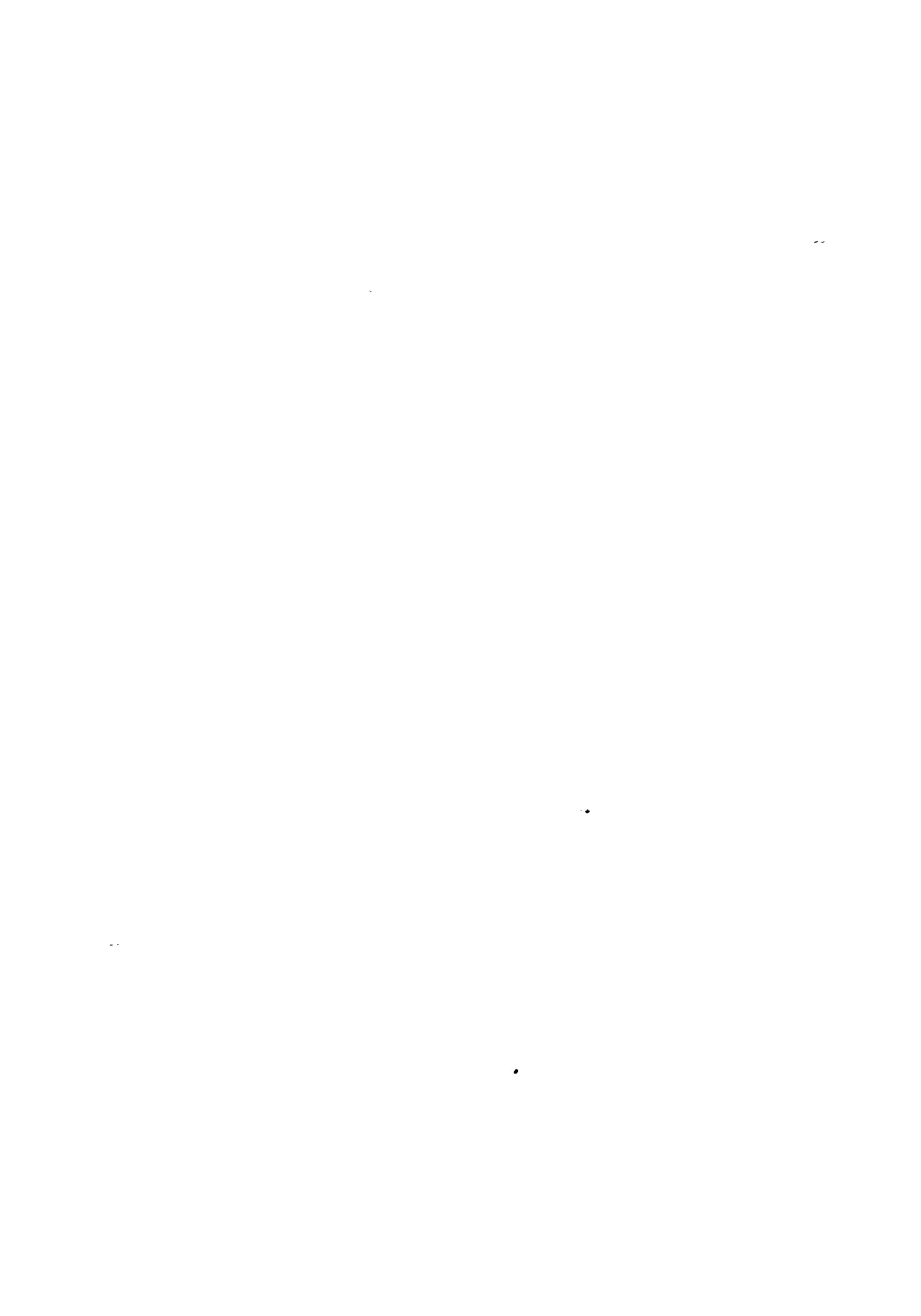
**2014**



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

Facultad de Odontología  
Secretaría de Ciencia y Técnica

Año 2014  
CAICYT / CONICET  
ISSN 1514-6898





UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

**PRESIDENCIA**

LIC. RAÚL PERDOMO



Facultad de Odontología

**DECANA**

DRA. STELLA MARIS IRIQUÍN

**VICEDECANA**

DRA. MARÍA MERCEDES MEDINA

**SECRETARIO DE ASUNTOS ACADÉMICOS**

DR. RICARDO MIGUEL

**SECRETARIO DE ASUNTOS ESTUDIANTILES**

DR. GABRIEL LAZO

**SECRETARIO DE PLANIFICACIÓN Y  
EXTENSIÓN UNIVERSITARIA**

DR. SERGIO LAZO

**SECRETARIO DE RELACIONES  
INSTITUCIONALES**

DR. ALFREDO VICENTE 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 LLOMPART

### **PRO SECRETARIO DE PRODUCCIÓN**

OD. ADRIÁN ABAL

## Comité Editorial

DRA. MARÍA MERCEDES MEDINA

DRA. STELLA MARIS IRIQUÍN

DRA. SUSANA MICINQUEVICH

DRA. GRACIELA DURSO

DRA. ALICIA KITRILAKIS

DR. ALFREDO RICCIARDI

DR. RICARDO MIGUEL

DRA. ANA SALA ESPIELL

DR. SERGIO LAZO

DRA. GRACIELA MERINO

## Referato Internacional

DR. JUAN CARLOS LLODRAS CALVO (ESPAÑA)

DR. JOSÉ MARÍA MEDINA CASAUBON (ESPAÑA)

DR. FRANCISCO DE LA TORRE MORENO (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 MACHAÑO URIARTE (URUGUAY)

DR. RAÚL G. CAFFESSE (EE.UU)

DR. JORGE PAVIC (CHILE)

DR. HUGO TREVISI (BRASIL)

DR. GIULIANO FALCOLINI (ITALIA)

DR. FERNANDO GOMBOS (ITALIA)

DR. ALBERTO ARANGO BOTERO (PERÚ)

DR. PATRICIO YEPEZ (ECUADOR)

DR. ANTONIO MENA (REP. DOMINICANA)

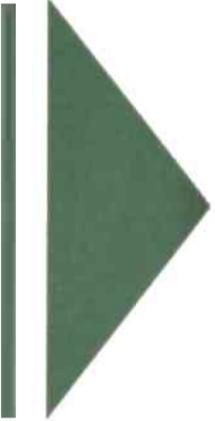
DRA. LAURA ROSA HERNÁNDEZ (REP. DOMINICANA)

◆ EDITORIAL	PAG 6
◆ EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LOS EGRESADOS DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNLP ENTRE LOS AÑOS 2011 Y 2015	PAG 8
◆ CORRELACIÓN EN EL DIAGNÓSTICO DE CARIES ENTRE EL ÍNDICE ICDAS II Y LOS ÍNDICES CPOD Y CEOD	PAG 14
◆ ADAPTACIONES CURRICULARES EN ODONTOLOGÍA INTEGRAL NIÑOS	PAG 20
◆ PROYECTO R007. EVALUACIÓN DEL IMPACTO DE PROCESOS DE POPULARIZACIÓN EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN ESCENARIOS DE EDUCACIÓN FORMAL Y NO FORMAL PERÍODO 2010-2013	PAG 24
◆ ANÁLISIS DE LAS CRESTAS Y VALLES DE LA SUPERFICIE DE LOS IMPLANTES DENTARIOS DE ZIRCONIO	PAG 30
◆ ESTADIFICACIÓN DEL PROCESO ERUPTIVO EN LOS DIENTES DE REEMPLAZO	PAG 34
◆ PROBLEMAS BIOÉTICOS EN LAS PRIMERAS PRÁCTICAS CLÍNICAS DE LA FORMACIÓN ODONTOLÓGICA	PAG 36
◆ SALIVA COMO FLUIDO DE DIAGNÓSTICO: MARCADORES DE DESTRUCCIÓN PERIODONTAL	PAG 42
◆ DOS EXPERIENCIAS CON RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN BIOQUÍMICA ESTOMATOLÓGICA: AÑOS 2012 y 2013	PAG 48
◆ INTEGRACIÓN DE SABERES HISTOLÓGICOS Y CLÍNICOS EN LA FORMACIÓN ODONTOLÓGICA	PAG 52
◆ ANSIEDAD EN LOS ESTUDIANTES DE CIRUGÍA A DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA PLATA	PAG 58
◆ DETERMINACIÓN DE LA PÉRDIDA DEL PRIMER MOLAR PERMANENTE EN EL ADULTO CONCURRENTES AL SEPOI-FOLP	PAG 62
◆ LAS IDEAS PREVIAS Y EL PAPEL CONSTRUCTIVO DEL ESTUDIANTE	PAG 66
◆ PROYECTO PPIID: "ESTUDIO MICROBIOLÓGICO EN IMPLANTES INMEDIATOS POSTEXODONCIA EN ALVÉOLOS CON LESIONES PERIAPICALES. ANÁLISIS DEL PERFIL MICROBIOLÓGICO Y DE LA ESTABILIDAD DEL IMPLANTE"	PAG 72
◆ CONSTRUCCIÓN DE LOS CONCEPTOS DE VULNERABILIDAD Y AUTONOMÍA EN LA ATENCIÓN CLÍNICA ODONTOLÓGICA	PAG 74
◆ VIRUS VPH Y PATOLOGÍAS BUCALES RELACIONADAS	PAG 76
◆ PREVALENCIA DE LESIONES INCIPIENTES DE CARIES EN DENTICIÓN MIXTA A TRAVÉS DEL ICDAS II	PAG 80
◆ DIMENSIÓN DE CALIDAD PARA LA FORMACIÓN PROFESIONAL: EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DE EGRESADOS.	PAG 82
◆ VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE SALUD BUCAL DEL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN	PAG 84



# 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 áreas. 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 el 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 y estudiantes de grado, 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.



# AGRADECIMIENTOS

*La Secretaría de Ciencia y Técnica de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de La Plata, desea expresar su agradecimiento a las Instituciones y personas, que con su apoyo científico y económico han posibilitado la realización de las 13 Jornadas Científicas FOLP, 11 Jornadas para Jóvenes Investigadores y 3ª Jornadas para Estudiantes Integrantes de Proyectos.*

*A la Secretaría de Ciencia y Técnica de la Universidad Nacional de La Plata por su importante subsidio.*

*A las autoridades de la Facultad de Odontología.*

*Al Honorable Consejo Directivo de la Facultad de Odontología UNLP.*

*Al Dr. Ángel Plastino, dictante de Conferencia Central.*

*A la Gestión de Sistemas de la Facultad de Odontología UNLP.*

*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 colaboró desinteresadamente en estas Jornadas.*

# EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LOS EGRESADOS DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNLP ENTRE LOS AÑOS 2011 Y 2015

## RESUMEN

*Autores*  
*Medina, María M.;*  
*Coscarelli, Nélica;*  
*Rueda, Leticia;*  
*Papel, Gustavo;*  
*Seara, Sergio;*  
*Tomas, Leandro;*  
*Saporitti, Fernando;*  
*Cantarini, Luis M.;*  
*Tissone, Sebastián;*  
*Bander Melina.*

**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: Dra. María Mercedes Medina.**  
medina@folp.unlp.edu.ar

Fuente de apoyo financiero. Subsidio automático UNLP

**"Sin conflicto de interés".**

### **PALABRAS CLAVE**

*Egresado*  
*Seguimiento*  
*Empleador*  
*Evaluación*

### **KEYWORDS**

*Graduate*  
*Monitoring*  
*Employer*  
*Evaluation*

Los estudios de seguimiento de egresados son una herramienta importante para analizar los caminos que siguen los nuevos profesionales. Son también mecanismos poderosos de diagnóstico de la realidad con el potencial de inducir en las instituciones la reflexión sobre sus fines y valores. En ese marco se realizó un estudio de Evaluación y Seguimiento de egresados de la FOLP con el objeto de establecer un sistema de información sobre datos básicos, práctica profesional, experiencias, opiniones y sugerencias de graduados y empleadores; que permitiera evaluar y retroalimentar al sistema, tanto para la toma de decisiones como para evaluar el nivel de compromiso social de los graduados, afianzando así el control de calidad del producto. La investigación se enmarcó en la modalidad de proyecto factible y consistió en un estudio transversal de tipo descriptivo. Se utilizó la combinación de caracteres cualitativos y cuantitativos. Se abordaron los programas de formación desde las perspectivas del resultado y del proceso. Se indagó a partir de autoridades, docentes, egresados y empleadores. La información fue recolectada a través de cuestionarios elaborados y validados para garantizar la confiabilidad de los datos. Se trabajó con un nivel de confianza del 95 % y un error máximo del 5 % en las estimaciones. Los resultados permitieron inferir la importancia de la evaluación y seguimiento de los egresados, como así también reforzar los planes y programas de estudio.

## ABSTRACT

Follow-up studies of graduates are an important tool for analyzing the paths followed by new professionals. They are also powerful diagnostic mechanisms of reality with the potential to induce in the institutions a reflection on their goals and values. In this context, it did a study on Assessment and Monitoring of FOLP 's graduates in order to establish a basic information system data, professional practice, experiences, opinions and suggestions from graduates and employers; was conducted to enable assessment and the feedback system, for decision making and to assess the level of social commitment of graduates, thereby strengthening the quality control of the product. The research was framed in the form of feasible project and consisted of a descriptive cross-sectional study. The combination of qualitative and quantitative traits was used. Training programs were addressed from the perspectives of outcome and process. It inquired from authorities, teachers, alumni and employers. The information was collected through questionnaires developed and validated to ensure data reliability. We worked with a confidence level of 95% and a maximum error of 5% in the estimates. The results allowed to infer the importance of evaluation and monitoring of the graduates, as well as strengthen the plans and programs of study.

## INTRODUCCIÓN

Los estudios de egresados son una herramienta importante para analizar los caminos que siguen los nuevos profesionales no solamente en lo que respecta a su inserción laboral, sino al entorno y contexto en el que se desenvuelven, son también mecanismos poderosos de diagnóstico de la realidad con el potencial de inducir en las instituciones una reflexión a fondo sobre sus fines y valores. Los resultados de estos estudios pueden asimismo, aportar elementos para redefinir el proyecto de desarrollo institucional ante las necesidades sociales, permitiendo reconocer y asumir las nuevas formas de práctica profesional que se requiere para sustentar un proceso social menos inequitativo y dependiente.

Uno de los problemas más agudos y complejos que deben afrontar en la actualidad las instituciones de educación superior, es sin lugar a dudas la evaluación y seguimiento del profesional que han formado. Sin rehusar el desafío que nos plantean algunos problemas polémicos respecto a este objeto de estudio, interesa desde nuestra posición de docentes investigadores comprometidos en la formación de nuevos profesionales, aportar algunos elementos de estudio que sirvan para la fundamentación científica de un problema que tiene importancia capital en el instante de diseñar e implementar un programa institucional para la formación de profesionales universitarios.

El proyecto de evaluación y seguimiento de egresados está estructurado de tal forma que constituye un elemento relevante en la evaluación curricular, mediante la aplicación de encuestas que mantienen informadas a las áreas correspondientes sobre los egresados, sus experiencias, opiniones y sugerencias para la actualización de planes y programas que fortalezcan la calidad y faciliten sus oportunidades en un mercado laboral competitivo. Asimismo, se realizan cuestionarios hacia los empleadores con la finalidad de obtener opiniones y sugerencias sobre la eficacia y capacidad académica y profesional de los egresados, tendientes a modernizar y planear el mantenimiento y/o reformas de la oferta académica que imparte la Facultad. Aún cuando se percibe que en ciertas áreas de empleo profesional se está produciendo una sobreoferta de egresados, altos índices de desempleo, cambios en los criterios de selección del personal y preferencia por nuevas calificaciones, no se cuenta con estudios específicos que clarifiquen las características del fenómeno. Tampoco con la información y el conocimiento necesarios que ayuden a emprender acciones encaminadas a realizar reformas significativas en los contenidos de planes, programas y perfiles profesionales, como en detectar áreas no atendidas y tendencias innovativas que permitan anticiparnos en el diseño de nuevos programas y políticas de diversificación.

## 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.

## METODOLOGÍA

La presente investigación corresponde a un proyecto factible consistente en un estudio transversal de tipo descriptivo que se está realizando entre los años 2011-2015. Se utiliza la combinación de caracteres cualitativos y cuantitativos que permitirán obtener importante información sobre aspectos relacionados con la actividad laboral, profesional y con la formación del egresado. El objeto de estudio involucra una gran cantidad de temas, áreas y campos de trabajo, que no se circunscriben a paradigmas rígidos de calidad y/o cantidad; requieren de verdaderos sistemas en los que se suman valores, conceptos, categorías, métodos, técnicas y principios diferentes. Por lo tanto el asunto es abordado desde la combinación de ambos caracteres. La evaluación y seguimiento del profesional universitario necesita de una mecánica y de una práctica que oscilan entre lo cualitativo y lo cuantitativo por eso se plantea la integración y complementación entre ambos métodos, particularmente sobre la base del principio de consistencia (unidad dentro de la variedad), de la triangulación y de la convergencia, lo cual no solamente posibilita el uso y la aplicación de todos los procedimientos metodológicos, epistemológicos y técnicos pertinentes al problema, al diseño y realización de la evaluación y seguimiento, sino que plantea un desafío interdisciplinario, donde existe una clara interacción de los elementos en estudio. Es así, como la evaluación de los programas de formación se abordan desde dos perspectivas: un análisis del impacto, de los efectos generales o resultado final del programa en quienes fueron sus participantes ( los egresados) y un análisis del proceso que se concentra en los elementos internos del programa. La evaluación del impacto sirve para determinar el éxito del programa y es típicamente cuantitativa, en cambio la evaluación del proceso permite integrar información acerca del funcionamiento del programa identificando modos que permiten mejorar las operaciones y el diseño del mismo, es típicamente cualitativa desde su perspectiva de análisis, aunque en la etapa de explicación causal, el empleo de un conjunto de caracteres cuantitativos y cualitativos permiten obtener un mejor nivel de información. Sobre esta base se busca obtener datos a partir de todos los actores del proceso: autoridades, docentes, egresados y eventuales empleadores. Para ello se aplican encuestas y entrevistas (personales y/o telefónicas). Durante todo el proceso de evaluación se mantiene contacto con los "informantes" seleccionados para el estudio. Al mismo tiempo se utilizan indicadores para una valoración

cuantitativa que amplía la posibilidad de generalización de los hallazgos y como estrategia operacional se aplica la triangulación de datos propia de los métodos cualitativos. Al aplicar esta metodología, la recolección de los datos y su análisis, se realiza en forma simultánea a medida que transcurre la investigación. Durante el proceso de recolección de datos, se procede a oír las grabaciones y a leer detalladamente los protocolos, luego se realiza una categorización descriptiva o clasificación de sus contenidos, para facilitar su interpretación. Para este estudio, se realiza una triangulación metodológica, según la cual, a través de distintas técnicas, se contrastan los resultados obtenidos; así se trianguló la información obtenida a través del pensamiento en voz alta, el cuestionario cognitivo y la entrevista abierta. Se está construyendo un registro con la historia institucional (acontecimientos claves, desplazamiento de personal, cambio de objetivos, modificaciones organizativas y normativas, etc.) que sirve como punto de referencia para determinar su impacto sobre la evolución del programa y como estímulo para entrevistas y observaciones; donde los "informantes clave" desde perspectivas diferentes y distintas posiciones en el seno de la organización institucional, pueden aportar opiniones útiles para lograr una mayor comprensión de los acontecimientos. La base de integración entre lo cualitativo y lo cuantitativo reside en que lo cualitativo proporciona el contexto en el que pueden ser entendidos los hallazgos 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 y 2013 que sumaron 734 graduados de los cuales 244 (158 mujeres y 86 varones) corresponden al año 2011, 228 (160 mujeres y 68 varones) al año 2012 y 262 (179 mujeres y 83 varones) al año 2013.

**Diseño de la muestra:** En ese marco se diseña una muestra al azar que permite realizar estimaciones poblacionales utilizando técnicas de estadística inferencial. La muestra se determina considerando el número total de egresados organizados por año mediante un cuadro de resumen. Se trabaja con un nivel de confianza del 95% y con un error máximo del 5 % en las estimaciones. La muestra obtenida hasta la fecha fue de 282 (192 mujeres y 90 varones) egresados, El listado de los egresados se integra con los antecedentes almacenados en los archivos de la Facultad (Departamento de egresados – Prosecretaría de Postgrado – CESPI) formando una base de datos que contiene información particular, general, de escolaridad y todos los obtenidos a través de los instrumentos aplicados. Se numera a cada uno de los egresados de 1 a n, donde n representa el número total de egresados (734).

**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 rea-

lizará un censo total de los directivos de la FOLP.

**Variables:** se consideran las siguientes variables: condición sociodemográfica, educación, situación actual del egresado, condición laboral, relación del puesto con lo que 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:** la información se recolecta a través de los siguientes instrumentos que fueron aplicados mediante entrevista (personal o telefónica), encuesta (distribuida en papel o vía Internet) y/o auto administración.

1-Cuestionario para egresados (sobre seguimiento e inserción laboral)

2-Cuestionario para empleadores (sobre percepción acerca de la formación de los egresados con relación al perfil ocupacional requerido).

3-Cuestionario para autoridades (sobre opinión de proceso e impacto).

4-Cuestionario para docentes (sobre opinión de proceso e impacto)

**Validación de los instrumentos:** los instrumentos diseñados por el grupo de investigación, para el acopio de la información, fueron validados a través de la consulta con expertos. Luego de evaluar las recomendaciones aportadas por los especialistas, se procedió a integrarlas a los cuestionarios.

**Procesamiento de la información:** los resultados de los ítem de respuesta cerrada, así como el análisis de contenido que se aplica a las preguntas de respuesta abierta, se tabulan mediante el uso de las tablas dinámicas de Excel.

**Actividades realizadas como parte de la metodología:**

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. El trabajo de campo es realizado por todos los investigadores que luego de cada actividad realizan reuniones para recabar información cualitativa que no estaba consignada en los cuestionarios

## RESULTADOS

(Parciales Egresados 2011-2012-2013)

Con base en los resultados cualitativos y cuantitativos, que se generan a partir de las cuatro fuentes de información consideradas: egresados, empleadores, profesores y autoridades; se pueden señalar como aspectos sobresalientes de los factores enunciados:

1-. El proyecto institucional fue valorado satisfactoriamente por los diferentes estamentos consultados, en general,

la F.O.L.P define su misión claramente enmarcada en el contexto de la misión de la U.N.L.P y establece políticas organizacionales y administrativas que posibilitan el cumplimiento de los propósitos, metas y objetivos trazados. La calidad de los procesos, la proyección al medio externo, el fortalecimiento permanente de la comunidad académica y un proyecto educativo que fomenta la formación integral del egresado, en un ambiente de bienestar institucional han sido aspectos de consenso entre los informantes consultados. También fueron resaltados las iniciativas y proyectos que desde el área docente-asistencial aportan soluciones a los problemas comunitarios. Los grupos de investigación básica y aplicada se consideraron de buen nivel, con suficiente soporte y adecuada organización. Si bien, se pudo comprobar que existe una amplia documentación donde se formula y defiende el proyecto educativo institucional, se observa la necesidad de fomentar mecanismos encaminados a divulgar y expandir las misiones correspondientes a las diversas instancias universitarias con el fin de fortalecer el sentido de pertenencia.

2-. Se consideró que el Programa académico es relativamente flexible, proporciona formación integral al estudiante y propende a garantizar un buen desempeño para el ejercicio profesional.

Los procesos académicos fueron valorados satisfactoriamente, se determinó que la estructura curricular del programa es coherente y esta en consonancia con las políticas institucionales, que el currículo provee los elementos para el desarrollo de un profesional calificado, el ciclo de fundamentación, que sustenta todo el proceso clínico y profesionalizador que deben desarrollar los estudiantes en el programa, se lleva a cabo de modo secuencial y jerárquico según el área. Los campos de práctica utilizados por los estudiantes son de diversa complejidad lo que facilita la adquisición de destrezas acordes a los requerimientos de la profesión y que la relación del profesor con los estudiantes en las actividades prácticas facilita el proceso de enseñanza –aprendizaje. También se observó que los profesores tienen una alta capacitación en lo académico, pedagógico e investigativo y que su selección, nivel de formación, número y dedicación se corresponden con las necesidades del programa. Se destaca la interacción de los docentes con asociaciones científicas nacionales e internacionales.

3-.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.

4-. La calificación del Programa en el factor organización, administración y gestión es favorable, sin que esto signifique que no haya aspectos susceptibles de mejorar. Se encontró coherencia entre la organización administrativa y gestión de la FOLP y el contexto general de la Universidad.

5-. El factor recursos físicos fue calificado en forma satisfactoria. Se estima como una fortaleza el contar con una planta física adecuada al desarrollo de las actividades docente-asistenciales, como funciones sustantivas y de bienestar. Asimismo, en el manejo, mantenimiento y proyección de los espacios se cumple en buena medida y a pesar de las circunstancias coyunturales, con los requisitos del programa académico. Cuenta con laboratorios, clínicas y recursos

informáticos suficientes.

6-. El factor egresados e impacto sobre el medio en términos globales fue calificado satisfactoriamente. La FOLP ha tenido siempre un compromiso permanente con la comunidad. Los egresados manifiestan que la calidad de la formación recibida es buena y aprecian las bondades del programa, que resulta pertinente con las demandas laborales. 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. 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. Entre los requisitos exigidos por los empleadores se destacan los conocimientos específicos y actualizados. La movilidad y los flujos de entrada y salida al mercado de trabajo son relativamente bajos. No obstante la inserción laboral parece tener características particulares que han mejorado en los últimos años. 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.

Resulta importante observar que los empleadores, 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. Esto resulta contradictorio desde la óptica de los egresados, debido a los resultados de valoración en cuanto a los criterios de contratación respecto a la experiencia mínima que deben tener para lograr el trabajo. Un pequeño porcentaje de egresados tiene intenciones de emigrar, fundamentalmente por razones económicas. Consideran que en las circunstancias locales actuales resulta difícil no sólo buscar un empleo relacionado con lo estudiado, sino encontrar uno bien remunerado o cuanto menos que permita sobrevivir en un país plético de sorpresas. La transición de la Universidad al mercado laboral constituye un tramo importante del proceso de inserción socio-profesional y la trascendencia de estos primeros pasos en el ámbito del empleo cualificado parece innegable. Las relaciones educación-empleo son complejas y a veces contradictorias, por eso sólo pueden ser analizadas a partir del examen de realidades socio- históricas concretas.

## DISCUSIÓN

En las últimas décadas se ha convertido en una necesidad creciente de las instituciones educativas, la incorporación de líneas de investigación que permitan un análisis riguroso sobre aspectos de su vida institucional, para tomar decisiones y establecer programas bien estructurados en lo

curricular y lo presupuestario, condición sin la cual estarían en desventaja al afrontar retos y demandas de una sociedad cada vez más participativa y exigente.

En ese marco el seguimiento de alumnos y egresados junto a otras líneas de investigación retroalimentan la pertinencia curricular y sus posibles adecuaciones, dentro de una congruencia regional y nacional. El seguimiento de alumnos y egresados como línea de investigación no sólo tiene relación con el análisis y reformulación curricular, sino que tiene además, una importante articulación con la inserción en el mercado laboral de los egresados y la contención y permanencia de los alumnos. Las actuales transformaciones científicas y sociales, marcan el ritmo y velocidad con los que el sistema educativo debiera renovarse. 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. Es en este contexto en que se emprende una línea de investigación para la evaluación y seguimiento de alumnos y egresados que permita de manera significativa analizar los procesos y resultados en la formación de odontólogos. Por ello se considera importante partir de la conceptualización de "seguimiento" como "...una aproximación al análisis de los fenómenos, que contempla su desarrollo a través del tiempo", de ahí que sea utilizado como estrategia de evaluación. Pensamos que una conceptualización más reciente es la de María Eugenia Alvarado "el seguimiento es el conjunto de acciones realizadas por la institución, tendientes a mantener una comunicación constante con sus alumnos y egresados, con el propósito de desarrollar actividades, que permitan un mejoramiento personal e institucional en beneficio del sistema educativo".

Uno de los elementos a considerar en los estudios de seguimiento de alumnos y egresados es el de la adecuación o desfase con el mercado laboral, Victor Manuel Guzmán dice al respecto "...esta adecuación o desfase se mide en términos de las relaciones entre el perfil profesional (cognitivo y de habilidades) del egresado o futuro egresado y la naturaleza de las tareas que desempeña en su puesto de trabajo". Otro de los aspectos teóricos a revisar en el proyecto será acerca de la teoría o análisis curricular. Históricamente según Mirta Abraham, se distinguen dos tendencias sobre el curriculum; la primera encabezada por Tyler, Toba, y Gagne que se centra en la necesidad de elaborar propuestas curriculares conforme a criterios de planeación y eficiencia dentro de un marco de racionalidad técnica. La segunda integrada por Jackson, Eggleston, Young, Apple, y Giroux aborda el significado del curriculum en relación a conceptos como legitimación, proyecto y homogeneización, ideología, etc., Eisnerw hace una clasificación más actual sobre el curriculum en cinco ejes: 1-El desarrollo de procesos cognoscitivos ( Jerome Bruner y Robert Gagne ) 2- De la autorrealización o el curriculum como una experiencia consumatoria ( Philp Phenix , Joseph Junell , Abraham Maslow ) 3- De la reconstrucción social ( Jhon Mann , Michel Scriven , Ivan Illich ) 4- Racionalismo académico ( Jhon Dewey ) 5- El curriculum como tecnología ( Conductistas ).

También se pretende revisar el curriculum oculto tanto al

interior de la institución como fuera de ella, dentro de un marco de racionalidad crítica.

Finalmente es necesario aclarar que la evaluación curricular no está supeditada únicamente al seguimiento de alumnos y egresados, sino que está unida a otras líneas de investigación, ya que se correría el riesgo de caer en el modelo de insumo-producto.

La población de egresados o futuros egresados representa para la Facultad de Odontología, la culminación del esfuerzo conjunto de la institución, puesto que la formación académica y el dominio de técnicas y metodología de vanguardia adquiridas durante el curso de los estudios, la convierten en la carta de presentación más importante ante la sociedad.

## CONCLUSIONES

Las conclusiones arribadas nos permiten sostener la importancia de analizar las trayectorias laborales de los egresados en función de una multiplicidad de factores, que, en definitiva son los que le otorgan significado.

## BIBLIOGRAFÍA

- 1- ABRAHAM, Mirta. Definiciones sobre los principales planteamientos curriculares actuales, México, UPM. 1998
- 2- ALVARADO Rodríguez, M.E.. El seguimiento de egresados de estudios profesionales. Serie: Sobre la Universidad No. 11. CISE, México, UNAM. 2003.
- 3- ANECA (Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación), Informe empleadores: Titulados universitarios y mercado laboral. Proyecto REFLEX, 2008.
- 4- BETANCOURT NÚÑEZ, F.; LUNA LÓPEZ, H.;HERNÁNDEZ SUÁREZ, J.L. Cuadernos de Educación y Desarrollo, Vol 2, N° 21. Política Educativa, Seguimiento de Egresados y Mercado Laboral en las Instituciones de Educación Superior en México. 2010.
- 5- FORERO, Nora y RAMÍREZ, Manuel. Determinantes de los ingresos laborales de los graduados uni-versitarios en Colombia: un análisis a partir de la Herramienta de Seguimiento a Graduados. Revista de Economía del Rosario, 2008. 11 (1), 61-103.
- 6- LANARI, M. E. Trabajo decente: diagnóstico y aportes para la medición del mercado laboral local. Mar del Plata 1996-2002. Ed. Suárez. Mar del Plata. 2005
- 7- LARA, N. Situación Actual de los Recursos Odontológicos en América Latina. México: UAM. 2006
- 8- SAAVEDRA, J. Why are there Returns to College Quality? A Regression Discontinuity Analysis. Tesis doctoral, Universidad de Harvard. 2009.
- 9- TEICHLER, Ulrich. Educación y empleo. Graduados y empleo: Investigación, metodología y Resultados. Los casos de Europa, Japón, Argentina y Uruguay. Universidad de Kassel. Universidad de Buenos Aires. Facultad de Filosofía y Letras. 2005.
- 10- VALENTI NIGRINI, Gonzalo, Diagnóstico sobre el estado actual de los estudios de egresados, México, Ed. ANUIES, 2004.

## CORRELACIÓN EN EL DIAGNÓSTICO DE CARIES ENTRE EL ÍNDICE ICDAS II Y LOS ÍNDICES CPOD Y ceod

### RESUMEN

**Autores**  
*Iriquin, S.M.;*  
*Mendes, C.A.;*  
*Rancich, L.E.;*  
*Rimoldi, M.L.;*  
*Mazzeo, D.M.;*  
*Oviedo Arevalo, J.J.;*  
*Lancom, Carlos;*  
*Fernandez Rocío.*

**Facultad de Odontología. UNLP.**  
CALLE 51 e/1 Y 115. LA PLATA (1900).  
Pcia de Bs.As. Argentina.

[stellairiquin@gmail.com](mailto:stellairiquin@gmail.com)

Fuente de apoyo financiero: UNLP

"Sin conflicto de interés".

La caries dental es un proceso que puede ser graficado en una escala de cambios ultra-estructurales no detectables clínicamente, hasta la destrucción total del diente. El presente trabajo tiene como objetivo determinar el grado de correlación en la prevalencia de caries entre el índice ICDAS y los índices CPOD y ceod en una población en niños de 6 a 12 años de edad de ambos sexos que concurren a la Asignatura Odontología Integral Niños. La intención de este trabajo es que sirva como base para futuros estudios, así como también para la planificación y ejecución de programas preventivos, con el objetivo de reducir la prevalencia de la caries dental. Este estudio se basó en los pacientes atendidos en la Asignatura Odontología Integral Niños en el mes de abril de 2014, de ambos sexos, con dentición mixta, entre 6 y 12 años de edad. El estudio fue de tipo transversal y descriptivo. De acuerdo a los resultados obtenidos, la prevalencia de caries es del 100% según ICDAS y 6,64 en el CPOD. Se recomienda utilizar el sistema ICDAS II para el diagnóstico clínico, ya que tiene la precisión para diagnosticar la severidad de la enfermedad y se puede utilizar para prevenir tratamientos innecesarios.

### SUMMARY

The caries dental is a process that can be graficado in a scale of ultra-structural not detectable changes clinical, up to the total destruction of the tooth. The present work has as aim determine the degree of correlation in the prevalencia of caries between the index ICDAS and the indexes CPOD and ceod in a population in children from 6 to 12 years of age of both sexes that Children meet to the Subject Integral Odontolgy. The intention of this work is that it serves as base for future studies, as well as also for the planning and execution of preventive programs, with the aim to reduce the prevalencia of the caries dental. This study based on the patients attended in the Subject Integral Odontolgy Children on April, 2014, of both sex, with mixed dentition, between 6 and 12 years of age. The study was of transverse and descriptive type. In agreement to the obtained results, the prevalencia of caries is 100 % according to ICDAS and 6,64 in the CPOD. Se recommends to use the system ICDAS the IInd for the clinical diagnosis, since it has the precision to diagnose the severity of the disease and it is possible to use for anticipating unnecessary treatments.

