



Año 2023 · CAICYT · CONICET · ISSN 1514-6898

PUBLICACIÓN  
**INFORMATIVA  
Y CIENTÍFICA**  
**2023**

EDICIÓN  
**ESPECIAL**

**22°**

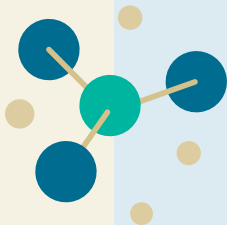
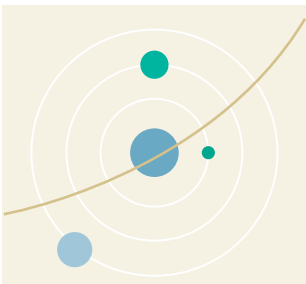
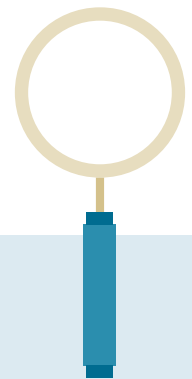
Jornadas Científicas  
de la Facultad de  
Odontología

**20°**

Jornadas para  
Jóvenes  
Investigadores

**12°**

Jornadas para  
Estudiantes  
Integrantes de  
Proyectos



SECRETARÍA DE  
CIENCIA Y TÉCNICA



Facultad de  
**ODONTOLOGÍA**  
Hospital Odontológico Universitario

«No hay barrera,  
cerradura, ni cerrojo  
que puedas imponer  
a la libertad de mi mente»



Virginia Woolf (1882-1941)

## AUTORIDADES

### UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

#### *Presidencia*

Mg. Martín López Armengol

### FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

#### *Decano*

Dr. Gabriel Lazo

#### *Vicedecana*

Dra. M. Mercedes Medina

#### *Secretaria de Asuntos Académicos*

Dra. Marta Rimoldi

#### *Secretaria de Ciencia y Técnica*

Dra. Graciela Merino

#### *Sec. Gral. - Sec. de Planificación y Extensión Universitaria*

Dr. Sergio Lazo

#### *Secretaria de Posgrado*

Dra. Georgina Santángelo

#### *Secretaria de Gestión Administrativa*

Dra. Stella Maris Iriquín

#### *Secretaria de Articulación Docente Asistencial (Berisso)*

Dra. Sonia Tosti

#### *Secretario de Economía y Finanzas*

Cdor. Alejandro Dorado

#### *Secretario de Atención Primaria de la Salud*

Dr. Ezequiel Escudero Giacchella

#### *Secretario de Salud*

Dr. Adrián Bencini

#### *Secretario de Seguridad e Higiene*

Dr. Gabriel Alfaro

#### *Secretario de Protocolo y Ceremonial*

Dr. Adrián Abal

#### *Secretaria de Género y Diversidad*

Dra. Paula Tomas

#### *Prosecretario de Ciencia y Técnica*

Dr. Leandro Tomas

## STAFF REVISTA

#### *Directora*

Dra. Graciela Merino

#### *Referato:*

- Dra. Olga Salanueva (Argentina)
- Dra. Estela Bonzo (Argentina)
- Dr. Ricardo Macchi (Argentina)
- Dr. Ángel Plastino (Argentina)
- Dr. Jorge Machado Uriarte (Uruguay)
- Dra. Carmen Hernández (Rep. Dominicana)
- Dr. Jacques Nör (Estados Unidos)
- Dra. Teresa Butler (Argentina)
- Dra. Susana Micinquevich (Argentina)
- Dra. Gabriela Lorenzo (Argentina)

#### *Edición y Corrección:*

Dr. Leandro Tomas

#### *Dirección de Diseño Gráfico y Realización:*

DG. Yuliana Codini



Dra. Graciela Merino  
Directora de la Revista

La producción científica/tecnológica de la FOLP/UNLP se comunica y difunde a través de nuestra revista: "Publicación INFORMATIVA Y CIENTÍFICA, Edición ESPECIAL".

En ella los equipos de investigación, becarios y estudiantes comparten sus saberes, voces, experiencias y producciones académicas, y al radicarse en el repositorio SEDICI de la UNLP, se abre a lecturas, consultas y opiniones en ámbitos académicos nacionales e internacionales.

Los artículos, reseñas y filosofías científicas que allí se publican visualizan el arduo y calificado trabajo de la comunidad científica de la FOLP.

Su labor cotidiana va consolidando y optimizando el territorio disciplinario específico de la odontología, y suma conocimientos expertos a las ciencias de la salud y la educación superior.

*"Necesitamos especialmente de la imaginación en las ciencias. No todo es matemáticas y no todo es simple lógica, también se trata de un poco de belleza y poesía" María Montessori.*

## AGRADECIMIENTOS

La Secretaría de Ciencia y Técnica de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de La Plata desea expresar su agradecimiento a las instituciones y personas que, con apoyo científico y económico han posibilitado la realización de las "22° Jornadas Científicas de la FOLP, 20° Jornadas para Jóvenes Investigadores. 12° Jornadas para Estudiantes Integrantes de Proyectos".

- Secretaría de Ciencia y Técnica.
- Autoridades de la Facultad de Odontología.
- Honorable Consejo Directivo de la Facultad de Odontología.
- Conferencistas:
  - Dra. Karina Mayocchi (FOLP/UNLP).
  - Dr. Sergio Lazo (FOLP/UNLP).
  - Mg. Alejandro Gonzales (FID/UNLP).
- Equipo de Secretaría de Ciencia y Técnica FOLP:
  - Abog. Fernanda Brown.
  - Srita. Yamila Pajuelo Bonifacio.
- Od. Ramiro Funes
- Audiovisuales FOLP: Sr. Esteban Góngora.
- DG. Yuliana Codini.
- Sra. Sandra Luján Costa.
- Demás personal que colaboró desinteresadamente en estas jornadas.

5

Modificaciones microscópicas de las estructuras primarias y secundarias del esmalte ante la aplicación de sistemas adhesivos de última generación. Observación y análisis al M.E.B.

*Dir.: Prof. Dr. Lazo, Gabriel*

9

Seguimiento de egresados en la formación profesional.

*Dir.: Prof. Dra. Medina, Mercedes*

13

Estereomicroscopio: partes, funcionamiento y medición de desviaciones marginales de los casquetes dentales.

*Dir.: Prof. Dr. Lazo, Sergio*

16

Edad ósea y dentaria en relación a la edad cronológica en una población infantil determinada.

*Dir.: Prof. Dra. Rimoldi, Marta*

20

Modelo de transferencia tecnológica para la biotecnología odontológica.

*Dir.: Prof. Dra. Merino, Graciela*

23

Estilos de aprendizaje y su influencia en el rendimiento académico.

*Dir.: Prof. Dr. Tomas, Leandro*

27

Influencia del Hipoclorito de Sodio al 2,5% y EDTAC al 17% como irrigantes endodónticos en la adhesión de postes de fibra.

*Dir.: Prof. Dra. Santangelo, Georgina*

31

Elaboración de resúmenes y comprensión de textos por parte de estudiantes de Odontología.

*Dir.: Prof. Dra. Tosti, Sonia*

34

Determinación de una máscara de recorte estándar en la imagen labial.

*Dir.: Prof. Dra. Cocco, Laura*

37

El paciente oncológico bucal y la importancia del comité.

*Dir.: Prof. Dra. Mayocchi, Karina*

40

Estudio del perfil, nivel de satisfacción y tratamientos realizados en los pacientes que concurren al PPS-SEPOI 2019-2023 de la Facultad de Odontología UNLP.

*Dir.: Od. Mazzeo, Dominga*

43

La Odontología Legal en la educación superior latinoamericana.

*Dir.: Lic. Catino, Magalí*

46

Espacios de formación en bioética en la malla curricular de Odontología.

*Dir.: Dr. Zemel, Martín*

49

Perfil epidemiológico y caracterización de lesiones de caries en los pacientes que asisten a la asignatura de Operatoria Dental A, perteneciente al Hospital Escuela de la Facultad de Odontología, durante el período 2022/2023.

*Dir.: Prof. Dr. Tomaghelli, Emanuel*

54

Análisis de hábitos de estudio y su relación con el rendimiento académico en estudiantes universitarios.

*Dir.: Dra. Basal, Roxana*

57

Riesgo de prediabetes y diabetes en pacientes concurrentes a la Asignatura Periodoncia A, FOLP-UNLP.

*Dir: Prof. Dr. Caride, Facundo*

61

Diferentes alternativas en la reconstrucción de dientes tratados endodónticamente.

*Dir.: Dra. Cortizo, M. Cecilia*

66

Pacientes con comorbilidades de diabetes y/o hipertensión arterial en la atención odontológica.

*Dir.: Prof. Dr. Ricciardi, Nicolás*

69

Determinación de la penetración del láser en los túbulos dentinarios.

*Dir: Prof. Dra. Sapienza, M. Elena*

73

Impacto de la pandemia sobre los factores socio demográficos que inciden en la atención odontológica.

*Dir: Prof. Dra. Crimaldi, Delia*

75

Análisis comparativo del cierre marginal y adaptación al piso pulpar de biomateriales de restauración estéticos.

*Dir.: Dr. Paz, Alejandro*

79

La gamificación en la educación superior: una revisión de la literatura.

*Dir.: Dra. Tanevitch, Andrea*

83

Proyecto de Preservación de Documentación del Archivo de la Comisión Provincial por la Memoria. Convenio FOLP-CPM.

*Dir: Prof. Dr. Luchetti, César*

85

**Becas 2023**

- Scianca Della Negra, Francisco
- Kohan, Manuela
- Lazo Ivanov, Bárbara
- Mazzeo, M. Luján
- Di Bastiano, Silvina
- Lagos, Valeska
- Martiniuk, Luba
- Ore Zuasnabar, Melany
- Motta, Martín

95

**5° Concurso de Fotografía Científica**

- 1° premio. Categoría color.
- 1° premio. Categoría monocromo.
- 1° y 2° mención. Categoría color.
- 1° y 2° mención. Categoría monocromo.

# Modificaciones microscópicas de las estructuras primarias y secundarias del esmalte ante la aplicación de sistemas adhesivos de última generación. Observación y análisis al M.E.B.

Microscopic modifications of primary structures and secondary enamel prior to the application of adhesive systems of last generation. Observation and analysis al M.E.B.

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

## RESUMEN

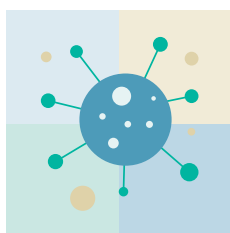
A los sistemas adhesivos se los ha clasificado en dos grupos, el primer grupo, adhesivos de grabado y lavado o conocidos también como grabado total y un segundo grupo que corresponde a otro sistema de adhesivos de autograbado. Observar, estudiar, medir, estandarizar y tabular los resultados obtenidos por el análisis de fotomicrografías al MEB determinando las alteraciones histológicas de las estructuras primarias y secundarias del esmalte humano ante la aplicación de sistemas adhesivos de última generación. El protocolo de trabajo para muestras está formado por 90 premolares almacenados en una solución de 98% de suero fisiológico con formalina al 2% en un recipiente cerrado, para así mantenerlos hidratados y alejados de la etapa de descomposición, hasta ser ocupados en la etapa experimental. En cada una de ellas, se confecciona una preparación cavitaria en la porción vestibular de 3x3x3 de profundidad. Se dividen las muestras en 6 grupos. Grupo A: Adhesivo 6º generación sin grabado ácido. 45 muestras, 15 sanos, 15 acondicionados con primer, 15 con técnica de restauración. Luego se prepararán las muestras para su observación al MEB y se obtendrán microfotografías de las estructuras primarias y secundarias a nivel diente-restauración en el borde perimetral. El análisis de los datos permitirá evaluar los resultados de dichos procedimientos a nivel de las estructuras adamantinas. A través del presente proyecto esperamos desarrollar y adquirir información valiosa para hacer una posterior transferencia de los resultados obtenidos y de esta manera poder obtener herramientas que sean utilizadas en la comunidad odontológica general.

**PALABRAS CLAVE:** ADHESIÓN. RESTAURACIÓN. ESTRUCTURAS PRIMARIAS. ESTRUCTURAS SECUNDARIAS.

## SUMMARY

The adhesive systems have been classified into two groups, the first group, etch and wash adhesives or also known as total etch and a second group that corresponds to another self-etch adhesive system. Observe, study, measure, standardize and tabulate the results obtained by the analysis of SEM photomicrographs, determining the histological alterations of the primary and secondary structures of human enamel before the application of the latest generation adhesive systems. The work protocol for samples is made up of 90 premolars stored in a 98% saline solution with 2% formalin in a closed container, in order to keep them hydrated and away from the decomposition stage, until they are occupied in the experimental stage. In each of them, a 3x3x3 deep cavity preparation is made in the vestibular portion. The samples are divided into 6 groups. Group A: 6th generation adhesive without acid etching. 45 samples, 15 healthy, 15 conditioned with primer, 15 with restoration technique. Then the samples will be prepared for observation at the SEM and microphotographs of the primary and secondary structures will be obtained at the tooth-restoration level on the perimeter edge. The analysis of the data will allow the evaluation of the results of these procedures at the level of the adamantine structures. Through this project we hope to develop and acquire valuable information to make a subsequent transfer of the results obtained and thus be able to obtain tools that are used in the general dental community.

**KEYWORD:** ADHESION. RESTORATION. PRIMARY STRUCTURES. SECONDARY STRUCTURES.



## INTRODUCCIÓN

A lo largo de la historia y con el advenimiento de adhesivos de última generación, (Fig. 1-2) que aseguran una unión íntegra entre los sistemas de adhesión y los biomateriales, el campo odontológico se ha enfocado en el diagnóstico y tratamiento de cuadros clínicos de patologías dentarias, debido a la exigencia poblacional de los tiempos actuales con un enfoque en el ámbito estético empleando así sistemas menos invasivos<sup>I</sup>. El uso de sistemas adhesivos ha permitido innovar y mejorar los procedimientos clínicos, brindando a los pacientes un tratamiento más eficaz y en menor tiempo,<sup>II</sup> descubrió como alterar las características del esmalte dental con la aplicación de ácido fosfórico en su superficie, permitiendo la adhesión de los materiales restauradores. En los principios de adhesión al esmalte pueden intervenir diferentes tipos de factores, los cuales pueden dificultar este proceso. Al esmalte en muchas ocasiones se le considera como el sustrato inalterable. Los principales componentes del esmalte son: calcio y fosfato. El esmalte posee estructuras primarias y secundarias que forman parte de la unidad que caracteriza al esmalte. En los últimos 60 años, los resultados clínicos del grabado del esmalte han sufrido adaptaciones y modificaciones para su aplicación<sup>IV</sup>. Los sistemas adhesivos se los ha clasificado en dos grupos, el primer grupo, adhesivos de grabado y lavado o conocidos también como grabado total y un segundo grupo que corresponde a otro sistema de adhesivos de autograbado<sup>V</sup>. La técnica de los adhesivos de grabado total consiste en el grabado del esmalte con ácido fosfórico al 35%, eliminando parte del contenido de hidroxiapatita sin disolver el material orgánico. La técnica de los adhesivos de autograbado con adhesivos de última generación utiliza un monómero adhesivo ácido, el cual se desmineraliza y se infiltra en la superficie adamantina. Esta técnica permite formar una reacción del adhesivo, a nivel superficial. Según la literatura, los sistemas de autograbado consiguen una mejor fuerza de unión al esmalte, obteniendo como resultado una superioridad ante los sistemas de grabado total.<sup>VI</sup>

### OBJETIVOS

#### General:

Observar, estudiar, medir, estandarizar y tabular los resultados obtenidos por el análisis de fotomicrografías al MEB determinando las alteraciones histológicas de las estructuras primarias y secundarias del esmalte humano ante la aplicación de sistemas adhesivos de última generación.