#### PALABRAS CLAVE

*Correlación*  
*CPOD*  
*ceod*  
*ICDAS*

#### KEYWORDS

*Correlation*  
*CPOD*  
*ceod*  
*ICDAS*

## INTRODUCCIÓN

La evolución de la lesión de caries es un proceso altamente dinámico caracterizado por períodos alternos de disolución y de nuevo depósito de minerales en el tejido duro dental. Cuando los resultados de estos procesos en el tiempo equivalen a una pérdida neta de mineral, se desarrolla una lesión de caries. No obstante, cuando el nuevo depósito de mineral predomina puede que el resultado sea la detención de la evolución de la lesión o una "remineralización". Las observaciones clínicas sugieren que se podrá estabilizar las lesiones de caries en cualquier fase de la evolución del proceso carioso incluso a nivel de cavitación. La transformación de una lesión activa en una lesión detenida/inactiva es acompañada por cambios característicos del aspecto superficial de la lesión. La típica lesión inicial de caries activa en el esmalte presenta un aspecto blanco opaco con una superficie áspera mientras que la lesión activa de raíz/dentina es blanda al tacto y coloreada. A medida que las lesiones se transforman en inactivas, la superficie se observa lisa y dura. La distinción clínica entre las caries activas y la caries detenida ha sido apoyada por varios estudios histológicos e histoquímicos. Teniendo la caries dental una evolución dinámica caracterizada por períodos alternos de disolución y de nuevo depósito de minerales en el tejido duro dental, puede obtenerse detención de la evolución de la enfermedad o una remineralización en los momentos que predomina el depósito de minerales. Esa transformación de una lesión activa en detenida o pasiva se acompaña con cambios característicos del aspecto superficial de la lesión. Estos fundamentos justifican la incorporación y estudio de nuevos índices, uno de ellos es el ICDAS. La detección de las lesiones en esmalte permite diseñar y aplicar programas de intervención preventiva, que limitan el progreso de estas lesiones a otras más severas que requerirían de un tratamiento restaurativo. De esta manera el odontólogo es ubicado en la óptica preventiva y hacia el tratamiento no invasivo, cuyo objetivo principal es la conservación de la estructura dental.

Los índices están diseñados para obtener perfiles epidemiológicos de poblaciones, en ocasiones muy numerosas, esto hace necesario un uso racional del tiempo dedicado a evaluar a cada paciente, de otro modo será necesario adiestrar a un gran número de observadores (con el consiguiente riesgo de incrementar los sesgos y los costos) o bien emplear un tiempo excesivo para evaluar a la población con pocos observadores, estas consideraciones hacen necesario pensar en un tiempo reducido para la obtención del índice. Ya ha sido señalado que los índices se utilizan en grandes grupos humanos, por tanto si se pretende observar a un gran número de individuos, el costo por persona debe ser tan bajo como sea posible, sin menoscabo de la sensibilidad y especificidad; el empleo de equipos costosos y sofisticados, sólo se justifica cuando estas aumentan significativamente y se dispone de los recursos necesarios. La obtención de un índice no debe ser algo molesto o doloroso para quienes serán examinados, no debe presentar riesgo para los observadores ni observados. Lo ideal es que se trate de un procedimiento sencillo, cómodo, higiénico y seguro. El objetivo de un índice es proporcionar informa-

ción para conocer el perfil epidemiológico de una población, por esta razón es preferible asignar valores numéricos a la presencia de la enfermedad, y estos valores, de manera ideal, deben comprender gradualmente los estadios más característicos de la enfermedad; de este modo, se facilitara el manejo y análisis estadísticos de los datos obtenidos y será posible establecer comparaciones más objetivas.

Se han introducido criterios diagnósticos más sensibles para el registro de caries dental ya que la medida tradicional de las caries 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. Además, se ha demostrado que el diagnóstico de la caries registrado solo a nivel de cavitación conduce a una subvaloración importante de la prevalencia real de la enfermedad. Durante muchos años, se evitó intencionalmente el registro de las lesiones de caries no cavitadas debido a la creencia de que no era posible conseguir un diagnóstico fiable de la fase de precavitación. No obstante, varios estudios contradicen esta afirmación y se ha demostrado que no se reduce la fiabilidad del interexaminador / intraexaminador cuando se incluyen las caries no cavitadas en el sistema de registro, si los observadores que realizan las exploraciones tienen una formación rigurosa y están calibrados antes de realizar el estudio.

- Sistema Internacional para la Identificación y Valoración de Caries dental (ICDAS II)

Pitts y Stamm (2004) presentaron un sistema de indicación y valoración de caries integrando tres dimensiones que sintetizan evidencias importantes para la toma de decisiones políticas, sanitarias y clínicas denominado Sistema Internacional para la Identificación y Valoración de Caries Dental. Banting et al., 2005; Ismail et al., 2007, 2008 informaron que:

El diagnóstico implica la interpretación del profesional respecto de la suma de datos disponibles. La identificación de la lesión implica la aplicación de algún método objetivo para determinar si la lesión ésta o no presente y se puede establecer la valoración una vez que ha sido identificada. Los estudios realizados permiten fundamentar que:

- Se ha progresado en la comprensión del proceso de caries permitiendo diferenciar las caries de esmalte de las caries amelodentinaria.
- En los estudios clínicos, relevar solamente las lesiones cavitadas debe considerarse fuera de época.
- En función de la evidencia, deben adoptarse nuevos conceptos de la definición y medición de la caries dental, teniendo en cuenta la posibilidad de:
  - a) Diferenciar con certeza las manifestaciones del proceso de caries en los tejidos duros (esmalte y dentina) en un tiempo dado.
  - b) Monitorear secuencialmente los cambios en las manifestaciones del proceso de caries a través del tiempo, por encima o debajo de los niveles normales del proceso de desmineralización-remineralización.
  - c) Diferenciar efectos en términos de grupos diferenciados respecto de progresión, detención y/o regresión, cuando

se aplica secuencialmente.

El perfil epidemiológico de caries dental en países centrales y en los países en desarrollo presenta diferencias significativas. Sin embargo, variables que identifican a problemáticas sociales complejas como la pobreza abren una perspectiva para analizar la heterogeneidad dentro de la homogeneidad de los países. El ICDAS es un sistema internacional de detección y diagnóstico de caries. Su objetivo es diagnosticarla visualmente, para establecer su severidad y detectarla lo más temprano posible. Actualmente el diagnóstico de caries dental se diferencia sustancialmente del tradicional basado en el explorador y el índice CPOD y ceod. La concepción antigua reflejaba el proceso histórico en el que la caries dental se refería a un punto final, la cavidad y la pérdida dental y no a todo un proceso de enfermedad, como se considera en la actualidad. Este sistema tiene aplicaciones en la práctica, la investigación clínica, la epidemiología y la salud pública, al igual que en educación dental. Los índices epidemiológicos tradicionales y de fácil relevación son:

CPOD, ceos, CPOS y ceos

- CPOD (unidades de dientes permanentes cariados, extraídos y obturados).
- Ceod (unidades de dientes primarios cariados, con indicación de extracción y obturados).
- CPOS (unidades de superficie dentaria permanentes cariadas, extraídas y obturadas).
- Ceos (unidades de superficies dentarias primarias cariadas, con indicación de extracción y obturadas).

El CPOD fue desarrollado por Klein, Palmer y Knutson (1938) durante un estudio sobre el estado y la necesidad de tratamiento dental en niños asistentes a escuelas primarias en Hagerstown (Maryland, EEUU); registra la experiencia de caries pesada y presente de 28 dientes (se excluyen los 3ros.molares) considerando los dientes con lesiones cariosas cavitadas y los tratamientos realizados. Se obtiene mediante la sumatoria de los dientes permanentes cariados, perdidos y obturados y presentes e incluye las extracciones indicadas. Cuando se aplica sobre una población resulta del promedio de la sumatoria de los CPOD individuales sobre el total de los individuos examinados. Para su mejor análisis e interpretación se debe descomponer en cada uno de sus componentes y expresarse en valores absolutos o relativos (%). El índice CPOD a los 12 años es generalmente utilizado en las investigaciones referidas al estado dentario en niños ya que permite el análisis comparado entre los grupos, países o regiones. El Carci-índice Ceod, adoptado por Gruebbl (1944) para la dentición primaria, se obtiene en forma similar al CPOD, pero considera sólo los dientes primarios cariados, con indicación de extracción y obturados. Se consideran 20 dientes. El índice CPOS para dentición permanente e índice Ceos para dentición primaria consideran como unidad de análisis las superficies dentarias, atribuyendo cinco superficie de los dientes posteriores y cuatro en los anteriores. Es un indicador más sensible y específico que el CPOD y el Ceod, respectivamente.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Este estudio se basó en los pacientes atendidos en la Asignatura Odontología Integral Niños en el mes de abril de 2014, de ambos sexo, con dentición mixta, entre 6 y 12 años de edad. La distribución entre los sexos fue de 51 hombres (51%) y 49 mujeres (49%). En cuanto a la distribución por edades, encontramos que de 6 a 7 años de edad había 52 niños, de 8 a 9 años de edad 21 niños, de 10 a 11 años de edad 7 niños y de 12 años de edad 10 niños. 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. El estudio fue de tipo transversal y descriptivo. Se estableció el tipo lesión de acuerdo al código ICDAS: El código ICDAS, es un minucioso diagnóstico de las lesiones de caries. El código completo incluye 6 códigos, en donde se relaciona con el grado de cavitación clínicamente visible, permitiendo diagnosticar a tiempo lesiones iniciales y evitar pérdidas extensas de tejido.

- Valor 0: Sano.
- Valor 1: Opacidad blanco-marrón, primer cambio visible sólo después del secado con aire.
- Valor 2: Opacidad blanco marrón, distintos cambios visibles sin secado con aire.
- Valor 3: Cavitación de esmalte localizada, pérdida de la integridad superficial.
- Valor 4: Sombra oscura superficial, pérdida de la integridad superficial.
- Valor 5: Cavidad distinguible, con dentina visible.
- Valor 6: Cavidad extensa, con dentina visible.

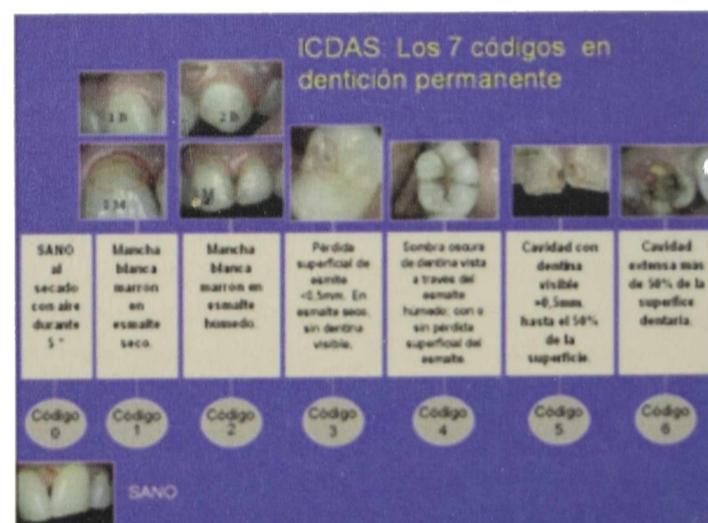


Fig. 1- Código ICDAS en dentición permanente.

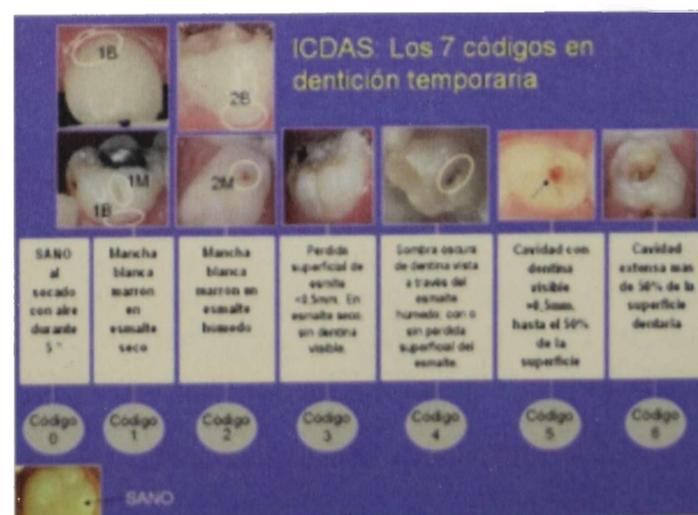


Fig. 2- código ICDAS en dentición temporaria.

Para realizar un examen visual con el sistema ICDAS se cumplió el siguiente protocolo de inspección clínica:

1) Valorar las superficies dentales limpias (libres de placa bacteriana) con buena iluminación: Para esto se retiró cualquier tipo de aparatología de la boca de los niños, se realizó la limpieza con clorhexidina 0,12%, se inspeccionaron las piezas dentarias luego de un secado de la superficie por 5 segundos.

2) Los criterios son descriptivos: Se basan en la apariencia visual de cada superficie dental, considerando que el examinador debe:

- Registrar lo que ve y NO asociar la observación con consideraciones de tratamiento
- En caso de duda para efectos epidemiológicos, asignar el código menos severo; para efectos clínicos, evaluar individualmente en conjunto con riesgo de caries y diagnóstico integral

3) Usar un explorador de punta redonda (Sonda Periodontal WHO, 11.5) suavemente a lo largo de la superficie dental y solamente para adicionar información en la apreciación visual de cualquier cambio de contorno, cavitación o uso de sellante. (Ismail 2004)

4) Se deben examinar de manera sistemática: Primero la superficie oclusal, seguida de la mesial, vestibular, distal, lingual y radicular de cada diente.

5) Para efectos de diagnóstico de caries: Los cálculos no se remueven y se registra "sano". (Ismail 2006).

*El Índice CPO-D (unidad diente)*

Es el más utilizado y difundido de los indicadores de caries dental, que principalmente refleja la experiencia de caries dental tanto presente como pasada en la dentición permanente. Actualmente es el índice que preconiza la OMS.

El Índice CPO-D considera toda la historia de la patología en el individuo, ya que en su registro se incluyen datos sobre: las piezas dentarias con lesión activa y clínicamente evidente: Cariadas; las piezas dentarias extraídas - Perdidas por caries dental y aquellas que están indicadas para una extracción; las piezas que ya recibieron tratamiento para la caries dental: Obturadas.

*El Índice ceod. (unidad diente)*

El índice ceod es la sumatoria de dientes temporales Cariados, con indicación de Extracción y Obturados. Respecto a su empleo, téngase en cuenta que: no se consideran en este índice los dientes ausentes; la restauración por medio de una corona se considera diente obturado.

Se utilizaron las siguientes pruebas estadísticas: Promedios y Porcentajes. Correlación de Pearson

## RESULTADOS

La prevalencia de caries en la muestra es de un 100% teniendo en cuenta que los pacientes tuvieron al menos una lesión no cavitada (códigos ICDAS II 1 y 2). El promedio de caries con las mediciones del CPOD fue de 6.64.

*Prevalencia de caries según criterio ICDAS II por superficies dentarias*

La mayor prevalencia de caries donde ocurre un cambio visible en el esmalte (código 1) ocurre en la cara oclusal (78%) seguido de la cara vestibular (60%) luego de la cara

lingual (53%). En el caso de la prevalencia de lesiones de caries observadas cuando la pieza esta húmeda (código 2), la cara oclusal es mayor (76%) luego de la cara lingual (45%) y de la cara vestibular (43%).

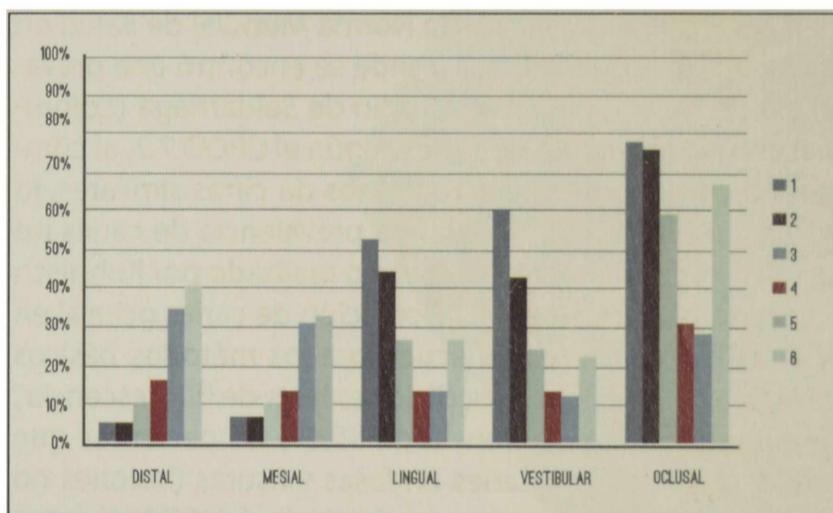
Para la prevalencia de caries sin dentina visible debido a la ruptura localizada del esmalte (código 3), el 59% de los pacientes presentaron este en la cara oclusal, el 27% en la cara lingual y 24% en vestibular.

La prevalencia de caries con sombra oscura subyacente de dentina (codigo4) es de 31% en la cara oclusal. En el caso de la prevalencia de caries con cavidad detectable con dentina visible (código 5), el mayor fue en la cara distal (35%) luego en mesial (31%) seguido por la cara oclusal (31%).

En el caso de la prevalencia de caries con cavidad detectable extensa con dentina visible (código 6), el 67% fue en la cara oclusal, el 40% en la cara distal, el 33% en la cara mesial, el 27% en la cara lingual y el 23% en la cara vestibular. (Ver Tabla I y Fig.3)

	1	2	3	4	5	6
Distal	5%	5%	11%	16%	35%	40%
Mesial	7%	7%	11%	14%	31%	33%
Lingual	53%	45%	27%	5%	14%	27%
Vestibular	60%	43%	24%	14%	13%	23%
Oclusal	78%	76%	59%	31%	29%	67%

Tabla 1- Prevalencia de caries según criterio ICDAS II por superficies dentarias.



3- Prevalencia de caries según criterio ICDAS II por superficies dentarias.

Al agrupar las caras, se observa que la mayor prevalencia de caries ocurre en la cara oclusal, tanto cavitadas como no cavitadas. En el caso de la cara lingual y vestibular, ocurre una mayor prevalencia de caries no cavitadas y en el caso

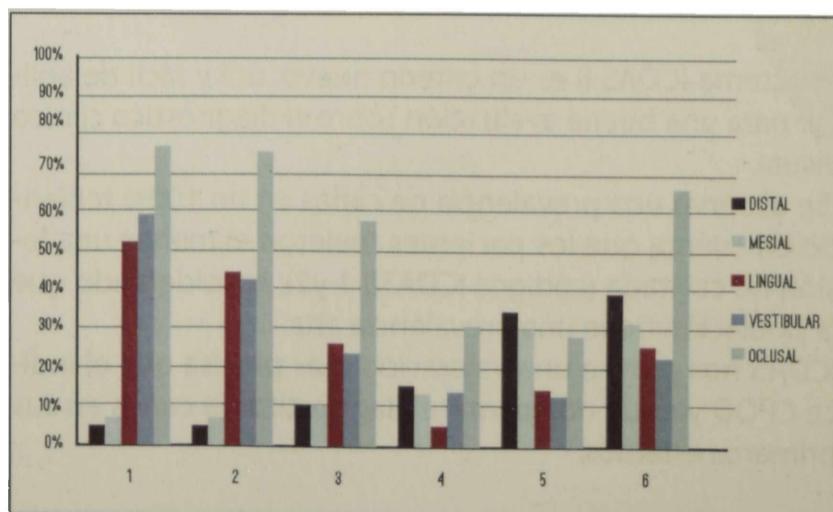


Fig. 4- Prevalencia de caries según criterio ICDAS II por superficies dentarias.

de la cara distal y mesial es mayor la prevalencia de caries cavitadas. (Ver Fig.4)

*Promedio del numero de piezas dentarias según edad y nivel de caries según criterio ICDAS II*

El promedio del número de piezas sin caries es mayor cuando la edad del paciente es también mayor, esta correlación positiva ( $r=0.5$ ) es significativa con un  $p=0.000$  menor a 0.05. El promedio del número de piezas cariadas no cavitadas es mayor conforme la edad del paciente es mayor, esta correlación es positiva ( $r=0.305$ ) con un nivel de significancia de  $p=0.002$  menor a 0.05; y el promedio del número de piezas cavitadas es menor cuando la edad del paciente es mayor, esta correlación es negativa ( $r=-0.427$ ) con un nivel de significancia de  $p=0.000$  menor a 0.05. (Ver Tabla II y Fig.5)

## DISCUSIÓN

Según el estudio de Saldarriaga en el año 2009, la caries dental en la dentición primaria de una población colombiana de acuerdo con los criterios ICDASII tiene como prevalencia de caries un 74.9%.

Braga en el año 2009 hace un estudio de Viabilidad de la caries según el Sistema Internacional de Detección y Valoración de Caries (ICDAS-II) en los estudios epidemiológicos y en la comparabilidad con la Norma Mundial de Salud en la ciudad de Amparo, Brasil donde se encontró una prevalencia de caries 68%. En el estudio de Saldarriaga (Colombia) con un promedio de caries según el CPOD 7.7, al compararlo con el presente estudio nos da cifras similares, lo que quiere decir que tienen una prevalencia de caries no tan alta. Al comparar con el estudio realizado por Kuhnisch en el año 2008 (Alemania), "Detección de caries oclusal en molares permanentes de acuerdo a los métodos básicos de la OMS, ICDAS II y las mediciones láser de fluorescencia", se encontró una prevalencia de 55,6% de pacientes que tenían al menos una caries en fosas y fisuras (lesiones no cavitadas que se registraron en el criterio del ICDAS II como códigos del 1 al 4). Al igual que el presente estudio podemos observar una correlación entre los resultados de los promedios de prevalencia de caries en la superficie oclusal con lesiones no cavitadas.

## CONCLUSIÓN

El sistema ICDAS II es un criterio nuevo, útil y fácil de aplicar para una buena evaluación sobre el diagnóstico clínico visual.

Se observó una prevalencia de caries en un 100% teniendo en cuenta que los pacientes tuvieron al menos una lesión no cavitada (códigos ICDASII 1 y 2), considerando que la población tiene una prevalencia alta.

ICDAS nos provee una valoración más precisa que el índice CPOD ya que nos permite diagnosticar la caries en sus primeros estadios.

EDAD	SIN CARIES	CARIES NO CAVIADA	CARIES CAVIADA
6	3.81	2.66	2.59
7	6.15	2.75	2.30
8	5.07	5.13	1.33
9	6.56	3.88	1.75
10	7.60	3.20	.60
11	7.00	4.50	.00
12	9.60	5.40	.30
TOTAL	5.74	3.58	6

Tabla 2- Correlación de Pearson para el promedio del número de piezas dentarias según edad y nivel de caries según criterio ICDAS II.

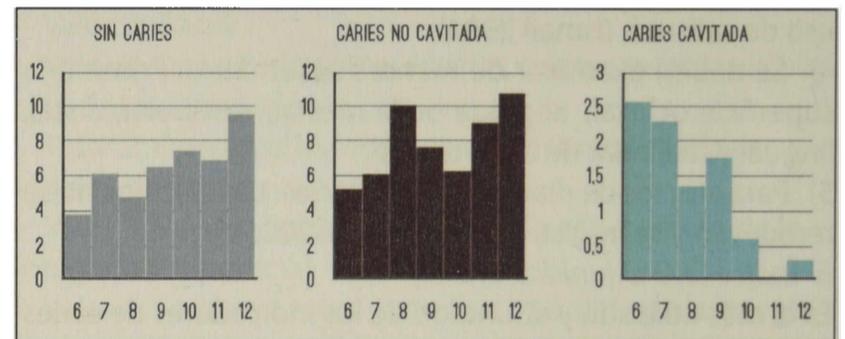


Fig. 5- Correlación de Pearson para el promedio del número de piezas dentarias según edad y nivel de caries según criterio ICDAS II.

**BIBLIOGRAFÍA**

1. Braga MM, Oliveira LB, Bonini GA, Bönecker M, Mendes FM. Feasibility of the International Caries Detection and Assessment System (ICDAS-II) in epidemiological surveys and comparability with standard World Health Organization criteria. *Caries Res.* 2009; 43(4):245-9.
2. D. Banting H. Eggertsson K.R. Ekstrand A. Ferreira Zandoná A.I. Ismail (co-chair) C. Longbottom N. B. Pitts E. Reich D. Ricketts R. Selwitz W. Sohn. Rationale and Evidence for the International Caries Detection and Assessment System (ICDAS II). University of Michigan, 2005
3. Lorena GALVIS, Natalia GARCÍA, Bibiana PAZOS, María C. ARANGO, Adriana JARAMILLO. Comparación de la detección de caries en dentición temporal con el índice ICDAS Modificado y el índice ceo en niños de 1 a 5 años en Cali. *Rev. Estomat.* 2009; 17(1):7-12.
4. Lorena GALVIS, Natalia GARCÍA, Bibiana PAZOS, María C. ARANGO, Adriana JARAMILLO. Comparison of caries detection in deciduous dentition with modified ICDAS index and dmf index in children from 1 to 5 years in Cali. *Rev. Estomat.* 2009; 17(1):7-12.
5. Jablonski-Momeni A, Stachniss V, Ricketts DN, Heinzl-Gutenbrunner M, Pieper K. Caries Reproducibility and accuracy of the ICDAS-II for detection of occlusal caries in vitro. *Res.* 2008; 42(2):79-87.
6. Shoaib L, Deery C, Ricketts DN, Nugent ZJ. Validity and reproducibility of ICDAS II in primary teeth. *Caries Res.* 2009; 43(6):442-8.
7. Alexandra Saldarriaga Cadavid; Clara María Arango Lince; Marisela Cossio Jaramill. Dental caries in the primary dentition of a Colombian population according to the ICDAS criteria. *Braz. Oral res.* 2010. Vol.24 no.2.
8. SEAN L. COOK, E. ANGELES MARTINEZ-MIER, JEFFREY A. DEAN, JAMES A. WEDDELL, BRIAN J. SANDERS, HAFSTEINN EGGERTSSON, SUSAN OFNER4 & KAREN YODER. Dental caries experience and association to risk indicators of remote rural populations. *International Journal of Paediatric Dentistry* 2008; 18: 275-283.
9. Fejerskov O. Concepts of dental caries and their consequences for understanding the disease. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1997; 25: 5-2 25. Diniz MB, Rodrigues JA, Hug I, Cordeiro RCL, Lussi A. Reproducibility and accuracy of the ICDAS-II for occlusal caries detection. *Community Dent Oral Epidemiol* 2009; 37: 399-404.
10. Kuhnisch J, Berger S, Goddon I, Senkel H, Pitts N, Heinrich-Weltzien R. Occlusal caries detection in permanent molars according to WHO basic methods, ICDAS II and laser fluorescence measurements. *Community Dent Oral Epidemiol* 2008; 36: 475-484.

## ADAPTACIONES CURRICULARES EN ODONTOLOGÍA INTEGRAL NIÑOS

### RESUMEN

*Autores*  
*Iriquin S.M.;*  
*Rom M.G.;*  
*Mercado M.L.;*

Facultad de Odontología. UNLP.  
CALLE 51 e/1 Y 115. LA PLATA (1900).  
Pcia de Bs.As. Argentina.

monicagrom@yahoo.com.ar

Fuente de apoyo financiero: UNLP

"Sin conflicto de interés".

**PALABRAS CLAVE**  
*Rendimiento Académico*  
*Odontología*  
*Estudiantes*

**KEYWORDS**  
*Academic development*  
*Dentistry*  
*Student's*

Desde la Comisión de Reforma Curricular de la Facultad de Odontología de la UNLP se realizan estudios que caracterizan mejor a los alumnos favoreciendo su permanencia. Con el objetivo general de analizar el rendimiento académico de los estudiantes, se evaluará la cohorte 2006 con 7 años de permanencia y fueron graduados en marzo-abril del año 2013. Sobre una población de 120 alumnos se analizaron un n=73. Se estimaron las siguientes variables: año de la carrera, promedio académico, materias desaprobadas, y puntaje. Se procedió al análisis estadístico resultando que el promedio académico por año fue: 1ero. de 6,25%, 2do. de 5,99%, 3ro. de 6,52 %, 4to. de 6,34% y 5to año, de 7,33%. Las materias desaprobadas por año fueron de: 68% en 1ro, 115% en 2do, 66,6% en 3ro, 102,7% en 4to y 5,55% en 5to. El rango de puntaje de aprobados osciló entre 4 al 10 arrojando una media de 7. Concluimos que en 2do año obtuvieron el promedio académico más bajo y el mayor porcentaje de materias desaprobadas. Este estudio permitió ponderar el resultado de las evaluaciones con la finalidad de optimizar el rendimiento y aproximar el tiempo de duración real y teórico de la carrera.

### ABSTRACT

The Commission of Curricular Reform of the School of Dentistry of UNLP carries out studies which allow a better characterization of the students and, consequently, foster their permanence in the course of studies. With the overall objective of analyzing the students' academic development, the 2006 Cohort will be evaluated with students who studied for 7 years and graduated in March-April 2013. Seventy-three out of 120 students were analyzed. The following variables were considered: year of the course of studies, academic average grade, failed subjects, and score. The statistical analysis was made. The results show that the grade point average of the year was: 6.25% in the 1st, 5.99% in the 2nd, 6.52% in the 3rd, 6.34% in the 4th, and 7.33% in the 5th year. The failed subjects per year were: 68% in the 1st, 115% in the 2nd, 66.6% in the 3rd, 102.7% in the 4th, and 5.55% in the 5th. The grade of the students who passed ranged from 4 to 10 with an average of 7. We concluded that in the 2nd year of the course of studies students obtained the lowest academic average grade and the highest percentage of failed subjects. This study allowed us to ponder the result of the evaluations in order to optimize students' performance and approximate the real duration of the course to the expected one in the curriculum.

## 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 éstas posibles si se organiza 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 3</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 que cursan Odontología Integral Niños de las cohortes en condiciones de graduarse a marzo-abril del 2013 y 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, y como objetivos específicos determinar las ausencias y aplazos de los alumnos que se presentan a rendir exámenes, la cantidad de materias aprobadas del plan de estudio, las materias aprobadas por promoción, y programar el tiempo que le

falta para graduarse. Se estudiarán los alumnos de las 3 últimas cohortes en condiciones de graduarse en marzo-abril 2013. Como esta carrera tiene una duración teórica de 5 años consideraremos la cohorte 2008 con 5 años de permanencia, la cohorte 2007 con 6 años de permanencia y la cohorte 2006 con 7 años de permanencia. 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 y optativas, con puntaje que entrega la Dirección de Enseñanza, donde figuran los datos personales, número de legajo, condición, promedio general, promedio académico, porcentaje de materias aprobadas, nombre de la asignatura, año de aprobación de la cursada, nota y fecha del examen final. Se estudiarán las cohortes en condiciones de graduarse: total de alumnos activos, porcentaje de ausencias en los exámenes, porcentaje de alumnos con aplazos, porcentaje de materias aprobadas con relación al total del plan de estudios. 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, promedio anual de asignaturas aprobadas, cantidad de asignaturas pendientes a abril de 2013 y en función de ello se estimará la cantidad de años que le faltaría a cada uno para graduarse. Se procederá a procesar e interpretar los datos obtenidos estadísticamente utilizando la tabla dinámicas de Excel. Se espera de los resultados obtenidos que los alumnos tengan mejor rendimiento académico y se reciban a los 5 años teóricos de la carrera. 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. Se analizarán los alumnos de la cohorte 2006 con 7 años de permanencia y graduados en marzo-abril del año 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, 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, y en función de ello se estimará la cantidad de años que le faltaría a cada uno para graduarse. 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

Sobre una población de 120 estudiantes se tuvo en cuenta un n=73. Los resultados arrojaron que el promedio académico en 1er.año (comprende 10 materias) fue de 6,25%, 2do.año (11 materias) de 5,99%, 3r.año (13 materias) de 6,52 %, 4to.año (13 materias) de 6,34% y 5to año, (13 materias) de 7,33% Fig.1. Las materias desaprobadas fueron de: 68% en 1r. año, 115% en 2do.año, 66,6% en 3r. año, 102,7% en 4to.año y 5,55% en 5to. año.Fig.2. 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. Con respecto a las materias desaprobadas un alto porcentaje en 2do y en 4to año. El rango de puntaje de los aprobados osciló entre 4 al 10 con una media de 7. Fig.3

## DISCUSION

Los datos arrojados en esta investigación, muestran que de los 73 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 (8). El factor exigencias académicas puede estar en juego en cuanto a los nuevos conocimientos a incorporar y el desarrollo de habilidades y destrezas que deberían poseer.

A través de los resultados parciales 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 llevan a conocer el resultado de su esfuerzo y con ello establecer el grado de acercamiento entre lo planeado y lo realizado (4).

## 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 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. 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.

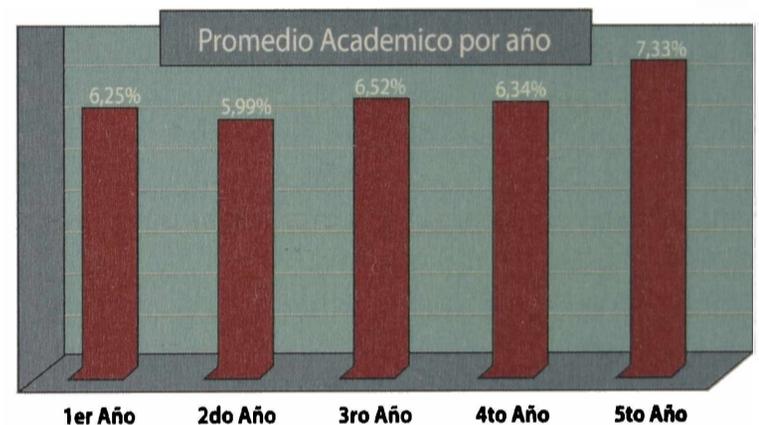


Fig. 1- Promedio Académico por Año.

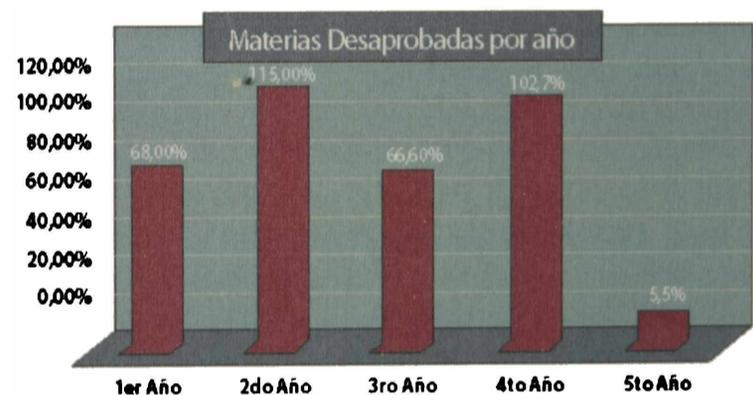


Fig. 2- Materias Desaprobadas por Año.

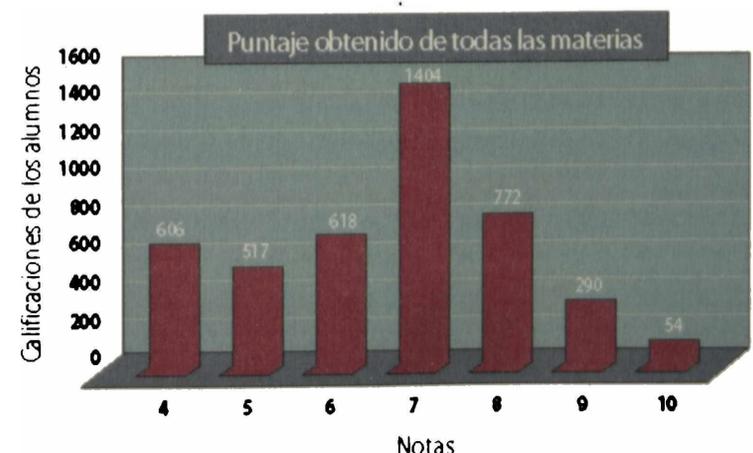


Fig. 3- Puntaje obtenido de todas las materias.