#### Específicos:

- Observar las alteraciones específicas de los diferentes grupos de estudio *in vitro*.
- Estudiar los cambios de la micro estructura del esmalte en relación a los adhesivos utilizados al MEB.
- Medir las alteraciones posteriores a la remoción y pulido final de la superficie adamantina.
- Comparar los diferentes grupos de estudios al MEB (Fig. 4).
- Tabular los resultados obtenidos.
- Contrastar modificaciones dimensionales que tengan implicancia clínica.
- Clasificar y evaluar los resultados.
- Concientizar a la comunidad Odontológica la importancia de un correcto procedimiento en la superficie del esmalte al utilizar sistemas adhesivos, obteniendo resultados no visibles al ojo clínico.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El propósito del trabajo de investigación se basa en el análisis, evaluación y comparación de los diferentes biomateriales de restauración utilizando adhesivos de última generación. La presente investigación tiene como objetivo analizar al Microscopio Electrónico de Barrido el costo efectividad de dichos sistemas de adhesión con relación a las estructuras primarias y secundarias del esmalte. Para ello se utilizarán piezas dentarias sanas y frescas (premolares superiores) extraídas con indicación ortodóncica y/o periodontal, se tallarán cavidades con un mismo patrón, previo entrenamiento del personal investigador ocasionando una cavidad de 3 mm cúbicos de extensión, con instrumental rotatorio como así también fracturas coronarias por fuerza de impacto. Cada muestra será distribuida en dos grupos A y B para ambas ser restauradas con biomateriales (composite) a través de adhesivos de última generación. Luego se prepararán las muestras para su observación al MEB (Fig. 4) y se obtendrán microfotografías de las estructuras primarias y secundarias a nivel diente-restauración en el borde perimetral. El análisis de los datos permitirá evaluar los resultados de dichos procedimientos a nivel de las estructuras adamantinas. (Fig. 5)

### PROTOCOLO DE TRABAJO PARA MUESTRAS

90 premolares almacenados en una solución de 98% de suero fisiológico con formalina al 2% en un recipiente cerrado, para así mantenerlos hidratados y alejados de la etapa de descomposición, hasta ser ocupados en la etapa experimental.

En cada una de ellas, se confecciona una preparación cavitaria en la porción vestibular de 3x3x3 mm de profundidad.

Se dividen las muestras en 6 grupos:

**Grupo A:** Adhesivo 6º generación sin grabado ácido. 45 muestras

- 15 sanos
- 15 acondicionados con primer
- 15 con técnica de restauración

**Grupo B:** Adhesivo 6º generación con grabado ácido. 45 muestras

- 15 sanos
- 15 acondicionados con ácido fosfórico al 37%
- 15 con técnica de restauración

#### Muestras grupo A:

- . En el grupo N°1 (grupo control) se realizan las preparaciones cavitarias y se procede a la fractura cavitaria para la observación.
- . En el grupo N°2 las preparaciones vestibulares son acondicionadas con adhesivo de autograbado sin polimerizar, sin técnica de grabado ácido. Observación
- . En el grupo N°3 las preparaciones vestibulares son acondicionadas con adhesivo autograbado, fotopolimerización y restauradas con resina compuesta en forma incremental.

#### Muestras grupo B:

- . En el grupo N°1 (grupo control) se realizan las preparaciones cavitarias y se procede a la fractura cavitaria para la observación.
- . En el grupo N°2 las preparaciones vestibulares son acondicionadas con grabado ácido al 37.
- . En el grupo N°3 las preparaciones vestibulares son acondicionadas y restauradas con resina compuesta en forma incremental.

## Grupo A

1. Adhesivo universal con técnica de autograbado:

### Protocolo del grupo N°1:

- Preparación de cavidad, se acondiciona el esmalte con Clorhexidina al 2% por 30 segundos con ultrasonido y procedimiento de corte.

### Protocolo del Grupo N°2:

- En primera instancia se acondiciona el esmalte con Clorhexidina al 2% por 30 segundos, seguido de succión con cánula de aspiración. Se seca con chorro de aire, previa colocación de torunda de algodón para no reseca la dentina.

- Se coloca el adhesivo en toda la preparación cavitaria, una pincelada sola en esmalte y 20 segundos en dentina frotando energicamente. Posteriormente se aplica aire por 10 segundos. Hacerlo un rato antes de llevarlo al MEB

### Protocolo del Grupo N°3:

- En primera instancia se acondiciona el esmalte con Clorhexidina al 2% por 30 segundos, (Fig. 3) seguido de succión con cánula de aspiración. Se seca con chorro de aire, previa colocación de torunda de algodón para no reseca la dentina.

- Se coloca el adhesivo en toda la preparación cavitaria, una pincelada sola en esmalte y 20 segundos en dentina frotando energicamente. Posteriormente se aplica aire por 10 segundos.

- Finalmente la cavidad se obtura con resina compuesta a través de la técnica incremental.

## Grupo B

1. Adhesivo universal con técnica de grabado total:

### Protocolo del grupo 1:

- Preparación de cavidad, se acondiciona el esmalte con Clorhexidina al 2% por 30 segundos con ultrasonido y procedimiento de corte.

### Protocolo del grupo N°2:

- Técnica de grabado ácido al 37%:

- Desinfección y lavado de la preparación con clorhexidina al 2%.

- Aplicación del ácido fosfórico al 37% en consistencia gel sobre esmalte y dentina x 20 seg.

- Lavado abundante y secado con papel absorbente, sin reseca la dentina.

- Hacerlo un rato antes de llevarlo al MEB.

### Protocolo del grupo N°3:

1. Adhesivo universal con técnica de grabado ácido:

- Desinfección y lavado de la preparación con clorhexidina al 2%.

- Se acondiciona el esmalte con ácido ortofosfórico al 37% por 20 segundos, seguido de 10 segundos de lavado. Se seca con chorro de aire en esmalte y con papel absorbente para no desecar la dentina.

- En seguida se frota el adhesivo en toda la preparación cavitaria, una pincelada en esmalte y 20 segundos en dentina, se fotoactiva por 20 segundos.

- Finalmente la cavidad se obtura con resina compuesta a través de la técnica incremental.

Una vez restauradas, las piezas son mantenidas a 37°C y 100% de humedad relativa por 48 horas y luego son cortadas sagitalmente para exponer la interfase diente/restauración.

Los cortes obtenidos son preparados, para ser observados y fotografiados al MEB a 100; 500 y 1000 aumentos, para describir las alteraciones a nivel de las estructuras primarias y secundarias del esmalte.

*NOTA: Todas las caras vestibulares de las PD deberán ser desprovistas de contaminación mediante técnica de limpieza sin microabrasión.*

*Técnica de fractura programada Los cortes no deben llegar en ningún momento al borde de la restauración. (Fig. 6)*

*Para direccionar el corte por fractura se van a realizar cortes con disco metálico dentado siguiendo el esquema de corte direccionado como se ve en la imagen. (Fig. 7)*

*Una vez efectuados los cortes con disco se los lava con ultrasonido para luego ser montados en un taco de yeso de 5 cm de diámetro por 10 cm de altura.*

*El taco es llevado a la máquina de fatiga para efectuar en un ciclo de fuerza de fractura o catástrofe de la muestra.*



Figura 1.



Figura 2.



Figura 3.





Figura 4.

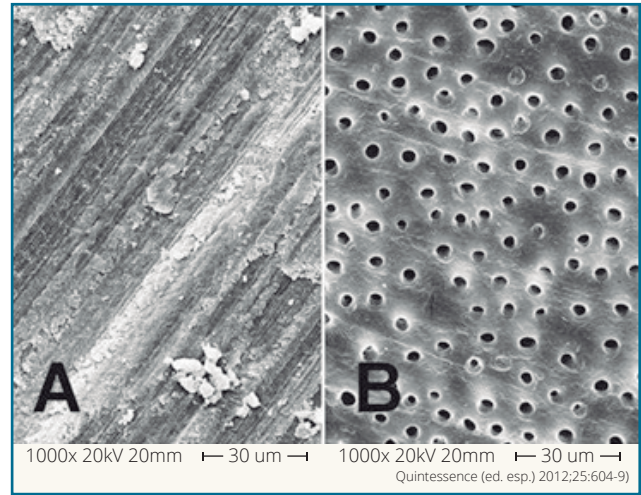


Figura 5.

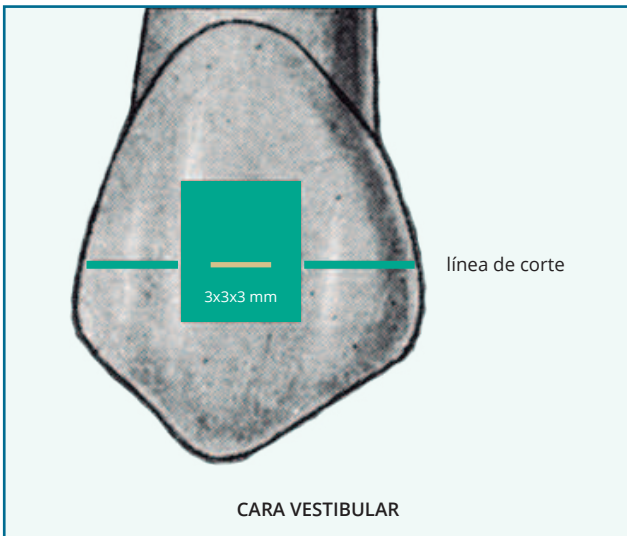


Figura 6.

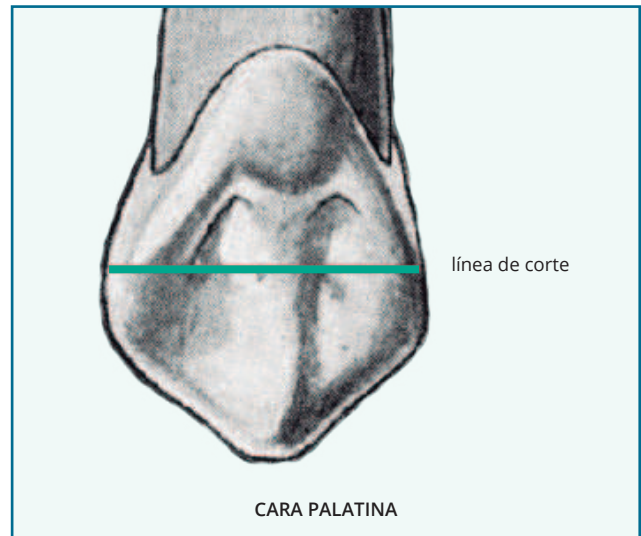


Figura 7.

## CONCLUSIONES

A través del presente proyecto esperamos desarrollar y adquirir información valiosa para hacer una posterior transferencia de los resultados obtenidos y de esta manera poder obtener herramientas que sean utilizadas en la comunidad odontológica general

## BIBLIOGRAFÍA

- I. Vicastillo García, L. M. (2021). *Comparación de la microfiltración in vitro en restauraciones de resina compuesta usando dos sistemas de adhesivos.*
- II. Cruz Cueva, M. A. (2021). *Rehabilitación oral adhesiva en pacientes con desgaste dental moderado y severo (Bachelor's thesis).*
- III. Carrillo Sánchez, C. (2018). *Michael G. Buonocore, padre de la odontología adhesiva moderna, 63 años del desarrollo de la técnica del grabado del esmalte (1955-2018).* Revista ADM, 75(3).
- IV. Cedillo Valencia, J. D. J., & Solano González, A. C. (2018). *Monobond Etch & Prime, primer acondicionador monocomponente, que permite el grabado y la silanización de las superficies cerámicas en un solo paso.* Revista ADM, 75(6).
- V. Larrea Vera, Z. S. (2020). *Microfiltración marginal de sistemas adhesivos de grabado total y autograbable (Bachelor's thesis, Universidad de Guayaquil. Facultad Piloto de Odontología)*
- VI. Larrea Vera, Z. S. (2020). *Microfiltración marginal de sistemas adhesivos de grabado total y autograbable (Bachelor's thesis, Universidad de Guayaquil. Facultad Piloto de Odontología).*

# Seguimiento de egresados en la formación profesional.

Monitoring of graduates in vocational training.

## RESUMEN

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

### Autores:

Medina, M. M.; Tomas, L. J.; Coscarelli, N. J.; Papel, G. O.; Seara, S. E.; Saporiti, F. O.; Tapia, G. E.; Lozano, S.; Salvatore, L. A.; Conte, C. P.; Tiszone, S. E.; Ros, M. G.; Pérez, A. V.; Bander, M. P.

El objetivo de este estudio fue reconocer la identidad profesional de los odontólogos egresados de la Universidad Nacional de La Plata. Es un estudio cualitativo con enfoque desde el interaccionismo simbólico. Se entrevistaron 23 odontólogos egresados de la Universidad Nacional de La Plata y el análisis de los datos se orientó bajo los lineamientos de la teoría fundamentada. La construcción de la identidad profesional es un proceso que se configura a partir de la elección de la profesión, las experiencias durante el proceso formativo y el reconocimiento de los egresados hacia la institución que los formó. La identidad se construye con los otros en los diferentes entornos de interacción y por la posibilidad que tienen las personas de pensarse a sí mismas. Los odontólogos egresados de la Universidad Nacional de La Plata reconocen que la diversidad socioeconómica y cultural que allí prima contribuye a desarrollar su capacidad de escucha, a respetar la libre expresión, a situarse en una relación horizontal con los otros, a sentirse como "guerreros" y a adquirir las capacidades para enfrentar su quehacer profesional.

**PALABRAS CLAVE:** EGRESADOS. IDENTIDAD PROFESIONAL. ODONTÓLOGOS.

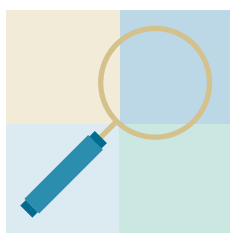
## SUMMARY

The objective of this study was to recognize the professional identity of dentists who graduated from the National University of La Plata. It is a qualitative study with a symbolic interactionist approach. 23 dentists who graduated from the National University of La Plata were interviewed and the data analysis was guided by the guidelines of grounded theory. The construction of professional identity is a process that is configured from the choice of profession, the experiences during the training process and the recognition of graduates towards the institution that trained them. Identity is constructed with others in different interaction environments and by the possibility that people have to think about themselves. Dentists who graduated from the National University of La Plata recognize that the socioeconomic and cultural diversity that prevails there contributes to developing their ability to listen, to respect free expression, to place themselves in a horizontal relationship with others, to feel like "warriors" and to acquire the skills to face their professional tasks.

**KEYWORD:** GRADUATES. PROFESSIONAL IDENTITY. DENTISTS.

## INTRODUCCIÓN

La identidad se define en el conjunto de las relaciones que el individuo mantiene con los demás objetos sociales: personas, grupos, instituciones, corporaciones profesionales, etc.; además, es el producto de un vivir en comunidad y permite encontrar las diferencias en la similitud. Para Giddens, la identidad del yo se crea y reordena en el transcurrir de la vida y de acuerdo con las experiencias que ofrecen las instituciones modernas. Por su parte, Berger & Luckmann señalan que, en la formación, mantenimiento o modificación de la identidad, están comprometidas las relaciones y estructuras sociales, las cuales son las que ofrecen valores y normas ampliamente aceptadas para la actuación en la vida social. El estudio de la identidad profesional ha interesado durante años a un gran número de investigadores de diversas latitudes. Para Santibáñez, este término es polisémico, pues implica diferentes concepciones filosóficas, antropológicas y pedagógicas. Maya - Maya plantea que la valoración de la profesión y los sentimientos que esta le generan al profesional influyen en su modo de pensar y actuar y en cómo desarrolla sus relaciones con el entorno. Ruvalcaba - Coyaso et al. relacionan el interés creciente de las ciencias de la salud en el desarrollo de la identidad profesional con la interdisciplinariedad que reviste la actividad en ambientes hospitalarios. Solari - Maccabelli & Rasskin - Gutman expresan que la narración autobiográfica, como modo particular de organizar la propia experiencia



para otro, es un recurso fundamental para negociar significados sobre sí mismo, lo que está en la base de la configuración de la propia identidad profesional. Según Pérez - Rodríguez & Rodríguez - Becerra, el sujeto piensa, siente y actúa como un profesional concreto, conformado desde su identidad nacional en un contexto sociopolítico determinado, pero a través de su historia personal. Gutiérrez - Chinas señala como características constitutivas de la identidad profesional, el nombre y perfil de la profesión y el hecho de que los estudiantes asistan a los mismos cursos y compartan niveles de conocimientos, habilidades y aptitudes. Este trabajo tiene como objetivo exponer las implicaciones del proceso formativo sobre la identidad profesional de los egresados de la Facultad de Odontología de la UNLP.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El presente trabajo, fue un estudio cualitativo que se realizó bajo el enfoque del interaccionismo simbólico, al que Taylor & Bogdan le reconocen tres premisas básicas: los humanos actúan hacia los otros basándose en los significados que para ellos tienen esos otros, el significado se crea en la interacción entre las personas y el significado se modifica a través de un proceso de interpretación. Los relatos de los 23 odontólogos participantes de este estudio (12 mujeres y 11 hombres egresados en 2022) se recogieron mediante entrevistas semiestructuradas que duraron entre 45 y 90 minutos y fueron grabadas y transcritas en su totalidad. Los participantes debían llevar un año de egresados y se contactaron telefónicamente y mediante correos electrónicos. Los entrevistados leyeron y firmaron el consentimiento informado aprobado por el Comité de Ética de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de La Plata. En los relatos de los participantes se recogió su propia memoria y su discurrir sobre ella para señalar sus particularidades e intereses. El análisis de los datos se hizo bajo los lineamientos de la teoría fundada constructivista, que busca analizar las acciones de las personas en un campo específico y los significados que estas le atribuyen al asunto estudiado para construir una explicación de la realidad. El análisis inductivo, propio de la investigación cualitativa, se inició con la codificación abierta de los datos y, tras su comparación constante, clasificación y agrupación (axial y selectiva) -como lo sugieren Strauss & Corbin-, se definieron tres categorías: elección de la odontología como profesión, formación académica y desarrollo del Yo profesional y reconocimiento por los egresados de la institución formadora.

## RESULTADOS

Al considerar la identidad profesional del odontólogo de la UNLP, se reconocen las motivaciones para la elección de la profesión; el contexto y las circunstancias en que vivieron su proceso formativo, y los sentimientos que este proceso generó en su modo de pensar con respecto a la institución formadora.

- **Elección de la odontología como profesión:** La elección de la carrera profesional es, según Gewerc, una cuestión personal; sin embargo, esta decisión está ligada a los contextos sociales de quienes aspiran a una formación determinada, a las condiciones económicas del país, al prestigio de la profesión en el momento del ingreso y a la impronta que cada generación impone a la profesión. Los participantes de este estudio señalaron diversas razones para elegir esta profesión: el deseo de ser odontólogos; el gusto por ayudar a la gente; el deseo de conocer y comprender la salud bucal y el funcionamiento del cuerpo; la influencia familiar, y el reconocimiento social del quehacer odontológico. "[...] me dije: ¿cuál es la mejor manera de ayudar a alguien? Y la primera cosa que se me vino a la cabeza fue odontología" (Entrevista 17, hombre, 24 años). "[...] me llamaba la atención este campo de conocimiento, lo que tenía que ver con las ciencias biológicas, y con las ciencias

humanas, y pensé que para esto podía servirme la odontología" (Entrevista 16, mujer, 23 años). Los entrevistados reconocieron que en su decisión de estudiar odontología influyó la actuación que observaban en los odontólogos, su reconocimiento social, su capacidad para resolver los problemas de salud de las personas y la exaltación de valores como la solidaridad y el servicio.

- **Formación académica y desarrollo del Yo profesional:** La formación académica emergió en este estudio como una condición de la identidad profesional; además, esta proporciona habilidades y conocimientos disciplinares y contribuye a cambiar actitudes, valores, creencias y la autoimagen de las personas, todo definido en las políticas institucionales de formación. Como señala Moratalla, la universidad tiene la posibilidad de organizar sus responsabilidades como "espacio de identificación" en la construcción de la identidad personal y profesional. Aunque se reconocen privilegiados por su condición de egresados de la Universidad Nacional de La Plata, dado el prestigio y las ventajas económicas, los entrevistados señalaron como dificultades el estrés, el cansancio y la angustia derivados del rigor de la formación odontológica. "Cinco años de pregrado muy trabajados, muy arduos; uno se va dando cuenta de que ser odontólogo es difícil, requiere de mucha dedicación, requiere de mucha vocación" (Entrevista 8, hombre, 24 años). El estudio de la odontología, por su rigor, acarrea cambios personales, culturales y en las rutinas y hábitos, razones por las que algunos experimentan el deseo de desertar, pero lo superan al sentirse responsables de su proyecto de vida. "[...] el primer cuatrimestre me lo tiré todo completo, pero ya después sí me puse juicioso, ya vi cómo era, tomé ritmo, una rutina, y ya empecé normal, me tocó tener algo más de responsabilidad, de madurez" (Entrevista 20, hombre, 24 años). Los entrevistados manifestaron que configuran y modifican su Yo profesional en términos de la satisfacción con la calidad académica y humana de los docentes, del acompañamiento que estos últimos les brindan - especialmente en las clínicas- y de la valoración de su forma de trabajar, enseñar y acercarse a los pacientes. "Buena calidad humana, son personas (profesores) que sienten, que les importa la gente. Lo que más le sirve a uno es eso [...] uno se encuentra con profesores muy buenos que lo hacen encantar de todo" (Entrevista 1, mujer, 23 años). Los participantes reconocen que la FOLP - UNLP tiene muy buenos sitios de práctica, como los distintos lugares de la Asignatura Odontología Preventiva y Social, donde resaltan la diversidad de pacientes, patologías y casos que pueden enfrentar. "Desde OPS, ya uno sabe qué es ser odontólogo, porque usted está en consultorio" (Entrevista 23, hombre, 37 años). "[...] cuando uno termina las básicas y empieza la parte asistencial, la parte práctica, es complicadito, porque ya es chocarse uno con un poquito de realidad; todo no es como en los libros, ya uno lleva tantos años viendo los libros y se va a enfrentar al paciente y uno es, bueno, no es como lo dicen los libros" (Entrevista 15, hombre, 25 años). Así pues, esta práctica les ofrece a los estudiantes un escenario rico en interacciones sociales que, según Ritzer, es en donde las personas aprenden los significados y los símbolos que les permiten estimular su capacidad de pensar y ejecutar acciones, además de su capacidad de modificarlas según la interpretación de las situaciones vividas. De forma paralela a las actividades académicas propias del programa de odontología, el currículo incluye cursos flexibles orientados a la formación integral de los futuros odontólogos que materializan el principio de que los estudiantes "no solo vienen a formarse en un campo específico del conocimiento sino también a formarse como personas íntegras". "Esas cosas extras de la formación odontológica como tal lo hacen a uno tomar ciertas decisiones, ciertos caminos; eso lo fortalece a uno mucho, ser capaz de reflexionar frente a lo que uno hace" (Entrevista 11, hombre, 26 años). Otro aspecto que aporta a la formación de identidad se refiere a las relaciones con los compañeros, ya que su acompañamiento para el estudio y los tiempos de ocio los llevan a vivir una hermandad. "Tengo amigos

que conocí en la universidad que ya casi son como mis hermanos, hacen parte de mi vida, sin ellos, no sé, sería muy diferente la vida" (Entrevista 9, mujer, 31 años). Hacer el mismo trabajo crea intereses intelectuales, sociales y económicos comunes, pues, como lo refiere Freidson, los implicados en una actividad profesional. "[...] adquieren un compromiso con su corpus de conocimiento y habilidades; y el desarrollo de ese corpus requiere de un grupo de personas con ideas afines que lo aprendan y lo practiquen, 'se identifiquen con él', lo distinguen de otras disciplinas, y "se reconozcan entre sí como colegas por la formación común y por su experiencia con un conjunto similar de técnicas, conceptos y problemas". Los participantes en esta investigación estiman que el odontólogo general ya no goza del prestigio de antes, debido a la progresiva especialización e hiperespecialización de la odontología, por lo que la mayoría aspira a especializarse según sus intereses, habilidades o experiencias. "Ser odontólogo general en este momento es muy difícil. Saber todo lo que hay que saber para todos los grupos de edad en todos los momentos de la vida, pues es muy complejo, es una cosa muy amplia porque es tanto el conocimiento y cambia tan rápidamente que es como difícil mantenerse al día" (Entrevista 2, hombre, 34 años). En lo relacionado con la implementación de innovaciones tecnológicas, algunos participantes señalan que ello ha supuesto una mejora sustancial en la asistencia odontológica, pero que, así mismo, puede conllevar a que se deje de ver al paciente como un todo, un sujeto con relaciones sociales y factores externos que pueden determinar sus condiciones de salud. Otro asunto que impacta de manera directa la autopercepción del odontólogo y su identidad profesional está relacionado con el esquema de atención en salud, el cual ha reconfigurado la oferta y la demanda de estos servicios. "El odontólogo ha estado como entrando en un momento de crisis, quizá llevados por un marco legal o un marco de salud que estamos viviendo actualmente en el país, donde nosotros nos estamos dejando manejar como fichas por un Estado, o sea, estamos como perdiendo una identidad como odontólogos" (Entrevista 11, hombre, 26 años). Los egresados reconocen que el currículo ofrece las condiciones para una formación integral, la cual se pone a prueba al enfrentarse a la práctica diaria, pues se encuentran con cambios sociales, culturales, organizativos, tecnológicos y políticos que suponen nuevos retos, pero también nuevas oportunidades para la profesión y su futuro.

- **Reconocimiento de los egresados a la institución formadora:** Del análisis de las entrevistas emerge un sentido de pertenencia con la FOLP que se inicia desde su admisión al programa, pues se sienten estudiando en "una de las mejores facultades de odontología del país". Esta es una huella dejada por la larga historia del programa, por la preparación académica y competencia del cuerpo docente, por las relaciones interinstitucionales para las prácticas y campos de trabajo y por su carácter público. "[...] cargar con el peso de la universidad, ya desde que uno entra a estudiar te dicen: 'estás en la mejor universidad del país', o sea, eres el mejor odontólogo de toda Argentina, ya eso te hace tener un peso [...] Cuando vas a un pueblo y te preguntan: '¿de qué universidad eres odontólogo?', y tú dices: 'de la UNLP', todo el mundo te mira con ojos diferentes y, así hagas lo mínimo por esa persona, la persona sale como mejor de la consulta" (Entrevista 4, hombre, 25 años). Los egresados resaltan el compromiso de la FOLP-UNLP con la población vulnerable y el hecho de que educa para actuar con responsabilidad frente a lo público. Además, reconocen el espíritu crítico, el estímulo a preguntarse por el porqué de las condiciones de salud de la población, el interés por comprender los conflictos sociales y participar en su discusión y el que estos espacios aportan al ejercicio profesional sin ir en detrimento de los asuntos académicos. "Cuando yo estuve haciendo la carrera se presentaron varios conflictos [...] pero como uno siempre va como, bueno, listo, vamos a apoyar esto, en cuanto a que sí hay que hacer ciertas

reformas en la educación" (Entrevista 11, hombre, 26 años). Los entrevistados admiten que vivir las diversidades culturales de la universidad pública enriqueció su quehacer profesional, pues les permitió evidenciar otros universos y formas de afrontarlos. "[...] yo estudié en un colegio privado, nunca he tenido dificultades, a mí siempre me lo dieron todo. Pero cuando uno llega a una universidad pública y estudia una carrera que tiene, como se dice, un campo social tan grande y se mezcla con personas de otros estratos o de otras partes del país que han venido aquí con 6 mucha dificultad, a uno se le abre el panorama y se da cuenta que hay otros mundos y cosas más importantes donde uno puede aportar" (Entrevista 7, mujer, 24 años). Por su parte, la cursada en OPS fue muy importante para identificarse como futuros odontólogos que saben favorecer una relación horizontal con el paciente, saben elegir lo mejor para este desde lo técnicocientífico y saben brindarle trato amable y respetuoso, aún bajo situaciones precarias o difíciles; esta última situación los hace concebirse como 'guerreros'. "Yo creo que lo que distingue al odontólogo de la FOLP-UNLP es que es un odontólogo capaz de adaptarse, un odontólogo es como un guerrero que, si le ponen todos los instrumentos, los usa todos y los emplea todos, pero si tiene dificultades también sabe sortear esas dificultades [...]. En la parte del trato con las personas sabe explicar, sabe expresarse y sabe hacerse entender" (Entrevista 13, hombre, 31 años). Los profesionales egresados de la FOLP-UNLP se reconocen con una impronta propia de dicho ámbito de estudio, la cual valoran para su quehacer profesional y redundan en beneficio de las instituciones, comunidades y pacientes con los que se relacionan.