**BIBLIOGRAFÍA**

1. Aranda, Antonio Fraile, et al. La evaluación formativa en docencia universitaria y el rendimiento académico del alumnado. *Aula abierta*, 2013, vol. 41, no 2, p. 23-34.
2. Coscarelli, N.Y, et al. "Rendimiento académico en los alumnos ocupados laboralmente." V Congreso Internacional Virtual de Educación. 2005
3. Di Gresia, Luciano; Porto, A. Rendimiento académico universitario. Asociación Argentina de Economía Política. Extraído el, 2007, vol. 5.
4. Iríquin, S. Observacion Del Rendimiento Academico En Una Asignatura A Los Efectos De Futuras Adaptaciones Curriculares. V Coloquio sobre Gestion Universitaria en América del Sur. 2007
5. Muñoz, Esther; Gómez, Juan. Enfoques de aprendizaje y rendimiento académico de los estudiantes universitarios. *Revista de investigación educativa*, 2005, vol. 23, no 2, p. 417-432.
6. Paramo, Gabriel Jaime; Maya, Carlos Arturo Correa. Deserción estudiantil universitaria. Conceptualización. *Revista Universidad EAFIT*, 2012, vol. 35, no 114, p. 65-78.
7. Salmerón, Honorio, et al. Metas de logro, estrategias de regulación y rendimiento académico en diferentes estudios universitarios. *Revista de Investigación Educativa*, 2011, vol. 29, no 2, p. 467-486.
8. Seoane, M. Desempeño estudiantil en el primer y segundo año de la carrera de Odontología de la UDELAR Análisis de trayectorias académicas. 2013
9. Tejedor, F. J.; García-Valcárcel, Ana. Causas del bajo rendimiento del estudiante universitario (en opinión de los profesores y alumnos). Propuestas de mejora en el marco del EEES. *Revista de Educación*, 2007, vol. 342, no 1, p. 443-473.
10. Vargas, Guiselle María Garbanzo. Factores asociados al rendimiento académico en estudiantes universitarios, una reflexión desde la calidad de la educación superior pública. *Revista Educación*, 2007, vol. 31, no 1, p. 43-63.

# PROYECTO R007 EVALUACIÓN DEL IMPACTO DE PROCESOS DE POPULARIZACIÓN EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN ESCENARIOS DE EDUCACIÓN FORMAL Y NO FORMAL PERÍODO 2010-2013

## RESUMEN

*Autores*  
*Merino Graciela;*  
*Roncoroni Matilde;*  
*Pedersoli Constanza;*  
*Saraví Jorge;*  
*González Sara;*  
*Basile Silvina;*  
*Guadagno Luciano;*  
*Court Florencia;*  
*Court María Silvina;*  
*Docters, Luján.*

Mundo Nuevo, Programa de Divulgación  
y Enseñanza de las Ciencias.  
Universidad Nacional de La Plata, Presidencia.  
Provincia de Buenos Aires. Argentina.

[mundo.nuevo@presi.unlp.edu.ar](mailto:mundo.nuevo@presi.unlp.edu.ar)

El presente proyecto se centró en el análisis, interpretación y evaluación de los procesos de popularización en ciencia y tecnología, y su impacto en el contexto de la sociedad contemporánea de base científica; a la vez pretendió contribuir a la consolidación de la popularización de la cultura científica – tecnológica, como línea de investigación emergente, práctica y de síntesis en el campo de la didáctica de las ciencias naturales.

Es importante en este tipo de estudios expresar conceptualizaciones que den marco flexible, para acordar posiciones teóricas y operativas en relación a los aspectos medulares del proyecto, como así también señalar que este equipo de investigación adoptó una posición crítico-productiva respecto a los significados sociales, históricos, culturales, ideológicos, valorativos y estéticos de la actividad científica y su vinculación con la vida cotidiana. En particular focalizó su perspectiva co-constructiva en la popularización de ciencia y tecnología y su contribución en la formación de ciudadanía protagonista y crítica.

## SUMMARY

The present research focused in the analysis, interpretation and evaluation of the popularization process in science and technology, its impact and the context of the contemporary society of the scientific basis.; Both aims to contribute to the consolidation of the popularization science culture- as emergent investigation as line that practice, and the synthesis in the educative field of the naturals science.

In.. studies is important express conceptualizations than offer elastic framework, by be agreed upon theoretic and operations positions in relation to the medular aspects proyect, as well as mark that this investigation team has a porssition productive – social crtiticisim in relation of the social, historical, cuture, ideologycal, evaluative and esthetic meanings with the cotidianal life. In particularity it focused its prospect co-constructivist learning in the popularization of sciencie and technology and contribution in the training of active citizenship protagonist and criticism.

### *PALABRAS CLAVE*

*Evaluación*  
*Impacto*  
*popularización en ciencia y tecnología*  
*educación formal y no formal.*

### *KEYWORDS*

*evaluation*  
*impact*  
*popularization in science and technology*  
*formal and no formal education.*

## INTRODUCCIÓN

En este informe se sintetizan los principales aspectos teóricos, metodológicos, conclusiones y aportes del Proyecto de Investigación Evaluación del Impacto de los Procesos de Popularización en escenarios de educación formal y no formal.

El proyecto estuvo enfocado al análisis, interpretación y evaluación de los procesos de popularización en ciencia y tecnología, y su impacto en diversos contextos, museos interactivos, escuelas y barrios. A la vez se realizó un aporte a la consolidación de la popularización de la cultura científica – tecnológica.

El mismo cubre un área poco investigada, en lo referente tanto a los procesos de popularización, como el estudio de impacto.

En esta investigación hemos adoptado el concepto de popularización que fue consensado entre los integrantes de la Red de Medición del Impacto de la Popularización en Ciencia y Tecnología (REMIPCYT): *“El proceso de popularización comprende las estrategias, tácticas, teorías y actividades multidisciplinares mediante las cuales se establecen canales de diálogo entre a sociedad y el conocimiento en ciencia y tecnología, cuyo propósito es fomentar la cultura científica de los pueblos, con base en relaciones de continuo crecimiento.*

*La puesta en acción de los procesos de Popularización hacen posible pensar en realidades diferentes, y en la posibilidad de generar el intercambio y la participación colectiva para leer e interpretar la realidad con responsabilidad social y conciencia crítica.* Para nosotros popularizar implica el tratamiento de lo heterogéneo, lo distinto, siendo una herramienta para cuestionar y cambiar los discursos y las prácticas educativas y construir nuevas representaciones de lo social, lo cultural, y de las propias subjetividades. Desde esta perspectiva los procesos de popularización tienen como características la intervención y producción socio política a través de estrategias de participación e interacción que hagan posible la reconstrucción de la realidad cotidiana (Proyecto Investigación R 007 incorporado Programa de Incentivos M.E.C.y T “Evaluación del Impacto de los Procesos de Popularización en CyT en escenarios de Educación Formal y No Formal”).

Coincidimos en que “hoy más que nunca es necesario fomentar y difundir la alfabetización en todas las culturas y en todos los sectores de la sociedad a fin de mejorar la participación de los ciudadanos en la adopción de decisiones relativas a la aplicación de nuevos conocimientos” tal cual se expresó en la Declaración sobre la Ciencia y la divulgación del conocimiento científico en la Conferencia Mundial sobre las Ciencia - Budapest 1999-

La llamada ciencia erudita es una construcción social con lógicas y lenguajes pertinentes que ha de encontrar sus puntos de encuentro y diálogo con la Ciencia Escolar o con los saberes con los cuales el hombre de la calle se vincula con la ciencia. Estos puntos de encuentro, hay que encontrarlos, conceptualizarlos, y otorgarles nuevos sentidos y significados que sean vinculantes, y dinámicos

En la investigación llevada adelante, los diferentes escena-

rios, como contextos de análisis: Barrio, Escuela, Programa Mundo Nuevo (Museo interactivo Hangares de la Ciencia), se constituyeron en unidades de trabajo. Cada una de ellas comprendían un conjunto de acciones sistemáticas (desarrolladas dentro y fuera del estricto marco escolar, pero sin excluirlo), que se vinculaban e interactuaban, trabajando en conjunto.

La unidad de análisis El Barrio tuvo como punto de partida un trabajo que si bien tomó como base la institución escolar, se desplegaba hacia los vecinos, hacia las instituciones barriales y hacia diferentes contextos y protagonistas que dan sustento a la vida comunitaria. La intencionalidad estuvo claramente centrada en analizar y evaluar el impacto de un proyecto educativo socio- ambiental con inserción en un espacio urbano concreto: el barrio.

La mirada investigativa estuvo puesta en poder recopilar información sobre los procesos vinculados al acontecer y a la vida barrial, para determinar si dentro del impacto esperado del proyecto de popularización se lograron avances en relación al compromiso ciudadano y la construcción de ciudadanía, y si llegaron a generarse acciones cooperativas en red. Los vínculos y relaciones entre los diferentes actores comunitarios, las demandas y necesidades del acontecer barrial y la escuela como núcleo de vinculación, devinieron en una construcción colectiva de nuevas y superadoras prácticas ciudadanas.

La unidad de análisis: Espacio Interactivo Hangares de la Ciencia (perteneciente al programa Mundo Nuevo UNLP) se refirió a la Evaluación de Impacto en las visitas de grupos familiares durante los fines de semana. Muchas familias asistentes residían en los barrios donde se realizó la investigación por lo cual la vinculación barrio, escuela, familia y museo interactivo constituyó un aspecto interesante a investigar.

Las preguntas que orientaron la investigación: *¿por qué las familias visitan un museo de ciencias? ¿Qué esperan? ¿Qué hacen las familias en el museo? ¿cómo se relacionan alrededor del conocimiento los diferentes miembros familiares cuando interactúan entre sí? ¿Sobre qué temas conversan? ¿Qué tipo de aprendizajes e interacciones tienen lugar en esas múltiples interacciones?*

### *El Barrio como unidad de análisis*

En la búsqueda de nuevos contextos para la popularización de las ciencias, el barrio se selecciona como unidad de análisis que permite integrar observaciones, lecturas interpretativas de datos, selección de actividades, puesta a prueba de estrategias metodológicas, y elaboración de conclusiones acerca de las diferentes miradas que poseen los habitantes sobre la ciencia y la tecnología han sido:

¿Es posible pensar en el barrio como un todo?, ¿Cómo es la relación entre barrio y ciudad?, ¿el barrio se configura como un espacio global, con unidad, pero también con discontinuidades?, ¿las discontinuidades son espaciales, temporales, de relación entre personas?, ¿cómo se ligan los espacios barriales?

¿Es el barrio un lugar posible para desarrollar estrategias de popularización?, ¿cómo actúa la popularización en la

### participación ciudadana?

Torres Carrillo<sup>1</sup> (1999, pp.28) plantea en ese sentido, la importancia del barrio como valor, afirmando "Los barrios populares son una síntesis de la forma específica como sus habitantes, al construir su hábitat, se apropian, decantan, recrean y contribuyen a construir, estructuras, culturas y políticas urbanas".

Es por ello que el barrio no es un concepto que se sustenta únicamente en parámetros espaciales relacionados con límites de calles o características arquitectónicas de los edificios que componen esa parte del trazado urbano, sino también, y especialmente, con el aspecto relacional y de interacción que hace que los vecinos se reconozcan como parte integrante del mismo. En ese sentido Gravano<sup>2</sup> (1991, pp.67) define con claridad el concepto, teniendo en cuenta cómo la gente identifica al barrio, cómo lo limita, cómo lo nombra y cómo lo diferencia de otros barrios. "El barrio es referente en el proceso de construcción de las identidades sociales. A esto lo llamamos identidad barrial".

Como contexto de implementación del Proyecto, los barrios permiten establecer relaciones que integran lo local, lo global, el presente, el pasado, el futuro y la influencia de las transformaciones como consecuencia de las producciones de la Ciencia y Tecnología.

El eje conceptual, la **problemática socio ambiental**, se instala en nuestra cultura cotidiana, como parte de las complejas interacciones que el hombre como sujeto social tiene con el espacio, con la naturaleza, con las tecnologías, con los comportamientos, con los discursos y con las decisiones de diferentes actores sociales (González y otros en actas reunión RED POP -Cito en Bibliografía) .

Por ello, la cuestión ambiental no es algo independiente y externo a los actores sociales sino que es el resultado de multiplicidad de situaciones significados y acciones de vida, enmarcadas en decisiones políticas, sociales, culturales, económicas, comunicacionales, educativas que dan significado y sentido a la construcción representativa de la realidad socio ambiental.

## HIPÓTESIS DE TRABAJO

*Desarrollar actividades de popularización en ciencias en distintos escenarios barriales, promueven en sus habitantes, la participación reflexiva y cooperativa sobre problemáticas socio ambientales locales.*

## OBJETIVOS

- Gestar, aplicar y evaluar el impacto de actividades de popularización de las ciencias en distintos espacios públicos (escuela, plaza, club), que integren saberes socio-ambientales locales.

Identificar, comunicar y asumir responsabilidad ciudadana ante problemas socio-ambientales en el barrio mediante registros orales, escritos y gráficos.

- Producir y evaluar el impacto de material comunicacional

para reflexionar, en la escuela y el barrio, sobre cuestiones socio-ambientales que provocan cambios de hábitos.

## METODOLOGÍA

### Contexto

**Lugar: Barrio El Mondongo de la ciudad de La Plata – Provincia de Buenos Aires, Argentina.**

Protagonistas: 22 alumnos de 6to.grado (11 y 12 años), 4 docentes, 2 bibliotecarios y 2 directivos de la escuela pública N° 43; ex docentes de las escuelas del barrio, vecinos, socios y directivos de clubes barriales.

Espacios: escuela N° 43, Biblioteca y Centro Cultural Euforión, Club For Ever.

**Lugar: Barrio de Tolosa de la ciudad de La Plata – Provincia de Buenos Aires, Argentina.**

Protagonistas: 26 alumnos de 6to.grado (11 y 12 años), 3 docentes, 1 bibliotecaria y 2 directivos de la escuela pública N°31; vecinos del barrio.

Espacios: escuela N° 31; instituciones y negocios en el trayecto hacia las plazas y plaza Iraola.

Tomando las palabras de De Miguel<sup>3</sup> (1989, pp. 73) se puede conceptualizar la investigación participativa como aquella que "se caracteriza por un conjunto de principios, normas y procedimientos colectivos sobre una determinada realidad social. Y el conocimiento construido como proceso de maduración colectiva." Con este marco y en el mencionado contexto, se desarrolló una metodología participativa de carácter descriptiva – interpretativa y centrada en el estudio de la comunidad próxima a la Escuela.

Se procuró a lo largo de los encuentros una dinámica grupal variada.

Se realizaron actividades individuales y grupales que abrieron espacios de debates y de síntesis: entramado de ideas ( cuadro 1) el plano del barrio, búsqueda de historias y leyendas, juego de memoria tecnológica, la confección de encuestas y entrevistas (cuadro 2), el diseño de un diario local, la producción de un friso barrial.

Se destaca que cada actividad, para fortalecer los vínculos y roles de los protagonistas, se inscribió en la participación en los espacios de uso común del barrio, para hacer visible ante el resto de los vecinos las problemáticas socio ambientales que quieren abordar y superar a través de acciones concretas y viables consensuadas entre todos los participantes.

### **Aspectos para la gesta y secuenciación de actividades de popularización**

1. Indagación sobre cambios de hábitos en distintos momentos históricos, para detectar manifestaciones de síntomas barriales.
2. Análisis de una problemática ambiental seleccionada para gestar una propuesta de intervención local.
3. Comunicación de las intervenciones mediante diferentes formas de expresión.

### **Secuencia de actividades – contexto – protagonistas**

Entramado de ideas – Escuela – alumnos, docentes  
Su desarrollo permite conocer, compartir y valorar las cuestiones que preocupan a los participantes.

Se realizan acciones de indagación mediante encuestas, entrevistas y análisis bibliográfico. (Figura 1)

Se organiza un circuito para recorrer partes neurálgicas del barrio y ubicar los síntomas barriales seleccionados por los protagonistas (alumnos, docente, vecinos y familiares):

- El desinterés ciudadano por la protección de las especies disminuye su diversidad.
- La iluminación escasa en los espacios públicos fomenta las adicciones y los robos.
- El desconocimiento del impacto de la ciencia y la tecnología sobre el uso del espacio público promueve la poca valoración del mismo.

\* Circuito barrial – calles, instituciones, negocios, plazas –  
Participantes: alumnos, docentes, vecinos, público espontáneo.

Durante el recorrido se realizan entrevistas – escritas o grabadas – se toman fotografías y se realizan registros escritos sobre cuestiones que destacan la identidad barrial – placas, estatuas, monumentos, instituciones – y cuestiones ambientales que preocupan a los habitantes – seguridad, drogas, basura, iluminación

\* Comunicación y acción – Escuela, Club, Biblioteca – alumnos, docentes, familiares, vecinos.

Con la información recabada acerca de los síntomas ya enunciados, se diseñan y construyen diversos medios para socializar lo trabajado, símbolos – banderas, escudos, banderines - , obra de teatro, folletos, panfletos y el diario del barrio.

\* Muestra integradora – Plaza – alumnos, docentes, familiares, vecinos público espontáneo.

A partir de actividades motivadoras (juegos tradicionales, percusiones musicales, relatos y fraseos, intervenciones plásticas) e integradoras de diversos públicos (convocados, espontáneos y cautivos), se comparten las producciones y se abren momentos de intercambio sobre sentires e intereses a cerca de las cuestiones ambientales locales y globales. (Figura 2)

## **EVALUACIÓN**

Para evaluar el impacto que tiene la aplicación de estrategias de popularización en ciencia y tecnología en contextos barriales, se diseñan matrices evaluativas (Tabla I) con tres dimensiones, tres indicadores de análisis y para cada uno de ellos se enuncia su descriptor; y sus respectivas ca-

tegorías de análisis.

### **Dimensiones:**

Las dimensiones /categorías seleccionadas para el análisis han sido: (adaptadas del Proyecto de Investigación REMINCYT/CITED 2009-2012).

- percepción pública asociación de sentido al conocimiento científico-tecnológico y a las diferentes formas en las que se transmite
- cultura científica: impacto en los procesos de apropiación y transferencia del conocimiento C y T. a la actividad cotidiana.
- participación ciudadana: nivel de involucramiento en debates públicos y procesos de toma de decisiones sobre cuestiones socio- ambientales relacionadas con el desarrollo de la ciencia y la tecnología.

## **ANÁLISIS CUALITATIVO**

### **En relación con los objetivos de la popularización**

Desde la acción concreta en El Mondongo y Tolosa, el barrio comienza a ser pensado por todos los que participaron en el proyecto más allá de los mapas, los planos, los límites que determinan las calles. Es un espacio donde lo público y lo privado se encuentran, fundiéndose en un continuum donde los sujetos encuentran lugares de socialización, de contención, y básicamente un lugar donde vincularse con los demás y desarrollarse como ciudadanos. En este marco consideramos que “el barrio en una ciudad que crece, puede transformarse en núcleo de vida social.

Los alumnos lograron trabajar cooperativa y colectivamente en un marco de respeto, reconociendo y valorando la diferencia y no la igualdad. Los docentes modificaron sus representaciones acerca de las diferentes identidades de los alumnos y superaron una mirada de homogenización en el marco de la inclusión y la interculturalidad.

A partir de su participación en el Proyecto las organizaciones barriales y vecinos se replantearon la necesidad de retomar los vínculos y las estrategias para integrarse a la Escuela.

### **En relación con los alumnos y los procesos de co- construcción de conocimientos :**

- Los roles establecidos en el aula entre el que sabe, el que transmite información y conocimiento fueron reemplazados por relaciones vinculares donde todos estaban esperando la información que el o la compañero aportaba, incluso el maestro, En todos casos eran los alumnos quienes comunicaban contenidos , experiencias desconocidas .que formaron parte de sus propios procesos investigativos y construyeron el texto real y emotivo de la experiencia.

- No hay un sólo interlocutor y no necesariamente tienen que pertenecer al mundo de los saberes legitimados. Interlocutor válido es el cuidador del museo del ferrocarril, el sereno del club barrial, la vigencia de 70 años, el feriante, etc.

- Es rico el análisis si se realiza en el marco de la intercul-

turalidad en tanto los alumnos provienen de familias de inmigrantes, bolivianos, paraguayos.

En todas las escuelas en las que se trabajó (los hornos, Toluca, Mondongo) problemáticas ligadas a los procesos migratorios estuvieron presentes.

- Las conceptualizaciones construidas por los alumnos no refieren a lo epistemológico, lo disciplinario y académico, sino a lo cultural, al enriquecimiento y amplitud del capital simbólico de cada alumno.

- No hay una planificación de temas desde el docente, las actividades son decididas entre todos, los materiales de trabajo también, y los propios alumnos aportan material desde las propias indagaciones que han realizado.

- El saber docente y el de los docentes de la Universidad, en relación con los temas que presentaban los alumnos se fueron reconstruyendo conjuntamente

- Los alumnos han podido construir nuevas significaciones y relaciones con la C y T y su influencia en la vida cotidiana.

-- Interpretación de la influencia de la tecnología en la cultura del consumo.

### ***La mirada histórica de los niños ante los cambios que produce la cultura CyT***

Los niños son testigos en un presente, mientras que la historia de los adultos se encuentra mediada por la distancia y el recuerdo generacional, más ligado al pasado o interpretando el presente con la impronta del pasado

El proyecto logró en algún punto aliviar la barrera temporal establecida en la relación entre el mundo de los adultos y el de los niños y comprometió a ambos en una mirada más compleja de la continuidad histórica de la vida en el barrio.

### ***Acerca de las relaciones entre Escuela y Comunidad***

Los roles escuela/barrio/familia han cambiado como consecuencia de los acontecimientos sociales, políticos, económicos, urbanísticos, geográficos.

Las Escuelas que participaron del proyecto han tenido intentos débiles de acercamiento con los padres y esfuerzos con pocos resultados para realizar proyectos comunitarios. En este caso, la temática generó, en pocos casos acercamiento de los familiares y participación en las jornadas, antiguos habitantes del barrio encontraron un lugar para compartir sus historias y recuerdos.

Las instituciones de la comunidad abrieron sus puertas y entraron en diálogo con los alumnos.

### ***Acerca de las relaciones con directivos y docentes***

Si bien los directivos aceptan la propuesta, el compromiso real, de involucramiento y participación del equipo directivo no se hace notar. Podría decirse que hubo aceptación, "puertas abiertas" pero con indiferencia. La presencia de un equipo de la Universidad y sólo ello tiene para los directivos un valor innovador. También las escuelas son resistentes a incorporar propuestas provenientes de la comunidad.

**Los docentes** muestran entusiasmo. La intervención en el aula tiene valor para los docentes en tanto:

Rompe con las rutinas habituales y ven a los alumnos interesados. Un docente dice "entran aires nuevos al aula" Se valora como una experiencia distinta y reconocen que, por muchas razones y por otras urgencias de la Escuela a los docentes les resulta difícil trabajar de esa manera.

**A los alumnos** los encuentros les despiertan inquietudes e intereses, encuentran sentido a cada una de las propuestas.

El mayor deseo de los alumnos es compartir con su padres y familiares, las historias y producciones. En muchos casos los padres se acercan al colegio por primera vez respondiendo a la invitación de sus hijos para la presentación del trabajo.

### ***Museo Interactivo Hangares de la Ciencia como unidad de análisis***

**Contexto** Espacio Interactivo Hangares de la Ciencia, perteneciente al Programa Mundo Nuevo UNLP Y sito en República de los Niños Gonnet La Plata.

Recibe público escolar durante la semana – y como tal han participado alumnos de las escuelas de los barrios investigados y se ofreció la visita a familiares y vecinos.

El objetivo fue integrar las actividades de popularización iniciadas en la Escuela y el Barrio con otras con una propuesta que se desarrolla en un contexto de educación no formal con un guión y estructura museográfica

### ***Estrategia teórico – metodológica:***

El análisis que se incluyó en la investigación fue sobre la base de las experiencias de los grupos familiares que visitan el Espacio Interactivo Hangares.

El interés se centró en ampliar la evaluación realizada en el Barrio con otros datos que incluían el comportamiento, la percepción, el interés y la manera de compartir conocimientos en espacios relativamente nuevos y no tan familiares como la escuela y el barrio. Al mismo tiempo daba la posibilidad de integrar, en una salida familiar: recreación, conocimiento, saberes, interrogantes, sensaciones y la curiosidad hacia temas relacionados con la ciencia.

Para comprender mejor lo que les pasaba a los visitantes se emplearon diferentes instrumentos (fundamentalmente de corte cualitativo), que se triangularon entre sí, de modo de obtener información que pudiera complementarse:

- el libro de visitas como recurso para que los visitantes expresen sus opiniones, sensaciones, sugerencias. Las consignas que fueron variando se formularon como:

- observación y registro de conversaciones fue un material muy rico para el análisis, tanto el tipo de interacción entre los miembros de la familia, como la manera en que los visitantes interactuaron con los módulos /exhibidores interactivos.

- entrevistas semiestructuradas, si bien el tiempo no puede ser extenso, en general la posibilidad de hablar y compartir lo vivido, les resulta interesante y es agradecido. Tanto adultos, jóvenes y niños quieren participar en los

comentarios.

### **Análisis cualitativo**

Los datos analizados corresponden a:

- a- la revisión de 5 volúmenes de los libros de visitas que suman un total de 697 opiniones relevadas.
- b- 80 observaciones y en igual número entrevistas semiestructuradas ya que se realizaron sobre las mismas personas

Si bien las respuestas de los visitantes tienen un efecto de inmediatez, sin poder asegurar la permanencia de la opinión, dan información muy significativa. Si bien en este caso podemos hablar de un impacto inmediato, al integrarse a una tarea previa realizada en las escuelas y en el barrio, se infiere un mantenimiento del interés ya que los grupos que asistieron al Espacio Interactivo, lo hicieron voluntariamente

- Los términos usados para valorar la visita son: "muy buena", "lo mejor", "Me encantó" Otros términos: Interés / Asombro, sorpresa, novedad, disfrute/ Curiosidad

- Lo que vimos "nos resultó asombroso, " nunca había visto algo así"

- Les conceden importancia al juego como aspecto importante en la formación de sus hijos y de ellos mismos asignándole un carácter educativo. "muy buena idea, una forma divertida y amena de acercar conceptos e ideas a los chicos: Soy mamá de un niño de 10 años y es fascinante verlo interactuar con los objetos y experimentos"

- Pueden conectar cada propuesta con contenidos que han visto en la Escuela "Aprendimos mucho, más fácil que en la escuela, lo entiendo mejor"

- Fortalece otras experiencias educativas previas, en la medida en que lo que vieron o hicieron les recuerda algo que aprendieron por ejemplo en la escuela o vieron en documental o programa de televisión.

- Fortalece del deseo de aprender y proyectar la experiencia pensando en buscar más información o conocer algo que puede "servir" en el futuro.

## **CONCLUSIONES**

El impacto social, a través de las dimensiones seleccionadas, es el tema central de la Investigación. El interés y la profundización de cuestiones sociales vinculadas al conocimiento científico- tecnológico otorgó nuevos sentidos a las representaciones que tanto alumnos, docentes, vecinos y familias tienen acerca de la Ciencia y Tecnología. Del mismo modo pueden valorarse como efectivas maneras diferentes de presentar y comunicar el "saber científico"

Al involucrarse con problemáticas barriales y buscar posibilidades de cambio, los que participaron en las actividades de popularización confirmaron que si bien la Ciencia aporta los conocimientos e insumos imprescindibles para encontrar las soluciones, también encuentran a la Ciencia y Tecnología como responsable de la existencia de dichos problemas.

Se confirma que todas las actividades de popularización producen un impacto en el ámbito familiar, al potenciar-

se mayoritariamente las interacciones entre padres e hijos. Esto pareciera ser consecuencia de haber encontrado en el desarrollo de las actividades de popularización, algún aspecto que promueve la relación entre padres e hijos (en términos sociales o vinculares y de aprendizaje).

- También aparece en muchas respuestas y manifestaciones una valoración positiva consciente acerca de la relación entre conocimiento científico, actividades lúdicas y vinculación con lo aprendido en la escuela.

- Se evaluó un impacto positivo al promover en docentes un marcado interés para participar y desarrollar estrategias pedagógicas- didácticas diferentes a las tradicionales para la comunicación de nociones y contenidos de Ciencia y Tecnología.

- Incremento de actitudes hacia el cuestionamiento, la interrogación, la duda relativizando la aceptación pasiva de lo que se consume como conocimiento único y verdadero

- Fuerte impacto en la construcción de una perspectiva crítica hacia el uso y cuidado de los recursos naturales.

### **Referencias**

1. Torres Carrillo, A(1999) Identidades barriales y subjetividades colectivas en Santa Fé de Bogotá. En Pedagogía y Saberes ISSN0 1234870 Edit Universidad Pedagógica Nacional de Colombia.
2. Gravano, A (1991) La identidad barrial como producción ideológica en Barrio sí, Villa también. Centro Editor de América Latina Bs. As.
3. De Miguel, S (1993) La I.A.P un paradigma para el cambio social. Documento Social Nº 92 Madrid.

### **BIBLIOGRAFÍA**

- Alderoqui, Silvia; Pedersoli Constanza. La Educación en los Museos. De los objetos a los visitantes. (2011). Buenos Aires Editorial: Paidós

- Bustelo, E (2007) El recreo de la infancia. Argumentos para otro comienzo. Buenos Aires. Siglo XXI

- De Miguel, A (1993) La I.A.P. un paradigma para el cambio social. Documento Social Nº92. Madrid. España

- Maloseti, Laura. (2006) Algunas reflexiones sobre el lugar de las imágenes en el ámbito escolar. Educar la mirada: políticas y pedagogías de la imagen. Buenos Aires. Manantial Fundación O.S.D.E

- Gonzales, S; Roncoroni, M; Saravi, J (2007) El barrio como escenario de la intelectualidad. En revista Claroscuro. nº6; editado por CEDU ISSN 1666-1842 Año IV nº6 pág. 169-182

- Gonzales, S Court, S; Saravi, J; Merino, S (2011) La identidad barrial como reflejo de la cultura modelada por su historia. En actas XII Reunión de la Red Pop. Campinas. UNICAMP Brasil.

- Gravano, A : (1991) La identidad barrial como producción ideológica en : Barrio sí, villa también - Centro Editor de América Latina Bs As.

# ANÁLISIS DE LAS CRESTAS Y VALLES DE LA SUPERFICIE DE LOS IMPLANTES DENTARIOS DE ZIRCONIO

## RESUMEN

*Autores*  
*Lazo Gabriel;*  
*Lazo Sergio;*  
*Butler Teresa;*  
*Basal Roxana;*  
*Escudero Ezequiel;*  
*Viscovic Cristina;*  
*Cucchetti Diana;*  
*Pazos Fernando;*  
*Belloni Federico;*  
*Alfaro Gabriel;*  
*Amaro Emilio;*  
*Ivanov Marcela;*  
*Friso Ester;*  
*Bentivenga Nicolás;*  
*Merlo Diego.*

Asignatura de Histología y Embriología  
de la Facultad de Odontología de la UNLP  
Facultad de Odontología, calle 1 (e/50 y 115). 1900- La Plata.

[dikybutler@yahoo.com.ar](mailto:dikybutler@yahoo.com.ar) (Teresa A. Butler)

Fuente de apoyo financiero: Secretaría de Ciencia y Técnica de la UNLP

**PALABRAS CLAVE**  
*implantes dentarios*  
*zirconio*  
*crestas*  
*valles*

**KEYWORDS**  
*dental implants*  
*Zirconia*  
*ridges*  
*valleys*

El propósito de este trabajo fue caracterizar las crestas y valles sobre la superficie de implantes dentarios de zirconio con rosca. Para la realización de este trabajo se emplearon 9 implantes dentarios de zirconio sinterizado confeccionados con la técnica Cad-can. Posteriormente se analizó la estructura superficial de los mismos, observando en particular el ancho de las crestas y la presencia de valles. Para ello, se utilizó Microscopía Electrónica de Barrido, usando el sistema EZEIMAGE. La profundidad de las crestas fueron procesados estadísticamente con la prueba de varianza, y los resultados se clasificaron en dos niveles: nivel I: crestas con profundizaciones menores a 600  $\mu\text{m}$ , nivel II: crestas con profundización iguales o mayores a 600  $\mu\text{m}$ . Los datos obtenidos arrojaron los siguientes resultados: la media obtenida de 9 implantes fue de 598,70  $\mu\text{m}$ , no mostrando una diferencia estadísticamente significativa, siendo  $p < 0,005$ . También se observó la presencia de valles muy marcados. Se infiere que los valles y las medidas de profundidad observadas en las crestas, podrían favorecer la óseointegración y la adhesión celular a los implantes de zirconio. Por lo que se aconseja continuar analizando las características físicas del mencionado material, para su posible aplicación en la elaboración de los implantes dentales.

## ABSTRACT

The aim of this scientific work was characterise the ridges and valleys on the surface dental implants of zirconia screw thread. Nine zirconia dentals implants were used made with CAD-can technique. Analysed the superficial surface of them observing the width of the ridges and presence of the valleys. The Scanning Electron Microscop was used with EZEIMAGE system. The depth of the ridges was processed stastically variance test. The results were clasified in two levels, Level I: < to 600 micrometers, Level II: depth ridges = or > to 600 micrometers. The arithmetic was of 589,70 micrometers, wasn't statistiscally difference, being that  $p < 0.005$ . Also observing the presence of the more imprinted valleys. It follows that ridges and the depth valleys can be able to favourable for the osseintegration in dental implants and cellular adhesion. It is advisable further analysis the fisical characteristics of this material, for the application and elaboration of the dental implants.

## INTRODUCCIÓN

Para poder reemplazar a ciertos materiales metálicos tales como el titanio, en la fabricación de implantes dentarios, se comenzó a implementar el uso de materiales cerámicos. Entre otros se utilizó el óxido de alúmina el que mostraba una integración ósea satisfactoria, pero carecía de propiedades mecánicas para soportar cargas a largo plazo, motivo por el cual fue retirado del mercado. Recientemente se ha introducido otro material cerámico como el zirconio que posee un buen potencial de propiedades físicas para la elaboración de implantes dentarios. Uno de los factores que determinó su aprobación para tal fin, fue las características de su superficie que lo hacían compatible con el sistema de osteointegración. (1), (2), (3)

En la actualidad, la exploración en las superficies de los implantes dentales es un importante campo de la investigación científica destinada al encuentro de la ideal que permita incrementar la adhesión osteoblástica e impulsar la óseointegración.

La evidencia científica demuestra que el zirconio es un nuevo material cerámico, cuya superficie rugosa favorece la óseointegración e incrementa la unión mecánica con el hueso alveolar.

La incorporación de crestas y valles sobre superficies de implantes ofrecen nuevas posibilidades de mejorar su respuesta tisular y su potencial regenerativo óseo. Las superficies de los implantes de zirconio pueden presentarse con dos tipos de aspectos: liso y brillante o superficies rugosas. En el primer caso, el aspecto macroscópico presenta circunferencias paralelas entre sí y perpendiculares al eje largo de los implantes, que son fundamentales para la viabilidad de la ósteointegración. Sin embargo, las mismas poseen microsurcos superficiales de patrón regular que resultan del proceso del fresado del material durante su elaboración. (4) En el segundo caso, las superficies son más rugosas debido a alguna modificación que hayan sufrido durante el tratamiento químico.

Más recientemente, se han realizado estudios sobre diversas superficies de implantes con irregulares muy diferentes. (4), (5)

Algunas superficies son irregulares representadas por crestas y valles, siendo características topográficas reproducibles y controladas que mejoran la adherencia celular de los implantes. Es decir su capacidad ósteoconductora que sea capaz de facilitar la colonización de células osteogénicas y posteriormente su crecimiento y maduración logrando una precisa unión con el tejido vivo logrando El sellado biológico en los implantes se logra por la adhesión de los hemidesmosomas procedentes del epitelio y los fibroblastos procedentes del tejido conectivo. Mecanismo muy similar al cemento radicular en contacto con el tejido. (5), (6)

## OBJETIVO

El propósito de este trabajo fue caracterizar las crestas y valles sobre la superficie de implantes dentarios de zirconio sinterizado con rosca.

## MATERIALES Y MÉTODOS

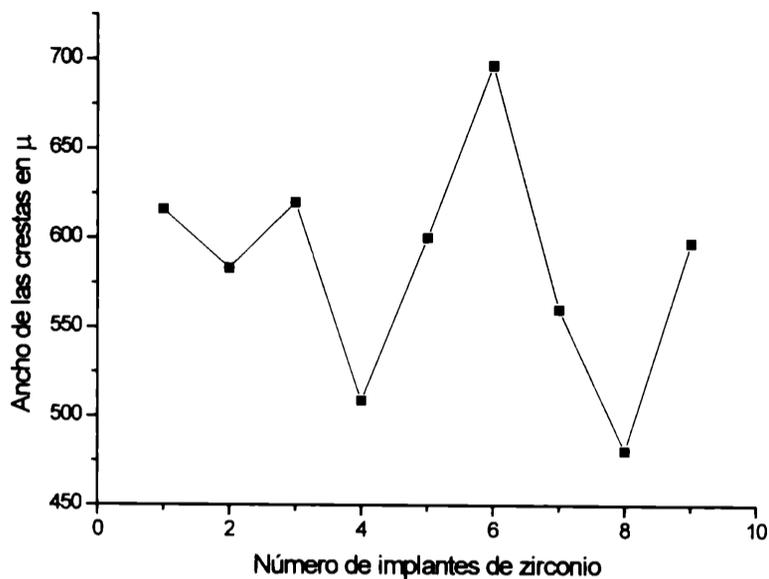
Fueron utilizados 7 bloques de zirconio presintetizados, cuyo estado de tipo poroso facilita el fresado. Posteriormente luego del escaneo y diseño de los implantes en un ordenador, se sinterizaron la seestructuras a altas temperaturas (+ de 900 °C), en un horno Circón Master, con dos temperaturas de cocción (primera a 900 °C, y segunda a 1.200 °C), para alcanzar una mayor dureza y densidad del material. En consecuencia, en este procedimiento se genera una contracción de la estructura en un rango del 20-30%. Considerando este cambio de volumen y para compensarlo fue necesario que la subestructura se diseñara a un tamaño aumentado, durante el sistema de fresado. Este último fue realizado a través de una fresadora Espem de 3M, con previo diseño de los implantes a partir del taco sinterizado. De esta manera, se obtuvieron 9 implantes utilizando la tecnología Cad/cam (ver ítem 2.2) que posteriormente se sometieron a la medición de sus crestas y valles mediante Microscopía Electrónica de Barrido, usando un microscopio marca Phillips, modelo SEM 505, con Digitalizador de imagen Soflming Sistema ADA II, aplicando una magnificación de 300 x. La unidad de medición utilizada fue en micrones ( $\mu$ ). Para ello, se aplicó el método de superposición de ángulos, para favorecer la incidencia de los rayos sobre las crestas, con una angulación de 5 grados. Los datos obtenidos de la medición de las crestas fueron analizados estadísticamente mediante la prueba de varianza, considerando como significativo  $p < 0,005$ .

### *Tecnología Cad/cam*

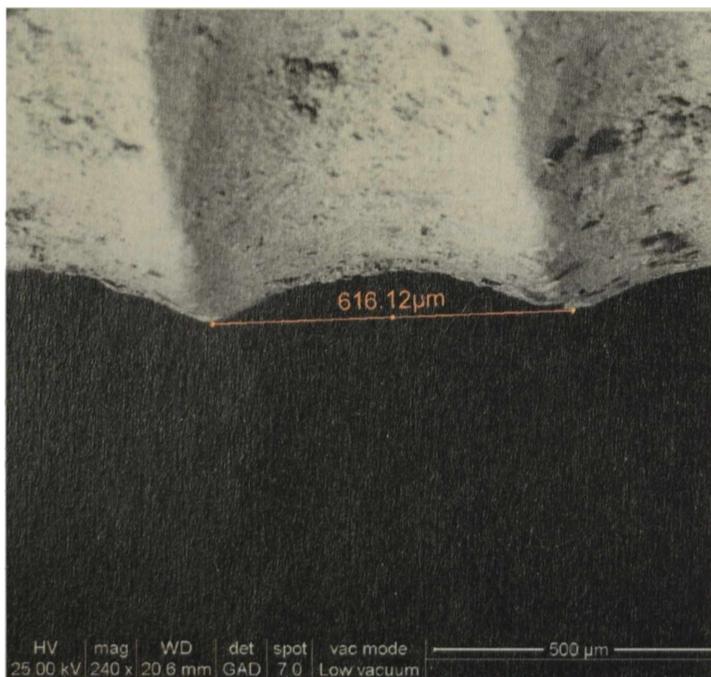
La tecnología Cad/cam es aquella que permite utilizar el zirconio. El sistema Cad cam dental posibilita diseñar y la elaborar prótesis dentales mediante un ordenador. Debido a sus características es factible realizar rehabilitaciones odontológicas extremadamente precisas y de la más alta calidad, reduciendo enormemente el margen de error humano que favorece altos porcentajes de éxito. La tecnología Cad cam dental consta de tres etapas: 1- El escaneo del implante dental en el modelo. 2- diseño en ordenador de la pieza mediante un software tridimensional que permite establecer ejes de inserción, asumir las referencias del modelo antagonista. 3- fresado robotizado o fabricación de las piezas, a partir de la información obtenida en los puntos 1 y 2. Este nuevo avance es un verdadero arte en odontología restauradora y permite brindar tratamientos odontológicos rehabilitadores mediante un proceso altamente preciso, estandarizado y personalizado

## RESULTADOS

Los datos obtenidos a partir de la medición de la profundidad de las crestas fueron procesados estadísticamente con la prueba de varianza, y los resultados se clasificaron en dos niveles: nivel I: crestas con profundizaciones menores a 600  $\mu$ m, nivel II: crestas con profundización iguales o mayores a 600  $\mu$ m.



**Fig. 1-** Gráfico de las Medias obtenidas a partir de implantes de zirconio, expresadas en  $\mu$ m (micrones). La flecha negra punteada señala el valor mínimo (458,12  $\mu$ ), registrado en el implante N° 8, la flecha negra continua indica el valor máximo obtenido (689,10  $\mu$ m) observado en el implante N° 6.



**Fig. 2-** Microfotografía de la superficie de un implante de zirconio sinterizado, obtenida por Microscopía Electrónica de Barrido. La flecha blanca continua señala la distancia entre dos crestas. Magnificación 240 x.



**Fig. 3-** Microfotografía de un implante dentario de zirconio sinterizado obtenida por Microscopía Electrónica de Barrido. La flecha negra continua muestra un valle de la superficie del implante.

La media obtenida de 9 implantes fue de 587,20  $\mu$ m (ver figura 1). También se observó la presencia de valles muy marcados sobre la superficie de todas los implantes examinados (ver figura 3) no indicando una diferencia estadísticamente significativa, siendo  $p < 0,005$ .

## DISCUSIÓN

En coincidencia con nuestros resultados Rama Krishna, A. et al, 2011; reporta que los implantes de zirconio que se encuentran en un rango de rugosidad de entre 1 a 100 $\mu$  son pueden adaptarse perfectamente al tejido óseo para su osteointegración. Otras superficies de implantes de zirconio fueron observadas por otros investigadores quienes comparan superficies de zirconio arenado/grabado con ácidos, con superficies de titanio, demostrando que existen tasas similares de aposición ósea en los implantes de zirconio, así como también en los implantes de zirconio, tratados en la cicatrización temprana. (8), (9), (10) La mayoría de los investigadores indican que el incremento de rugosidad de la superficie mejora la biomecánica del implante con el hueso y la calidad de interacción del hueso formado con la superficie del implante. La nueva generación de tecnología para las superficies de implantes, promueve, por lo tanto, una oseointegración rápida, la integración de los tejidos blandos y la reducción de la pérdida de estabilidad en el proceso de cicatrización inicia. Tosa estas consideraciones indican una tendencia creciente, por parte de los fabricantes, hacia el reemplazo dental con materiales aloplásticos y hacia la utilización de los principios de la ingeniería tisular. (4) Sin embargo, otros estudios sobre implantes con superficie de zirconio sugieren que

para confirmar estas afirmaciones se deben realizar más estudios sobre estas superficies, y que los implantes de zirconio pueden ser utilizados como una alternativa a los implantes de titanio, pero no pueden ser usados corrientemente porque aún no existen datos clínicos suficientes que avalen su uso. (4), (11)

## CONCLUSIÓN

Por consiguiente la presencia de los valles y las medidas de profundización observadas en las crestas, podrían favorecer la óseointegración y la adhesión celular de los implantes de zirconio a los tejidos.. Por lo que se aconseja continuar analizando las características físicas del mencionado material, para su posible aplicación en la elaboración de los implantes dentales.

## BIBLIOGRAFÍA

- 1- Oliva J, Oliva X, Oliva JD; Implantes de zirconia y restauraciones cerámicas completas para la sustitución estética de los incisivos centrales del maxilar superior. *European Journal of Esthetic Dentistry*, 2008; Vol 1 (2º): 30-112.
- 2- Oliva, J; Oliva X; Oliva DJ. One year follow-up of first consecutive 100 zirconia dental implants in humans. A comparison of two different rough surfaces. *Int. J Oral Maxillofacial Implants*, 2007; 22; 430-435
- 3- Ganeles, J; Zöliner A; Jackowski J. Immediate and early loading of Straumann implants with a chemically modified surface (SLActive) in the posterior mandible and maxilla: 1-year results from a prospective multicenter study. *J Biomed Mater Research* 2008; (in press).
- 4- Bessone L; Fernández Bodereau E (h), Naldini P. *RADA*, october – december 2009; vol 97 (5): 423-29, ISSN 0004-4881
- 5- Sykaras N; Iacopino A M; Marker VA. Implant materials, designs and surface topographies: their effect on osseointegration. A literature review *Int J Oral Maxillofacial Implants*, 2006; 15:675-90
- 6- Wenneberg A. Design and surface characteristics of 13 commercially available oral implants systems. *Int J Oral Maxillofacial Implants*. 2007; 8:71-6
- 7- Rama Krishna Alla, Kishore Ginjupalli, Nagaraja Upadhy, Mohammed Asmas; Rama Kavi, Ravichavandra Sekhar. Surface roughness of implants. *Trends Biomater Artif Organs*, 2011; 25 (3):112-18
- 8- Oliva J et al. Replacement of congenitally missing maxillary permanent canine with zirconium oxide dental implant and crown. A case report from an ongoing clinical study. *Oral Surgery*, 2008; 1:140-4
- 9- Hoffman O, Angelov N; Gallez F. The zirconia implant bone interface: a preliminary histologic evaluation in rabbits. *Int J Oral Maxillary Implants* 2008;23:691-5
- 10- Oliva J et al. Ovoid Zirconia implants: Anatomic Design for premolar replacement. In. *J Period Rest Dent* 2008; 28:609-15
- 11- Sergey V.D. Calcium orthophosphates. *J Mater Sci*, (42): 1061-95 (2007)
- 12- Rodríguez-Rjus D, García-Saban F.J. Physico-Chemical characterization of the surface of 9 dental implants with 3 different surface treatments. *Med Oral Patol Circ Bucal*, 10, P. 558-65 (2005)
- 13- Gahlerti M, S Röhling , CM Sprecher, S Eichhorn, E Steinhäuser, M Wiland, H Kniha. Osseointegration of zirconia dental implants with a new rough surface. A biomechanical and histological study in mini pig. *European Cells and Materials* Vol 16 suppl. 1, 2008, p.34. ISSN 1473-2262
- 14- Kenneth J. *Dental Implants in Philips' of Dental Materials* , 11th, edition Elsevier , p.759-81 (2006)
- 15- Lloyd Andrew. Treatment surfaces for implants- Surface modification- materials. *Today*, 10 (April 2003)

## ESTADIFICACIÓN DEL PROCESO ERUPTIVO EN LOS DIENTES DE REEMPLAZO

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

Facultad de odontología U.N.L.P.  
Av. 51 entre 1 y 115. La Plata. CP 1900.

Carlosbustamante1000@yahoo.com.ar

Fuente de apoyo financiero: recursos propios de la U.N.L.P.

"Sin conflicto de interés".

**PALABRAS CLAVE**  
estadificación  
erupción  
dientes  
reemplazo  
radiográfico

**KEYWORDS**  
staging  
rash  
teeth  
radiographic  
replacement

### RESUMEN

En el presente trabajo se realiza una estadificación del proceso eruptivo de las piezas dentarias permanentes de reemplazo, 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 dientes de reemplazo, se puede determinar una relación entre los mencionados estadios y el grado de resorción de la raíz del diente temporario que ha de ser reemplazado. De esta manera en el estadio I la raíz del temporario no presenta signos de resorción; en el estadio II hay resorción parcial de la raíz temporaria; el estadio III es coincidente con la etapa de exfoliación de la pieza temporaria y la aparición en la arcada del diente permanente y el estadio IV la corona permanente alcanza el nivel del plano oclusal.

### SUMMARY

In this paper staging the eruption process of permanent teeth replacement is performed in order to determine a relationship between the developmental stage and age of eruption of teeth. 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 establish four stages according 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. Replacement teeth, a relationship can be determined between these stages and the degree of root resorption of temporary tooth has to be replaced. Thus in stage I root temporary no signs of resorption; in stage II no partial resorption of the temporary root; stage III coincides with the phase exfoliation of the temporary piece and the appearance in the arch of the permanent tooth and stage IV the permanent crown reaches the level of the occlusal plane.

## INTRODUCCION

Si bien, la erupción dentaria se define como la aparición del diente en la cavidad bucal, en realidad el concepto es más amplio, ya que abarca diversas fases que implican el desarrollo embriológico, movimientos de 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. Se denominan dientes de reemplazo a aquellos dientes permanentes que reemplazan a un temporario, quedan excluidos los molares permanentes ya que no reemplazan a ningún temporario, esto es debido a la diferencia en el número de dientes entre las dos denticiones, 20 en la temporaria y 32 en la permanente.

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 dientes permanentes de reemplazo y se los correlaciona con el período evolutivo del diente temporario. 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 diente permanente y su correlación con el estadio de resorción del diente temporario. Se determinaron cuatro estadios de evolución para los dientes 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 también se registraba el nivel evolutivo del diente temporario correspondiente a cada estadio de la pieza permanente.

## RESULTADOS

**Los resultados obtenidos fueron los siguientes:**

**Estadio I:** cuando el diente permanente alcanza este nivel

de desarrollo, en el 95% (57 casos) no hay evidencia radiográfica de resorción radicular del temporario.

**Estadio II:** el 91,66% (55 casos) presenta resorción del tercio apical de la raíz y en 5 casos había resorción del tercio medio.

**Estadio III:** En 15 casos (25%) se produjo la exfoliación del temporario, en 45 casos (75%) la resorción del temporario abarcaba el tercio cervical de la raíz.

**Estadio IV):** aquí correspondió en su totalidad a la exfoliación del temporario y el permanente alcanzaba el plano oclusal.

## DISCUSIÓN

Hay una correspondencia estable entre el estadio de desarrollo alcanzado por el diente permanente y la evolución del temporario, pero las variables pueden estar dadas por una no correcta ubicación del germen permanente que hace que el estímulo de resorción no se produzca en forma adecuada o incluso no se produzca. Se deben descartar aquellos dientes temporarios portadores de alguna patología, ya que la misma puede alterar el ritmo biológico del proceso.

## CONCLUSIÓN

Los datos aportados por este estudio preliminar, son de gran utilidad porque se pueden aplicar a cada diente de reemplazo 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.

## PROBLEMAS BIOÉTICOS EN LAS PRIMERAS PRÁCTICAS CLÍNICAS DE LA FORMACIÓN ODONTOLÓGICA

### RESUMEN

*Miguel Ricardo;  
Catino Magalí;  
Zemel Martín;  
Cocco Laura;  
Di Girolamo Germán;  
Sapienza María Elena;  
Pólvora Beatriz;  
Iantosca Alicia.*

**Facultad de Odontología  
de la Universidad Nacional de La Plata**  
Avenida 51 entre 1 y 115 – 1900 La Plata, Argentina

**Correspondencia: Miguel Ricardo**  
e-mail: [olfolp@yahoo.com](mailto:olfolp@yahoo.com)

Proyecto subsidiado por UNLP

**PALABRAS CLAVE**  
*Ética odontológica  
Bioética  
Educación odontológica*

**KEYWORDS**  
*Dental Ethics  
Bioethics  
Dental Education*

La presente investigación tuvo como objetivo examinar el aprendizaje de competencias bioéticas durante las primeras experiencias clínicas que realizan los estudiantes de Odontología. Se realizó un estudio observacional descriptivo sobre variables: 1) conocimientos requeridos para las competencias bioéticas y 2) experiencias clínicas universitarias. Se registró una encuesta cerrada, voluntaria, anónima y por autorreporte a una muestra azarosa de 200 estudiantes regulares de tercer año de la Carrera de Odontología de la FOUNLP, Argentina. El muestreo comprendió 300 alumnos que estuvieran realizando sus primeras experiencias clínicas con práctica sobre pacientes. Para evaluar el nivel de dificultades se utilizó una escala de Likert que se agregó al final del instrumento. Los análisis estadísticos fueron realizados con Epi Info™ Versión 3.3.2 En relación con la primer variable se observó una identificación positiva de conceptos bioéticos (126, 84%). Respecto a la segunda variable, se hallaron dificultades al evaluar la demostración de habilidades comunicacionales y técnicas para la obtención del consentimiento informado. Sin embargo, fue significativamente positiva la evaluación de la "actitud favorable a postulados éticos" (278, 92.67%). A partir de los datos tomados de la muestra procesada se pudo concluir que: a) si bien existió una significativa identificación positiva de conocimientos necesarios para desarrollar competencias bioéticas, los estudiantes presentaron dificultades vinculadas con las habilidades técnicas y comunicacionales requeridas; b) Cabe destacar el alto nivel de favorabilidad con los postulados éticos presentados en la población estudiantil. Investigación financiada por U.N.L.P.

## ABSTRACT

This research aimed to examine bioethical learning skills during the early clinical experiences that perform dental students. A descriptive study was conducted the following variables: 1) knowledge required for bioethical competence; 2) university clinical experiences. A closed, voluntary, anonymous and self-report survey of a random sample of 200 regular third year students of the Faculty of Dentistry FOUNLP, Argentina was recorded. The sample comprised 300 students who were making their first clinical experiences with practice on patients. A Likert scale that was added at the end of the instrument was used to assess the level of difficulty. Statistical analyzes were performed with Epi Info™ Version 3.3.2 Regarding the first variable bioethic positive identification of concepts (126, 84%) was observed. With respect to the second variable, difficulties were found when evaluating the demonstration of communication skills and techniques for obtaining informed consent. However, it was significantly positive evaluation of the "favorable attitude to ethical principles" (278, 92.67%). From the data obtained from the processed sample it was concluded that: a) although there was a significant positive identification of bioethical knowledge to develop skills, students had difficulties associated with the required technical and communication skills; b) There was a high level of favorability with the ethical principles presented in the student population. Research subsidized by U.N.L.P.

## INTRODUCCIÓN

Dimensionar los actos humanos desde el punto de vista de su "bondad" o "maldad" no es fácil, particularmente en el área de la salud humana. Se ha procurado objetivar esta calificación transformando la ética filosófica, es decir, una ética prácticamente pura, en una ética aplicada. Así, ha surgido la ética profesional y variantes, como la ética clínica; éticas especiales, como la ética de la atención al paciente geriátrico, terminal, discapacitado, entre otras. Como expresión concreta de esta objetivación se han creado códigos y normas de ética, y declaraciones nacionales e internacionales frente a los múltiples y variados temas involucrados en la medicina y en la odontología. En este contexto se desarrolla vertiginosamente 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).

La bioética se ha incorporado de modo definitivo a los currículos de las diferentes carreras de ciencias de la salud en estos últimos años en Argentina. Es una disciplina reciente, con algo más de 30 años de evolución, pero cuenta ya con un desarrollo metodológico y didáctico importante. Ha estado muy abierta a las corrientes pedagógicas más actuales. Entre sus propósitos ha estado entregar conocimientos desde una visión interdisciplinar sobre un ámbito cada vez más amplio y complejo de temas; y, en segundo lugar, cambiar actitudes y comportamientos e incidir en la relación profesional de la salud-paciente y en el cambio de los modelos de asistencia en salud. Finalmente, transmitir los valores éticos más apropiados y necesarios para estos profesionales y para la sociedad en general.

Tanto la metodología de enseñanza como la actitud del profesor y la evaluación en las asignaturas de bioética tienen un contenido formativo al servicio de esa transmisión de valores, más que en otras disciplinas, y deben adecuarse a una estricta ética docente.

El campo de la bioética se ha ido ampliando cada vez más desde la ética clínica a las cuestiones de ética global y ambiental, y a los problemas de la ética de las instituciones y sistemas de salud. En este sentido, ha realizado numerosos aportes al Campo de las Ciencias Biomédicas originando la construcción de una nueva relación clínica, y a partir de ella 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).

Durante la última década el ejercicio de la Odontología debió afrontar diversas problemáticas ético-clínicas con asiduidad. Entre ellas, se observaron: el derecho a la informa-

ción clínica vinculada con la regla ética del consentimiento informado; las situaciones particulares de la atención a menores, discapacitados, enfermos psiquiátricos, ancianos mayores, entre otros; la incorporación de las teorías, principios y reglas éticas en la formación de grado y postgrado; la conceptualización del paternalismo odontológico; la caracterización de los riesgos odontológicos en la práctica diaria; las investigaciones de recursos odontológicos en seres humanos; los Códigos y Comité de Ética institucionales; la acreditación y participación de profesionales odontólogos en los Comités de Ética Institucionales. Si bien existe una legislación en la materia, no obstante, se tratan de problemas que, al no tener una respuesta social unívoca, pueden desembocar en una demanda de legislación y eso deviene una típica cuestión de axiología jurídica: cuáles son los valores que se deben proteger y cómo debe hacerse. Ante la posibilidad de intervenir en los procesos biológicos hay discrepancias sociales que generan conflictos, y son éstos los que requieren de la intervención de la Bioética para discernir respecto a nuevos límites a la libertad de actuación individual o reinterpretar los ya existentes (12).

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 (13). Por tanto, se describieron tres aspectos de la autonomía en el ejercicio del consentimiento informado: el derecho a la autodeterminación, la privacidad, y el reconocimiento a la igualdad de oportunidades. De ahí que, el consentimiento informado, no constituye un mero requisito burocrático para la expresión de la voluntad, sino la aceptación de una concepción moral de las personas como sujetos capaces de crear su propio plan de vida, elaborar proyectos y metas que lo expresen. Dicha concepción fue fundada en un ideal fuerte de autonomía, exigiendo condiciones de justicia y no sólo la mera igualdad formal. Por ello, su aplicación a la práctica clínica, no supone sólo la libre decisión basada en el cálculo de riesgos sanitarios, sino cuestiones psicológicas y ético-sociales, entre las cuáles se plantearon: medidas de acción, educación, acceso y prevención, y justicia distributiva (14).

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 examinar el aprendizaje de competencias bioéticas durante las primeras experiencias clínicas que realizan los estudiantes de odontología.

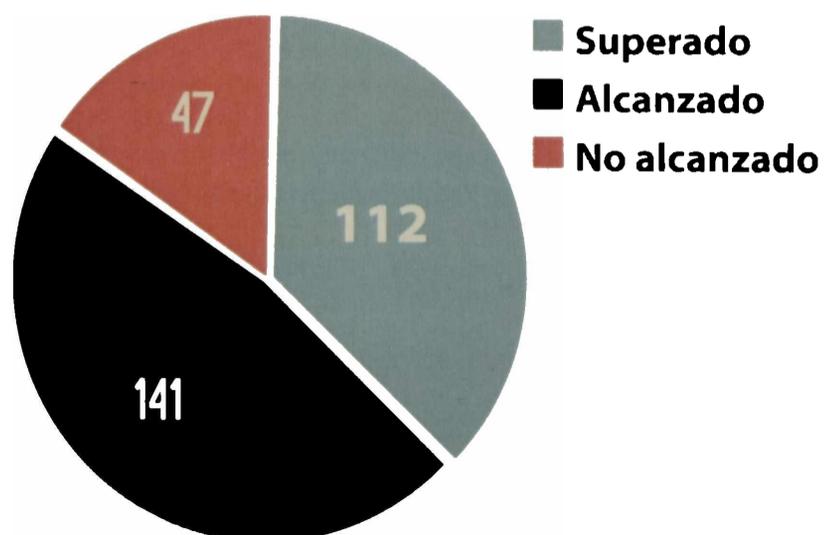
## MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional descriptivo sobre variables: 1) conocimientos requeridos para las competencias bioéticas y 2) experiencias clínicas universitarias. Se registró una encuesta cerrada, voluntaria, anónima y por autorreporte a una muestra azarosa de 300 estudiantes regulares de la Carrera de Odontología de la FOUNLP, Argentina. El muestreo comprendió alumnos que estuvieran realizando sus primeras cinco experiencias clínicas universitarias con atención a pacientes. Para evaluar el nivel de dificultades se utilizó una escala de Likert que se agregó al final del instrumento. Los análisis estadísticos fueron realizados con Epi Info™ Versión 3.3.2 y EPIDAT 3.1

## RESULTADOS

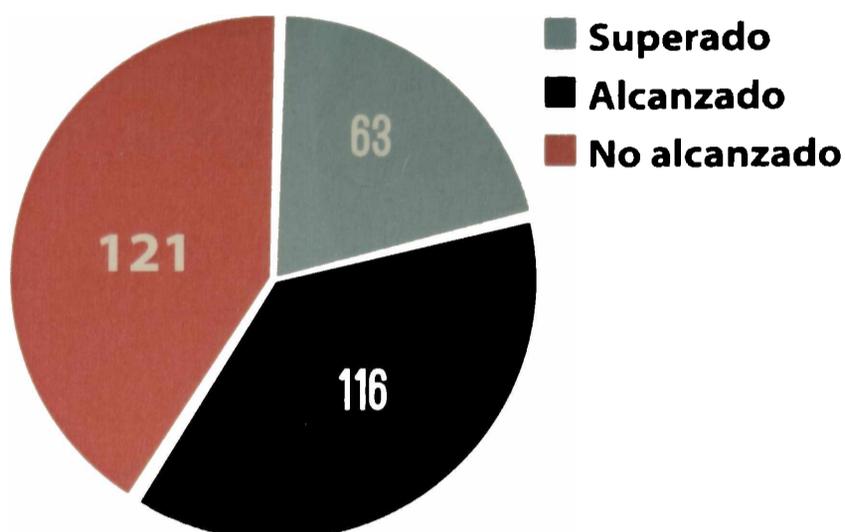
La edad mínima de la muestra fue 19 y la edad máxima 43, promedio 21.14, moda y mediana 21 años. En relación con la primer variable se evaluó el indicador "identificación de conceptos bioéticos" se registró la siguiente distribución: Superado=112(37.33%); Alcanzado=141(47.0%); No alcanzado=47(15.67%).

**Gráfico 1. Identificación de conceptos bioéticos necesarios para el desarrollo de competencias específicas.**



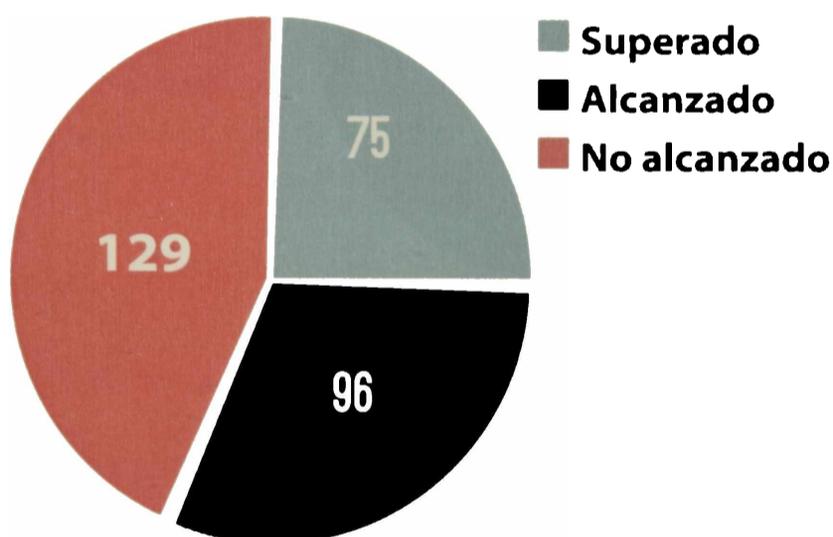
Al medir "resolución de problemas ético-clínicos" la distribución fue: Superado= 63 (21.0%); Alcanzado=116(38.67%); no alcanzado=121(40.33%)

**Gráfico 2. Resolución de problemas ético-clínicos.**



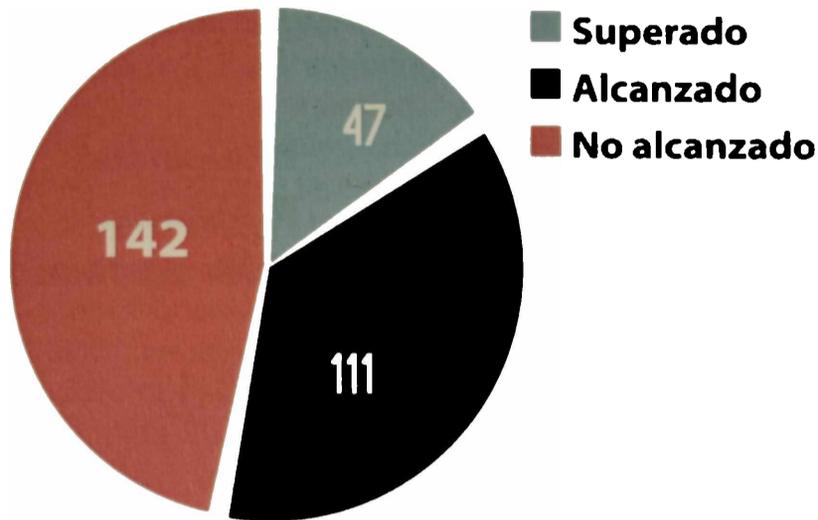
Respecto a la segunda variable, se evaluó el indicador "demostración de habilidad comunicacional para la obtención del consentimiento informado", hallándose: Superado 75(25.0%); Alcanzado=96(32.0%); No alcanzado =129(43.0%)

**Gráfico 3. Evaluación de habilidades comunicacionales para la obtención del consentimiento informado.**



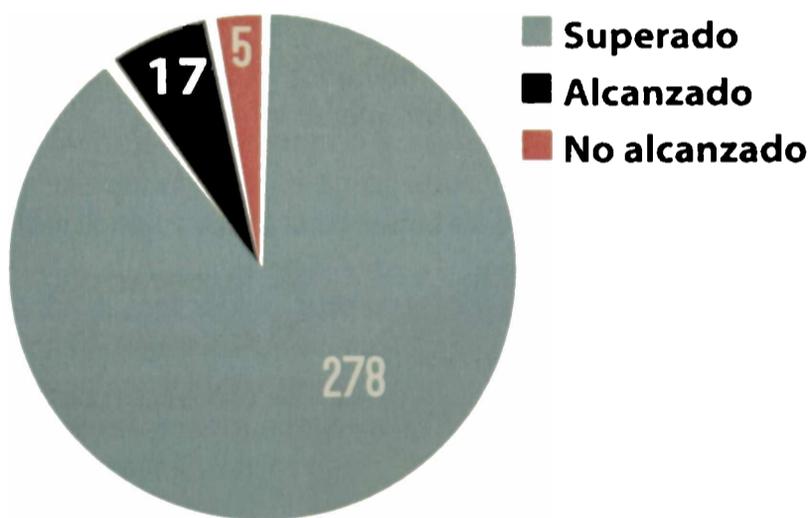
Al evaluar "demostración de habilidad técnicas para la obtención del consentimiento informado", la distribución fue: Superado 47 (15.67%); Alcanzado=111(37.0%); No alcanzado =142(47.33%)

**Gráfico 4. Evaluación de habilidades técnicas para la obtención del consentimiento informado.**



Al evaluar "actitud favorable a postulados éticos", la distribución en la Escala de Lickert fue: Favorable=278 (92.67%); Indiferente=17(5.67%); No favorable=5(1.67%)

**Gráfico 5. Actitud favorable a postulados éticos.**



## DISCUSIÓN

Las prácticas educativas en Odontología habitualmente articulan demandas sociales y políticas; cuestiones relativas al saber y los saberes; posturas éticas que denotan actitudes "clínicas"; vínculos con la institución; trayectorias profesionales de los docentes; historias de los alumnos; y un sinfín de otras cuestiones que están presentes en cada uno de los protagonistas del proceso de enseñanza y aprendizaje. Durante la formación profesional se debe procurar un lugar prioritario para el desarrollo de la capacidad de diálogo y deliberación moral y el aprendizaje de metodologías de análisis de los dilemas ético-clínicos o para la toma de decisiones ético-clínicas. Asimismo, los alumnos deben ser capaces de realizar un análisis pormenorizado de los

problemas éticos más frecuentes en el área de la Odontología. Esta situación se pudo ver observada en el estudio donde los estudiantes manifestaron una actitud favorable a los postulados éticos clínicos presentados (92.67%).

La inclusión transversal de la Bioética en el currículum odontológico modificó sustancialmente el paradigma de formación profesional. En este nuevo contexto educativo el contrato pedagógico-didáctico se propuso facilitar, organizar y asegurar un encuentro y un vínculo entre los alumnos y este particular estudio que invita a la reflexión respecto a valores y principios morales que debieran conducir la vida individual y, por ende, la respectiva práctica profesional. (16)

Los resultados hallados permitieron observar la influencia del contrato pedagógico-didáctico respecto a la integración del conocimiento bioético en sus dimensiones cognitiva y actitudinal. Todavía resta profundizar las estrategias pedagógicas que aborden el desarrollo de las competencias bioéticas en el aprendizaje de las competencias clínicas.

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 técnico científica (17,18). 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 una significativa identificación positiva de conocimientos necesarios para desarrollar competencias bioéticas, los estudiantes presentaron dificultades vinculadas con las habilidades técnicas y comunicacionales requeridas; b) Cabe destacar el alto nivel de favorabilidad con los postulados éticos presentados en la población estudiantil.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Moiso A. Determinantes de Salud. En: Barragán H. Fundamentos de Salud Pública. La Plata: Edit. EDULP; 2007: 176-181
2. 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
3. Honorable Congreso de la Nación Argentina. Ley 26529. Bol Ofic de la Rep Arg 20/11/2009
4. Honorable Congreso de la Nación Argentina. Ley 26742. Bol Ofic de la Rep Arg 24/05/2012
5. Poder Ejecutivo Nacional (P.E.N.). Decreto 1089/2012. Bol Ofic de la Rep Arg 06/07/2012
6. Gracia D., Júdez J., editores. Ética en la práctica clínica. Madrid: Edit. Triacastela; 2004
7. 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.
8. Reid KI. Respect for patients' autonomy. J Am Dent Assoc. 2009; 140(4):470-474.
9. 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
10. Miguel R., Zemel M., Cocco L., Ruiz R., Sapienza M., Pól-vora 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.
11. Ministerio de Educación de la Nación Argentina. Resolución 1413/08. Anexo 1. Contenidos curriculares básicos para las Carreras de Odontología. 22 de Septiembre de 2008. Disponible en: [http://www.coneau.edu.ar/archivos/RESOLUCION1413\\_08.pdf](http://www.coneau.edu.ar/archivos/RESOLUCION1413_08.pdf) [Último acceso: junio de 2011]
12. Casado Gonzalez M. ¿Por qué Bioética y Derecho? Acta bioeth. 2002; 8 (2): 183-193
13. 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. Revista de Bioética y Derecho. 2010; 18:2-9
14. de Ortúzar G. Derechos humanos e información: de la privacidad a la efectiva igualdad de oportunidades en el contexto de salud. Revista Derecho y Ciencias Sociales. 2010; 3:189-204
15. Miguel R. Consentimiento informado en Odontología. La Plata. Edufolp. 2004; 62-89
16. Donayre F. El Odontólogo desde una perspectiva social y bioética. Rev. Estomatol. Herediana. 2007; 17(1): 3-4
17. Villegas Múnera E. Tendencias de la formación bioética en los currículos universitarios. Revista Colombiana de Bioética. 2011; 6 (1): 103-124
18. León Correa F.J. Enseñar Bioética: como transmitir conocimientos, actitudes y valores. Acta bioeth. 2008;14(1): 11-18

## SALIVA COMO FLUIDO DE DIAGNÓSTICO: MARCADORES DE DESTRUCCIÓN PERIODONTAL

### RESUMEN

*Baudo Judith;  
Tosti Sonia;  
Mazzeo Dominga;  
Cecho Analía;  
Allegretti Patricia;*

Facultad de odontología U.N.L.P.  
Calle 50 e/ 1 y 115. La Plata. CP: 1900.