## DISCUSIÓN

Si se reconoce la memoria colectiva o social como el conjunto de recuerdos afines a un grupo, la narrativa expresada en las entrevistas sobre identidad profesional permitió, desde la capacidad de discurrir de los participantes sobre su propia memoria, la identificación acerca de lo que saben y permitió señalar sus particularidades, intereses, profundidades y falencias. Ricoeur señala que la narrativa es el modo privilegiado para dar cuenta de la identidad de un sujeto, la cual, para Dubar, es "el resultado a la vez estable y provisorio, individual y colectivo, subjetivo y objetivo, biográfico y estructural, de diversos procesos de socialización que conjuntamente construyen los individuos y definen las instituciones". Según Giddens, la identidad profesional también se define en la construcción de un saber y saber-hacer y de la interiorización de esos saberes en un "saber ser". Indagar sobre la identidad profesional de los egresados de la Facultad de Odontología de la UNLP implica explorar sus experiencias, vivencias y conocimientos adquiridos, así como los significados que ellos les asignan. Al analizar las motivaciones expresadas por los egresados para decidir estudiar odontología, se manifiesta una introyección no lineal de lo social en lo individual, la cual está sujeta a complejidades y particularidades relacionadas con factores objetivos y subjetivos. Al respecto, Berger & Luckman señalaron que los sujetos "seleccionan aspectos del mundo según la situación que ocupan dentro de la estructura social y también en virtud de sus idiosincrasias individuales, biográficamente arraigadas". Perales et al. señalan que, además de considerar el rendimiento académico del postulante a ejercer la odontología -el cual implica una prolongada formación y adquisición de conocimientos científicos y habilidades profesionales-, se debe evaluar la calidad de su vocación y sus cualidades personales debido a las responsabilidades inherentes a dicha profesión. Respecto a la identidad profesional, Anderson - Nathe afirma que la elección de la profesión es un asunto que se da en función de lo que el sujeto conoce y de las habilidades y exigencias puestas en juego, pero que también inciden los elementos propios de la formación profesional: una teoría que subyace e integra, la aplicación científica de la teoría y el desarrollo

de habilidades y conocimientos disciplinares. De otra parte, las relaciones que establecen los odontólogos durante su formación conforman el entramado social en que se promueve la adopción de hábitos, actitudes, valores y rasgos característicos propios de esta profesión. En la relación estudiante-profesor, los docentes ejercen como modelo, ya sea con un carácter positivo o negativo, pues de él obtienen una respuesta a la atención a sus necesidades, al trato humano, a su forma de relacionarse con los pacientes o a su actuación ética. Las relaciones de apoyo entre compañeros, a partir de sólidos hábitos de estudio y de aprendizaje colaborativo, son para los entrevistados factores potenciadores del rendimiento académico y profesional. A su vez, estas relaciones trascienden el ámbito formativo, donde sirven de apoyo emocional y perduran en el tiempo. Algunos anotan también la importancia del soporte familiar o de pareja y económico. Otros factores reconocidos en el presente estudio que influyen en la formación de la identidad del odontólogo han sido señalados también por Wong & Trollope -Kumar; entre estos factores se encuentran el currículo del programa (el declarado y el oculto), la interacción con los pacientes y las expectativas sociales. Respecto a la investigación sobre el currículo oculto, en lo referido a las relaciones docentes-estudiantes en ambientes clínicos y en otros escenarios, se encontró un aporte a la percepción de los 7 estudiantes y egresados acerca del proceso formativo, del equilibrio entre técnica y cuidado de los pacientes y la percepción de sí mismos a lo largo de su trayectoria académica, lo que coincide con los hallazgos del presente estudio. El asunto de la diversidad también emergió en este estudio, donde se reconoce cómo los estudiantes de las diferentes regiones de Argentina traen consigo sus bagajes socioeconómicos y simbólicos, los cuales comparten con sus pares en los espacios de práctica, en la interacción con pacientes de contextos sociales diversos, en la participación en cursos flexibles y espacios culturales y en la relación con los profesores (siendo ellos mismos fuente de diversidad). Tales interacciones les sirven de modelo a los estudiantes al momento de iniciar su práctica odontológica. Dichos aspectos también fueron identificados en investigaciones anteriores hechas en esta facultad de odontología. Es importante señalar que, si bien "realizar el mismo trabajo" crea intereses intelectuales, sociales y económicos comunes, esto no implica que los egresados salgan con una supuesta identidad "homogénea". Por el contrario, las investigaciones enfatizan la construcción de identidades profesionales múltiples con base en los campos de especialidad y en la interdisciplinariedad de los posgrados. En lo referente al cambio de imagen de la profesión odontológica, los egresados, una vez enfrentados al mercado laboral, comienzan a identificar la forma organizacional del sistema de salud reconociendo sus ventajas y sus carencias. Se detecta una percepción más madura acerca de su profesión, pues han tenido la oportunidad de conocer de forma directa la praxis en contextos específicos, así como los aspectos positivos y negativos que su ejercicio conlleva. Los participantes plantean cómo las exigencias en el área de la salud los llevan cada vez más a la utilización de la tecnología y a la especialización y subespecialización, esto en respuesta a la expansión de los mercados y a los avances en el conocimiento. En ese sentido, Martín-Barbero reflexiona sobre la crisis de identidad que están sufriendo los profesionales en una sociedad del conocimiento, que es a la vez estructuralmente una "sociedad del mercado", ya que de esta proviene la dinámica de fondo a la que responde el valor y el modo actual de producción y circulación del conocimiento. En lo referente a la tecnología, los egresados la reconocen como un elemento clave en la profesión, ya que su utilización ha supuesto una mejora sustancial del desempeño odontológico que contribuye en las fases de diagnóstico y tratamiento. Sin embargo, también expresan que esas tecnologías no han facilitado ni mejorado la relación odontólogo-paciente, pues la consulta odontológica se va convirtiendo de manera progresiva en un espacio de aplicación de tecnologías y donde es limitada la comunicación entre estos actores.

## CONCLUSIONES

En este estudio se constató cómo la formación del odontólogo de la FOLP-UNLP está en concordancia con el desarrollo integral de las potencialidades del ser humano y con la formación que configura la subjetividad y a la vez demarca "la imagen del yo, el imaginario que produce sentidos, el horizonte de deseos y aspiraciones". Los egresados señalaron también la responsabilidad y el compromiso que tienen con la tarea que les asigna la institución formadora de mantener en alto su nombre, de sentirse orgullosos de dicha pertenencia y de ocupar un lugar significativo en la sociedad. Por último, cabe mencionar que las categorías emergentes en este estudio sitúan el contexto relacional en el que se formaron los odontólogos egresados de la FOLP-UNLP en un momento histórico específico.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Giddens A. *Modernidad e identidad del yo: el yo y la sociedad en la época contemporánea*. Barcelona: Península; 1997.
2. Berger PL, Luckmann T. *La construcción social de la Realidad*. Buenos Aires: Amorrortu editores; 1999.
3. Santibáñez E. *Identidad profesional docente*. *Revista Perspectiva Educacional*. 2012;51(1):1-3.
4. Maya-Maya MC. *Identidad profesional*. *Investigación y Educación en Enfermería*. 2003 [cited 2016 Jan 12]; 21(1): 98-104.
5. Ritzer G. *Teoría sociológica contemporánea*. Universidad de México D.F.: Mc Graw-Hill; 1997.
6. Ricoeur P. *La memoria, la historia, el olvido*. Bs. As.: Fondo de Cultura

# Estereomicroscopio: partes, funcionamiento y medición de desviaciones marginales de los casquetes dentales.

Stereomicroscope: parts, operation and meditation of marginal desviations of dental caps.

## RESUMEN

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

Bs. As. Argentina

dikybutler@yahoo.com.ar

Financiamiento: Universidad Nacional de La Plata

### Autores:

Lazo, Sergio Daniel; Butler, Teresa Adela; Escudero, Ezequiel; Basal, Roxana Lía; Spina, Mariana Soledad; Amaro, Emilio; Borrillo, Gastón; Pazos, Fernando; Bentivenga, Nicolás; Sararol, Valeria; Oré Zuasnabar, Melany

El propósito de este trabajo fue describir las partes, el funcionamiento y la aplicación que tiene el mismo, para la medición de los valores de las desviaciones marginales que sufren los casquetes dentales. Para ello, se utilizó un diseño metodológico de tipo descriptivo, bibliográfico documental y retrospectivo (extraído de diferentes fuentes con relevancia científica). Se consideraron los valores medios (Media) de las desviaciones mesiales, y vestibulares de coronas de zirconio, elaboradas mediante impresiones 3D y en laboratorios, con métodos convencionales. Las mismas fueron reportadas por ciertos investigadores. Los valores obtenidos indicaron un número estadísticamente significativo entre las diferentes zonas de medición, en los dos grupos de coronas (A) y (B), siendo  $p < 0.05$ . Se concluye que el estereomicroscopio, es un método confiable, para la medición de las desviaciones marginales de los casquetes dentarios, expresados en  $\mu\text{m}$  (micrómetro). El sistema, permite la evaluación tanto en casquetes elaborados por las técnicas convencionales, como para los fabricados mediante el sistema de CAD/CAM, siendo de gran utilidad en Prótesis Fija.

**PALABRAS CLAVE:** ADHESIÓN. RESTAURACIÓN. ESTRUCTURAS PRIMARIAS.

## SUMMARY

The purpose of this work was to describe its parts, operation and application, for measuring the values of marginal deviations suffered by dental caps. For this purpose, a descriptive, bibliographic documentary and retrospective methodological design was used (extracted from different sources with scientific relevance). The mean values (Mean) of mesial and vestibular deviations of zirconia crowns, made using 3D impressions and in laboratories, with conventional methods, were considered. The same ones reported by certain researchers. The values obtained indicated a statistically significant number between the different measurement areas, in the two groups of crowns (A) and (B), with  $p < 0.05$ . It is concluded that the stereomicroscope is a reliable method for measuring the marginal deviations of dental caps, expressed in micrometre ( $\mu\text{m}$ ). The system allows the evaluation of both caps made by conventional techniques and those manufactured using the CAD/CAM system, being very useful in Fixed Prostheses.

**KEYWORD:** STEREOMICROSCOPE. PARTS. OPERATION. MARGINAL DESVIATIONS.

## MARCO TEÓRICO

El Estereomicroscopio, es un tipo de microscopio compuesto. Si bien puede ser utilizado en Biología, Genética, Antropología Forense, entre otras aplicaciones, también puede resultar muy útil a la hora de medir las desviaciones de adaptación sobre el margen gingival, de los casquetes en Prótesis Fija. En este caso, su aplicación permite visualizar y medir niveles de adaptación marginal con mayor precisión, tanto, en casquetes elaborados por el sistema de CAD\_CAM, como por otras técnicas tradicionales de laboratorio protético.

En la especialidad de Prótesis Fija, es importante la correcta adaptación de los casquetes, respecto a las estructuras anatómicas de las piezas dentarias y de los tejidos que los rodean. Por lo tanto, al resultar dificultoso realizar este tipo de mediciones en forma clínica -macroscópicamente- es fundamental contar con métodos auxiliares como es el caso de la microscopía estereoscópica.

Dicho microscopio fue diseñado por el estadounidense Horatio S. Greenough en el siglo XIX.<sup>(1)</sup>

El microscopio estereoscópico posee ciertas particularidades tal como la visión tridimensional, que utiliza mediante la reflexión. Lo que permite que cada ojo reciba diferentes imágenes del objeto.<sup>(2)</sup>



De la revisión bibliográfica con relevancia científica llevada a cabo por Contrepois, M y colab.; 2013, concluyeron que en el 94% de los casos las discrepancias de las coronas con respecto al margen gingival, se podía enunciar que estaban dentro de la categoría de los niveles de discrepancia aceptables clínicamente.

Otros estudios realizados sobre coronas de cerámica, de las cuales, un grupo fue elaborada mediante impresiones de CAD-CAM, y el otro grupo fabricadas por método tradicional mediante un técnico de laboratorio, reportaron utilizaron el estereomicroscopio, para medir la adaptación marginal. El primer grupo, elaborado por CAD-CAM indicó mayores valores en la zona oclusal, mientras que las elaboradas en el laboratorio por métodos convencionales, demostraron valores de discrepancia marginal similares en todas las zonas.<sup>(4)</sup>

La adaptación marginal, es uno de los criterios importantes a tener en cuenta en Prótesis Fija, para lograr los beneficios esperados en cuanto a la adaptación y durabilidad a lo largo del tiempo, junto con los criterios de resistencia a la fractura y estética. Pudiendo definir a la adaptación marginal o sellado marginal, como el ajuste periférico, en el cual la corona termina y se adapta, al cuello anatómico de la pieza dentaria.<sup>(5)</sup>

Esa adaptación, no debe sufrir variaciones fuera de los límites establecidos clínicamente aceptables- discrepancias marginales, las cuales se hallan comprendidas entre los 50 y 120  $\mu\text{m}$ .<sup>(5)</sup>

Por lo tanto, para que se puedan medir con más exactitud esas irregularidades de desadaptación, en varas investigaciones, han empleado el uso del estereomicroscopio.

## OBJETIVO

*Describir las partes, el funcionamiento y la aplicación que tiene el mismo, para la medición de los valores de las desviaciones marginales que sufren los casquetes dentales.*

## MATERIALES Y MÉTODO

El diseño de este trabajo fue de tipo descriptivo, bibliográfico documental y retrospectivo (extraído de diferentes fuentes con relevancia científica).

Los datos obtenidos en los resultados, fueron evaluados, considerando los valores medios (Medias) del desplazamiento o desviación estándar que sufrieron los casquetes (coronas), en  $\mu\text{m}$ , en sus lados mesial y vestibular. Observados por Estereomicroscopio y reportados por los autores consultados.