[drabaudo@yahoo.com.ar](mailto:drabaudo@yahoo.com.ar)

Fuente de apoyo financiero: Universidad Nacional de La Plata

"Sin conflicto de interés".

**PALABRAS CLAVE**  
*Enfermedad periodontal  
Saliva  
Biomarcadores*

**KEYWORDS**  
*Periodontal disease  
Saliva  
Biomarkers*

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 y correlacionar su concentración con parámetros clínicos. Se tomó una muestra de 60 individuos, 30 enfermos periodontales y 30 control, sanos. Se realizó historia clínica, seriada periapical, índice de placa, medición de la profundidad de la bolsa periodontal y graduación de la movilidad dentaria. Se recogieron muestras de saliva que se estudiaron por cromatografía gaseosa identificando los niveles de IL-1 y TNF- $\alpha$ . En el grupo control el índice de placa fue leve en el 80% (24) y 20% (6) moderado. En los enfermos periodontales 30% (9) moderado y severo 70% (21). Movilidad dentaria grado 1 en el 24% (7) y 76% (23) grado 2. En el grupo control los niveles de IL-1 y TNF- $\alpha$  fueron de  $552,36 \pm 75,7$  pg/mL y  $43,56 \pm 6,44$  pg/mL respectivamente. En el grupo de enfermos periodontales IL-1  $876,21 \pm 95,7$  pg/mL y el TNF- $\alpha$   $98,43 \pm 7,31$  pg/mL. Se observaron niveles mayores en el grupo de enfermos periodontales en fase preoperatoria.

### 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, preoperative stage and correlate your concentration with clinical parameters. Took a sample of 60 individuals, 30 sick periodontal and 30 control, healthy itself. Clinical history, serial periapical, plaque index, measuring the depth of the periodontal pocket and tooth mobility graduation took place. Samples of saliva, which were studied by gas chromatography identifying levels of IL-1 and TNF- $\alpha$  were collected. In the control group the plaque index was slight in the 80% (24) and 20% (6) moderate. In the sick periodontal 30% (9) moderate and severe 70% (21). Tooth mobility grade 1 in 24% (7) and 76% (23) grade 2. In the group control levels of IL-1 and TNF- $\alpha$  were  $552,36 \pm 75.7$  pgmL and  $43,56 \pm 6,44$  pgmL respectively. In the group of patients periodontal IL-1  $876,21 \pm 95.7$  pgmL and TNF- $\alpha$   $98,43 \pm 7.31$  pgmL. There were higher levels in the group of periodontal patients in preoperative phase.

## INTRODUCCIÓN

La enfermedad periodontal es una infección de origen bacteriano, que cursa con un proceso inflamatorio de carácter crónico. Este proceso inflamatorio está desencadenado por un conjunto de bacterias presentes en la cavidad oral. 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.

También existen otra serie de factores etiológicos, denominados factores de riesgo, entre los que se encuentran los biológicos. Éstos, engloban a las enfermedades sistémicas tales como enfermedades cardiovasculares, pulmonares, diabetes, obesidad, enfermedades óseas, embarazo, etc. Un tercer grupo de factores de riesgo, son los basados en los comportamientos humanos o ambientales. Dentro de éstos, se encuentran: la higiene oral, el estrés y/o el tabaco. Otros factores de riesgo son los genéticos, los cuales se relacionan con la susceptibilidad del individuo para desarrollar la enfermedad. Se ha demostrado ampliamente, que las bacterias tienen un papel etiológico primario en la patogénesis de la periodontitis, participando en la formación de la bolsa periodontal, la destrucción del tejido conectivo y la reabsorción del hueso alveolar. Pero ni la cantidad, ni la variedad de las especies, son capaces de ofrecer una explicación de los diferentes grados de severidad que presenta la periodontitis dentro de la población. Las respuestas inmunitarias a los microorganismos parecen estar 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. Mejora la producción de linfocinas, entre ellas el factor de crecimiento de células T (IL-2) y el factor activador de osteoclastos. La IL-2 estimula también la actividad funcional de macrófagos, modula la función y causa la proliferación de células Natural Killer (NK). Su concentración se ve aumentada en los tejidos periodontales durante la periodontitis. 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. 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 y correlacionar la concentración en saliva de estos biomarcadores con parámetros clínicos periodontales (sangrado al sondaje, profundidad de la bolsa).

## MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó un estudio transversal con pacientes que concurren a la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de La Plata, con una muestra de 60 individuos, divididos en 2 grupos de 30 sujetos: un grupo de enfermos periodontales y otro de control, sanos. Los criterios de inclusión (grupo de enfermos periodontales) fueron: adultos mayores de 20 años – diagnóstico clínico y radiográfico de periodontitis crónica – pacientes que no hayan recibido tratamiento periodontal – pacientes que tengan al menos un molar y un premolar por cuadrante - pacientes que participen voluntariamente en el estudio con firma del consentimiento informado. Los criterios de inclusión (grupo control) fueron: ausencia de enfermedad periodontal determinada por ausencia de bolsa, de pérdida de inserción y de reabsorción ósea. Los criterios de exclusión (comunes a los dos grupos) serán: 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, profundidad de la bolsa y movilidad dentaria.***

- A todos los integrantes de la muestra se les realizó historia clínica, seriada periapical, índice de placa de Sillness y Loe 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. Registro de movilidad dentaria: grado 1: movilidad menor a 1 mm en sentido vestibulo lingual; grado 2: movilidad de 1 a 2 mm en sentido vestibulo lingual; y grado 3: movilidad en sentido vestibulo lingual y ocluso-apical.

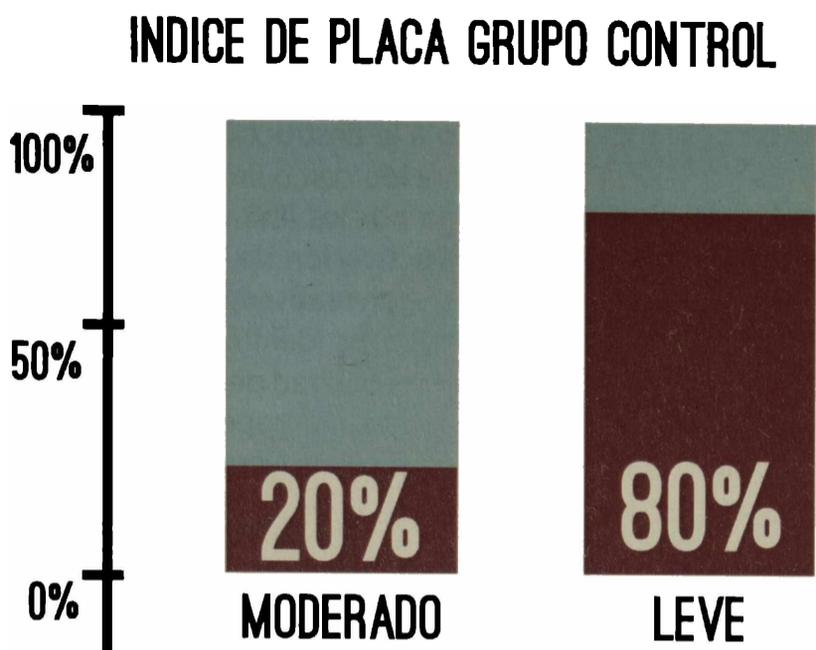


Fig. 1- Índice de placa en el grupo control.

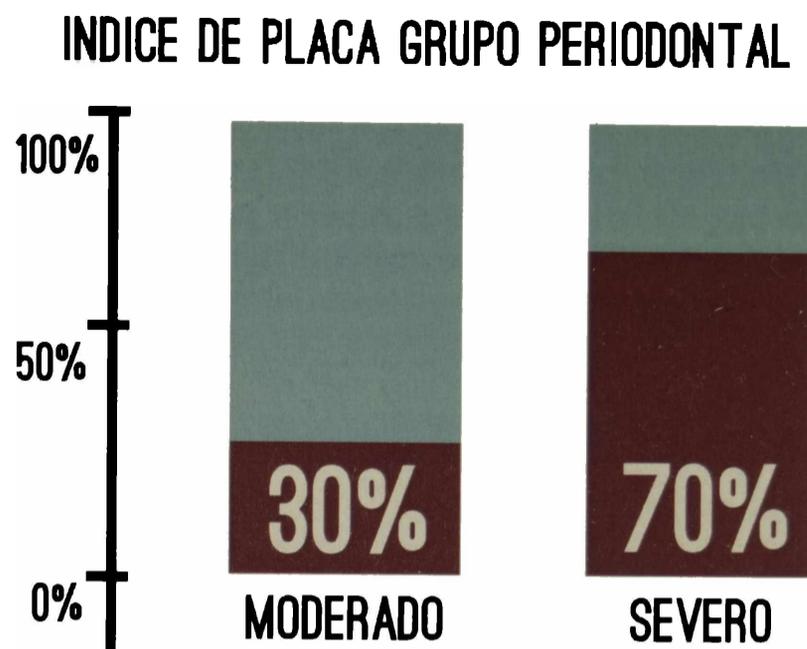


Fig. 2- Índice de placa en el grupo periodontal.

- El tratamiento periodontal de los pacientes estuvo a cargo del personal de la Asignatura de Periodoncia de la FOUNLP.

- Muestra de saliva: La recolección de muestras de saliva es simple. Se solicita 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 recolecta 2 a 3 ml. La muestra se preserva de manera segura a temperatura ambiente agregando un biocida para prevenir la contaminación y el crecimiento bacteriano. Los tubos se pre-tratan con azida sódica al 0,1% para preservar la saliva. Se coloca 50ul de la solución de azida sódica con una pipeta en el fondo de los tubos y se deja evaporar a temperatura ambiente. Una vez en el laboratorio las muestras deben ser 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 µm; 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 biomar-

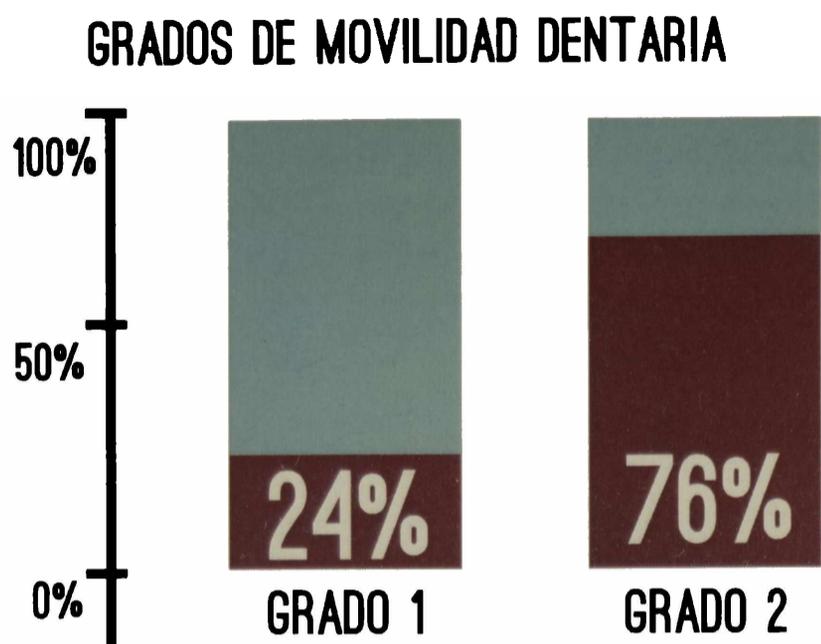


Fig. 3- Grados de movilidad dentaria.

cadores, 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<sup>1</sup> Mc, Ballesteros González M. Espectrometría de masas y análisis de biomarcadores.

## RESULTADOS

En el grupo control el índice de placa fue leve en el 80%

(24) y en el 20% (6) moderado (Fig. 1). En los enfermos periodontales 30% (9) moderado y severo en el 70% (21) (Fig. 2). Registro de movilidad dentaria grado 1 en el 24% (7) con bolsas de 4 mm y sangrado al sondaje y grado 2 en el 76% (23) con bolsas mayores de 4 mm y sangrado al sondaje (Fig. 3). En el grupo control los niveles de IL-1 y TNF- $\alpha$  fueron de  $552,36 \pm 75,7$  pg/mL y  $43,56 \pm 6,44$  pg/mL respectivamente. En el grupo de enfermos periodontales IL-1  $876,21 \pm 95,7$  pg/mL y el TNF- $\alpha$   $98,43$  pg/mL.

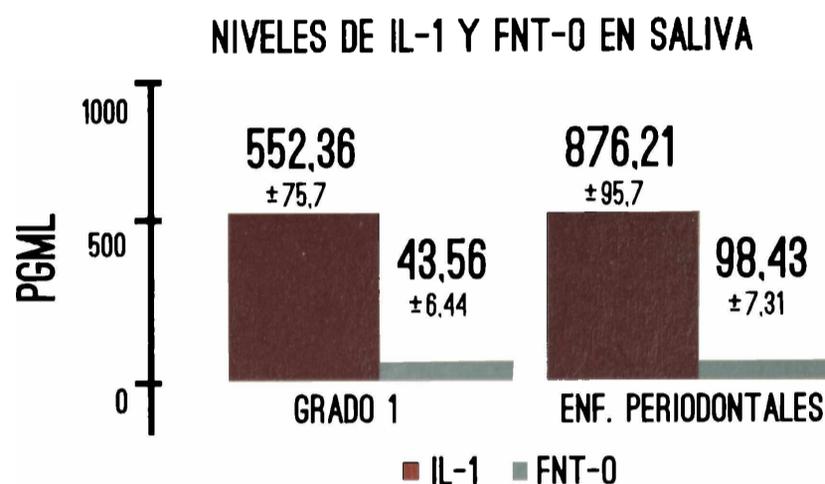


Fig. 4- Niveles en saliva de IL-1 y FNT- $\alpha$ .

## DISCUSIÓN

La saliva provee un medio ideal para la detección de marcadores proinflamatorios de la cavidad bucal de origen granulocítico y mucoso (4) por lo que en este estudio se evidenciaron niveles elevados de TNF- $\alpha$  e IL-1 en muestras salivales de sujetos sanos, tal como lo reportan SahebJamee y otros (5) quienes no evidenciaron diferencias estadísticamente significativas en los niveles de citosinas, entre el grupo control (pacientes sanos) y un grupo de pacientes con carcinoma de células escamosas. Estos hallazgos pudieran estar vinculados con diversos procesos como el recambio dentario y el estado de salud gingival, donde se evidenció la presencia de inflamación grado 1 y grado 2 en 14 de los sujetos evaluados.

En el estudio, todos los sujetos evaluados presentaron niveles de citosinas proinflamatorias en las muestras estudiadas. Esto coincidió con los hallazgos reportados por Chiappelli y otros (6) en donde se detectaron niveles de citosinas proinflamatorias en muestras de sangre y saliva de individuos normales. Esto se puede explicar, debido a que las citosinas son mediadores solubles que controlan muchas funciones fisiológicas como la inflamación, entre otros procesos biológicos. Por otra parte, no se observó en ambos estudios, correlación estadísticamente significativa, para las IL-1. Sin embargo, 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 citosinas proinflamatorias, involucradas en diversos procesos inflamatorios. Los niveles observados de IL-1 salival en las muestras eva-

luadas coinciden con lo reportado por Ulker y otros (3) quienes estudiaron los niveles de IL-1, en muestras de saliva en pacientes con gingivitis.

## CONCLUSIONES

Las actuales técnicas de diagnóstico como el sondeo periodontal (profundidad de la bolsa), la reacción de los tejidos al sondeo periodontal (sangrado) y las radiografías periapicales informan sobre el estado actual del paciente, pero no brindan información de la actividad de la enfermedad. La actividad de la enfermedad sigue siendo uno de los tópicos de mayor investigación en periodoncia ya que es de vital importancia para el clínico saber si el paciente está perdiendo periodonto de una manera progresiva, o si su enfermedad se encuentra en un periodo de estabilidad.

No hay ningún método diagnóstico cien por ciento confiable y disponible como indicador de enfermedad periodontal destructiva activa. Sin embargo, la investigación se ha encaminado a descubrir elementos metabólicos del hospedero que estén implicados en los procesos asociados con la actividad de la enfermedad. Estos elementos metabólicos son los efectores del proceso inflamatorio y los productos resultantes de esta inflamación, y que están implicados en la pérdida de matriz extracelular, células, componente fibrilar y reabsorción ósea, propios de la actividad de la enfermedad.

El fluido salival es considerado como un elemento auxiliar importante en el diagnóstico y el tratamiento preventivo de las enfermedades de la cavidad oral, enfermedades sistémicas, tumorales, endocrinas, entre otras, debido a que se han detectado en su composición moléculas orgánicas de naturaleza proteica, fracciones proteicas, proteínas conjugadas, receptores celulares, glucoproteínas, citocinas, etc. La saliva se convierte en un medio ideal de monitoreo de los cambios ocurridos durante el proceso salud-enfermedad periodontal.

En el campo de la estomatología, el fluido salival está llamado a constituirse en un elemento de diagnóstico auxiliar tanto por la facilidad que brinda la obtención de la muestra salival como el descubrimiento de moléculas orgánicas que anteriormente no se conocían, constituyendo así un aporte importante en el tratamiento preventivo de las enfermedades locales y sistémicas; tumorales; neurológicas; nutricionales y también como parte de estrategias preventivas del futuro de las enfermedades periodontales y la patología oral.

## BIBLIOGRAFÍA

- 1- Díaz Caballero A.; Arévalo Tovar L.; Simancas Pallares M. Proteínas expresadas durante la periodontitis crónica. Revisión de la literatura. *Avances en Periodoncia*. 2011. Vol.23 no.2 Madrid Ago.
- 2-Díaz Caballero A, Arévalo Tovar L, Imancas Pallares M. Proteínas expresadas durante la periodontitis crónica. Revisión de la literatura. *Av Periodon Implantol*. 2009. Vol. 21 N° 3
- 3- Ulker AE, Tulunoglu 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
- 4- Winkler O, Hadnagy W, Idel H. Cytokines detectable in saliva of children as appropriate markers of local immunity of the oral cavity an approach for the use in air pollution studies. *Int J Hyg Environ Health*. 2001; 204(2-3):181-4.
- 5- SahebJamee M, Eslami M, AtarbashiMoghadam F, Sarafnejad A. Salivary concentration of TNF-alpha, IL1 alpha, IL6, and IL8 in oral squamous cell carcinoma. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2008;13(5):292-5.
- 6- Chiappelli F, Iribarren FJ, Prolo P. Salivary biomarkers in psychobiological medicine. *Bioinformation*. 2006;1(8):331-4.
7. Ulker AE, Tulunoglu 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.

## DOS EXPERIENCIAS CON RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN BIOQUÍMICA ESTOMATOLÓGICA: AÑOS 2012 y 2013

*PEÑALVA M ANAHI;  
RAMIREZ STELLA M.*

Facultad de odontología U.N.L.P.  
Calle 50 e/ 1 y 115. La Plata. CP: 1900.

[anahipenalva@gmail.com](mailto:anahipenalva@gmail.com)

"Sin conflicto de interés".

**PALABRAS CLAVE**  
*problemáticas  
insuficiencias vitamínicas  
caries*

**KEYWORDS**  
*problematic situations  
vitamin deficiencies  
cavities*

### RESUMEN

La resolución de problemas es una estrategia que puede facilitar la apropiación y puesta en práctica de conceptos, habilidades y actitudes que contribuyan al desarrollo profesional. El objetivo fue generar un espacio donde los estudiantes pudieran enfrentarse a situaciones problemáticas y contribuir a la formación odontológica. Se abordaron tópicos vinculados al diagnóstico de alteraciones por insuficiencias vitamínicas y el problema de caries. En la primera situación se concretó un estudio de casos, se registraron datos, se realizó la lectura bibliográfica y se elaboraron las respuestas pertinentes. Para la segunda situación, se planteó una cuestión: ¿En qué medida cada uno de los factores etiológicos contribuye a la producción de caries? A partir de la cual los estudiantes trabajaron en grupo y realizaron una puesta en común donde se recuperaron los conceptos básicos involucrados. Luego se realizó la consulta bibliográfica para profundizar las ideas. Para la primera situación los grupos de estudiantes realizaron el diagnóstico de las alteraciones satisfactoriamente. Para la segunda situación, los estudiantes reconocieron una interacción entre huésped, microflora y dieta. La implementación de propuestas de este tipo, logran avances significativos en la calidad de los conocimientos, constituyendo un valioso aporte a la formación integral de los futuros odontólogos.

### ABSTRACT

Problem solving is a strategy that can facilitate ownership and implementation of concepts, skills and attitudes that contribute to professional development. The aim was to create a space where students could opposite problematic situations and contribute to dental education. Topics related to the diagnosis of alterations by vitamin deficiencies and the problem of decay were discussed. In the first situation, a case study was completed, data were recorded, reading the literature was conducted and responses were developed. For the second situation, a question was raised: To what extent each of the etiological factors contributing to the production of cavities? From which students worked in groups and made a sharing where the basic concepts involved were recovered. The literature search was then performed to further ideas. For the first situation student groups performed satisfactorily diagnosing abnormalities. For the second situation, the interaction between student recognized host microflora and diet. The implementation of such proposals, achieve significant progress in the quality of knowledge, constituting a valuable contribution to the integral formation of future dentists.

## INTRODUCCIÓN

Tradicionalmente la enseñanza universitaria estuvo caracterizada por la presencia de profesores portadores y garantes de un conocimiento científico que transmitían a un auditorio de estudiantes sentados en silencio que trataba de acumular la mayor cantidad de información que se les brindaba. Esta metodología expositiva que ha perdurado durante muchos siglos, no se condice con las demandas de la sociedad contemporánea, ni con los fundamentos de la construcción del conocimiento que señalan las reformas educativas actuales (1)..

Frente a la demanda explicitada en el plan de estudios vigente (aprobado en el año 1994) el acto de estudiar debe ejercer una actitud curiosa y de indagación, que permita comprender y criticar, asumir una relación dialógica con los distintos especialistas de la ciencia mediada por el tema a tratar, para lo cual se requiere un proceso de transformación y búsqueda de un nuevo sentido del conocimiento a enseñar..

Como expresa López Noguero (1), "Enseñar y aprender son dos caras de la misma moneda ya que una va indefectiblemente unida a la otra". Por ello, podemos señalar que los docentes solo enseñamos cuando los alumnos aprenden. Y de eso se trata cuando planteamos la necesidad de repensar nuestras prácticas universitarias. En este sentido, intentamos contribuir a la formación de un futuro profesional que cuente con actitudes, destrezas y conocimientos necesarios para lograr la salud bucal del individuo, así como para el diagnóstico, prevención y tratamiento de diferentes patologías del sistema estomatognático.

La propuesta curricular de la asignatura Bioquímica Estomatológica II, que corresponde al segundo año de la carrera, está estructurada en cinco unidades temáticas, con interrelación secuencial lógica, avanzando en la complejidad con una visión odontoestomatológica que profundiza los conocimientos logrados en Bioquímica Estomatológica I e introduce al estudiante en una perspectiva propia, por su interés preclínico, clínico y también para favorecer el desarrollo profesional deseable. Su aprobación aportará elementos básicos necesarios para cursar Farmacología y Terapéutica I, asignatura pertinente al tercer año de la carrera, asegurando así una articulación entre los contenidos de las diferentes asignaturas, pero además oficiando como nexo vinculante entre el Ciclo Básico y el Ciclo Clínico de la carrera.

El lineamiento teórico de este trabajo se halla dirigido hacia la resolución de problemas, actividad que facilita la adquisición y puesta en práctica de ciertas habilidades profesionales. Emplear situaciones problemáticas próximas al escenario profesional, como estímulo que desencadene el proceso de aprendizaje, representa una perspectiva innovadora que implica a los estudiantes en una dinámica activa, con cierto nivel de complejidad y requiere el conocimiento de experiencias previas para lograr la integración de conceptos, habilidades y actitudes propias del queha-

cer científico.

La formación odontológica en la actualidad, interpela a los docentes a plantear prácticas innovadoras en la enseñanza universitaria. Se constituye así un desafío ineludible para lograr un desarrollo profesional deseable. La resolución de problemas se presenta como una estrategia que puede facilitar la adquisición y puesta en práctica de conceptos, habilidades y actitudes que contribuyan al desarrollo profesional. Al resolver problemas no hay aprendizaje independiente de los contenidos científicos y de los procedimientos involucrados en tal aprendizaje. Asimismo consideramos que enseñar a dar respuesta a cuestiones, no solo implica aportar habilidades y estrategias del quehacer científico., sino que también significa generar en el estudiante un espíritu creativo, una actitud alternativa que dé respuesta a las necesidades de la vida cotidiana. El empleo de situaciones problemáticas próximas al escenario profesional, como estímulo que desencadena el proceso de aprendizaje representa una perspectiva diferente que compromete a los estudiantes en una dinámica activa, con cierto nivel de complejidad en las relaciones causales. Requiere el conocimiento de un contexto referencial que garantice la integración de conceptos, habilidades y actitudes propias del quehacer científico. Tomando en cuenta tales conocimientos podemos reconocer dos momentos en la relación dialéctica: 1. La interpretación, que demanda al estudiante conocer el código de la lengua, el conocimiento conceptual de la química y poseer esquemas de conocimiento y 2. La solución del problema que implica un predominio del conocimiento procedimental en forma de algoritmos y heurísticos que orientan la solución. En ambos está presente el conocimiento estratégico, que influye en la relación entre la respuesta y el enunciado (2). Durante ambos momentos son fundamentales las actitudes, tanto del docente como del estudiante. En cuanto a las primeras, las relaciones que el docente establece con los alumnos son tan importantes que pueden favorecer las actitudes de los jóvenes. Por ejemplo, en el momento de la interpretación del problema, el estudiante consideró tanto la longitud como el lenguaje del enunciado. Por esta razón es el docente el que debe dar la oportunidad a todos sus estudiantes para que identifiquen los conceptos involucrados en el problema y los expliciten. La confianza que él brinde estimula a los estudiantes a efectuar preguntas, y según su relevancia, el docente las considerará en detalle. En síntesis, el docente debe ofrecer una actitud positiva que genere la participación colectiva de los estudiantes, que motive y permita capitalizar el aprendizaje en la resolución del problema. Dicha resolución necesita de conocimientos teóricos y procedimentales y, en simultáneo, desarrolla competencias y llega a influir en la cristalización de la vocación científica esperada.

## OBJETIVO

Generar un espacio donde los estudiantes de la asignatura Bioquímica Estomatológica II puedan en-frentarse a situaciones problemáticas de complejidad creciente, que permitan la aplicación y/o transferencia de conocimientos, así como el desarrollo de habilidades, destrezas y actitudes vinculadas al quehacer científico

## MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó un análisis intensivo y en profundidad de diferentes aspectos vinculados a la resolución de problemas como práctica innovadora en las aulas universitarias Para el diseño de la investigación se seleccionó una metodología fundamentalmente cualitativa donde se abordaron dos situaciones problemáticas actuales vinculadas al ejercicio profesional: el diagnóstico de alteraciones por insuficiencias vitamínicas y el problema de caries. En la primera situación se realizó un estudio de casos, en una comisión de veintisiete estudiantes de la asignatura comprometida: Bioquímica Estomatológica II conformada en grupos aleatorios. Se realizó un análisis intensivo y en profundidad de diferentes aspectos vinculados a la resolución de problemas.

**Se diseñó una serie de instrumentos con la intención de recoger datos acerca de diferentes cuestiones tales como:**

- Lectura y comprensión de las situaciones problemáticas.
  - Reconocimiento de las variables que interactuaron en cada caso.
  - Explicitación de los conocimientos con que contaron los estudiantes.
  - Respuesta a los interrogantes planteados.
  - Interacción entre los integrantes de cada grupo.
  - Contrastación de las respuestas con el material bibliográfico seleccionado por el docente.
  - Desarrollo de las capacidades argumentativas y de justificación.
  - Avances conceptuales percibidos.
  - Organización de las producciones escritas.
- La actividad se concretó en dos clases de tres horas semanales. La secuencia se desarrolló en diferentes momentos.
- Primer momento: Se realizó la introducción a la temática seleccionada: «Papel de las vitaminas en los seres humanos». Para ello la docente llevó a cabo una breve presentación que sugirió la intervención de los estudiantes.
  - Segundo momento: Se planteó el siguiente enunciado con la intención de ser analizado por el grupo total: «Las personas necesitan nutrientes como fuentes de materia y energía para cumplir las funciones vitales. ¿Con ello bastará para tener una vida saludable? »
  - Tercer momento: Frente a la situación presentada se estableció un intercambio de ideas y se explicitaron algunas aproximaciones, tales como: «existen compuestos o principios que ayudan a mantener la salud»; «su defecto o ausencia ocasionan alteraciones», «son compuestos químicos de distinta naturaleza», «se requieren en dosis específicas», «proviene de fuentes variadas», etc.

- Cuarto momento: Se expusieron cuatro casos para resolver en equipos de trabajo:

1. Se presenta al consultorio un niño con importantes anomalías de forma y pobre desarrollo de los dientes que además, a través del interrogatorio puede manifestar debilidad muscular y dolores óseos.
2. Se presenta al consultorio un adulto con encías inflamadas y sangrantes. También existe movilidad en algunas piezas dentarias.
3. Se presenta al consultorio un adulto con la lengua inflamada y una lesión en la comisura labial.
4. Se presenta al consultorio un adulto con una mancha blancuzca en el carrillo izquierdo.

En todos los casos se sugirieron algunos interrogantes para investigar con el equipo de trabajo, tales como:

- ¿Cuál es la causa de la alteración presentada en el paciente?
- ¿Cómo suele caracterizarse?
- ¿Qué otras anomalías acompañan esta alteración?

Cada situación mostró un nivel de complejidad que sugirió la posibilidad de encontrar diferentes explicaciones en función de los conocimientos con que contaban los estudiantes.

Esta dinámica de trabajo incentivó el interés y potenció un espacio de incertidumbre y duda que llevó a poner en práctica los procedimientos propios del auténtico trabajo científico. Las preguntas que surgieron en cada equipo favorecieron la consulta bibliográfica, la elaboración de producciones escritas y el desarrollo de ciertas capacidades relacionadas con la argumentación y justificación de sus explicaciones. Alrededor de estas cuestiones comenzaron a transitar discursos, valores, supuestos que ocasionaron la desnaturalización de la cuestión e instalaron la incertidumbre. Es allí donde los estudiantes profundizaron la búsqueda bibliográfica para dar respuestas aproximadas al conocimiento científico. Finalizada la actividad, se elaboró un informe escrito con las conclusiones del trabajo para ser comunicado a la totalidad de la clase durante la puesta en común.

En otra clase, luego de conformados los equipos, se presentó una situación problemática para trabajar la Bioquímica de las caries, aspecto odontoestomatológico específico de una Unidad temática de la asignatura Bioquímica Estomatológica. Esta patología constituye un problema no resuelto aún, cuya alta prevalencia en el mundo entero la sitúa como principal causa de pérdida de dientes. Nueve de cada diez personas presentan la enfermedad o las secuelas de ésta. La caries es producto de la interacción de diferentes factores tales como: la microflora oral, especialmente *Streptococo mutans* y *Lactobacilo acidófilo*, la pieza dentaria y la dieta o sustrato. La saliva y la higiene oral obran como factores predisponentes.

Frente a este contexto, se planteó una cuestión para trabajar: ¿En qué medida cada uno de estos factores contribuye a la producción de caries? ¿Cuál o cuales son los mecanismos preventivos frente a esta situación?

Los estudiantes trabajaron en grupo tratando de dar res-

puesta a las cuestiones presentadas. A través de la puesta en común entre los distintos grupos, se recuperaron los conceptos básicos involucrados y el accionar de cada uno. A partir de allí se realizó la consulta bibliográfica para profundizar las ideas aportadas hasta el momento y se investigaron las medidas preventivas.

## RESULTADOS

La matriz de valoración construida en función de las diferentes cuestiones analizadas dio cuenta del interés demostrado por los estudiantes frente a las distintas problemáticas presentadas. Inicialmente se observaron dificultades en el reconocimiento de las variables que se superaron como resultado de la interacción con el docente. Para la primer situación problemática, si bien cada equipo tuvo la oportunidad de enfrentarse con casos específicos, existieron conceptos consensuados por todos. Como ejemplos podemos citar: «Las vitaminas son compuestos orgánicos que están presentes en pequeñas cantidades en algunos alimentos y cumplen diferentes funciones orgánicas», «No desempeñan un papel plástico ni energético» «La mayoría de ellas no pueden ser sintetizadas por el organismo en cantidades indispensables y deben ser suministradas por la dieta» «Se clasifican en vitaminas solubles en lípidos (A, D, E y K) y solubles en agua (B y C)», «La carencia de las vitaminas producen alteraciones de orden general y, en algunos casos, manifestaciones en la cavidad bucal».

En el caso 1, el equipo detecta una deficiencia de vitamina D. La búsqueda bibliográfica permitió profundizar conocimientos tales como: «la deficiencia de vitamina D produce el raquitismo en los niños, cuyos signos típicos son retardo en el crecimiento y deformidades esqueléticas y osteomalacia en los adultos. Hay retardo en la erupción dentaria. También causa anomalías de forma y pobre desarrollo estructural de los dientes. La deficiencia de vitamina D y del calcio resulta en desmineralización del hueso (osteomalacia)»

En el caso 2, los estudiantes vincularon tales manifestaciones con una carencia de vitamina C. El rastreo bibliográfico permitió reconocer que únicamente el hombre, los primates y el cobayo presentan síntomas carenciales cuando se los somete a dietas libres de ácido ascórbico. La falta en la dieta ocasiona escorbuto, que se caracteriza por anemia, dolores articulares, articulaciones tumefactas, la piel presenta un puntillado hemorrágico o hematomas en napa porque hay extravasación sanguínea en los capilares. Las encías están inflamadas y sangran fácilmente. Las piezas dentarias pueden movilizarse por pérdida de sostén. En el caso 3, el grupo relacionó los trastornos a deficiencias del complejo vitamínico B especialmente a la ausencia de riboflavina. La profundización bibliográfica realizada incluyó una diversidad de compuestos asociada a diferentes patologías: Beri-Beri, alteraciones cutáneas y oculares, inflamación de la lengua (glositis) y de los labios (queilitis), fisuras en las comisuras de los labios, trastornos gastrointestinales, alteraciones de la piel, compromiso de las

glándulas suprarrenales y anemia entre otras.

En el caso 4, los estudiantes asociaron la cuestión con carencia de vitamina A que se exterioriza principalmente por lesiones epidérmicas y oculares. En la piel se produce hiperqueratosis y descamación; en el epitelio bucal también se puede observar hiperqueratosis, que luego pueden transformarse en leucoplasia o liquen; Para la segunda situación problemática (las cfaries), la puesta en común de las conclusiones obtenidas en cada grupo de trabajo estableció un intercambio de opiniones que llevó a una caracterización de las consecuencias de cada uno de los factores así como se estableció la correlación entre los distintos factores. En la puesta en común presentaron un cuadro sinóptico De este modo se reconoció una interacción de complejidad entre el huésped, las microflora y la dieta.