## DESARROLLO DEL TEMA

### Descripción del Estereomicroscopio:

Como se ha expresado anteriormente el estereomicroscopio permite obtener imágenes tridimensionales. Esta clase de microscopio, permite visualizar imágenes opacas, tridimensionales, y sin previa preparación de las muestras. El mismo, consta de dos lentes oculares y dos lentes objetivos. Sin embargo, se dificulta el manejo del zoom, lo que resulta difícil para la visualización de un microorganismo. No obstante, permite de igual forma visualizar las zonas que se pretenden, sin necesidad de ampliar demasiado la imagen.<sup>(6)</sup>

Cada uno de los diferentes modelos de este tipo de microscopio compuesto, consta de diversos modelos de aumento, por ejemplo: 10X/30X, 20X/40X.<sup>(6)</sup> Permite un acercamiento entre 10 y 40 veces a distancia real.

Posee un revólver tubular donde se ubican los lentes objetivos. No tiene condensador ni diafragma, están apoyados sobre una estructura que actúa de platina. La imagen ampliada, puede observarse en el mismo plano que el objeto real. También constan

de una lámpara que se halla en el brazo del aparato, y en ciertos casos, la luz no se encuentra incorporada en el mismo, sino que proviene de una luz externa.<sup>(2)</sup>

Ciertos modelos tienen una doble iluminación en la base del equipo, con un sistema de espejos y prismas, que permiten ofrecer la luz al objeto desde la parte inferior.

### Funcionamiento:

Lo primero que hay que hacer, es colocar sobre la platina el objeto a observar, sujeta con clips especiales. Luego, se enciende la luz, y se acomoda el objeto con unas pinzas una vez ubicado en la platina. Posteriormente, se enfoca el tornillo macrométrico para definir la imagen. De esta manera, ya quedaría preparado para su observación.

Cuando se ha terminado el trabajo, se debe limpiar la platina con una servilleta descartable y alcohol, se baja la luz al mínimo, y se desenchufa el interruptor. Es importante cubrir el microscopio luego de haber sido utilizado, para evitar que ingrese polvo en él.

### Usos del estereomicroscopio:

Este Tipo de microscopio compuesto se puede utilizar en Ingeniería, en Biología para la observación de insectos, o plantas, en Peritajes de huesos, en Paleontología, para analizar pequeños fósiles, y entre otros usos, puede anexarse al Microscopio Electrónico de Barrido donde se realiza la lectura de las desviaciones marginales de los casquetes, en Prótesis Fija. También ha sido utilizado para estudiar cortes por micrótopo de piezas dentarias, para poder ver la estructura morfológica externa, además de explorar el espacio endodóntico y las relaciones que existen entre los elementos tisulares y los utilizados para la restitución de los mismos.<sup>(7)</sup>

### Medición de las desviaciones marginales: su aplicación en Prótesis fija:

Cuando se colocan casquetes dentarios, es importante tener en cuenta la desviación marginal que estos guardan en relación al hueso y los tejidos blandos que rodean la pieza dentaria. Si bien algunos autores<sup>(8)</sup> mencionan que los elaborados mediante la técnica de impresión por CAD\_CAM, presentan más adaptación que los que se elaboran con técnicas tradicionales, es fundamental realizar la evaluación antes mencionada.

Si bien existen varias técnicas para llevar a cabo la medición de la desviación marginal de los casquetes, una indicada es mediante el uso del Estereomicroscopio.

Para ello, hay que considerar a qué se denominan valores normales. Los mismos se consideran los comprendidos entre los 50 y 120  $\mu\text{m}$ .

## RESULTADOS

Si bien la bibliografía consultada sobre el uso del Estereomicroscopio para la medición de las desviaciones marginales de casquetes dentales es escasa, algunos autores han logrado excelentes resultados mediante este aparato. Sin embargo, se pueden mencionar los resultados obtenidos por algunos investigadores sobre la diferencia marginal entre el lado mesial (M) y vestibular (V), de coronas elaboradas en forma convencional y por CAD\_CAM. Utilizando para ello, un estereomicroscopio, con una cámara conectada a un sistema de software. Dichos investigadores pudieron reportar los siguientes valores: de las coronas fabricadas con técnica convencional (grupo A), la Media en la superficie vestibular fue de 52.46  $\pm$  6.48  $\mu\text{m}$ , y sobre la mesial 29.22  $\pm$  6.07  $\mu\text{m}$ . En cuanto a las elaboradas por sistema de impresiones 3 D, con CAD\_CAM (grupo B) fue de: 42.68  $\pm$  19.29  $\mu\text{m}$ , para la zona vestibular, y en la superficie mesial de 12.38  $\pm$  4.42  $\mu\text{m}$ .<sup>(9)</sup>

## DISCUSIÓN

Este trabajo muestra la importancia de la microscopía estereoscópica en diferentes aplicaciones usadas en Prótesis, en

especial, para medir las desviaciones marginales o de adaptación de los casquetes, en Prótesis Fija.

Ciertos investigadores, realizaron la medición de la desviación marginal de casquetes, utilizando un método tridimensional conectado a un sistema software de Bélgica, y Microscopio Electrónico Zeiss Super 40 Field, utilizando diferentes magnificaciones. Mediante el sistema tridimensional, las medidas fueron expresadas en mm<sup>3</sup>.<sup>(10)</sup>

En otra investigación se evaluó el ajuste marginal e interno, de coronas de zirconio elaboradas por CAD/CAM, mediante codificación en el software MATLAB (EE.UU) observando la señal de intensidad dirigida a la profundidad de la zona que deseaba observarse. Para ello fue utilizado un método de escaneo tridimensional con un tomógrafo microcomputarizado, cuyos resultados fueron: la desviación marginal fue de 23.2 µm la angular de 84,3 µm, la desviación axial de 53.3 µm y la oclusal de 102,6 µm respectivamente. Mientras que los valores de la desviación interna en tres regiones: 84.3-128.6 µm para la zona angular, de 44.8-95.9 µm, para la región axial, y de 102,6 -140.5 µm, para la región oclusal. Obteniéndose así una diferencia significativa entre las evaluaciones externas e internas.<sup>(11)</sup>

Rafaie; Ashraf; Fouda, Ahmed, et al; 2023, realizaron la evaluación en coronas de zirconio por impresiones 3D y fresado monolítico, utilizando un stereomicroscopio Lecia ML 8, de origen suizo y una cámara digital Leica DFC 420C, con una magnificación de 50 X, de origen alemán. Obteniendo los siguientes resultados: el grupo de coronas elaboradas por el sistema de 3 D dieron valores de brecha marginal media de 80 +- 30 µm; mientras que en el grupo de coronas de zirconio fabricadas con fresado monolítico se obtuvieron valores de desviación marginal de 60 +- 20 µm, con un número estadísticamente significativo en relación al primer grupo de p < 0,001.

## CONCLUSIONES

De la bibliografía consultada en este trabajo, se infiere que el estereomicroscopio, es un método confiable, para la medición de las desviaciones marginales de los casquetes dentarios, expresados en µm. El sistema permite dicha evaluación tanto en casquetes elaborados por las técnicas convencionales, como para los fabricados mediante el sistema de CAD/CAM, siendo de gran utilidad en Prótesis Fija.

## BIBLIOGRAFÍA

- 1- Goeggel, D. *The history of Stereo Microscopic. Part I, internet.Tutorial*, 2007; pág.19-24. Recuperado de: <http://www.leica-microsystems.com/science> consultado el 22 de febrero de 2017 por Pérez, Adriana
- 2- Pérez Hoyos, Adriana Marcela. *Manejo del estereomicroscopio. Parte de libro.ISBN: 978-958-59925-9-7 En Goeggel, D. (2007). The history of stereo microscopy. Part I. [Internet]. Primera Edición. Editorial: Sello Tecnológico de Antioquía. Colombia. de Tutorial. Recuperado de: <http://www.leica-microsystems.com/science-lab/history-of-stereomicroscopy-part-i> en 2018*
- 3- Contrepolis, M; y colab. *Marginal adaptation of ceramic crowns: a systematic review . Journal Prosthet Dent. 2013 december: 110 (6): 447-50*
- 4- Colpani, JT; Borda, M; Della Bona A. *Evaluation e internal fit of ceramic crown cpings. Dental Materials. 2013, febrero; 29 (2): 174-805-*
- 5- Cuevas, Tenorio, Katia Emperatriz. *Niveles de adaptación marginal de coronas metálicas completas de diversos laboratorios de Lima, "in vitro". Tesis. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.Lima, Perú. 2014.*
- 6- Agudelo, G. *El Esteromicroscopio y su potente vista 3D. Año: 2022. Intekgroup*
- 7- Suciu, Ioana; Chirila, Micaela; Ciocardel, Mihai; Bartok, Ruxandra Ioana; Amza, Oana; et-al. *Stereomicroscopic and Microscopic sutudy of*

*dental structural aspects derived from iatrogenic and pathological processes suffered by a second mandibular premolar. A case study. Journal of Medicine and Life. Vol, issue 4, october -december 2020, pp.635-40. DOI: 10.25122/jml-2020-0181*

8- Tin Lin; Hui; Yi Lin; Jerry Chin; Salamanca, Eilsner; Dorj; Odontuya; Hwa Pan, Yu; et-al. *Marginal bone level evaluation of fixed partial dental prostheses using preformed stock versus CAD/CAM customized abutment. Pers Med 2022, 12 (7), 1051; <https://doi.org/10.3390/jpm12071051>*

9- Elrashid, Afrahassan; Alkahtani, AmhadAmod; Alqahtani, Shatha Jarallah; Alajmi, NoufBati. *Stereomicroscopic evaluation of marginal fit of E. Max Press and E. Max Computer assisted manufacturing lithium disilicated ceramic crown: a In Vitro Study. Journal of International Society of Preventive of Community Dentistry. March 2019, 9 (2): 178-184. DOI: 10.4103/jispcd.JISPCD\_18\_19*

10- Baldi, Andrea; Comba. Allegra, Tempesta, Ricardo Michelotto; Carossa, Massimo; Rocha Pereyra, Gabriel Kalil; Valandro, Luis Felipe; et-al *External Marginal gap variation and residue fracture and lithium silicacae CAD/CAM overlalay after cicyc fatigue, over endodontically treated molar.*

*Polymers 2021, 13(17), 3002; <https://doi.org/10.3390/polym13173002>*

11- Son, keunbada; Le, Sangnong; Kang, Seok Hyon; Park, Jeaseok; et-al. *A comparison study marginal and internal fit assessment methods for fixed Dental*

12- Rafaie; Ashraf; Fouda, Ahmed; Bourauel, Christoph; Singer, Lamia. *Marginal Gap and internal fit of 3 D printed versus milled monolithic zirconia crowns. BMC Oral Health; 2023 jul; 23 (1): 448- DOI: 10.1186/s12903-023-03184-8*

13- Prostheses. *J. Clin. Med. 2019, 8(6), 785;*

*<https://doi.org/10.3390/jcm8060785>.Received: May 2019 / Revised: 27 May 2019 / Accepted: 30 May 2019 / Published: 1 June 2019*

14- <http://www.leica-microsystems.com>



# Edad ósea y dentaria en relación a la edad cronológica en una población infantil determinada.

Bone and dental age in relation to chronological age in a specific children's population.

## RESUMEN

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

Bs. As. Argentina

ruizmiriam@hotmail.com

Financiamiento: Universidad Nacional de La Plata

### Autores:

Rimoldi, Marta Lidia; Ruiz, Miriam Ester; Mazzeo, Dominga; Levalle, María J; Lambruschi, Vanessa A; Hernandez, Sandra F; Silingo, Mariana; Gómez, Betiana S; Jauregui, R; Canale, Luis; Turchetta, Alejandro; Molinari, María E.

Comprender los eventos relacionados con el crecimiento y desarrollo, es de gran importancia en Odontopediatría y en Ortodoncia, debido a que los especialistas en el área, trabajan sobre la armonización de las relaciones intermaxilares, a través de aparatos de Ortopedia Funcional, mediante la redirección del crecimiento del complejo cráneo-facial, reconocer los periodos de aceleración y crecimiento óseo, para poder corregir desbalances esqueléticos. Es relevante poder determinar el momento en el que ocurrirá el pico de crecimiento para establecer cuál es el momento ideal y realizar el tratamiento oportuno. El *objetivo* es determinar la relación que existe entre los estadios de maduración ósea, edad dentaria y edad cronológica, utilizando indicadores como Dermijian, Bacetti y Abdel Kader. *Material y Método:* investigación con diseño no experimental de tipo cuantitativo, descriptivo, transversal, en una población infantil de 8 a 12 años, que concurre al Hospital Odontológico de la Facultad de Odontología de la UNLP. Se utilizarán telerradiografía de perfil, radiografía panorámica y periapical del dedo medio de la mano izquierda. *Conclusiones:* Se sugiere que puede haber diferentes patrones de maduración entre las distintas poblaciones. De ahí la importancia de realizar este trabajo en nuestra población y comparar resultados con trabajos de otras áreas geográficas.

**PALABRAS CLAVE:** MADURACIÓN BIOLÓGICA. EDAD DENTARIA. EDAD CRONOLÓGICA.

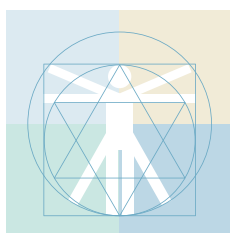
## SUMMARY

Understanding the events related to growth and development is of great importance in Pediatric Dentistry and Orthodontics, because specialists in the area work on the harmonization of intermaxillary relationships, through Functional Orthopedics appliances, by redirecting the growth of the craniofacial complex, recognize periods of acceleration and bone growth, in order to correct skeletal imbalances. It is important to be able to determine the moment in which the growth peak will occur to establish the ideal moment and carry out the appropriate treatment. The *objective* is to determine the relationship that exists between the stages of bone maturation, dental age and chronological age, using indicators such as Dermijian, Bacetti and Abdel Kader. *Material and Method:* research with a non-experimental design of a quantitative, descriptive, cross-sectional type, in a child population from 8 to 12 years old, who attends the Dental Hospital of the Faculty of Dentistry of the UNLP. Profile telerradiography, panoramic and periapical radiography of the middle finger of the left hand will be used. *Conclusions:* It is suggested that there may be different maturation patterns between different populations. Hence the importance of carrying out this work in our population and comparing results with works from other geographical areas.

**KEYWORD:** BIOLOGICAL MATURATION. DENTAL AGE. CHRONOLOGICAL AGE.

## INTRODUCCIÓN

El crecimiento y maduración del individuo son dos procesos biológicos profundamente relacionados, pero no invariablemente van paralelos a lo largo de la infancia y la adolescencia. Cada niño tiene un "tempo" de maduración propio, por lo cual la edad cronológica no es obligatoriamente un indicativo del grado de maduración biológica. La palabra maduración procede del vocablo latino "maturatio" que significa "aceleración" y clásicamente es definida como el conjunto de fenómenos de crecimiento y de diferenciación celular que contribuyen a la aparición de determinadas funciones en el organismo (R.