## CONCLUSIONES

Existieron avances en la calidad de los conocimientos, los estudiantes evidenciaron comprensión y esto lo demostraron al resolver cada una de las situaciones problemáticas. De esta manera, se sustentaron procesos reflexivos, dejando de lado aprendizajes memorísticos, frecuentes en el desarrollo de las clases expositivas. El intercambio de diferentes puntos de vista, la capacidad de negociar, el consenso y la contrastación de ideas son mecanismos destinados a atender a la diversidad, donde los tiempos y los recorridos son diferentes pero están destinados a la concreción de logros similares. Estos referentes conformaron la base para construir situaciones problemáticas vinculadas con el desarrollo profesional deseable, orientadas a la aplicación de estrategias para la comprensión y de resolución grupal con la finalidad de mejorar las prácticas universitarias.

## BIBLIOGRAFÍA

- 1- Lopez Noguero, F. *Metodología participativa en la Enseñanza Universitaria 2da edición* Madrid : Narcea (2007).
- 2- Danna, M.A., Barrios T J, Disalvo E A y de Sirimaldi A S *Práctica docente en Química: resolución de problemas*. Rosario: CORPUS (2005)
- 3- Blanco, A. y Blanco, G. *Química Biológica*. 8va.edición Buenos Aires:: El Ateneo (2011)

# INTEGRACIÓN DE SABERES HISTOLÓGICOS Y CLÍNICOS EN LA FORMACIÓN ODONTOLÓGICA

## RESUMEN

*Durso G.;*  
*Morandi G.;*  
*Llompert G.;*  
*Tanevitch A.;*  
*Torres Moure L.;*  
*Abal A.;*  
*Felipe P.;*  
*Perez P.;*  
*Licata L.*

Instituto de Investigaciones en Educación Superior (IIES)  
Facultad de Odontología UNLP.  
Calle 50 e/ 1 y 115. La Plata. CP: 1900.

[gracieladurso@gmail.com](mailto:gracieladurso@gmail.com)

Acreditado y financiado por la Universidad Nacional de La Plata

"Sin conflicto de interés".

### **PALABRAS CLAVE**

*histología*  
*integración*  
*básico*  
*clínico*

### **KEYWORDS**

*histology*  
*integration*  
*basic*  
*clinical*

El modelo curricular de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de La Plata ha adoptado los principios de integración multidisciplinaria, de articulación teórico práctica y de incorporación temprana del alumno a la experiencia clínica. Los objetivos del proyecto fueron analizar y formular hipótesis acerca de la recuperación de los contenidos básicos en asignaturas clínicas. Se definieron los indicadores de saberes de la asignatura básica Histología y Embriología II. Se analizaron los programas y la bibliografía de las asignaturas: Operatoria Dental, Endodoncia, Periodoncia e Integral Niños en función de los indicadores seleccionados. Los datos se registraron en tablas de contingencia y se determinó la frecuencia de aparición de los indicadores. El estudio aportó al conocimiento de modelos curriculares basados en la integración de los saberes de áreas básicas y clínicas que beneficiará en el diseño o refuncionalización de los mismos.

## ABSTRACT

The curricular model of the faculty of Dentistry, National University of La Plata, has adopted the principles of multidisciplinary integration, articulation of theory and practice and early incorporation of the student into the clinical experience. The purpose of the present project was to analyze and formulate hypotheses on the recovery of histology contents and their integration to the clinical subjects. The indicators of knowledge of the subject Histology and Embriology II were defined. The syllabuses and the bibliography of the clinical subjects: Operative Dentistry, Endodontics, Periodontics and Integral Dentistry for Children were analyzed. Data were registered in contingency tables and the frequency of appearance of knowledge indicators was determined. This study was contributed to the knowledge of curricular models based on the integration of knowledge of basic and clinical areas that will benefit the design and/or refuncionalization of these models.

## INTRODUCCIÓN

Nuestra investigación se focalizó en uno de los problemas centrales que se detecta en el ámbito de la formación universitaria, cuál es el de la relación teoría práctica y particularmente en la formación odontológica como parte de la formación de recursos humanos en salud.

Resulta recurrente como problemática inherente al currículum universitario la dificultad por parte de los alumnos avanzados en la recuperación de conocimientos aprendidos en los primeros años de la carrera. No obstante, el objetivo primordial de las ciencias básicas es tratar que cada área proyecte hacia la práctica clínica la importancia del conocimiento básico que se adquiere. Ante esta situación, surge la inquietud de conocer cómo se recuperan los saberes básicos en las asignaturas clínicas, el lugar que ocupan los saberes básicos en los procesos de formación de los futuros odontólogos. Como también, que saberes, cómo y cuando son requeridos, tanto en la teoría como en la práctica clínica. Por lo tanto nos preocupó conocer: ¿Cómo son abordados los saberes básicos en los saberes teóricos de las Asignaturas Clínicas?; ¿En qué situaciones clínicas se requieren estos saberes básicos? ¿De qué modo se los retoma en la enseñanza de las Asignaturas Clínicas?; ¿Que saberes del campo de las disciplinas básicas demanda la formación de los alumnos en las asignaturas clínicas? En este sentido, el problema de la relación teoría-práctica en la formación de profesionales se ha convertido en un lugar común en casi todos los diagnósticos acerca de las instituciones de educación superior. Este problema, sin embargo, no ha sido conceptualizado siempre de la misma manera, sino que se articula en torno a suposiciones y valoraciones diferentes sobre los aspectos que darían cuenta del mismo. Se podría señalar que un rasgo común a estos planteos es la valoración cada vez mayor del lugar de "la práctica" en la formación de profesionales. Este constituye uno de los sentidos del problema, el reconocimiento de la falta de preparación de muchos egresados de las aulas universitarias para resolver los problemas que se les presentan en sus primeros ámbitos de ejercicio profesional, o una dificultad para insertarse en el campo profesional. Este hecho, podría deberse a los saberes básicos y su recuperación en las asignaturas clínicas. La particularidad de las carreras de profesionales de la salud, es que deben ofrecer espacios de formación ligados a la práctica, que propicien la reflexión en la acción, y posibiliten la generación de conocimientos sistemáticos sobre la implicancia de la enseñanza-aprendizaje de la práctica clínica.

En Iberoamérica se han planteado tres modelos de educación odontológica, el tradicional, el tradicional-preventivista y el de articulación docencia-servicio.

El **tradicional** es clínico biólogo, la teoría antecede a la práctica, lo básico a lo clínico y lo preclínico a lo clínico. La metodología de enseñanza es tradicional, informativa y memorística.

En el **tradicional-preventivista** suma a lo clínico biólogo lo extramural, y a la metodología de enseñanza tradicional, las experiencias de campo.

En el modelo **docencia-servicio** el marco conceptual se basa en la integración de lo clínico-socio-epidemiológico, la práctica antecede a la teoría, lo básico se integra a lo clínico y lo preclínico desaparece. La metodología de la enseñanza es crítica, creativa y globalizadora.

La carrera de Odontología como otras carreras de las ciencias de la salud, son especiales en el requerimiento de una sólida formación básica en el momento de realizar la práctica clínica, lo que determina una necesaria integración entre las asignaturas. La Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Plata, ha adoptado un modelo de educación odontológica de articulación docencia- extensión – investigación y una estructura departamental.

El currículum sostiene los principios de integración multidisciplinaria, de articulación teórico práctica y de incorporación temprana del alumno a la experiencia clínica. Además, la estructura departamental por áreas de conocimiento como eje de las instancias de su planificación académica. Este tipo de diseño curricular supera un tratamiento fragmentado del hecho educativo con todas las implicancias que ello tiene para la enseñanza y la investigación en la universidad. Tal organización posibilita superar la tradicional estructura cátedra-materia, logrando que las asignaturas del plan de estudios asuman una naturaleza dinámica y no estanca en el diseño de cada uno de los cursos que dictan, definidos en coherencia con los otros de su área de saber. Las asignaturas no pierden individualidad dentro del departamento en el cual les corresponde actuar pero es en el seno de este donde se define el diseño de los cursos que deben dictar. Se evita así la fragmentación del conocimiento y la atomización del aprendizaje y se promueve la actualización continua de los saberes y contenidos de la formación de modo articulado.

Las asignaturas que pertenecen a más de un Departamento se constituyen en integradoras, como es el caso de Histología y Embriología

Otra de las modificaciones en el Plan de estudios es la organización de la carrera en tres ciclos, Propedéutico, Básico socio-epidemiológico y Clínico socio-epidemiológico, con la consecuente desaparición de las tradicionalmente denominadas preclínicas.

El Ciclo básico socio epidemiológico incluye fundamentalmente los cursos de las asignaturas básicas que proporcionan un conocimiento multidisciplinar de la estructura y función del sistema estomatognático, pero también hace referencia a la proyección que estos conocimientos tienen en el abordaje clínico que realiza el odontólogo. Lo que buscan las asignaturas integradas en este ciclo es brindar un adecuado soporte de conocimientos básicos como prerrequisitos de la formación especializada tanto clínica como preventiva.

Uno de los mayores desafíos que se le presenta al docente consiste en cómo favorecer el desarrollo de procesos de apropiación del contenidos por parte de los estudiantes, de manera tal que los nuevos aprendizajes se articulen significativamente con los existentes, integrándose con ellos o reemplazándolos. (1) El concepto de integración de los conocimientos implica, en cualquier cuerpo de es-

tudios, que los conocimientos adquiridos en el marco de diferentes disciplinas científicas, puedan ser utilizados de modo simultáneo y hasta indiferenciado, en la solución de problemas propios del área que corresponda. [2]. La carrera de Odontología, como otras carreras de Ciencias de la Salud requiere de una sólida formación básica en el momento de realizar la práctica clínica, lo que determina una necesaria integración de contenidos entre las Asignaturas Básicas y Clínicas.

## OBJETIVOS

### *General:*

Identificar y analizar las formas de articulación de los contenidos básicos en las asignaturas clínicas a partir del caso de las Asignatura Histología y Embriología II

### *Objetivos Específicos:*

1) Identificar como aparecen recuperados los contenidos programáticos de la Asignatura Histología y Embriología II en las propuestas curriculares de las asignaturas clínicas de cuarto y quinto año que integran el Departamento de Odontología Rehabilitadora: Endodoncia I y II, Odontología Integral Niños I, II y III y Periodoncia I y II.

2) Establecer la correlación entre los contenidos de la bibliografía de la Asignatura histología y la bibliografía de las asignaturas clínicas.

3) Indagar cómo son valorados los contenidos de las disciplinas básicas para la formación odontológica en las representaciones de los actores involucrados en la formación básica y clínica y en los alumnos el uso de la biblioteca y libros de texto

4) Propiciar prácticas formativas que tornen significativa la integración de saberes.

5) Identificar problemáticas emergentes en los procesos integración curricular de contenidos básicos y clínicos en la formación odontológica

## METODOLOGÍA

### *Delimitación de las unidades de análisis:*

Los documentos curriculares, programas de estudio y normativas sobre la enseñanza vigentes.

Los libros de textos recomendados en la bibliografía de la asignatura Histología y de las Asignaturas clínicas

Los discursos de los sujetos involucrados en las propuestas de formación (docentes, alumnos y grupos de gestión).

### *Técnicas de recolección de información*

Análisis de documentos examinados en términos de "monumentos" que dan cuenta de acuerdos, perspectivas

consensuadas y vigentes en un momento histórico determinado.

La entrevista tanto individual como colectiva es una técnica adecuada para acceder a los discursos de los sujetos, y por otro lado, su apertura y poca estructuración favorece la emergencia de primeras categorías de análisis para luego ser revisadas y replanteadas en el transcurso de la investigación.

Encuestas de tipo estructurado que si bien se configuran en torno de variables predeterminadas permiten rastrear información con un importante nivel de generalidad, al poder aplicarse a un mayor número de sujetos.

Se determinaron los saberes que cumplen con los objetivos programáticos de la Asignatura Histología y Embriología II para formular indicadores. Los indicadores a estudiar fueron los siguientes:

- *Complejo dentino pulpar*
- *Periodoncio de inserción*
- *Periodoncio de protección*
- *Tejidos mineralizados del diente*
- *Desarrollo de la dentición*

Se seleccionaron asignaturas clínicas de cuarto y quinto año que integran el departamento de odontología rehabilitadora. Asignaturas: Endodoncia, Periodoncia y Operativa Dental y Odontología Integral Niños.

Acciones para el objetivo 1:

Se analizaron las unidades temáticas de los programas de la Asignatura Histología y de las asignaturas clínicas seleccionadas estableciendo dos categorías de contenidos: a) directos, aquellos que expresan saberes del programa de la Asignatura Histología y Embriología y b) inferidos, son de la especialidad, no nombran el saber básico, pero el alumno necesita conocerlo.

Acciones para el objetivo 2:

Con respecto a la unidad de análisis bibliografía, examinamos capítulos de los libros de texto que correspondían a ediciones recientes, identificando los indicadores establecidos en los programas de las asignaturas clínicas.

La complejidad del libro nos llevó a establecer una taxonomía específica para realizar un análisis en tres niveles: formal, de contenidos y pragmático. A 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. A nivel de contenidos el conocimiento puro, científico, selección de la información, disposición y organización. En el nivel pragmático, el libro de texto como recurso en los procesos de enseñanza aprendizaje en la relación autor, docente y alumno en contexto.

En los libros de texto se destaca la utilización de imágenes de cortes histológicos y esquemas representando los indicadores. Por ello al analizar la presentación de imágenes de microscopía óptica y electrónica se evaluó en los tres niveles la calidad de la imagen y la indicación de escala y en los epígrafes, el estilo de presentación, tipo de micros-

copio y aumentos.

Acciones para el objetivo 3:

Se diseñaron y aplicaron diversos instrumentos metodológicos para indagar la opinión de los actores, docentes y estudiantes de las asignaturas básicas y de las asignaturas clínicas. En las encuestas cuali-cuantitativas y semi-estructuradas también indagamos en los alumnos, sobre la utilización de los libros de texto, la concurrencia a la biblioteca, utilización de otros recursos (por ej. Informáticos).

Acciones para el objetivo 4:

Se diseñaron e implementaron estrategias metodológicas innovadoras en estudiantes de la Asignatura Histología y Embriología, con actividades en el aula y en la biblioteca. Los alumnos debían comparar el tratamiento del tema del día en textos de Histología y textos recomendados en la bibliografía de las asignaturas seleccionadas. Se propusieron distintas actividades en las que los alumnos debían reconocer la utilidad y el enfoque del contenido de histología y embriología especial (bucodental) en los recursos bibliográficos referidos a las especialidades clínicas. Además se comparó el rendimiento académico de acreditación del curso. Como evaluación se implementó una encuesta de opinión sobre la metodología utilizada.

## RESULTADOS

Del análisis de los programas, sobre un total de 102 unidades temáticas de las Asignaturas estudiadas el 9,80% corresponde a unidades temáticas que nombran directamente contenidos histológicos y embriológicos y el 53,92 a aquellas que los inferen. Una unidad temática podía expresar ambos tipos de contenidos.

Se realizó un estudio comparativo entre las carreras de Odontología de la Universidad Nacional de la Plata (UNLP) y la Universidad de Valencia, España (UV) en la Asignatura Odontología Integral Niños. Sobre 43 unidades temáticas en cada Asignatura analizada, en la UNLP el 13,90% nombran contenidos directos histológicos y embriológicos y, los inferidos, representan el 58,15%. En tanto en la UV solo aparecen representados el 55,81% de contenidos inferidos. En las Asignaturas Endodoncia y Operatoria los resultados dieron cuenta de contenidos expresados en forma directa 9,80% en (UNLP) y el 1,00 % en (UV) y los que se inferen son 53,92% en (UNLP) y 32,34% en (UV).

En lo referente al análisis de contenidos en la literatura seleccionada correspondiente a Periodoncia (2009) se abordaban los indicadores periodoncia de inserción y periodoncia de protección; en la correspondiente a Endodoncia (2011) se identificaron desarrollo dentario, complejo dentino-pulpar y periodoncia de inserción y en la correspondiente a Odontología Integral Niños (2010) se presentaron todos los indicadores. Encontramos además que los indicadores aparecían en diversos enfoques: preventivo, histopatológico, fisiopatológico, etc. según la especialidad. Los programas de asignaturas clínicas analizados no ha-

cían referencia a bibliografía de la asignatura Histología, ni los de la asignatura Histología a textos de clínica especializada.

Se identificó correlación entre los contenidos de la bibliografía de la asignatura Histología y la bibliografía de las asignaturas clínicas. Señalamos que los saberes de Histología y Embriología Bucodental se presentaron en los programas de estudio y en los textos utilizados en las Asignaturas Clínicas. En el análisis de libros de texto identificamos problemáticas referidas a la representación de los requisitos formales y en cuanto a contenidos la ausencia de terminología unívoca. El análisis en el nivel pragmático influyó favorablemente en el rol de desempeño de los actores mejorando los procesos de enseñanza aprendizaje. Al aplicar la encuesta alumnos, sobre la utilización de los libros de texto, la concurrencia a la biblioteca y la utilización de otros recursos sobre 142 estudiantes, 137 dijeron que utilizan el libro para estudiar; 127 que realizan la búsqueda de los temas por índice y 135 que les resultan útiles las ilustraciones. Fundamentaron su respuesta diciendo que utilizaban el libro porque validaban con la verdad científica que en él se expresa.

Es de destacar que los libros recomendados en asignaturas clínicas de ediciones recientes contienen una importante proporción de imágenes de microscopía electrónica de excelente calidad. No obstante, como se observó en algunos textos de Histología, mayormente carecen de indicación de escala y en menor proporción de tipo de microscopio y aumentos.

En las encuestas realizadas a los docentes de las materias básicas, manifestaron que los alumnos no están suficientemente motivados y que no vislumbran la utilidad de los conocimientos. Los docentes de las asignaturas clínicas, dijeron que requieren los conocimientos básicos para el ejercicio de la práctica clínica.

En la encuesta de opinión sobre la estrategia de aprendizaje en el aula y la biblioteca los alumnos consideraron que la experiencia de la biblioteca fue valiosa, que los contenidos de la asignatura básica se daban por sabidos en la bibliografía de las asignaturas clínicas consultadas y que la terminología difería en algunos textos; además valoraron la necesidad de adquirir los saberes histológicos para comprender el aspecto clínico referido en los textos de las asignaturas clínicas. En el trabajo realizado en la biblioteca los docentes observaron la dificultad de los alumnos para procesar formalmente los textos, con la consecuente pérdida de tiempo al desconocer el tipo de índice a usar o cual era la mejor forma para encontrar el tema requerido. Esta situación demostró que es necesario realizar una previa formación de los estudiantes en el manejo de los aspectos formales de los libros de texto. Del resultado de esta experiencia se realizaron talleres de alfabetización informacional para estudiantes y docentes, a cargo de un experto en la temática.

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Existe una notable recuperación de contenidos de histología y embriología en los programas de estudio de las asignaturas clínicas en ambas Universidades estudiadas. La mayor representación está dada por los contenidos inferidos, lo cual denota una integración de saberes básicos y clínicos. Observamos que en ambas universidades existe una notable recuperación de contenidos inferidos que demuestran la integración de saberes básicos en la clínica y no la mera repetición de temas.

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. (3)

Uno de los pilares básicos sobre los que se sustenta la acción docente, en cualquier nivel educativo, es el libro de texto. Resulta hoy por hoy incuestionable su poderosa influencia en el trabajo de aula, tanto para los profesores como para los alumnos, constituyéndose en bastantes ocasiones como el referente exclusivo del saber científico. (4)

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. Coincidimos con Carlino P (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. (5)

Se identificó correlación entre los contenidos de la bibliografía de la asignatura histología y la bibliografía de las asignaturas clínicas. Resultó de mucho interés el análisis de libros de textos odontológicos en los tres niveles: formal, de contenidos y pragmático

Proponemos la elaboración de una fundamentación teórica referida a los requisitos morfológicos que deberían cumplir los libros de texto, para favorecer su adecuado procesamiento dentro del marco de la articulación de saberes. En el nivel de contenidos la falta de una terminología unívoca obstaculiza los procesos e enseñanza. En el nivel pragmático, el libro de texto como recurso en los procesos de enseñanza aprendizaje en la relación autor, docente y alumno en contexto, influyó favorablemente en el rol de desempeño de los actores mejorando los procesos de enseñanza aprendizaje.

Refiriéndonos a los libros de texto, su estructura obedece a una secuencia lógica en términos didácticos, que supone una categorización y ordenación de contenidos, y que las imágenes que allí se muestran están previamente seleccionadas y/o diseñadas para tal efecto. (6)

Sin embargo la importancia que se le concede a las ilustraciones es escasa, por ejemplo, en un documento relativo al establecimiento de pautas para la elaboración de materiales curriculares (Parcerisa, 1996). sólo se dedican 3 ítems, de un total de 150, al papel que deben jugar las ilustraciones. (7)

Varios trabajos de investigación han demostrado las funciones instructivas de las imágenes, reforzando el aprendizaje, aportando información extralingüística. Sin embargo, se menciona que los lectores tienen dificultad para comprender las ilustraciones complejas si no se les ayuda a la hora de leerlas. Muy a menudo los lectores observan superficialmente las ilustraciones sin esperar de ellas información relevante.

Un trabajo realizado sobre libros de texto de Histología mediante el análisis de 328 imágenes del corpus ha permitido asignar las funciones de representación, organización e interpretación a los diferentes formatos de los materiales gráficos. Si bien una de las funciones de las imágenes es la decorativa, se considera que en los textos universitarios puede haber baja preocupación por aspectos estéticos y motivadores (por ej. imágenes sin color). (8)

Histología es una disciplina visual, la interpretación de imágenes de microscopía óptica y electrónica es fundamental en los procesos de enseñanza aprendizaje de la misma. Una de las principales dificultades de los estudiantes es relacionar los conocimientos teóricos con la imagen microscópica. Si bien es auspicioso que los libros de texto de las asignaturas clínicas presenten imágenes de microscopía de excelente calidad, en nuestro estudio concluimos que la modalidad de presentación de las mismas, al carecer de indicaciones, no facilita la adecuada comprensión por parte de los estudiantes y profesionales no expertos en microscopía y no posibilita la recuperación de saberes histológicos básicos.

La estrategias innovadoras fueron válida para motivar a los alumnos en la recuperación de los contenidos histológicos, en el reconocimiento de la importancia de los mismos en la práctica clínica, en el uso de los libros de texto y en el hábito de utilizar la biblioteca. Reconocemos que este tipo de actividades incentiva tanto a los docentes como a los alumnos y mejora los procesos de enseñanza aprendizaje. (9) (10)

Concluimos que en un modelo curricular como el de la Facultad de Odontología de la UNLP la integración entre las asignaturas de los ciclos básico-socio-epidemiológico y clínico-socio-epidemiológico está dada, no obstante se requiere del trabajo conjunto permanente de docentes de asignaturas básicas y clínicas para optimizarla.

**BIBLIOGRAFÍA**

1) Lucarelli E. Las innovaciones de la enseñanza, ¿camino posibles hacia la transformación de la enseñanza en la Universidad ? 3.º Jornadas de Innovación pedagógica en el aula Universitaria. Universidad Nacional del Sur, 2004

2) Vicedo Tomey A. La integración de conocimientos en la Educación Médica. Educ Med Super Vol.23 N°4 Ciudad de la Habana, 2009

3) Herrero Moreno I. La utilización de medios y recursos didácticos en el aula. Departamento de Didáctica. Facultad de Educación, Universidad Complutense de Madrid, 2004

4) Perales F, Jiménez, Juan De Dios: Las ilustraciones en la enseñanza-aprendizaje de las ciencias. Análisis de libros de texto en Enseñanza de las Ciencias, 2002, 20 (3), pp. 369-386

5) Carlino P. Leer textos científicos y académicos en la educación superior: obstáculos y bienvenidas a una cultura nueva XIII Jornadas Internacionales de Educación, en el marco de la 29ª Feria del Libro, 2003

6) Casablanca S. En cuanto a las imágenes en textos escolares. Función, relevancia y características desde una perspectiva didáctica. 2006-2008 [www.silvinacasablanca.com](http://www.silvinacasablanca.com).

7) Parcerisa, A Materiales curriculares. Cómo elaborarlos, seleccionarlos y usarlos. Barcelona: Graó. Biblioteca de Aula, 1996

8) González N, Barbeito C. Taxonomía y funciones cognitivas de los materiales gráficos en los libros de texto de Historia. CS MORFOL., 2011, Vol. 13, N° 2, pp. 9-22

9) Tanevitch A, Batista S, Llompart G, Abal A, Perez P; Felipe P; Licata L, Morandi G; Durso G. Estrategias de enseñanza para el aprendizaje significativo de contenidos histológicos y embriológicos en una asignatura de la carrera de Odontología. E-Universitas. Unr Journal., 2014 2.Num12 (6): 1923-39

10) Llompart G, Batista S, Tanevich A, Abal A, Torres Moure L, Llompart J, Perez P, Licatta L, Martinez, C, Felipe P, Morandi G, Durso G. Currículo como Investigación: Experiencia aúlica Memorias Científicas de la Facultad de Odontología., 2013 [www.folp.edu.ar](http://www.folp.edu.ar) V 1:102-103

## ANSIEDAD EN LOS ESTUDIANTES DE CIRUGÍA A DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA PLATA

### RESUMEN

*Ricciardi A. V.;  
Sala Espiel A.R.;  
Schuler M.P.;  
Capraro M. C.;  
Capraro C. G.;  
Sparacino S.E.;  
Ricciardi N.;  
Bogo H. P.;  
Mattano, C. A.;  
Capraro M.E.;  
Llompert J.*

Facultad de Odontología UNLP.  
Calle 51 e/ 1 y 115. La Plata. CP: 1900.

alfredovicentericciardi@hotmail.com.ar

"Sin conflicto de interés".

#### PALABRAS CLAVE

*Burnout  
Odontología  
Estudiantes de Odontología*

#### KEYWORDS

*Burnout  
Dentistry  
Dentistry students*

El presente trabajo de investigación consistió en estudiar el estrés que padecen los alumnos cursantes de cuarto y quinto año de la Asignatura Cirugía "A" de la Facultad de Odontología de La Plata, UNLP. Los alumnos – 186 en total- comenzaron a ser encuestados en su 4to año de carrera y los resultados obtenidos, han sido los siguientes: Aproximadamente el 70% de los alumnos encuestados han manifestado, algún grado de estrés al comienzo del ciclo lectivo, teniendo como principal causa, el temor a lo desconocido o a provocarle algún daño al paciente. El 54,8% de la muestra está constituida por mujeres y el 45,2% por varones. También quedo evidenciado que las mujeres sufrieron mas causas de estrés que los varones. Al inicio del 4to año de estudios, sólo el 17,74% de los alumnos evidenció estrés. Promediando la cursada, el incremento fue considerable, llegando a 56,98%. Hacia el final, el crecimiento fue aún mayor, llegando a su punto máximo (72,04%). Los resultados que se han obtenido del cuestionario, ponen de manifiesto que los estudiantes del último año de la carrera de odontología, presentan valores más elevados en los siguientes factores: cansancio emocional y despersonalización.

### ABSTRACT

The purpose of this paper has been to study the stress suffered by 4 th and 5 th year-student attending the course Surgery "A" at the Facultad de Odontología of La Plata, UNLP. Such students, 186 in all, were interviewed at the beginning of the fourth year of their course of studies, and the results obtained are the following: about 70 % of the students have shown certain degree of stress at the beginning of the course. The fear to cause any damage to the patient has proved to be the main cause. The 54.8% of the interviewed were women while the 45.2% were men. The research has also shown that women suffered more stressing situations than men. At the beginning of the fourth year of the course of studies, only 17.74% of the students showed stress. There was an important increase reaching up to 56.98 % half way through the course. By the end of the fourth year, the increment was even greater 72.04 %. The results obtained through the questionnaire revealed that Odontology students in their last year of studies, showed higher values in: emotional weariness and depersonalization.

## INTRODUCCIÓN

Según Alfredo José Brezina (2) la palabra inglesa stress, popularizada en medicina por Hans Selye hace más de medio siglo, tiene en su idioma de origen las acepciones de carga, fuerza deformante y tensión. Pero su significado en las esferas médico, laboral y de las ciencias de la conducta es más complejo. El ejercicio de la odontología se acompaña de varios factores de riesgo de diverso origen: a) Físico ambientales b) Químico c) Infecciosos d) Humano e) Postural De estos factores de riesgo diversas patologías: cardiovasculares, alteraciones oculares, alteraciones auditivas, posturales, alergias. Cuando la fatiga física no se puede controlar mediante el reposo y un mínimo de relajamiento, se transforma en fatiga psicológica, que ocasiona trastornos psíquicos y somáticos.

Entre las causas de stress para el alumno de odontología se pueden citar: a) La reacción del paciente (temor al dolor, experiencias odontológicas previas, hostilidad, rigidez, hipotensión, sudoración) todos factores que pueden actuar sobre el profesional, quien a su vez los reflejara sobre el paciente. b) Limitación de la comunicación verbal durante el tiempo de atención c) Predisposición a la ansiedad y otras causas más. Los investigadores Malasch y Jackson en 1981(7,8,) descubrieron un síndrome común entre los profesionales de la salud "Síndrome Bournout" también llamado del Quemado. El Bournout es una respuesta del odontólogo al stress emocional y se caracteriza por: agotamiento físico, psicológico, actitud despersonalizada, alteraciones del humor, irritabilidad, depresión. Son más propensos a sufrir este síndrome los que poseen como características de personalidad: autoritarismo, inflexibilidad, perfeccionismo, escasa autoestima y conducta Tipo A (son impaciente, competitiva, explosiva, agresiva y rígida) Todo este contexto es de preocupación en los alumnos que se encuentran trabajando en el área clínica, ya que es en esta área donde se generan altos índices de estrés en el alumnado. Para el alumno, el ejercicio de la Odontología implica: 1) Trabajar con gran precisión, pero en un medio ambiente biológico, formado por líquidos bucales, musculatura facial y la voluntad, a veces caprichosa y no colaboradora del paciente, lo cual nos expone a tener algún accidente que exponga nuestra propia integridad física, 2) Persuadir y motivar, para brindar tratamientos y servicios obviamente necesarios, pero que el paciente a menudo no desea, no colabora, y no entiende la importancia de su tratamiento, 3) Calmar y comprender los miedos y ansiedades de los mismos pacientes, 4) Convivir con gente de todos los estratos, edades, y criterios, 5) Ordenar material e instrumental que ocupará el alumno al día siguiente con sus demás pacientes, 6) Estar al corriente en sus tareas, exámenes, trabajos sobre pacientes y demás actividades, 7) El mismo alumno se enfrenta a cosas nuevas y desconocidas para él, lo cual implica un gran reto. (3)

Cabe destacar que la cantidad de pacientes que concurren a las clínicas de la asignatura no alcanza a cubrir las necesidades de todos los alumnos, por lo que los mismos se ven obligados a buscar sus propios pacientes para realizar las prácticas con el consiguiente estrés que esto produce.

Los síntomas fundamentales son: cansancio emocional (CE) caracterizado por la pérdida progresiva de energía, el desgaste, el agotamiento, la fatiga, la despersonalización (DP) manifestada por un cambio negativo de actitudes y respuestas hacia los demás con irritabilidad y pérdida de motivación hacia el trabajo y la falta de realización personal (RP) relacionada con la incompetencia personal, con respuestas negativas hacia sí mismo y el trabajo(1) Realizando una búsqueda bibliográfica se encontraron numerosas investigaciones relacionadas con el tema del presente estudio. Naidu, Adams, Simeon y Persad (10) realizaron un trabajo donde muestran la relación existente entre el estrés de los años de estudio y hacen referencia a las implicaciones que tiene el cambio de tipo de práctica pre-clínica y clínica en estudiantes de odontología. Encontraron los autores que los cambios fueron más estresantes para las mujeres pero la severidad de los síntomas fue mayor en los alumnos hombres. Humphris, Blinkhom, Freeman, Gorter, Hoad-Reddick, Murtoomas, O`Sullivan y Splieth (5) realizaron una investigación en 7 facultades de odontología de Europa. El 36% de los encuestados reportó estrés psicológico significativo traducido en morbilidad, dato muy similar al reportado en facultades de medicina; el 22% mostró sobrecarga emocional.

La diferencia de estrés entre facultades no fue significativa y existe alguna evidencia de que el contacto con pacientes y el nivel de apoyo brindado por el hogar puede ayudar en el proceso. Como dato de importancia es que los niveles de carga emocional encontrados entre los estudiantes de primer año de odontología fueron mayores de lo esperado. Sanders (14) basado en que la premisa de que el estrés tiene implicaciones sobre el desempeño académico y mostró que hay 4 factores que lo generan: autoeficacia, la facultad y su administración, sobrecarga de trabajo y presión para el desempeño.

Encontró que existía poca correlación entre el desempeño académico y el estrés, pero que la facultad y la administración hacen que los estudiantes muestren menor competencia clínica y entendimiento contextual.

No encontró el autor diferencias entre género, etnia y etapa del curso. En relación a los estudiantes de odontología Rajab (13) encontró que para estos estudiantes los mayores productores de estrés, son los exámenes, los días cargados de trabajo y la falta de tiempo para el descanso. En los años clínicos, el bienestar de los pacientes o el no cumplimiento de sus turnos, junto con el cumplimiento de requisitos académicos fueron los principales factores, existen según este autor diferencias entre los años clínicos y teóricos y considera que otros factores que influyen, son el medio ambiente educacional y aspectos culturales o personales.

En relación a los profesionales odontólogos, Leggat, Chowanadisal, Kedjarune, Kukiattrakoon y Haiphong (6) investigaron el estilo de vida de los odontólogos y mostraron que de los odontólogos entre 22 y 54 años de edad el 36,7% hacen ejercicio con regularidad, el 19,1% consume alcohol una vez por semana, el 2,4% reportó fumar, el 96,1% reportó estrés asociado con la práctica, el 71% presentó problemas de salud sistémicos desde su graduación y el 59% , no presenta problemas de salud en el presente.

Demuestran los autores una alta prevalencia de estrés, una moderada prevalencia de problemas relacionados con el trabajo que afectan la satisfacción profesional y una moderada prevalencia de casos Gorter, Eijkman y Brake (4) investigan los factores estresantes del trabajo odontológico, y encuentra que aparte de la relación paciente-odontólogo hay otros aspectos estresantes como la interferencia del gobierno y entidades aseguradoras entre otras. Los odontólogos hombres sienten presión por la pérdida de perspectiva profesional y el mantenimiento del consultorio, mientras que las odontólogas sienten mayor presión por la incertidumbre de situaciones profesionales. Newton (11,12) publica los resultados de su estudio en el cual describe y compara los niveles de estrés reportados por diferentes especialidades odontológicas y concluye que no existen diferencias entre ellas aunque los odontopediatras muestran mayores porcentajes de estrés con respecto a las demás especialidades odontológica

**OBJETIVO**

Estudiar si el contexto social incide en el estrés durante la Cursada.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS** Determinar si la cursada de la Asignatura Cirugía "A" provoca estrés psicológico. Identificar las causas del estrés psicológico.

**MATERIAL Y MÉTODO**

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 4º y 5º de la Asignatura Cirugía "A" de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de La Plata, en el período comprendido entre Marzo de 2010 y Noviembre de 2013. Cabe destacar que los estudiantes de odontología comienzan en 3º año de su carrera con la práctica clínica, alcanzando la mayor cantidad de prácticas en 4º y 5º 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 (7,8,) 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.

**RESULTADOS**

En base a los resultados obtenidos en este estudio, encontramos que de la totalidad de los alumnos encuestados (186), 102 fueron mujeres, correspondiendo al 54,8% de la muestra y 84 varones, representando el 45,2% restante (Fig. 1). Un total de 134 alumnos han demostrado un estrés significativo al menos en un momento determinado de la cursada. (72,04%). También quedó evidenciado que el sexo femenino fue el más afectado con el 79,41% en relación al 63,09% de los varones( Fig.3). Las mediciones del estrés fueron realizadas y analizadas al inicio, mitad y final de las cursadas de 4to. y 5to. año de la asignatura Cirugía. Durante la cursada de 4to. año, al inicio del mismo, se encontraron solamente 33 alumnos con evidencia de estrés (17,74%), fundamentalmente provocado por el temor a lo desconocido y a provocarle algún daño involuntario al paciente. En la mitad, el incremento fue considerable, llegando hasta 106 alumnos (56,98%), argumentado en una sobrecarga de trabajo sumado a la proximidad de exámenes y al temor de no terminar con los trabajos pedidos por la asignatura para alcanzar la regularidad. Hacia el final, el crecimiento fue aún mayor, llegando a su punto máximo de 134 alumnos (72,04%) (Fig. 2), ya que a todo lo argumentado anteriormente, se le sumó un mayor cansancio por el desgaste anual. Al año siguiente, el mismo grupo de alumnos volvió a ser analizados psicológicamente, observándose un descenso al inicio con solo 21 alumnos con síntomas positivos (11,29%). Este descenso se debió a una disminución del temor a lo desconocido, porque a pesar de que debían realizar cirugías más complicadas, ya tenían experiencia previa en el manejo de los pacientes. Hacia la mitad, nuevamente aumentó en forma considerable hasta 128 alumnos (68,81%) por el miedo a no terminar con los trabajos y porque los tipos de trabajos pedidos para esta cursada son más difíciles de conseguir. Sin olvidar la proximidad de los exámenes. Finalmente, en la última parte de 5to. año, el descenso fue muy marcado, afectando solo a 61 alumnos (32,79%), ya que en esta última etapa del 5to. año no se atienden pacientes, experimentando una sensación de alivio. La mayor presión en esta etapa fueron los exámenes, el cansancio general y el temor a no terminar en tiempo la cursada y, de esta manera, ver postergada su recibida.

FIG. 1- POBLACION ENCUESTADA

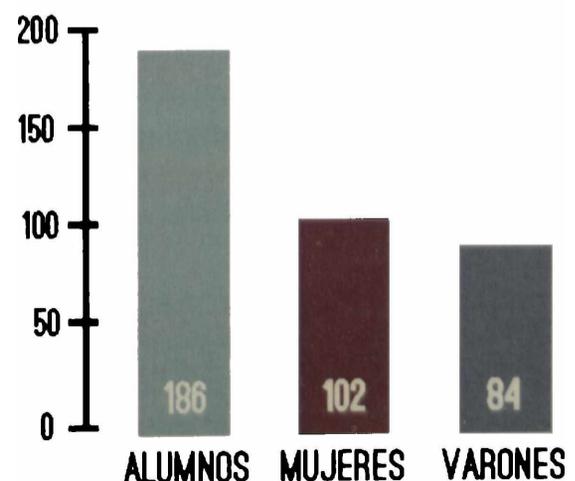


FIG. 2- MAYOR NUMERO DE ALUMNOS AFECTADOS DEL TOTAL DE ENCUESTADOS

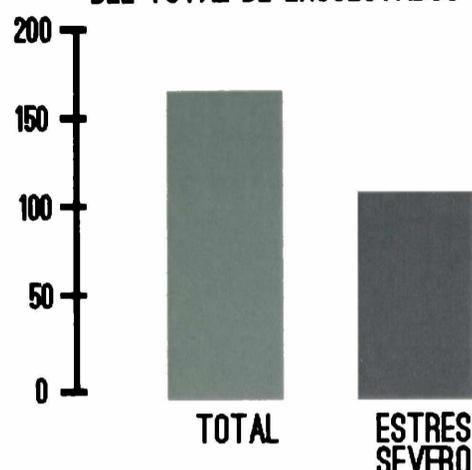
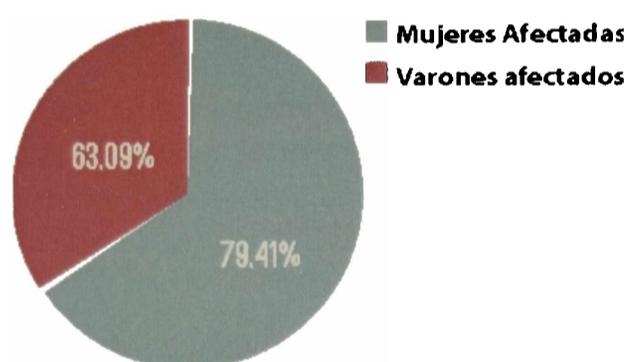


FIG. 3 - PORCENTAJE SEGUN SEXO



## DISCUSIÓN

Cuando se establecieron comparaciones en relación al sexo de los integrantes de la muestra se puede detectar que el grupo de mujeres presentó 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. La diferencia 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(9) 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, incumpli-

miento de pacientes que ellos mismos deben proporcionarse, a lo que se suman los exámenes correspondientes a las diferentes materias. También los estudiantes de odontología puntuaciones más elevadas en cansancio emocional y despersonalización. Al respecto Rajab(11) 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.

## CONCLUSIONES

Concienciar a los profesores y docentes sobre el estrés que le provoca la asignatura Cirugía, y sobre todo 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. Atance Martínez, J. Aspectos Epidemiológicos del Síndrome de Burnout en personal sanitario. *Revista de Salud Pública*, (1997); 71,3, 234-244.
2. Brezina A.J. Accidentes extraorales con instrumentos endodónticos rotatorios; reporte de dos casos. *Revista de la Asociación Odontológica Argentina*. Abril - Junio (1990).
3. Dr. George Everly Jr. Folleto del Servicio de Salud Pública de los EEUU: "Que sabe usted acerca del Estrés?"(2000) [www.contusalud.com/sepa\\_pruebas\\_test\\_stress.htm](http://www.contusalud.com/sepa_pruebas_test_stress.htm)
4. Gorter, R., Eijkman, M. y Brake, J. Job stress and health in dentists. *Ned. Tijdschr. Tandheelkd*, (2001); 108, 2, 54-58.
5. Humphris, G., Blinkhorn, A., Freeman, R., Gortes, R., Head-Reddick, G., Murtomas, H., O'Sullivan, R. y Splieth, C. Psychological stressing undergraduate dental students; baseline results from seven European dental schools. *Eur. J. Dent. Edu*, (2002); 6, 1, 22-29.
6. 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.
7. Nadiu, R., Adams, J., Simeon, D. y Persad, S. Sources of stress and psychological disturbance among dental students in the West Indies. *J. of dent. Edu*, (2002); 66, 9, 1021-1030.
8. Newton, C. y Gibbons, D. Burnout among dentists. *European J. Dentist*, (2001); 6, 1, 22-29.
9. Newton, P. A sense of responsibility in health personnel as a cause of work-related stress. *Med. Pregl*, (2002); 56, 3, 97-103.
10. Rajab, E. Effects of stress in dentists students. *J. of dent. Research*, (2001); 69, 2, 489-499.
11. Sanders, E. Prevention and differences among dental office personal. *General Dentist* (2002); 66, 9, 1021-10

# DETERMINACIÓN DE LA PÉRDIDA DEL PRIMER MOLAR PERMANENTE EN EL ADULTO CONCURRENTENTE AL SEPOI-FOLP

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

Facultad de Odontología UNLP.  
Calle 51 e/ 1 y 115. La Plata. CP: 1900.

mapaleo79@hotmail.com

Subsidiado por Universidad Nacional de la Plata

"Sin conflicto de interés".

#### **PALABRAS CLAVE**

*Molar*  
*perdida*  
*Adulto*  
*oclusión*

#### **KEYWORDS**

*Molar*  
*lost*  
*Adult*  
*occluding*

## RESUMEN

El 1° Molar es la primera pieza que erupciona en la dentición permanente. Su anatomía compleja contribuye la llave de oclusión molar y dimensión vertical. Se determinó la pérdida del 1° Molar Permanente en pacientes adultos. Sobre 100 pacientes adultos que asisten al SEPOI se realizó la historia clínica y el odontograma, cuantificando la pérdida de 1° molares permanentes. Total de pacientes: 100. Hombres: 46 (a 2 les faltan los molares SUP), (a 9 les faltan los molares INF), (a 16 les faltan molares SUP/INF). Mujeres: 54 (a 7 les faltan los molares SUP), (a 13 les faltan los molares INF), (a 17 les faltan molares SUP/INF). La prevalencia de la pérdida del primer molar permanente se manifiesta mayoritariamente en el sector inferior, siendo la causa más común la caries dental y la falta de tratamiento odontológico.

## ABSTRACT

1st Molar is the first piece in the permanent dentition erupts. Its complex anatomy contributes molar key occlusion and vertical dimension. 1 Loss Permanent Molar in adult patients was determined. About 100 adult patients attending the clinic Sepoi the dental history and performed by quantifying the loss of 1st permanent molars. Total patients: 100 Men: 46 (2 molars are missing SUP), (9 INF molars are missing), (16 missing molars SUP / INF). Women: 54 (7 were missing molars SUP), (13 molars lack the INF), (17 missing molars SUP / INF). The prevalence of the loss of the first permanent molar is manifested mainly in the lower section, the most common cause of tooth decay and lack of dental treatment.

## INTRODUCCIÓN

El 1° Molar es la primera pieza que erupciona en la dentición permanente. Es una de las estructuras dentarias más importantes para el desarrollo de una oclusión adecuada aportando un 50 % de la eficacia masticatoria. Hasta la edad de los 9 o 10 años, el 1° molar juega un papel importante en el mantenimiento del diámetro espino mentoniano, (la distancia que existe entre la punta de la nariz y el mentón), lo cual da una simetría facial muy importante. Su erupción sucede inmediatamente por detrás de los segundos molares temporarios y no reemplaza ningún otro diente. Su anatomía compleja presenta elevaciones, que son cúspides y rebordes; depresiones, los surcos y fosas. Esta morfología contribuye a la llave de oclusión molar. (1) Cumple un rol importantísimo en la masticación y mantiene la dimensión vertical. La función masticatoria ideal desde el punto de vista fisiológico es la masticación bilateral, que estimula todas las estructuras de sostén dentario, favorece la estabilidad de la oclusión y la higiene dental. Ante la ausencia de piezas dentarias, durante la masticación unilateral se estimulan únicamente las estructuras del lado de masticación. El 1° molar permanente es la unidad de masticación más importante y es esencial para el desarrollo de la oclusión funcional. Los dientes posteriores protegen a los anteriores durante el cierre mandibular y los dientes anteriores protegen a los posteriores durante los movimientos excéntricos. (2) Esta función alternada de los grupos dentarios se llama oclusión mutuamente protegida. ..Máxima intercuspidadación, se refiere a aquella relación entre el maxilar superior e inferior en la cual las piezas dentarias ocluyen plenamente interdigitadas. (3) Por lo tanto cualquier ausencia dentaria como la del primer molar, genera un desequilibrio en dicha relación con consecuencias dentarias, articulares y musculares.

## OBJETIVOS

Determinar la prevalencia en la pérdida del 1° Molar Permanente en pacientes adultos.

- Realizar el diagnóstico individual de cada paciente.
- Analizar las posibles causas que han provocado la pérdida de la pieza dentaria.
- Recomendar medidas preventivas.
- Concientizar sobre las consecuencias más comunes de la pérdida del 1° Molar Permanente.
- Difundir la importancia de la permanencia de dicha pieza dentaria en boca para un equilibrio oclusal y dimensión vertical del paciente.

## 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 la pérdida del primer molar permanente; cuantificando según sean (su-

periores o/e Inferiores).

### Resultados: Gráfico de barras (Gráfico 1)

- Total de pacientes inspeccionados: 100
- Hombres: 46 (a 2 les faltan los molares SUP) (a 9 les faltan los molares INF) (a 16 les faltan molares SUP/INF)
- Mujeres: 54 (a 7 les faltan los molares SUP) (a 13 les faltan los molares INF) (a 17 les faltan molares SUP/INF)

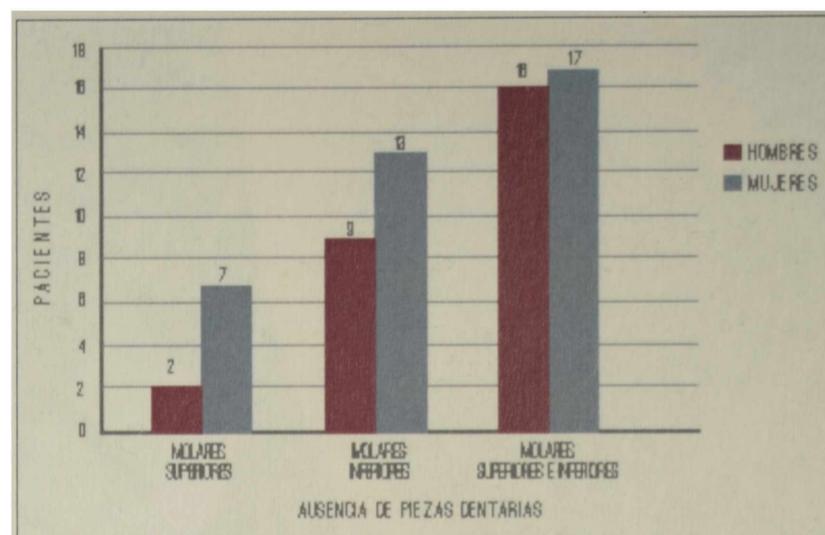


Gráfico 1 - Ausencia de piezas dentarias.

## DISCUSIÓN

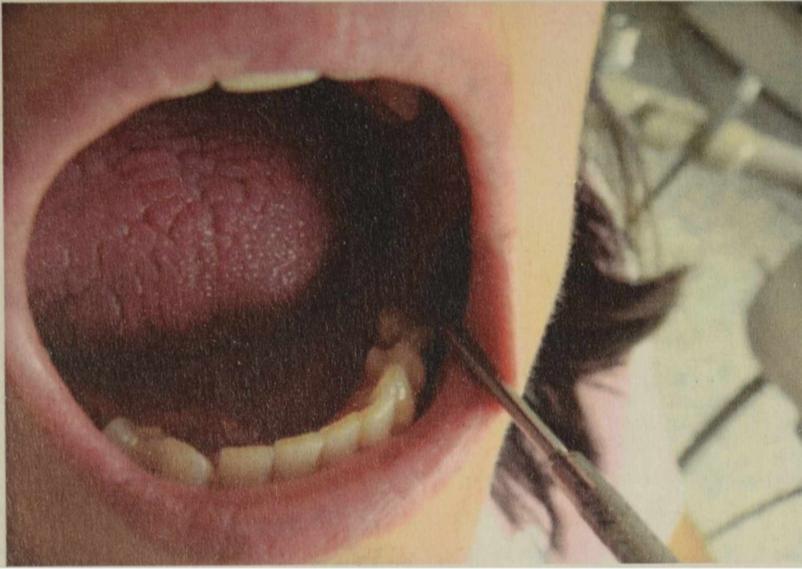
Otros trabajos presentados demuestran:

Según Discacciati ( Corrientes, Argentina 2004) Expresa que la pérdida del primer se ve mayoritariamente por causas de caries, caries activa con necesidad de tratamiento endodóntico. Según Carolina Barreiro/ Angela Maidana (Pérdida prematura del primer molar permanente en niños de 7 a 18 años de un hogar interno de la Ciudad de Asunción, Paraguay 2012. Vol. 39, n° 3 p.179-182. ISSN 1683-9803 versión on-line. Dicho trabajo a diferencia de lo investigado en nuestro proyecto establece que la arcada dentaria más afectada es la superior izquierda.

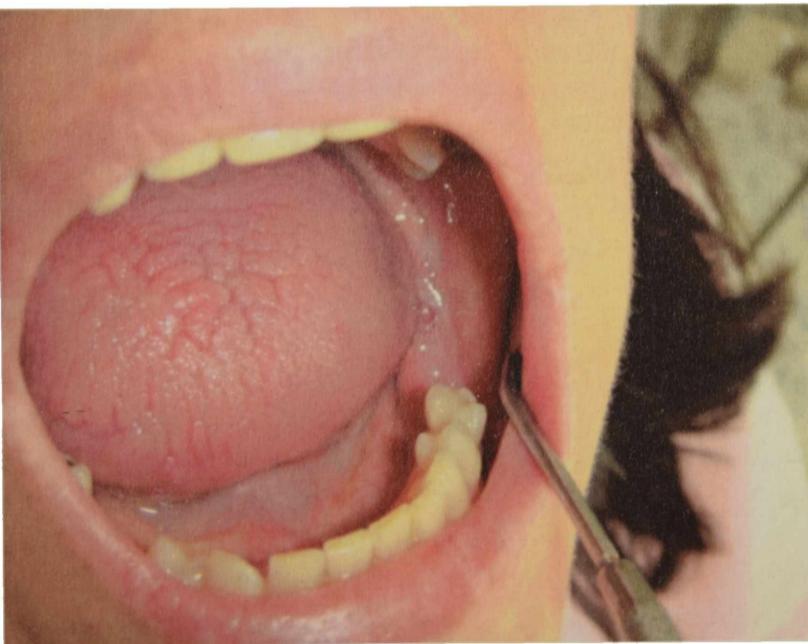
## CONCLUSIONES

De los resultados obtenidos concluimos que la prevalencia de la pérdida del primer molar permanente se manifiesta mayoritariamente en el sector inferior (fig. 1,2, 3,7) ya que dicha pieza dentaria presenta una anatomía compleja con elevaciones (cúspides y rebordes) y depresiones (fosas y fisuras) en donde esto permite la retención de alimentos pegajosos ricos en hidratos de carbono y conjuntamente con la permanencia en el tiempo de los mismos y la presencia de bacterias acidógenas permiten el inicio de la caries dental, desmineralizando el tejido inorgánico y generando destrucción del tejido orgánico siendo esta la causa más común de la pérdida de las piezas dentarias. Otra causa que facilita la pérdida del primer molar permanente es la falta de tratamiento odontológico, en el momento del diagnóstico. Por ello es fundamental concientizar a los pa-

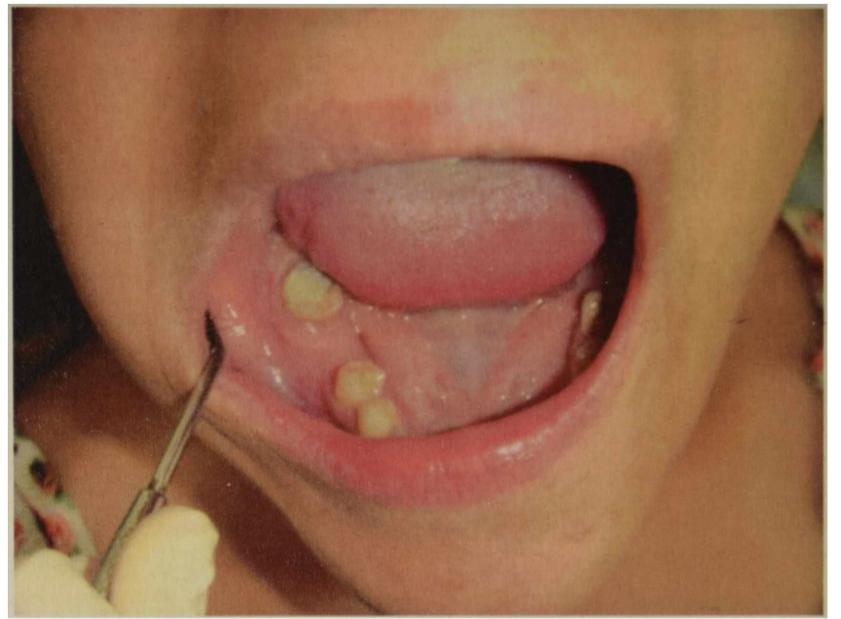
cientes sobre la importancia de dicha pieza dentaria y su permanencia en boca debido a su función masticatoria, la mantención de la dimensión vertical logrando así un equilibrio oclusal.



**Fig. 1-** ausencia de pieza dentaria 36 y 46.



**Fig. 2-** ausencia de pieza dentaria 36 y 46.



**Fig. 3-** ausencia de pieza dentaria 46 con mesialización de pieza 47.



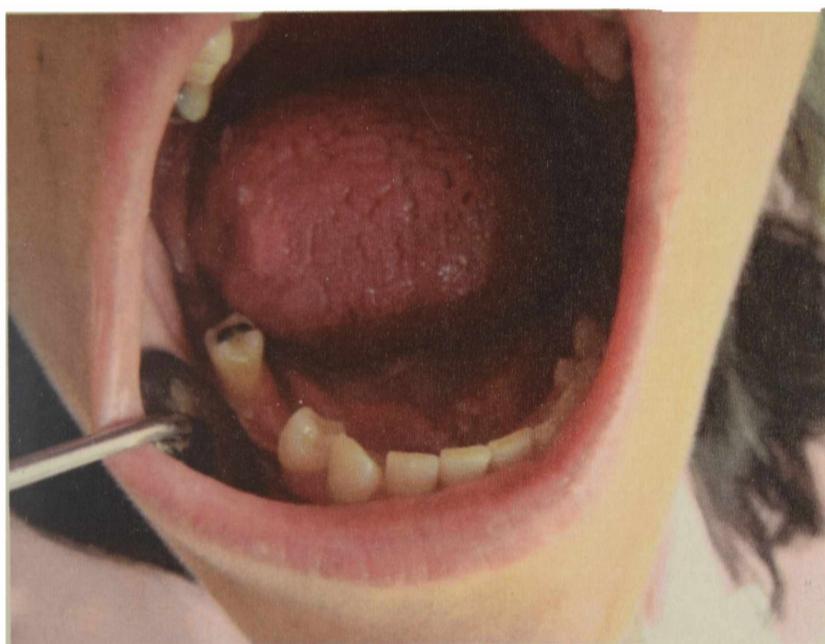
**Fig. 4-** ausencia de pieza dentaria 16 y 27.



**Fig. 5-** ausencia de 1er. y 2do. molares superiores.



**Fig. 6-** ausencia de las piezas dentarias



**Fig. 7-** ausencia de la pieza dentaria 46

#### **BIBLIOGRAFÍA**

- (1)-Figún, Mario E.; Garino, Ricardo R. **Anatomía odontológica funcional y Aplicada**, Bs.As Arg. 2ª edición-13 reimpresión marzo 2010.
- (2)-Alonso, Anibal A.; Albertini, Jorge S.; Bechelli, Alberto H. **Oclusión y Diagnóstico en Rehabilitación Oral**. Bs. As.Arg. ed. Médica Panamericana 1ª ed. 6ª reimpresión 2011.
- (3)-Manns, Arturo; Diaz, Gabriela. **Sistema Estomatognático**. Santiago de Chile. Ed. Sografal 2008.
- (4)-Mons Freise, Arturo E.; Brotti Picand, Jorge L. **Manual Práctico de oclusión dentaria**. Caracas Venezuela. Ed. Amolice 2008.
- (5)- Página Web: <http://www.unne.edu.ar/web/cyt/com2004/3-Medicina/M-030.pdf>.

## LAS IDEAS PREVIAS Y EL PAPEL CONSTRUCTIVO DEL ESTUDIANTE

### RESUMEN

*Mosconi, E.;  
Bustichi, G.;  
González A.;  
Pollicina, L.;  
Gamino, A.;  
Varela, J.;  
Díaz, G.*

**Facultad de Odontología UNLP.**  
Calle 51 e/ 1 y 115. La Plata. CP: 1900.

**Dra. Prof. Mosconi, Etel**  
E- Mail:etelmosconi@yahoo.com.ar

Subsidiado por Universidad Nacional de la Plata

**PALABRAS CLAVE**  
*Ideas Previas  
Constructivismo  
Esquema Organizado*

**KEYWORDS**  
*Preliminary Ideas  
Constructivism  
Organized Scheme*

El objetivo de este trabajo analiza la utilización de ideas previas como herramienta facilitadora del aprendizaje de nuevos conocimientos, que permiten al alumno superar obstáculos y dificultades, en la incorporación de conceptos científicos. El proceso constructivo coloca al estudiante, frente a las concepciones con las cuales enfrentan al nuevo conocimiento, esforzándose en la interpretación, para permitir la transformación conceptual, nodo del proceso enseñanza y aprendizaje. La metodología utilizada fue descriptiva, la población en estudio fueron 80 alumnos de Bioquímica Estomatológica II, de la Facultad de Odontología de La Plata, año 2014. Se elaboraron los instrumentos para la categorización de ideas Previas, en un esquema organizado, de manera individual y cooperativa. Se realizó la consolidación del aprendizaje, se establecieron relaciones entre las categorías y nuevos conocimientos. Los alumnos fueron capaces de construir nuevos significados. El 95% de los alumnos logró establecer relaciones entre ideas previas y nuevos conocimientos. El esquema organizado utilizado, permitió que los estudiantes, identifiquen qué categoría se atribuye a cada idea previa. Siendo más enriquecedor cuando el trabajo fue cooperativo, cuando se logró la participación activa de los alumnos, la verbalización de las ideas y la motivación en momentos de retroalimentación.

### SUMMARY

The aim of this paper analyzes the use of previous ideas as a facilitating tool of learning new knowledge, that allow students overcome obstacles and difficulties in incorporating scientific concepts. The construction process places the student, against the conceptions with which they face the new knowledge, striving to interpretation to allow conceptual transformation node teaching and learning process. The methodology used was descriptive, the study population were 80 students of Biochemistry II Stomatology, Faculty of Dentistry of La Plata, 2014 instruments for the categorization of Preliminary ideas in an organized scheme were developed individually and cooperative. Consolidation of learning was conducted; relations between categories were established and new knowledge. Students were able to construct new meanings. 95% of the students managed to establish relationships between new ideas and prior knowledge. Organized scheme used, allowed students to identify which category is attributed to each previous idea. Being more rewarding when the work was cooperative when the active participation of the students was achieved, the verbalization of the ideas and motivation in times of feedback.

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo analiza la utilización de ideas previas como herramienta facilitadora en el aprendizaje de nuevos conocimientos, que le permiten al alumno superar los obstáculos y dificultades, con respecto a diferentes temas, del programa de la asignatura. La población en estudio fueron alumnos de Bioquímica Estomatológica II de la carrera de Odontología, de la Universidad Nacional de La Plata, durante el año 2014. Se considera a las ideas previas como parte importante del papel constructivo, que el estudiante debe cumplir para apropiarse de un conocimiento científico. Se utilizaron diferentes estrategias para trabajar el proceso de elaboración del nuevo conocimiento, valorando los significados que los estudiantes le atribuyen a los conceptos, para provocar una transformación conceptual, considerando al modelo sistémico de las 3 P (Pronóstico, Proceso, Producto). Las ideas previas son una valiosa herramienta que le permiten al alumno, asumir su papel constructivo, en el que el nuevo concepto, para ser aprendido, debe entrar en relación con el concepto que ya domina. El acto de aprender implica hacer un esfuerzo para establecer relaciones entre las ideas que tiene con respecto a un tema y las nuevas ideas planteadas en el texto o expresadas por el docente. La construcción de conocimiento de una persona se realiza sobre un "esquema" que ya posee. Es por ello que los conocimientos previos tienen gran importancia en la comprensión e incorporación de la nueva información.

Todo lo que una persona percibe o aprende, se almacena en su cerebro, en estructuras o categorías cognitivas llamadas esquemas. Las estrategias seleccionadas para el trabajo con ideas previas, deben tomar en cuenta el modo en que la información se clasifica en la memoria a través de "categorías". Esto le permite al alumno recurrir a su conocimiento previo para entender de qué modo las palabras de una categoría se asemejan o diferencian. El término esquema se refiere a las asociaciones que se hacen o a las imágenes que se visualizan cuando uno lee una palabra. El sujeto, activa un esquema de referencia, que no asocia con un conocimiento científico, pero que abre categorías sobre lo que "se sabe". Diciendo para que sirve o como funciona, describiéndolo o dando características, etc. Se establece así un Esquema Organizado, como tramas semánticas para conceptos interrelacionados. La información se hace más accesible cuando las estrategias de aprendizaje están modeladas según la naturaleza categorizante de la memoria. Por lo tanto los ejercicios de clasificación están considerados como una de las actividades más efectivas en la construcción de un nuevo conocimiento. Para conocer el significado de un concepto nuevo, debe incluirse en una categoría, con otras palabras conocidas, que integran el significado de ese nuevo concepto.

## METODOLOGÍA

Se utilizó una metodología descriptiva. Se trabajó con una población de 80 alumnos, de cuatro comisiones, de Bio-

química Estomatológica II del año 2014. Se analizaron las clases correspondientes a diferentes temas de la Asignatura, en las que se implementaron estrategias de trabajo, que permitieron recolectar información sobre las ideas previas de los alumnos con respecto al tema, para trabajar con los nuevos conceptos, generando nuevos significados y promoviendo la capacidad de establecer relaciones de similitudes y diferencias entre ellos. Se elaboraron, entonces, instrumentos de recolección de la información, que permitieran "categorizar" las ideas previas, en un esquema organizado. Para ello se utilizó el cuestionario A, con la estrategia de enseñanza aprendizaje Preguntas Guías que permitieron reflexionar e identificar detalles y conceptos adquiridos de manera cotidiana. Se indagó a los alumnos mediante el esquema organizado, lo que percibe o sabe del tema, lo cual debía ser registrado en el cuestionario A por ellos mismos, para que identifiquen que categoría se atribuye a cada idea previa. Se permitió en primera instancia la reflexión personal, y luego se trabajó de manera activa y cooperativa, con el fin de estimular las respuestas por parte del estudiante. La motivación de alumno se realizó con la intención de consolidar el aprendizaje de nuevos conocimientos, se correspondió con la utilización de la estrategia didáctica Preguntas Literales y Exploratorias, utilizando como herramienta un cuestionario B elaborado por el docente; que le permitió al estudiante construir significados representados en una pregunta, organizar la información y desarrollar la comprensión de manera personal, para luego poder aprenderla. Los alumnos debieron al final de este proceso, establecer relaciones entre los conocimientos previos y los conocimientos nuevos, colocando en el cuestionario A los números de las preguntas, del cuestionario B, que correspondieran a cada categoría del esquema organizado de ideas previas.

## RESULTADOS

La población en estudio fueron 80 alumnos, de 4 comisiones de Bioquímica Estomatológica II, de la carrera de Odontología de la universidad Nacional de La Plata, de los cuales el 67% correspondió al sexo femenino y el 33% al sexo masculino. En cuanto a la reflexión personal (trabajo individual), de lo que el alumno sabe o percibe del tema, el registro en el cuestionario A fue el siguiente:

Categoría Cognitiva: Descripción: el 58% logró conceptualizar las consignas de la categoría el 42% no lo logró. (fig. 1)

Categoría Cognitiva: Actividades: el 23% logró conceptualizar las consignas de la categoría el 77% no lo logró. (Fig 1)

Categoría Cognitiva: Características: el 46% logró conceptualizar las consignas de la categoría el 64% no lo logró ( Fig 2 )

Categoría Cognitiva: Otros Términos: el 12% logró conceptualizar las consignas de la categoría el 88% no lo logró (Fig. 2)

Con referencia a la reflexión grupal (trabajo cooperativo), de lo que el alumno sabe o percibe del tema, el registro en el cuestionario A fue el siguiente:

Categoría Cognitiva: Descripción: el 87% logró conceptualizar las consignas de la categoría el 13% no lo logró.( Fig. 3 )

Categoría Cognitiva: Actividades: el 66% logró conceptualizar las consignas de la categoría el 44% no lo logró.( Fig. 3 )

Categoría Cognitiva: Características: el 74% logró conceptualizar las consignas de la categoría el 26 % no lo logró (Fig. 4)

Categoría Cognitiva: Otros Términos: el 31% logró conceptualizar las consignas de la categoría el 79 % no lo logró (Fig. 4)

Los alumnos fueron capaces de construir significados representados en las preguntas del cuestionario B, a partir de la bibliografía y la coordinación del docente. Posteriormente debieron establecer relaciones entre los conocimientos previos y los nuevos, colocando en el casillero del cuestionario A, los números de las preguntas del cuestionario B, que correspondieron a cada categoría.

El 95 % de los alumnos lograron relacionar los significados expresados en las respuestas del cuestionario B, con una o varias categorías del cuestionario A. (Figura 5)

## 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 sobre los resultados académicos. Numerosas investigaciones han planteado la necesidad de una innovación metodológica profunda, un cambio de paradigma metodológico del proceso de enseñanza universitaria, reflejado en el paso de un modelo centrado en la enseñanza, a un modelo centrado en el aprendizaje. En el año 2005 Bio, Carrasco, Jimenez, Montes y Moreno, analizan la eficacia comparativa de cinco metodologías activas de aprendizaje, y el uso de portfolio como herramienta educativa, pues consideran que facilita en el educando el aprendizaje reflexivo, crítico, continuado personalizado y consecuentemente significativo. Barragán en 2005 y Bulwick en 2003, consideran la aplicación de nuevas metodologías, y dicen que facilitan la evaluación continua, suministran información acerca del proceso de aprendizaje, y la retroalimentación al permitir rectificar y corregir posibles errores, tomando conciencia de ello y su solución. El método de estudio de casos ha demostrado su efectividad como metodología docente, pero es menor el Rendimiento Académico en relación a otras. La metodología basada en problemas es la que consigue mayor Rendimiento Aca-

démico que el resto referidas al logro de mayores competencias transversales del alumnado, tanto de tipo sistemático, personal e instrumental ( Arias,Fidalgo,Garcia,Robledo,2008 ) El efecto de las ideas previas de los alumnos en el aprendizaje es enorme. Como señala Giordan, las ideas previas son, más que un almacén para consultas posteriores, una especie de filtro conceptual que permite a los alumnos entender, de alguna manera, el mundo que los rodea (1996).Carlos Muñoz señala: el conocimiento de las ideas previas que poseen los estudiantes, constituyen un punto de referencia que los profesores, no pueden dejar de considerar en sus propuestas didácticas, ofrecidas a los estudiantes.(2005) Moran Oviedo: La Actividad mental constructiva del alumno se aplica a contenidos que poseen ya un grado considerable 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 sobre sus experiencias y conocimientos anteriores, es decir cuando el nuevo conocimiento, interactúa con el preexistente. Chercasky (2004).En concordancia con el cambio en el 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

El estudiante no puede aprender de conceptos aislados, eso requiere de memorización y si de construcción y aprendizaje.

La construcción del conocimiento, es un proceso de elaboración, el alumno debe, seleccionar, organizar y transformar la información que recibe de diferentes fuentes y establecer relaciones entre los nuevos conocimientos y sus ideas previas. Es parte de su papel constructivo. El momento inicial de este proceso, es el Pronóstico, tiene su referencia en las estrategias utilizadas para categorizar las Ideas Previas. Las ideas previas deben ser un punto de partida para los docentes, a la hora de considerar sus propuestas didácticas, las estrategias deben permitir que se abran categorías sobre lo que el alumno "sabe" o "percibe" del tema. Establecer un Esquema Organizado, en donde, para conocer el significado de un concepto nuevo, debe incluirse en una categoría, con otras palabras conocidas, que integran el significado de ese nuevo concepto.

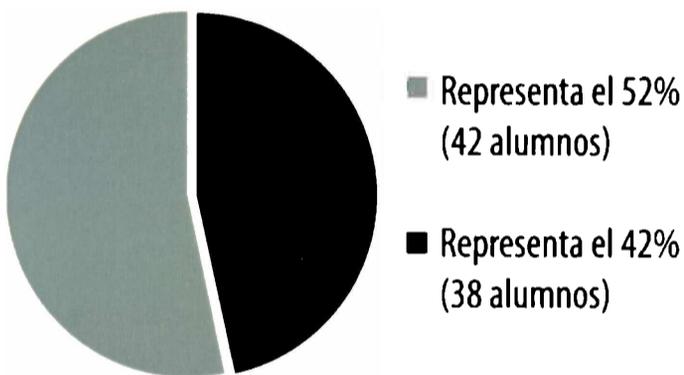
El esquema organizado utilizado para el presente trabajo, permitió que alumnos de la Asignatura Bioquímica Estomatológica II, de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de La Plata, identifiquen que categoría se atribuye a cada idea previa. Esta instancia fue más enriquecedora cuando el trabajo fue cooperativo, es decir cuando se logró la participación activa de los alumnos, la verbalización de las ideas, el reconocimiento de. El 95% de los alumnos lograron involucrarse en su papel constructivo, y

generar conocimientos significativos de los temas abordados. Las ideas previas resultaron valiosa herramienta que le permitieron al alumno, asumir su papel constructivo, en el que el nuevo concepto, para ser aprendido, debe entrar en relación con el concepto que ya domina. En próximos ciclos lectivos, se irán aplicando un mayor número de metodologías, relacionándolas con evaluaciones, para que con instrumentos acordes lograr un mayor Rendimiento Académico.