Gómez - Campos 2013). La maduración admite cambios programados a nivel genético, que se presentan con el tiempo de forma natural, donde cada individuo nace con su propio reloj biológico que regula su progresión hacia el estado de madurez. La edad biológica se refiere según López - Machado y Barbanti (2007) a la edad de un individuo definida por los procesos de maduración y por influencias exógenas, siendo posible encontrar niños de la misma edad cronológica, pero con diferentes edades biológicas debido a las diferencias individuales en el ritmo de desarrollo. Podemos definir la maduración como un proceso progresivo en el tiempo, en el que se muestran sucesivas modificaciones cualitativas en la formación anatómica y fisiológica, a través del cual se desencadena una gran movilización hormonal durante la pubertad hasta conseguir el momento de madurez adulto. La edad esquelética, relacionada con la madurez ósea, evaluada, ya sea en radiografías cárpales como cervicales, constituye el indicador de elección por ser confiable y de gran correlación con el crecimiento y desarrollo individual. Tanto Pediatras como endocrinólogos coinciden en admitir que la valoración de la edad ósea se aproxima y refleja la edad biológica del individuo." Un error común es considerar que la Edad Ósea es una característica mensurable como la talla o el peso, mientras que es sólo "una fotografía o reflejo estático" de un proceso dinámico, en continua evolución". (Ros Perez P. 2011). Pasa en muchas ocasiones que el desfase entre la edad biológica y la edad cronológica, no siempre es invariable en el desarrollo de toda la infancia, pudiendo modificarse en un momento dado, por disímiles motivos: por ej. Inicio puberal, sobrepeso u obesidad. También el desarrollo dental se considera un indicador de madurez, se ha instituido el concepto de edad dental tomando en cuenta el grado de calcificación de las coronas y las raíces de los dientes en desarrollo, la madurez dental tiene una íntima relación con los diferentes estadios de mineralización, los cuales pueden ser vistos por medio de registros radiográficos. Estos estadios son fácilmente reconocibles desde sus etapas tempranas hasta la forma madura final y están estructurados de modo tal que cada diente pase a través de los mismos estadios. Al ser indicadores de madurez y no de tamaño, no deben ser definidos por ninguna medición de longitud absoluta. Dermirjian & Goldstein (1976), desarrollaron un sistema de clasificación, mediante el empleo de radiografía panorámica, de la maduración dental dividiendo el proceso en ocho fases que es posible aplicar a cada pieza dental. En esta metodología, se clasifica cada pieza dental en una escala de ocho valores para posteriormente calcular un índice conjunto entre todos los dientes analizados en el que la suma máxima de los valores es 100. Mediante este valor se le atribuye al sujeto una edad biológica basada en su maduración dental, que posteriormente se compara con su edad cronológica para establecer su desfase madurativo. Para ello, incluyen tanto imágenes como una descripción de las características que deben reunir las piezas dentales para ser incluidas en cada uno de los grupos propuestos. (Albaladejo - Saura et al 2022)

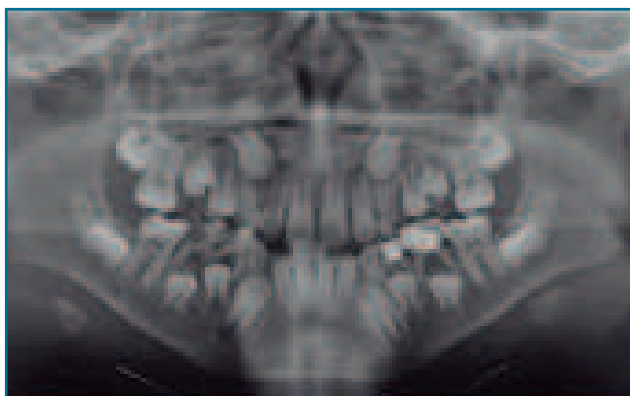


Figura 1. Rx. Panorámica.

A		Los epífisis de los carpales están indistinguibles, pero aún no están osificados.
B		Los carpales no osificados están osificados y el metacarpo cercano está difuso.
C		La carpales está formada y está en el medio, la cámara palmar es visible y está acortada y la distación distal.
D		La formación esquelética está completa, pero la epífisis distal todavía está algo difusa. La cámara palmar tiene una forma triangular.
E		Se aproxima la formación de la epífisis distal: la longitud radiolar es menor que la longitud ulnaria.
F		La longitud radiolar es al menos tan grande como la longitud ulnaria, sin otras áreas osificadas irregulares.
G		Los grandes radiolares son paralelos, pero la cámara palmar es estrecha.
H		Los extremos apicales de los carpales están completamente osificados, y la articulación radiocarpal tiene un ancho uniforme alrededor de la base.

Figura 2. Clasificación de Dermirjian.

Hägg y Taranger realizan la interpretación radiográfica de la maduración esquelética a partir de la clasificación basada en los cambios de maduración ósea de cuatro centros de osificación de la mano izquierda y su ubicación en la curva de crecimiento. Uno de estos centros corresponde a la falange media del tercer dedo de la mano izquierda, utilizada igualmente por Abdel Kader, quien profundizó el estudio acerca de los cambios epifisiarios que tienen lugar en dicha falange, determinando que esta puede ser utilizada como único y suficiente indicador de la maduración ósea, ya que la secuencia de sus fases abarca los estadios de crecimiento del brote puberal. Método de Abdel Kader reconoce cinco estadios de maduración, a los cuales complementa con características adicionales. Bajo esta premisa en este estudio, al igual que otros, se utilizará el indicador MP3 para la evaluación de la maduración esquelética. Concluyó que no es necesario tomar una radiografía de toda la mano, sino simplemente del tercer dedo, ya que el tiempo de exposición y la cantidad de radiación es menor para el paciente, pero con los mismos resultados.

**MP3 – F:** Inicio de la Curva de crecimiento puberal · Epífisis igual tamaño que la diáfisis · Epífisis sin ondulación · Espacio radiolúcido entre ambos: bastante ancho.

**MP3 – FG:** Aceleración de la Curva de crecimiento · Epífisis igual tamaño que diáfisis · Presencia de leves ondulaciones · Espacio radio lúcido entre ambos: ancho.

**MP3 – G:** Pico de velocidad máxima puberal · Capeamiento · Arco de Cupido · Espacio entre ambas estructuras: moderado.

**MP3 – H:** Desaceleración del crecimiento puberal · Epífisis y epífisis inician fusión · Marcadas ondulaciones · Convexidad en parte central de epífisis · Espacio entre ambos: muy poco.

**MP3 – I:** Final del crecimiento puberal · Fusión completa · Espacio entre ambos: Ninguno.

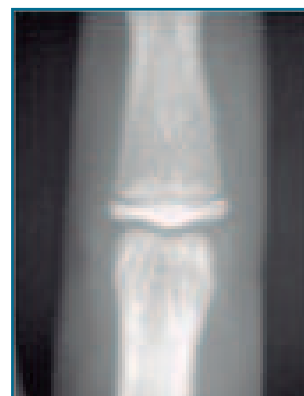


Figura 3. Rx. del dedo medio de la mano izquierda.

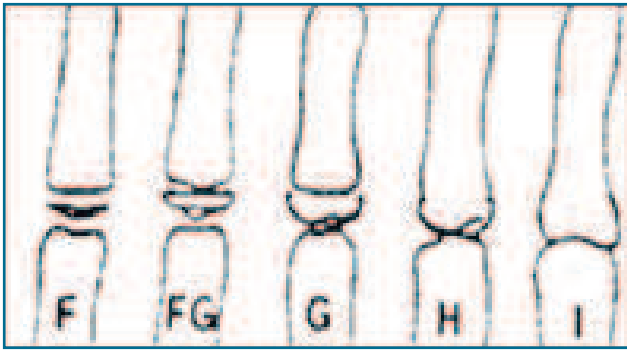


Figura 4. Clasificación de Hägg y Taranger

Mediante el método de Baccetti se evaluó los estadios de maduración esquelética en las radiografías laterales de cráneo, el cual se observa un pico de crecimiento mandibular basado en el estudio de la segunda a cuarta vértebra cervical observando la presencia de concavidad en el borde inferior del cuerpo de las vértebras. El método de maduración esquelética de las vértebras cervicales, desarrollado por el Dr. Baccetti, es muy útil para precisar la edad ósea y los picos de crecimiento de los pacientes que luego van a ser tratados con Ortodoncia u Ortopedia maxilar. Además, presenta 2 características significativas en la maduración de las vértebras cervicales:

- Presencia de concavidad en la C2, C3 y C4 en el borde inferior y
- Estudio de la forma de la C3 y C4.

Según Baccetti existen 5 etapas de maduración esquelética de las vértebras cervicales:

- **CS1:** No presenta cambios en los bordes inferiores, a diferencia que la C2 puede o no presentar concavidad. La C3 y C4 son de forma trapezoidales.
- **CS2:** Presenta una concavidad de sus bordes inferiores la C2 y C3 y tienen forma rectangular o trapezoidal.
- **CS3:** La C2, C3 y C4 presentan una concavidad en el borde inferior, y la C3 y C4 tiende a cambiar de forma trapezoidal a rectangular horizontal
- **CS4:** La existencia de concavidad en su borde inferior y una de la C3 y C4 son de forma cuadrada a diferencia que la otra mantiene su forma rectangular horizontal.
- **CS5:** En esta etapa presenta la concavidad en la parte inferior de todas las vértebras. La C3 y C4 o una de ellas tienden hacer de forma cuadrada vertical.



Figura 5. Telerradiografía de perfil.

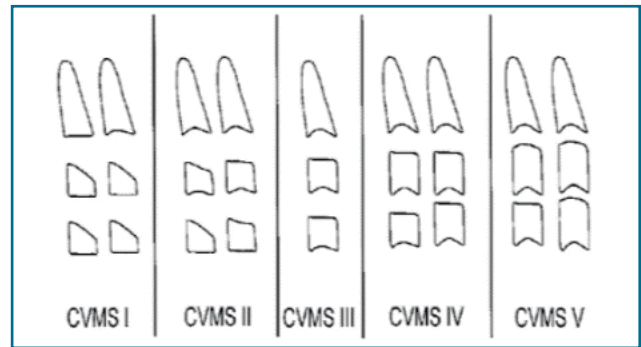


Figura 6. Según Baccetti maduración esquelética de las vértebras cervicales.

## OBJETIVOS

### Objetivo General:

- Determinar la relación que existe entre los estadios de maduración ósea, edad dentaria y edad cronológica, utilizando diferentes indicadores.

### Objetivos Específicos:

- Identificar los estadios de maduración dentaria según el método de Demirjian.
- Identificar los estadios de maduración ósea según el método de Baccetti.
- Identificar los estadios de maduración ósea según el método de Abdel - Kader.
- Relacionar edad cronológica con edad esquelética y edad dental.
- Determinar el grado de coincidencia entre el método de Baccetti y Abdel - Kader en relación a la edad dentaria.
- Comparar los indicadores por género.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizará una investigación con diseño no experimental de tipo cuantitativo, descriptivo, transversal, en una población infantil que concurre al Hospital Odontológico de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de La Plata, con un rango etario de 8 a 13 años (edad estimada donde ocurren cambios producto del crecimiento). Los criterios de inclusión son: edad del paciente 8 a 13 años, radiografías con buena calidad y nitidez para ser interpretada correctamente, consentimiento informado. Los criterios de exclusión serán: ausencia de enfermedades sistémicas, no presentar diagnóstico de traumatismos de la mano izquierda, no presentar patologías que afecten los gérmenes dentarios a evaluar y radiografías con mala calidad de imagen en las cuales no se pueda realizar una correcta interpretación. El estudio se realizará con una muestra total de 200 niños de ambos sexos, con edades comprendidas entre 8 a 13 años, que concurren al Hospital Odontológico de la FOLP, durante el año, se les realizará la Historia Médica Odontológica y la toma de Radiografías: Panorámica, Telerradiografía, y Rx. Periapical del tercer dedo de la mano izquierda para la posterior interpretación. Las Radiografías serán tomadas en el Servicio de Diagnóstico por Imágenes de la FOLP-UNLP. Los resultados serán volcados a planillas Excel que se confeccionarán para tal fin, donde posteriormente se irán analizando de acuerdo a los objetivos propuestos.

## DISCUSIÓN

Para poder considerar adecuado un método de estimación de edad, debe ser claro y reproducible, ser preciso para satisfacer las demandas de cada caso, así como tener en consideración la ética médica y normas legales (Prieto JL 2008). De los muchos métodos

de estimación de edad dental el método de Demirjian es considerado de los más adecuados por varias razones: sus estadios se definen por cambios morfológicos, siendo más objetivos que al tratar de evaluar por su longitud. Se definen más fácilmente los estadios de formación de la raíz además de mostrar valores altos de concordancia intra e inter - observador, así como la correlación entre los estadios definidos y la edad real del paciente (PIZANO - DAMASCO, M 2016). Aplicando éste método, se han realizado numerosos estudios de formación dentaria en diferentes grupos étnicos, analizándose niños europeos, asiáticos, norteamericanos y mexicanos, entre otros, cuyos resultados sugieren que puede haber diferentes patrones de maduración dental entre las distintas poblaciones. De ahí la importancia de realizar un registro regional. Por otro lado, la edad ósea se describe por el grado de maduración de los huesos de un niño, y su medición se realiza a través de la interpretación de los indicadores de madurez, que son características radiográficamente visibles de los huesos que se someten a sucesivos cambios durante la maduración que se pueden identificar fácilmente. El análisis de las vértebras cervicales consiste en realizar evaluaciones de su morfología en una radiografía lateral de cráneo y es considerado como el indicador biológico más exacto para determinar las etapas de maduración durante el crecimiento (Salazar - Tasintuña R. 2017). Se han desarrollado métodos para valorar la maduración ósea en vértebras cervicales mediante la utilización de las radiografías laterales de cráneo, Baccetti T; et al, en el año 2002, modifico estos estudios y tomo en cuenta dos parámetros para determinar la maduración ósea: la concavidad del borde inferior. C2, C3, C4 y la forma del cuerpo de las vértebras. C3 y C4 determinando cinco estadios. Por otro lado "El inconveniente que presenta la evaluación de la maduración ósea a través de la mano, en el diagnóstico ortodóncico, es el uso de una radiografía adicional para el paciente, además de que ésta no se realiza con los equipos de rayos X dental, y es necesario remitir el paciente a un servicio de radiología". (Toledo & Otaño, 2010) por lo cual basado en el método de Hägg y Taranger (el cual utiliza una radiografía carpal), propone la determinación de la edad ósea, con una radiografía periapical de la falange media del tercer dedo, ya que los cambios morfológicos en este dedo, se acercan más a los estadios de la curva de crecimiento puberal" (Villasis, 2010).