**Trabajo Individual:** mediante un esquema organizado por categorías, el alumno de manera personal, registra en el cuestionario A lo que sabe o percibe del tema:

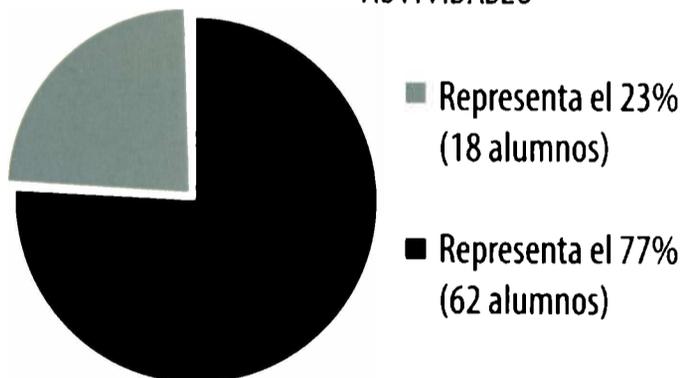
-Figura 1

**FIG. 1 - CATEGORIA COGNITIVA DESCRIPCION**



Expresa el porcentaje de alumnos: 52% lograron conceptualizar.  
El 42% no lo lograron.

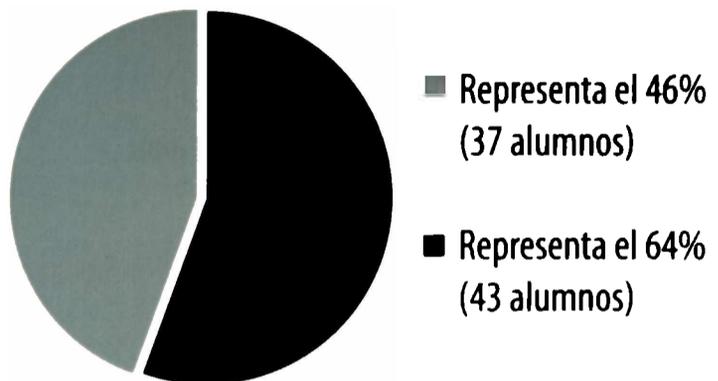
**FIG. 1 - CATEGORIA COGNITIVA ACTIVIDADES**



Expresa el porcentaje de alumnos: 23% lograron conceptualizar.  
El 77% no lo lograron.

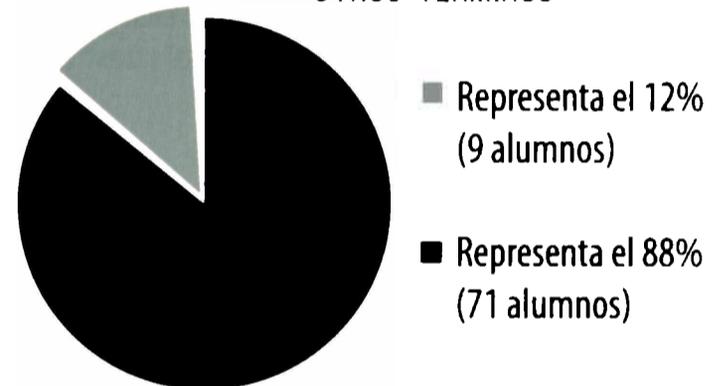
-Figura 2

**FIG. 2 - CATEGORIA COGNITIVA CARACTERISTICAS**



Expresa el porcentaje de alumnos: 46% lograron conceptualizar.  
El 64% no lo lograron.

**FIG. 2 - CATEGORIA COGNITIVA OTROS TERMINOS**

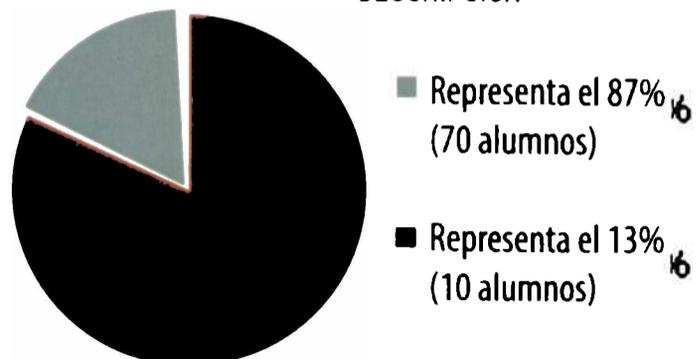


Expresa el porcentaje de alumnos: 12% lograron conceptualizar.  
El 88% no lo lograron.

-Figura 3

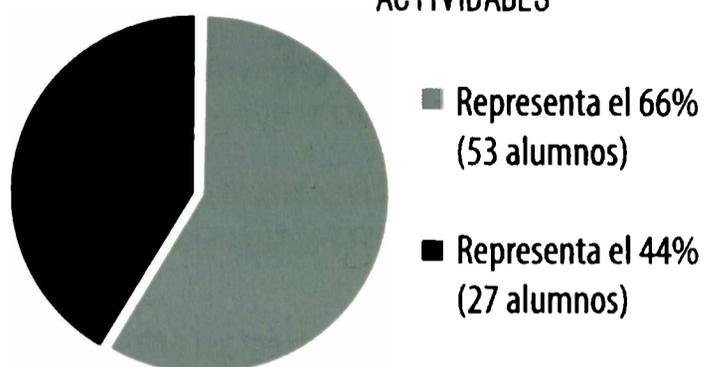
**Trabajo Cooperativo:** mediante un esquema organizado por categorías, los alumnos de manera cooperativa, registra en el cuestionario A lo que sabe o percibe del tema:

**FIG. 3 - CATEGORIA COGNITIVA DESCRIPCION**



Expresa el porcentaje de alumnos: 87% lograron conceptualizar.  
El 13% no lo lograron.

**FIG. 3 - CATEGORIA COGNITIVA ACTIVIDADES**

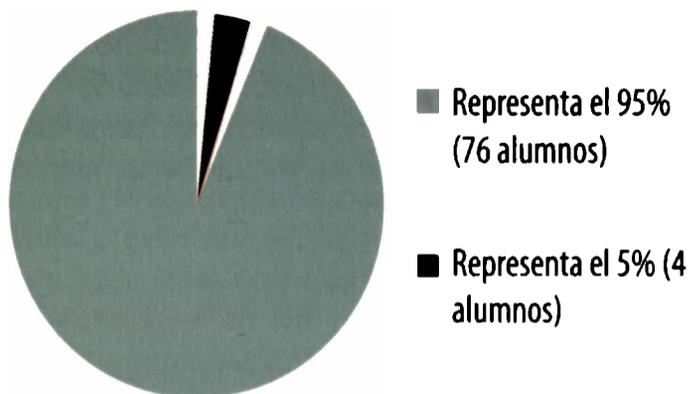


Expresa el porcentaje de alumnos: 66% lograron conceptualizar.

El 44% no lo lograron.

-Figura 5

**FIG. 5**



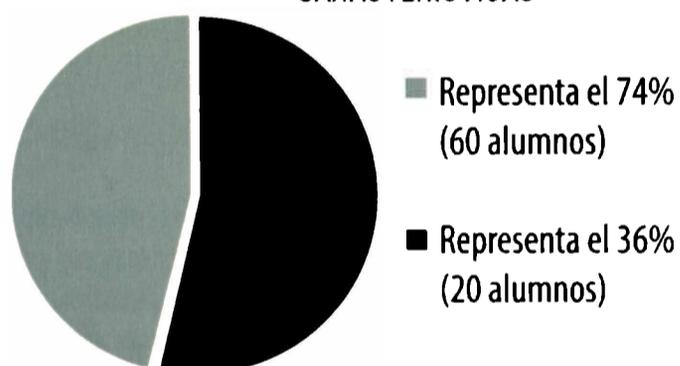
Expresa en porcentaje alumnos que lograron establecer relaciones entre ideas previas y conocimientos nuevos: el 95% logró relacionar las respuestas del cuestionario B con el A. El 5% no lo logró.

-Figura 4

**Identificación de las relaciones que los alumnos establecieron entre los conocimientos previos y nuevos:**

Los alumnos debieron establecer relaciones entre los conocimientos previos y los nuevos, colocando en el casillero del cuestionario A, los números de las preguntas del cuestionario B, que correspondieron a cada categoría.

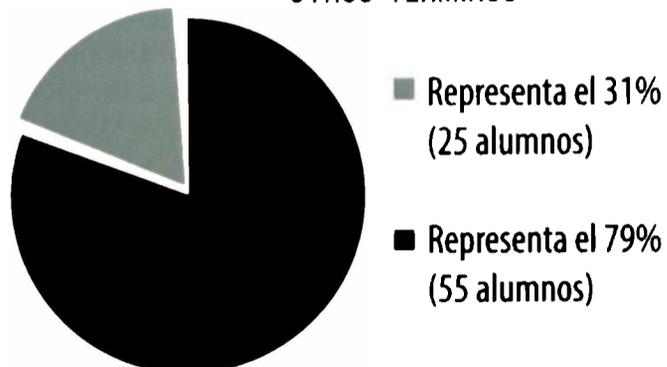
**FIG. 4 - CATEGORIA COGNITIVA CARACTERISTICAS**



Expresa el porcentaje de alumnos: 74% lograron conceptualizar.

El 60% no lo lograron.

**FIG. 4 - CATEGORIA COGNITIVA OTROS TERMINOS**



Expresa el porcentaje de alumnos: 31% lograron conceptualizar.

El 55% no lo lograron.

## BIBLIOGRAFÍA

- 1- Pimienta Prieto, J. Estrategias de enseñanza - aprendizaje. Docencia universitaria basada en competencias. Pearson educación, México, 2012..
- 2- Castillo A., Cabredizo, D. Evaluación y promoción escolar. Pearson/Prentice Hall. Madrid. 2007.
- 3- Negrete, J. Estrategias para el aprendizaje. Limusa. México. 2010.
- 4- Ziperovich, C. Comprender la complejidad del aprendizaje. Educando Ediciones. Córdoba. 2004.
- 5- 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.
- 6- 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.
- 7- Biggs, J. Calidad del aprendizaje universitario. Narcea. Madrid. 2004.
- 8- Lewkowicz, I. Correa, C. Pedagogía del aburrido. Paidòs. Buenos Aires. 2004.
- 9- Mc Millam, J. H. Y Schumacher, S. Investigación educativa. 5ª Edición. Madrid. Pearson Educación. 2007.
- 10- Gráficos y Tablas:

PROYECTO PPID: "ESTUDIO MICROBIOLÓGICO  
EN IMPLANTES INMEDIATOS POSTEXODONCIA  
EN ALVÉOLOS CON LESIONES PERIAPICALES.  
ANÁLISIS DEL PERFIL MICROBIOLÓGICO Y DE LA  
ESTABILIDAD DEL IMPLANTE"

*Prof. Dr. Cesar Luchetti.*

*Mg. López M.;  
Mg. Galán F. ;  
Od. Verderosa M. P.*

*PALABRAS CLAVE  
microbiología  
implantes inmediatos  
estabilidad  
lesiones periapicales*

La colocación inmediata de implantes dentales postexodoncia en alvéolos infectados sigue siendo un tema controvertido en implantología oral.

El objetivo de este estudio fue evaluar los resultados de la colocación inmediata de implantes dentales en alvéolos infectados con respecto al nivel del hueso marginal y la estabilidad del implante en comparación con implantes colocados en los alvéolos sanos y evaluar un procedimiento de limpieza a fin de eliminar los microorganismos presentes en estas situaciones.

Fueron seleccionados cincuenta (50) pacientes con dientes con infecciones crónicas que requieren extracción y recibieron 50 implantes dentales. (Grupo E). Todos los casos fueron dientes unirradiculares en el maxilar superior.

Se evaluaron los aspectos microbiológicos y el procedimiento de limpieza tomando una secuencia de muestras para cultivos de la siguiente manera: 1-Muestra del fluido crevicular. 2- Muestra luego de la extracción del diente. 3- Muestra después del desbridamiento utilizando curetas manuales y 4- Muestra después de aplicar ácido cítrico al 2% durante 1 minuto.

Después de esto, los implantes fueron colocados y se tomaron Valores Periotest (VPT) iniciales y el nivel de hueso marginal. A los 4 meses (segunda fase), antes de iniciar la parte protésica, se registraron nuevos valores Periotest y nivel de hueso marginal. Otros datos se obtuvieron a los 12 y 24 meses.

Cincuenta implantes colocados en alvéolos sanos en cincuenta pacientes sirvieron como control. (Grupo C)

Se produjo un fracaso en cada grupo durante el período de evaluación.

Los valores Periotest (VPT) promedio en el grupo E fueron: Inicial: -3,19 (0,66), 2da Fase: -3,77 (0,29), 12 meses: -3,89 (0,15) y 24 meses: -3,95 (0,12). Mientras que los valores Periotest promedio en el grupo E fueron: Inicial: -3,25 (0,90), 2da Fase: -3,91 (0,72), 12 meses: -3,99 (0,23) y 24 meses: -4,03 (0,27).

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos.

El nivel óseo marginal fue considerado cero al inicio, con el fin de evaluar luego los cambios. El nivel óseo promedio, en milímetros, en el grupo E fue: 2da Fase: -0,21 (0,12), 12 meses: -0,52 (0,35) y 24 meses: -0,61 (0,24). El nivel óseo promedio, en milímetros, en el grupo C fue: 2da Fase: -0,18 (0,07), 12 meses: -0,55 (0,17) y 24 meses: -0,67 (0,23).

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos.

GRUPO		INICIAL	2DA FASE	12 MESES	24 MESES
E	VPT	-3,19 (0,28)	-3,77 (0,28)	-3,89 (0,15)	-3,95 (0,12)
	NIVEL SEO MARGINAL (MM)	0	-0,21 (0,12)	-0,52 (0,35)	-0,61 (0,24)
		NS	NS	NS	NS
C	VPT	-3,25 (0,90)	-3,91 (0,72)	-3,99 (0,23)	-4,03 (0,27)
	NIVEL SEO MARGINAL (MM)	0	-0,18 (0,07)	-0,55 (0,17)	-0,67 (0,23)

Los microorganismos más comúnmente encontrados fueron Streptococos grupos C, H (*S. sanguis*) y K (*S. salivarius*), *Staphylococcus aureus*, *Bacteroides forsythus* and *Fusobacterium nucleatum*. También se observó *Candida albicans* en algunas muestras. Los antimicrobianos más eficaces fueron ciprofloxacina, amoxicilina más ácido clavulánico y metronidazol. Fluconazol fue el antimicótico más eficaz.

El desbridamiento manual con curetas no fue capaz de producir una limpieza adecuada del alveolo. Sin embargo, la misma mejoró después de la aplicación de ácido cítrico al 2% como se demostró en los cultivos.

Dentro de las limitaciones del presente estudio, la colocación de implantes inmediatos en alvéolos infectados podría ser considerado un procedimiento predecible. No hubo diferencias estadísticamente significativas en comparación con los implantes colocados en los alvéolos sanos. El desbridamiento manual por sí solo no fue suficiente para realizar una limpieza adecuada. En este estudio, el ácido cítrico al 2% mostró resultados interesantes en cuanto a control microbiológico.

Los Valores Periotest mejoraron durante los 2 años de seguimiento. El nivel del hueso marginal mostró una cierta pérdida, pero esta fue similar en ambos grupos.

# CONSTRUCCIÓN DE LOS CONCEPTOS DE VULNERABILIDAD Y AUTONOMÍA EN LA ATENCIÓN CLÍNICA ODONTOLÓGICA

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

Facultad de Odontología UNLP.

*PALABRAS CLAVE  
Ética odontológica  
Bioética  
Derechos sanitarios*

## RESUMEN

Entre los factores que condujeron a la emergente transformación social se observó el reconocimiento efectivo de los derechos civiles. Por tanto, el respeto por la autonomía del paciente se convirtió en el eje de la toma de decisiones sanitarias modificando el paradigma de atención clínica en Odontología. El presente trabajo se propuso como objetivo evaluar los procesos que determinan el ejercicio del respeto por la autonomía desde la mirada del paciente que recibe atención clínica en el Hospital Odontológico Universitario de la FOUNLP. Se realizó un estudio descriptivo sobre variables: a) "grado de conocimiento del consentimiento informado"; b) "instrumentación del derecho a la información clínica". Se registró una encuesta cerrada, voluntaria, anónima y por autorreporte a una muestra azarosa de 120 pacientes del Hospital Odontológico Universitario, FOUNLP. El muestreo comprendió 60 pacientes de clínicas de alta complejidad (Grupo A) y 60 pacientes de clínicas de mediana complejidad (Grupo B). Los análisis estadísticos fueron realizados con Epi Info™ Versión 3.3.2 y EPIDAT 3.1. En relación con la primer variable se evaluó el indicador "identificación de componentes del consentimiento informado" hallándose positivamente: Grupo A=34, 56,67%; Grupo B=37, 61,67%;  $p>0.05$ . Al medir "identificación del concepto de autonomía" se registró un conocimiento significativo, siendo su distribución: Grupo A=32, 53,33%; Grupo B=35, 58,33%;  $p>0.05$ . Respecto a la segunda variable, se evaluó el indicador "obtención del consentimiento", registrándose positivamente: Grupo A=54, 90,0%, Grupo B=58, 96,67%;  $p>0.05$ . Al medir "conformidad con la información recibida" se registró positivamente: Grupo A=27, 45,0%, Grupo B=58, 96,67%;  $p<0.05$ . Al evaluar "conformidad con el plan de tratamiento propuesto" se registró positivamente: Grupo A=56, 93,33%, Grupo B=58, 96,67%;  $p<0.05$ . A partir de los datos tomados de la muestra procesada se pudo concluir que: a) ambos grupos de pacientes presentaron una significativa identificación positiva de conocimientos asociados al consentimiento informado como también su obtención en la práctica clínica; b) No obstante, el grupo de pacientes que protagonizó prácticas de alta complejidad presentó un mejor nivel de conformidad respecto al derecho a la información clínica ( $p<0.05$ ). Investigación financiada por UNLP.

## VIRUS VPH Y PATOLOGÍAS BUCALES RELACIONADAS

*Mayocchi Karina;  
Dorati Pablo;  
Gómez María;  
Micinquevich Susana.*

**Facultad de Odontología UNLP.**  
Calle 51 e/ 1 y 115. La Plata. CP: 1900.

[susmic2003@yahoo.com.ar](mailto:susmic2003@yahoo.com.ar)

Financiamiento: UNLP

"Sin conflicto de interés".

### **PALABRAS CLAVE**

*Patologías Bucles  
VPH  
Carcinoma Escamoso  
PCR*

### **KEYWORDS**

*Oral Patologyes  
HPV  
Squamous Cell Carcinoma  
PCR*

### **RESUMEN**

Se estudiaron patologías bucales, potencialmente malignas y Carcinomas de células escamosas en relación a la presencia del Virus Papiloma Humano (VPH). La detección viral se realizó con técnica molecular PCR protocolo anidado, y la genotipificación por PCR-LIS-SSCP (polimorfismo en la conformación de cadena simple). En lesiones positivas para diferentes genotipos de VPH, se efectuó la detección y tipificación de Virus Papiloma Humano (HPV), mediante la amplificación de región (179 pb correspondiente a un fragmento del gen de la ADN polimerasa viral), detectándose los amplicones por corridas electroforéticas en minigeles de agarosa al 2% y poliacrilamida al 6% para la identificación del tipo. Se compararon resultados con hallazgos en cérvix. Los datos obtenidos en el estudio permitirían abrir líneas para diagnóstico y pronóstico en área disciplinar odontológica.

### **ABSTRACT**

Mouth pathologies will be analyzed, proliferative, potentially malignant, and neoplasics in relation to the presence of the Human Papilloma Virus (HPV). The viral detection will realize with molecular PCR technology sheltered protocol and the genotipification for PCR-LIS-SSCP (polymorphism in the conformation of simple chain). In positive neoplasics for HPV's different genotypes, the detection and classification of Herpes Simplex Virus, by means of the amplification of region 179 pb correspondent to a fragment of the gene of viral DNA polymerase, the amplicones being detected by electrophoretics bullfights in minigels of agarosa to 2 % and poliacrilamida to 6%. The results will be compared with findings in cervix. The results of the study would allow opening lines for diagnosis and forecasting in the odontologic area.

## INTRODUCCIÓN

Tanto el diagnóstico como el tratamiento de la infección por VPH (Virus del Papiloma Humano) y las patologías relacionadas, continúa siendo un tema candente en cuanto a investigación. Las principales dificultades radican en la identificación del tipo viral, la ausencia de una terapia antiviral efectiva y las altas tasas de recurrencia y persistencia de la infección. El VPH pertenece a la familia de los Papovaviridae, con una alta afinidad por los queratinocitos, como células target, pasibles de sufrir transformación oncogénica. Al menos unos 200 VPHs (cuando comenzamos a estudiar este virus hablábamos de 50 genotipos), se han identificado usando técnicas moleculares estableciendo su relación con tipos particulares de patologías cervicales y bucales (1). La replicación depende del grado de diferenciación de los queratinocitos. Las partículas virales maduras se detectan en los núcleos de los estratos granuloso y córneo. Los efectos citopáticos que se observan en el epitelio (presencia de inclusiones intracitoplasmáticas o nucleares-vacuolización perinuclear), son secundarios a la interferencia por el virus en la diferenciación de la célula huésped (2-3). El VPH codifica 9 a 10 tipos de proteínas, carece de proteasas, ADN polimerasa o de enzimas involucradas en el metabolismo de los nucleótidos. Las proteínas virales E6 y E7 participan en el proceso de oncogénesis. Las proteínas de los tipos 16 y 18 tienen la capacidad de interactuar con las proteínas celulares de la regulación del ciclo celular: p53 y Rb (4). Si bien, durante años se han citado innumerables factores como responsables del desarrollo neoplásico, actualmente existe suficiente evidencia para implicar al VPH como el factor más importante en la génesis del carcinoma de cuello uterino (5). El punto de partida del proceso neoplásico se inicia en las células basales, donde se produciría la infección por VPH a través de una solución de continuidad a nivel epitelial, por microtraumas. En mucosa bucal, se ha relacionado al VPH con una extensa lista de lesiones: proliferativas, potencialmente malignas, malignas (cáncer bucal) e incluso odontogénicas (6-7). En las lesiones benignas el ADN viral permanece en las células epiteliales en forma libre (episomal), en cambio, en la generalidad de los cánceres, el ADN se integra en forma estable al genoma de la célula huésped. El virus puede producir una infección transitoria o una infección persistente y ésta última puede provocar cambios a nivel del epitelio bucal. Sin dejar de considerar que el paso al fenotipo celular maligno requiere de otros factores. Si bien el VPH es responsable de la infección de transmisión sexual de mayor prevalencia, la transmisión también puede ser asexual. Ciertos genotipos son responsables de casi todos los casos de cánceres cervicales y otros a los de cabeza y cuello. Una forma más común y menos virulenta del virus causa verrugas genitales y de piel. Es de suma importancia a la hora de diagnosticar VPH en lactantes, la transmisión vertical. Por este motivo existen lesiones pediátricas que se asociaron al virus tanto de bajo como de alto riesgo para la transformación a la malignidad. Otra forma llamativa las constituyen las lesiones de estirpe odontogénica con infección por VPH. La técnica de reacción en cadena de la polimerasa (PCR) sigue demostrando su alta especificidad y sensibili-

dad para la identificación y sobre todo la genotipificación viral. Se reitera que el virus por si solo no es suficiente para el cambio al fenotipo celular maligno y se necesitan factores que actúen en sinergismo con aquel. El objeto del estudio fue identificar VPH en lesiones bucales mediante la utilización de la técnica molecular reacción en cadena de la polimerasa (PCR).

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se trabajó con material de archivo del Laboratorio de patología quirúrgica de la FOLP y dos casos pediátricos con diagnóstico clínico. Se aplicó la PCR para detectar el genoma viral con el agregado de LOW STRENGTH CONFORMATION para la identificación de tipo viral (Fig. 5).

Se utilizaron entre 1 y 3 secuencias de 10  $\mu$  de tejido paraafinado. Se desparafinó lavando con xilol luego etanol absoluto y se secó el tejido al aire. Se extrajo ADN de las muestras. Posteriormente se emplearon los Oligonucleótidos MY 09/11 como cebadores externos en la primera ronda de amplificación y GP 05/06 como cebadores internos en la segunda ronda de amplificación. Este conjunto de cebadores permite la genotipificación de un amplio es-



Fig. 1 y2- Liquen Atrófico-Erosivo labial con lesiones en mucosa del borde lingual, labial y gingival.



Fig. 3- Extenso tumor ulcerado localizado en mucosa palatina. Carcinoma a Células Escamosas.



Fig. 4- Carcinoma a Células Escamosas en su forma ulecrovegetante en mucosa de trígono.

pectro de tipos virales del VPH. La detección de los amplificados se realizó por corrida electroforética en geles de agarosa al 2 %. Como controles positivos se utilizaron los ADN de los clones plasmídicos. La evaluación de los geles se efectuó por transiluminación con luz ultravioleta. Se tuvieron en cuenta 17 lesiones potencialmente malignas n =17(Fig. 1, 2), n =16 lesiones malignas (Carcinomas de Células Escamosas) (Fig. 3, 4), n=1 épulis congénito del recién nacido y n =1 nódulos de Bôhn. Se tuvieron en cuenta controles.

## RESULTADOS

Los resultados obtenidos fueron: 57 % de lesiones potencialmente malignas positivas, de las cuales 35% con identificación del VPH tipo 16. Los carcinomas escamosos mostraron positividad en el 68,1 % de los casos y el 54,5 % positivos para VPH 16. En el épulis congénito del recién nacido se identificó el VPH 16 y en los nódulos de Bôhn el genotipo 6. Estos rastreos basados en porcentajes de frecuencia relativa permitieron detectar en la serie de patologías bucales estudiadas el tipo de VPH prevalente: el 16, indicado como de alto riesgo en lo relativo a la transformación maligna y el tipo 6 de bajo riesgo.

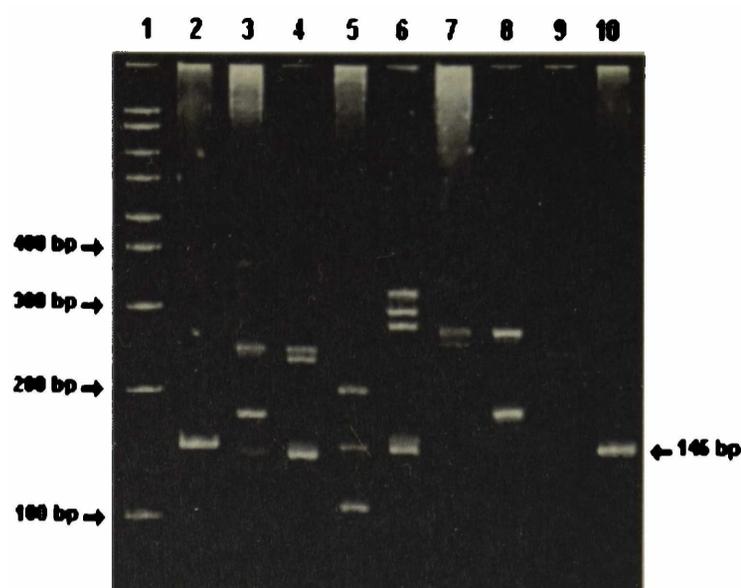


Fig. 5- Genotipificación – LISS-SSCP (Polimorfismo en la conformación de cadena simple)

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIÓN

La infección por VPH es considerada en la actualidad como la infección de transmisión sexual (ETS) más frecuente en el mundo. Si bien la gran mayoría de estas infecciones son asintomáticas o subclínicas y controladas por el sistema inmune, alrededor del 10% y 20% se vuelven persistentes, siendo estas las que tienen mayor potencial oncogénico. Estos datos son coincidentes con hallazgos de otros autores (2-6). En mucosa bucal clínicamente sana, se han identificado diferentes tipos de VPH. Sin embargo, la evidencia científica ha corroborado parámetros tales como:

- La prevalencia de detección se incrementa con la edad.
- La detección de VPH en carcinomas escamosos es casi el doble de la observada en mucosa bucal normal.
- La detección es más frecuente en el tejido tumoral que en el tejido no neoplásico.
- Las lesiones con VPH son clínicamente proliferativas.
- El tipo viral 16 fue el prevalente(7).

**BIBLIOGRAFÍA**

1. Micinquevich S, Casariego Z, Golijow C, Gómez MA. Genotipificación de VPH en Carcinomas Bucales. Libro de Resúmenes IX Congreso Argentino de Ciencias Morfológicas. 2004; 1:55.
2. Leang X, Lewis J, Foote R. Prevalence and Significance of Human Papillomavirus in Oral Tongue Cancer: Titer Mayo Clinic Experience. *J Oral Maxillofac Surg.* 2008; 66: 1875-80.
- Rischin D. Oropharyngeal Cancer, Human Papillomavirus and Clinical Trials. *Journal of Clinical Oncology.* 2010; 28 (1): 1-3.
3. Micinquevich S; Mayocchi K, Dorati P, Gómez M. La Célula Epitelial y la Infección por VPH. Morfología de la Célula Coilocítica por Microscopía Óptica y Electrónica de Transmisión. XLII Reunión Anual. Sociedad Argentina de Investigación Odontológica. San Luis. Argentina. Octubre 2009. Resumen 202.
4. Barrón A, Aranda C, Valenzuela S, Yuridia Paredes HV. Infección Cervical por Virus del Papiloma Humano: Genotipificación por Hibridación in situ y Análisis Ultraestructural por Microscopía Electrónica. *Perinatol Reprod Hum.* 2004; 18 (4):208-216.
5. Yang YY, Koh LW, Tsai CH, Wong EFC, Liw SJ. Correlation of Viral Factors with Cervical Cancer in Taiwan. *J Microbiol Inmunol Infect.* 2004; 37: 282-87
6. Syrjanen K, Syrjanen S. Human Papillomavirus (HPV) involvement in squamous cells lesions of the oral cavity. *Proc Finn Dent Soc* 1983; 79: 1-2.
7. Johnson N, Francesschi S, Ferlay J, Ramadas K, Schmid S, et al.. Tumours of the oral cavity and oropharynx, Squamous cell carcinoma. In: *Pathology and genetics of Head and Neck Tumours. World health Organization Clasification of Tumours*, Press Lyon, 2005. P 169.

# PREVALENCIA DE LESIONES INCIPIENTES DE CARIES EN DENTICIÓN MIXTA A TRAVÉS DEL ICDAS II

*Fernández R.;  
Iriquin S.M.*

Asignatura Odontología Integral Niños. FOUNLP

## 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** del trabajo fue evaluar la prevalencia de lesiones incipientes de caries a través del ICDAS en dentición mixta. **Materiales y métodos:** 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 marzo – agosto 2014. 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).

**Conclusiones:** 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 CALIDAD PARA LA FORMACIÓN PROFESIONAL: EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DE EGRESADOS

*Tissone, S.;  
Medina, M.M.*

Facultad de Odontología UNLP.

[Odsebastiantissone@gmail.com](mailto:Odsebastiantissone@gmail.com)

## RESUMEN

El presente estudio se propone un modelo de seguimiento de la Facultad de Odontología de la UNLP, la población y muestra están constituidas por los graduados entre los años 2011 y 2015. Los estudios de seguimiento de egresados son una herramienta importante para analizar los caminos que siguen los nuevos profesionales, no solo en lo que respecta a su inserción laboral, sino al entorno y contexto en que se desenvuelven. Son también mecanismos poderosos de diagnóstico de la realidad con el potencial de inducir en las instituciones la reflexión sobre sus fines y valores, desde que aportan elementos para analizar las ventajas y desventajas de los diferentes modelos y opciones educativas que permitirán su fortalecimiento o revisión. En ese marco se realizó un estudio experimental de Evaluación y Seguimiento de egresados de la FOLP con el objeto de establecer un sistema de información sobre datos básicos, práctica profesional, experiencias, opiniones y sugerencias de graduados y empleadores; que permitiera evaluar y retroalimentar al sistema, tanto para la toma de decisiones como para las planificaciones futuras afianzando así el control de calidad del producto y facilitando sus oportunidades en un mercado laboral competitivo. La investigación se enmarcó en la modalidad de proyecto factible y consistió en un estudio transversal de tipo descriptivo. Se utiliza la combinación de caracteres cualitativos y cuantitativos sobre la base de los principios de consistencia, triangulación y convergencia. Se abordará el programa de formación desde las perspectivas del resultado y del proceso. Se indagará a partir de todos los sectores involucrados: autoridades, docentes, egresados y empleadores. La información será recolectada a través de cuestionarios elaborados y validados para garantizar la confiabilidad de los datos. Los resultados permitirán inferir la importancia de la evaluación y seguimiento de los egresados, como así también reforzar los planes y programas de estudio, anticipar y proponer adecuaciones detectando demandas futuras y potenciando la función innovadora y crítica de la Universidad.

# VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE SALUD BUCAL DEL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN

*Esp. Biscioni, D.;  
Dra. Etchegoyen, G.;  
Dr. Lazo, S.;  
Mgter. Arrondo, F.;  
Od. Galán, J.*

*Facultad de Odontología y Centro Interdisciplinario  
Universitario para la Salud (INUS)  
de la Facultad de Ciencias Médicas.  
Universidad Nacional de La Plata.  
Financiamiento: UNLP*

*Conflicto de interés: Sin conflicto de interés*

El objetivo del siguiente trabajo es evaluar la implementación de un Sistema de Vigilancia Epidemiológico en Salud Bucal, que permita medir la calidad de la atención de los prestadores de salud del Primer Nivel. Para ello se medirá la atención según estándares de calidad en sus componentes de estructura, procesos y resultados, analizando la posible asociación del grado de cumplimiento de los diferentes tipos de estándares, entre las distintas dimensiones de la variable o áreas de evaluación. Luego se diseñará un plan de mejora continua de la calidad, el cual una vez desarrollado se medirá y comparará luego de la implementación de acciones de mejora. En lo referente a lo metodológico se utilizará un diseño de intervención en tres etapas:

Primera etapa diagnóstica: conformación de la línea de base con características evaluativas, con el aporte metodológico triangular, combinando metodologías cuantitativas y cualitativas: Diagnóstico de cumplimiento de los estándares de calidad y elaboración de una matriz FODA

Segunda etapa: implementación de acciones de mejora continua de la calidad planificadas en base al diagnóstico de situación en cada CAPS. Tercera etapa: evaluación de los resultados de las acciones: grado de cumplimiento de los estándares de calidad pos acciones de mejora.

Con respecto a la investigación en desarrollo, se está llevando a cabo en la Ciudad de Berisso, Provincia de Buenos Aires, donde la misma se encuentra avanzada habiéndose evaluado la calidad en todos los CAPS y ya se han presentado 4 objetivos para el mejoramiento continuo de la calidad basados en el diagnóstico situacional integrado a través del proceso de evaluación, los cuales se están aplicando en estos momentos. Por otro lado, la investigación se está desarrollando en el marco de un proyecto en el cual participan las facultades de Ciencias Médicas y de Ciencias Económicas de la UNLP.



*Ya estamos trabajando  
en la próxima edición!*





**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA**

**Facultad de Odontología**

Calle 50 entre Av. 1 y 115, La Plata, Buenos Aires, Argentina.

Teléfonos: (54) 221 423-6775 / 6776 / 6777.