## CONCLUSIÓN

La maduración, entonces, está dirigida o gobernada por factores intrínsecos o innatos y por factores extrínsecos o ambientales que estimulan, modifican y contribuyen al proceso de desarrollo. El crecimiento somático y la maduración son influenciados por varios factores que actúan de forma independiente o en conjunto para modificar el potencial genético del crecimiento de un individuo. Esta interacción entre genética y medio ambiente es compleja y no aditiva, dentro de los factores extrínsecos tenemos los medioambientales y los socioeconómicos. Establecer y valorar la maduración en la práctica clínica tiene gran importancia para el diagnóstico y pronóstico, así como para el seguimiento de diversos procesos, tanto fisiológicos como patológicos, La valoración de la Edad Ósea y Edad Dental es siempre recomendable como parte de la rutina del estudio de los niños en crecimiento, tanto con motivos diagnósticos como pronósticos (predicción o pronóstico). La evaluación de la maduración biológica es trascendental cuando existe el objetivo de verificar la velocidad de maduración, que puede ser precoz, normal o tardía. Se enfatiza la importancia de su valoración en diferentes áreas como: Salud, Pediatría, Odontología, Deporte e Investigación. Dentro del área de la Salud, el Comité de Expertos de la Organización Mundial de la Salud especifica que el estado de madurez debe ser tomado en cuenta para relacionarlo con la salud y con el uso e interpretación de la antropometría basada en la edad cronológica, surgiendo la necesidad imprescindible de evaluar la maduración biológica durante la fase del crecimiento y desarrollo de niños y

adolescentes, independientemente del método a utilizar, puesto que existe variabilidad en el crecimiento somático y biológico entre individuos de la misma edad cronológica, que se acentúa por el crecimiento en la etapa de la adolescencia (R. Gómez-Campos 2013).

## BIBLIOGRAFÍA

- 1- Albaladejo-Saura et al. *Métodos de estimación de la maduración biológica en deportistas en etapa de desarrollo y crecimiento: Revisión bibliográfica Cultura, Ciencia y Deporte. Año 2022 | Vol. 17 | Num. 53 | España | ISSN 1696-5043*
- 2- Baccetti T, Franchi L, McNamara J. *An Improved Version of the Cervical Vertebral Maturation (CVM) Method for the Assessment of Mandibular Growth. Angle Orthodontis. 2002 feb; 72(4): p. 316-323.*
- 3- Campos, R. et al. *Valoración de la maduración biológica: usos y aplicaciones en el ámbito escolar. Rev. Andal. Med. Deporte [online]. 2013, vol.6, n.4 [citado 2023-08-21], pp.151-160. Disponible en: <[http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1888-75462013000400005&lng=es&nrm=iso](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1888-75462013000400005&lng=es&nrm=iso)>. ISSN 2172-5063.*
- 4- López-Machado D, Barbanti V. *Maturacao esquelética e crescimento em crianças e adolescentes. Ver Bras Cineantropom. Desempenho Hum. 2007;9(11):12-20.*
- 5- Pizano-Damasco, M, et al. *Estimación de la edad de acuerdo al método de Demirjian en niños de 4 a 16 años de la Ciudad de Puebla, México. Rev. Estomatol. Herediana [online]. 2016, vol.26, n.3 [citado 2023-08-21], pp.139-146. Disponible en: <[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1019-43552016000300004&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1019-43552016000300004&lng=es&nrm=iso)>.ISSN 1019-4355. <http://dx.doi.org/10.20453/reh.v26i3.2957>*
- 6- Prieto J L. *La maduración del tercer molar y el diagnóstico de la edad. Evolución y estado actual de la cuestión. Cuad. Med. Forense. 2008; 14(51):11-24.*
- 7- Ros Pérez P. *Valoración y utilidad de la edad ósea en la práctica clínica. Form Act Pediatr Aten Prim. 2011; 4; 253-7*
- 8- Toledo, G., & Otaño, R. *Método simplificado para determinar el potencial de crecimiento en pacientes de Ortodoncia. Revista Cubana de Estomatología, (2010). 134-142.*
- 9- Villasis, R. L. *Relación entre los estadios de maduración ósea carpal y calcificación dentaria; en adolescentes de 9 a 15 años de edad atendidos en la clínica de postgrado de ortodoncia de la UNMSM. Lima, Perú. (2010).*

# Modelo de transferencia tecnológica para la biotecnología odontológica.

Technology transfer model for dental biotechnology.

## RESUMEN

Laboratorio de Biología Molecular y Biotecnología  
Facultad de Odontología - UNLP  
Calle 50 e/ Av. 1 y 115 La Plata (1900).  
Bs. As. Argentina  
secyt\_folp@hotmail.com  
Financiamiento: Universidad Nacional de La Plata

### Autores:

*Merino, G; Mayocchi K; Blasetti, N; Mayocchi M;  
Kang KW; Barboza Lemos A; Kohan J; Llorente CL.*

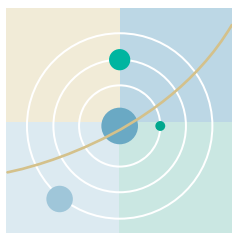
La Odontología es reconocida como una profesión integradora de saberes. En ella convergen las ciencias básicas y la aplicación clínica buscando a través de conocimientos teóricos y prácticos el desarrollo de habilidades para restablecer la Salud, la acción biológica que responde a los factores naturales, y de esta manera generar materiales que fomenten el mejoramiento de la salud humana. El objetivo de este trabajo es desarrollar un modelo de transferencia tecnológica a través de un sistema de rehabilitación en Biotecnología Odontológica para la Facultad de Odontología de la UNLP. Metodología. Se desarrolla un modelo de investigación observacional, transversal y prospectivo, y de valoración cualicuantitativa para la transferencia tecnológica asociando el eje asistencial a través del Hospital Odontológico Universitario y Comité Regional de Investigación Tumoral (CRIT), el eje biotecnológico con el Laboratorio de Biología Molecular y Biotecnología Odontológica (LBMB), y el eje de transferencia con el Laboratorio de Investigación en Metalurgia Física (LIMF) de la Facultad de Ingeniería UNLP. El criterio de selección radicó en el impacto generado en el nivel social a través de la demanda de la atención, el desarrollo experimental soportado sobre Ciencias Básicas y los procesos de rehabilitación y la Institución de Educación Superior (FOLP) que trabajará en el campo disciplinar de la Odontología Traslacional a favor de la población en situación de transferencia. Se concluye que la importancia de este modelo está enmarcada dentro de la política institucional que lo implementa, y al ser realizado por expertos genera un impacto más alto en los pacientes con patologías neoplásicas. Estas características además logran generar el incentivo de los investigadores y la auto-sostenibilidad del modelo.

**PALABRAS CLAVE: MODELO. TRASFERENCIA. BIOTECNOLOGÍA.**

## SUMMARY

Dentistry is recognized as a profession that integrates knowledge. In it, basic sciences and clinical application converge, seeking through theoretical and practical knowledge the development of skills to restore Health, the biological action that responds to natural factors, and in this way generate materials that promote the improvement of health human. The objective of this work is to develop a technology transfer model through a rehabilitation system in Dental Biotechnology for the Faculty of Dentistry of the UNLP. Methodology. An observational, cross-sectional and prospective research model is developed, as well as a qualitative-quantitative assessment for technological transfer, associating the healthcare axis through the University Dental Hospital and Regional Tumor Research Committee (RTRC), the biotechnology axis with the Molecular Biology Laboratory and Dental Biotechnology (MBLDB), and the transfer axis with the Physical Metallurgy Research Laboratory (PMRL) of the UNLP Faculty of Engineering. The selection criterion was based on the impact generated at the social level through the demand for care, the experimental development supported on Basic Sciences and the rehabilitation processes and the Higher Education Institution (FOLP) that will work in the disciplinary field of Translational Dentistry in favor of the population in a transfer situation. It is concluded that the importance of this model is framed within the institutional policy that implements it, and when carried out by experts, it generates a higher impact on patients with neoplastic pathologies. These characteristics also manage to generate incentives for researchers and the self-sustainability of the model.

**KEYWORD: MODEL. TRANSFER. BIOTECHNOLOGY.**



## INTRODUCCIÓN

La odontología es reconocida como una profesión integradora de saberes. En ella convergen las ciencias básicas y la aplicación clínica buscando a través de conocimientos teóricos y prácticos, el desarrollo de habilidades para restablecer la Salud, la acción biológica que responde a los factores naturales, y de esta manera generar materiales que fomenten el mejoramiento de la salud humana.<sup>1</sup> El impacto que se ha presentado durante los últimos años, a raíz de los nuevos descubrimientos en el campo de la biología, incide directamente sobre los sistemas sanitarios y por lo tanto en los servicios de salud a los cuales sirve esta profesión. Sobre este último hecho, se ha evidenciado la influencia de la ingeniería biomédica en los avances relacionados a la nanotecnología y tecnologías innovadoras para el gerenciamiento de los sistemas de Salud.<sup>2</sup> Esta afirmación se valida en la interacción de la odontología con equipos de bioingeniería que responden a una demanda latente del mercado para garantizar tratamientos oportunos. Pero en el marco de la Educación Superior, se destaca el rol que ejerce la Universidad en el campo de desarrollo tecnológico, no sólo en la formación del recurso humano, sino también por la consolidación de los procesos investigativos y tecnológicos de los proyectos I+D, donde emergen los grandes esfuerzos que se llevan a cabo para este tipo de investigación y la poca producción sobre el conocimiento generado.<sup>3-4</sup> Y es aquí donde surge el concepto de transferencia tecnológica. La transferencia tecnológica es un concepto que adquiere cada vez mayor relevancia en el marco de una sociedad globalizada donde la innovación se ha convertido en el eje referencial de la dinámica social. Esta puede entenderse como el proceso que permite la transferencia de conocimientos técnicos, económicos y comerciales, entre una organización y otra, así como los aprendizajes que estimulan la capitalización del conocimiento generado, es decir, la aplicabilidad del mismo para configurarlo en distintos beneficios.<sup>5-6</sup> Esta transferencia tecnológica a través de modelos biotecnológicos, podría entenderse desde tres modelos:

1. **Modelo de apropiación:** a través de una idea generada, ésta es puesta a disposición de la comunidad mediante informes y otras estrategias de divulgación y producción de conocimiento.
2. **Modelo de difusión:** en el cual, las innovaciones deberán difundirse con otros usuarios potenciales de las mismas, de manera que el proceso de transferencia se dará de una manera natural y apropiada.<sup>7</sup>
3. **Modelo Traslacional:** donde el conocimiento adquiere un impacto sobre la calidad de vida de la sociedad, y en este caso especial, desde la biotecnología odontológica.<sup>8</sup>

Respecto a las experiencias de transferencia tecnológica en la región, se pretende ofrecer espacios en laboratorios de innovación desde las instituciones públicas y que el uso de estrategias biotecnológicas permita no sólo grandes desarrollos a nivel social y económico, sino también, el aprovechamiento de los conocimientos generados desde la Educación Superior.

Se debe poner en evidencia la relevancia que tiene la promoción de políticas públicas que permitan la consolidación de los procesos de transferencia en el país, para garantizar la competitividad del mismo, lo cual sólo puede lograrse a través del fortalecimiento de los diversos agentes del sistema de ciencia, tecnología e innovación, donde la articulación con las Instituciones de Educación Superior (IES) es vital. Debido a que los avances son vertiginosos, y la transferencia no sigue el mismo ritmo traslacional, se requiere el desarrollo de investigaciones con un nuevo modelo de transferencia tecnológica. El objetivo de este trabajo es desarrollar un modelo de transferencia tecnológica a través de un sistema de rehabilitación en Biotecnología Odontológica para la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de La Plata.

## METODOLOGÍA

Se desarrolla un modelo observacional, transversal y prospectivo, y de valoración cualicuantitativa para la transferencia tecnológica asociando el eje asistencial a través del Hospital Odontológico Universitario y Comité Regional de Investigación Tumoral (CRIT), el eje biotecnológico con el Laboratorio de Biología Molecular y Biotecnología Odontológica (LBMB), y el eje de transferencia con el Laboratorio de Investigación en Metalurgia Física (LIMF) de la Facultad de Ingeniería UNLP. El criterio de selección radicó en el impacto generado en el nivel social a través de la demanda de la atención, el desarrollo experimental soportado sobre Ciencias Básicas y los procesos de rehabilitación y la Institución de Educación Superior (FOLP) que trabajara en el campo disciplinar de la Odontología Traslacional a favor de la población en situación de transferencia. Para la construcción del modelo se partió del diagnóstico llevado a cabo en las instituciones participantes, basado en las necesidades de desarrollo tecnológico para el mejoramiento de las condiciones de Salud. La búsqueda de nuevas tecnologías en el campo disciplinar odontológico da lugar a la expresión de una necesidad y la solución del problema mediante biotecnología.

### PROPUESTA DE MODELO

Se propone un modelo de transferencia tecnológica con aplicabilidad a corto plazo, en función de los recursos existentes, en el que se pretende mejorar el proceso dentro de las políticas institucionales y mediante la adecuación de un modelo dinámico de transferencia tecnológica. Este modelo tiene por objetivo la transferencia de conocimientos a través de la promoción, difusión y producción de conocimientos. En ellos se pueden expresar nuevos saberes: la resultante de la interdisciplinariedad, las habilidades de generación de nuevos conocimientos y el incentivo para la investigación.<sup>9</sup> Este modelo, conlleva la adaptación efectuada por los investigadores y se incluyen una serie de facilitadores que permiten que el conocimiento generado en la institución pueda impactar en la comunidad científica, en la sociedad y en las empresas destinatarias para el mejoramiento de la calidad de vida.

Este modelo debe estar respaldado en todas las áreas con recursos tecnológicos y personal. Luego de poder visualizar la prospectiva de la implementación tecnológica, se produciría una retroalimentación con el propósito de realizar las mejoras técnicas, realizar la valoración del prototipo y luego puede venir una instancia comercial para determinar el éxito de la solución propuesta en el mercado. El abordaje de los pacientes con neoplasias bucales requiere que las soluciones propuestas lleven una optimización del tiempo expresada en el flujo del proceso. Es por esto que desde la biotecnología odontológica se contempla desde la fase inicial, la detección de las necesidades y la vigilancia tecnológica.

### VALIDACIÓN DEL MODELO PROPUESTO

La validación del modelo de transferencia biotecnológica en odontología se realiza en tres etapas:

1. **Teórica:** casos de estudio y casos de valoración por parte de expertos del Comité y de los organismos correspondientes a la UNLP. Conlleva la adecuación del modelo para el caso de patologías neoplásicas, y podrían mostrar los impactos esperados al aplicar el modelo dentro de las instituciones correspondientes. Esta validación mide la percepción de la utilidad y viabilidad del modelo.
2. **Práctica:** Surge de la necesidad de la comunidad y se continua con el proceso de vigilancia tecnológica. Las convocatorias y proyectos son parte de la validación. Una vez desarrollado se implementa el prototipo trabajado y se realizan las validaciones técnicas. Este tipo de conocimiento práctico requiere la difusión en los medios y redes para ampliar la conexión interinstitucional y difundir el modelo propuesto.
3. **Por experticia:** La creación del CRIT, la actividad del Hospital Universitario, el LBMB, y el LIMF, proveen el conocimiento a nivel

general y el particular ante una temática propuesta. El desarrollo de una ingeniería biomédica puede generar herramientas tecnológicas para la rehabilitación de pacientes, y éstos a su vez, definen la parte investigativa y el planteamiento de posibles soluciones.

En cuanto a la aplicación del modelo de transferencia propuesto, se destacan los convenios interinstitucionales que imparten la Bioingeniería, el acercamiento del ingeniero biomédico a esta problemática social para abrir campos de acción poco conocidos en el medio, la implementación del prototipo antes de la validación mecánica y comercial, paso que también resulta muy útil para realizar el trabajo de visión a futuro.

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La transferencia tecnológica constituye un aspecto relevante en las ciencias denominadas biomédicas, que va cobrando cada vez más peso en las denominadas sociedades del conocimiento. Se espera que las diferentes innovaciones y resultados de investigaciones puedan ser garantizados para su socialización y aplicabilidad. Este tipo de modelos de transferencia tecnológica permite validar el rol fundamental que juegan las Universidades en el marco de una región que requiere innovación en un contexto globalizado. Estos nuevos desarrollos tecnológicos impactan en la región sanitaria, ya que mejora las condiciones físicas, psicológicas y sociales, y mejoran la vinculación entre conocimiento y la participación del mercado externo para permitir la construcción e implementación de prototipos acorde a las necesidades, particularmente en nuestro caso, a aquellas innovaciones asociadas a la rehabilitación de la patología neoplásica. Por lo tanto, se concluye que la importancia de este modelo está enmarcada dentro de la política institucional que lo implementa, y al ser realizado por expertos genera un impacto más alto en los pacientes con patologías neoplásicas. Estas características además logran generar el incentivo de los investigadores y la auto sostenibilidad del modelo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Truskey, G.A., *The Future of Biomedical Engineering, Current Opinion in Biomedical Engineering*, doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cobme.2017.04.004>. (2017)
2. Aziz, S.G., Aziz, S.G. y Akbarzadeh, A., *Advances in Silver Nanotechnology: An Update on Biomedical Applications and Future Perspectives. Drug Research*. 2017 Apr., 67(4), 198-203. doi: <http://dx.doi.org/10.1055/s-0042-112810>.
3. Ansuattigui, R.V., Caulliriaux-Pithon, A. J., y Fernandes, J.L., *Prácticas de Gestión del Conocimiento en una Institución Pública de Investigación: El Caso del Centro Tecnológico del Ejército en Brasil (CTEx). Información Tecnológica*. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642013000500007>, 24(5), 51-60 (2013)
4. De Ossa. *Modelo de Transferencia Tecnológica desde la Ingeniería Biomédica: un estudio de caso 90 Información Tecnológica Vol. 29(1)*, 83-90 (2018).
5. Vila, M.F.; Guagliano, L.M.; Galante, O y Arciniaga, A.A, *Transferencia de tecnologías a una cooperativa en Argentina: Un estudio de casos, Journal of Technology Management & Innovation*: doi: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-27242013000300018>, 8 (1), 197 - 207 (2013)
6. Bozeman, B., Rimes, H., y Youtie, J., *The evolving state-of-the-art in technology transfer research: Revisiting the contingency effectiveness model, Research Policy*, 44(1), 34-49 (2015)
7. Dearing, J., Smith, D., Larson, R., y Estabrooks, C., *Designing for Diffusion of a Biomedical Intervention. American Journal of Preventive Medicine*, <http://dx.doi.org/10.1016/j.amepre.2012.09.038>, 44(1), 70-76 (2013)
8. LeDuc, P., Agaba, M., Cheng, C., Gracio, J., Guzman, A., y Middelberg, A., *Beyond Disease, How Biomedical Engineering Can Improve Global Health. Science Translational Medicine*, <http://dx.doi.org/10.1126/scitranslmed.3009067>, 6(266), 1-3 (2014)
9. Pineda, L., *Prospectiva estratégica en la gestión del conocimiento: una propuesta para los grupos de investigación colombianos. Investigación y Desarrollo*, 21 (1), 237-259 (2013).

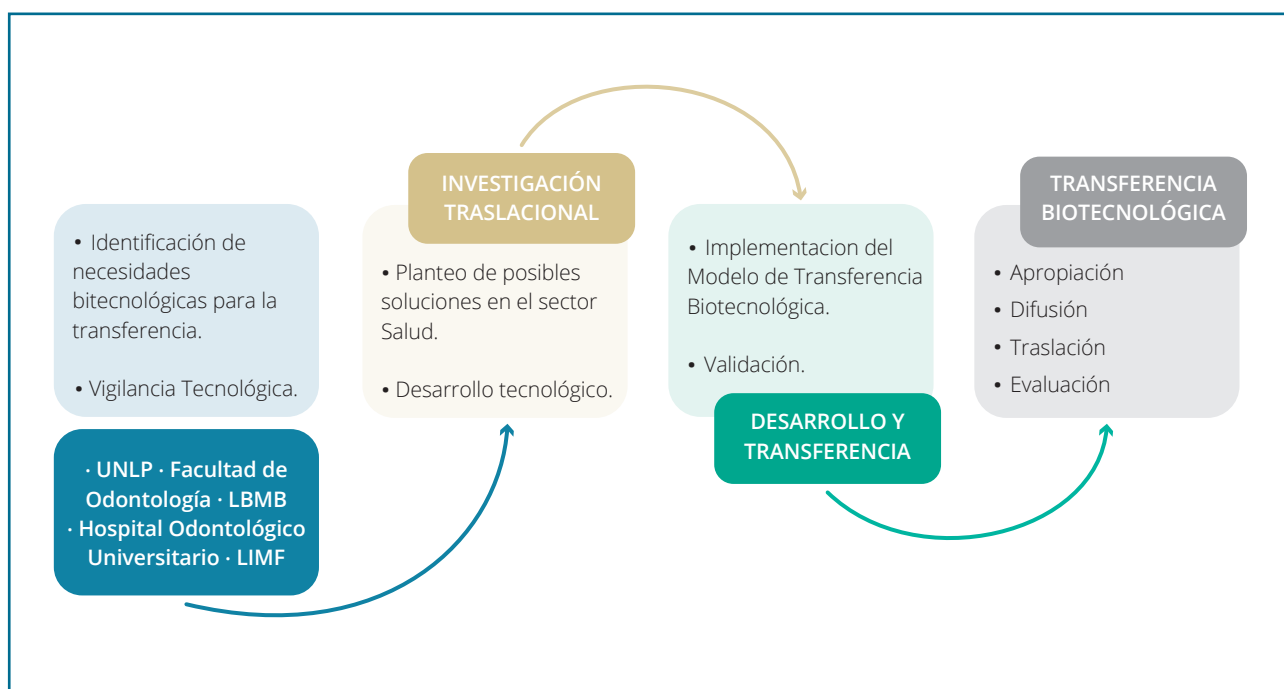


Gráfico 1. Modelo de transferencia para Biotecnología.

# Estilos de aprendizaje y su influencia en el rendimiento académico.

Learning styles and their influence on academic performance.

## RESUMEN

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

Bs. As. Argentina

tomasle@folp.unlp.edu.ar

Financiamiento: Universidad Nacional de La Plata

### **Autores:**

*Tomas, LJ; Tomas, PM; Pollicina, LM; Vijandi, VR;  
Conte, CP; Felipe, PG; Scianca Della Negra, FN.*

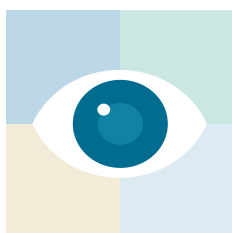
En este trabajo se analiza la relación existente entre los estilos de aprendizaje y el conocimiento metacognitivo con el rendimiento académico en estudiantes universitarios. Los alumnos ( $n = 174$ ), realizaron los siguientes cuestionarios: estilo de aprendizaje, con el cuestionario Honey-Alonso de estilos de aprendizaje (CHAEA), y metacognición, la consciencia/conocimiento (planificación) y el control (evaluación), con el inventario sobre estrategias metacognitivas de O'Neil y Abedi. El rendimiento académico se obtuvo a partir de las notas alcanzadas por cada uno de los alumnos. El estilo de aprendizaje que en primera opción manifiestan tener los estudiantes es el reflexivo (52% de las mujeres frente a 36% de los varones). Los porcentajes de puntuación obtenidos para los dos componentes de la metacognición están en torno al 75-80%. La planificación (metacognición) y la nota obtenida se correlacionaron significativamente ( $p < 0,05$ ). El estilo teórico se correlacionó positivamente con las estrategias de planificación ( $p < 0,05$ ) y de evaluación ( $p < 0,01$ ), y el estilo de aprendizaje reflexivo, con la estrategia de evaluación ( $p < 0,05$ ). Los resultados presentados en este trabajo nos enfrentan a nuevos retos (acciones tutoriales, planteamientos metodológicos diferentes, nuevos escenarios) relacionados con la metacognición para mejorar la acción docente.

**PALABRAS CLAVE:** ESTILOS DE APRENDIZAJE. ESTUDIANTES. RENDIMIENTO ACADÉMICO.

## SUMMARY

This work analyzes the relationship between learning styles and metacognitive knowledge with academic performance in university students. The students ( $n = 174$ ) completed the following questionnaires: learning style, with the Honey-Alonso learning styles questionnaire (CHAEA), and metacognition, awareness/knowledge (planning) and control (evaluation), with the inventory on metacognitive strategies by O'Neil and Abedi. Academic performance was obtained from the grades achieved by each of the students. The learning style that students first say is reflective (52% of women compared to 36% of men). The score percentages obtained for the two components of metacognition are around 75-80%. Planning (metacognition) and the grade obtained were significantly correlated ( $p < 0.05$ ). The theoretical style was positively correlated with the planning ( $p < 0.05$ ) and evaluation strategies ( $p < 0.01$ ), and the reflective learning style was positively correlated with the evaluation strategy ( $p < 0.05$ ). The results presented in this work confront us with new challenges (tutorial actions, different methodological approaches, new scenarios) related to metacognition to improve teaching action.

**KEYWORDS:** LEARNING STYLES. STUDENTS. ACADEMIC PERFORMANCE.





## INTRODUCCIÓN

En términos generales puede resultar interesante diferenciar cinco tipos de variables que estudian el fenómeno del rendimiento académico en diferentes contextos de formación. Se trata de las variables de identificación, académicas, pedagógicas, socio-familiares y psicológicas, entre las que se incluirían las abordadas en este trabajo: metacognición y estilos de aprendizaje. Existen algunos trabajos donde se pone de manifiesto la correlación significativa entre el rendimiento académico y uno o unos estilos de aprendizaje determinados, aunque también existe algún otro que no ha encontrado dicha relación. Respecto a los niveles de conciencia cognitiva, se informó de interesantes correlaciones con el rendimiento académico en estudiantes universitarios de diferentes carreras.

Actualmente hay un cambio del paradigma de la enseñanza superior, que pasa de centrarse en el profesor a estarlo en el alumno. Ello implica que el alumno asuma uno de los principios básicos de la formación continuada: el ser aprendedores durante toda la vida (*long-life learners*). La transferencia de su propia construcción implica la dotación al alumno de las herramientas más idóneas para ello y, especialmente, del conocimiento de sus propios procesos para poder elegir siempre el más óptimo y, en caso de que así no se haga, poder rectificar y cambiarlo. En el proceso de orientación del aprendizaje es de vital importancia conocer la estructura cognitiva del alumno. En este aspecto, no sólo se trata de saber la cantidad de información que posee, sino de cuáles son los conceptos y proposiciones que maneja, así como su grado de estabilidad. Los estilos de aprendizaje se centran, generalmente, en el 'cómo' a las personas les gusta aprender o pueden ser considerados como una manera de pensar.

En la actualidad se conoce que los estudiantes teóricos y reflexivos, al realizar una tarea académica, presentan procesos metacognitivos más explícitos que los estudiantes pragmáticos y activos. En estos casos no se encontraron consolidados estos procesos en las actividades académicas que desarrollaron.

El constructo metacognición se ha elaborado sobre la base de contribuciones de destacados estudiosos de diversas áreas de investigación e implica no sólo el conocimiento que tiene la persona acerca de los factores que intervienen en su proceso de comprensión, sino también el conocimiento de cómo estos factores actúan e interactúan para contribuir en la realización y en los resultados de sus acciones cognitivas.

El conocimiento metacognitivo se desarrolla a lo largo de la vida y se relaciona íntimamente con la frecuencia de uso de los procesos de alto nivel que involucran dos tipos de actividades: por una parte, ser consciente de lo que se conoce acerca del material que se debe aprender y de los procesos involucrados en su adquisición, y por otra, estar en capacidad de regular las actividades que se deben realizar para que el aprendizaje tenga éxito. De esta manera, el conocimiento metacognitivo permite que el estudiante reflexione sobre su propio pensamiento con el fin de promover el aprendizaje autónomo y el éxito académico.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Esta investigación mantiene un diseño descriptivo, en la medida que observa e identifica estilos de aprendizaje sin ningún tipo de influencia sobre los sujetos de la muestra. Se describen los estilos de aprendizaje de la muestra considerada, donde la intención fue utilizar instrumentos ya validados.

La muestra está constituida por 174 alumnos, de los que el 73% (n = 133) eran mujeres, pertenecientes al segundo curso de Periodoncia "B", matriculados en el año 2022.

Se realiza una breve introducción sobre su condición de aprendedores durante toda la vida y la necesidad de '*aprender a aprender*'. Posteriormente se presentan conceptos y herramientas para calcular los estilos de aprendizaje y la metacognición.

En nuestro caso se ha diseñado un final/colofón donde se habla de las tres capacidades básicas humanas de las que se ocupaba la educación en el siglo XIX: cabeza (inteligencia), corazón (sentimiento y voluntad) y manos (capacidades: 'saber hacer'), que aplicadas a la práctica realizada permitía concluir con una llamada al trabajo vocacional (manos) como pieza clave para generar el nuevo circuito cerebral del aprendizaje motivado (corazón).

Ello nos introduce en las bases fisiológicas y bioquímicas de la memoria, con personajes como Kendal, y en el cerebro dual (Sperry), lo que ayuda a contextualizar la práctica.

Para determinar el estilo de aprendizaje de los alumnos se ha utilizado el cuestionario Honey - Alonso de estilos de aprendizaje (CHAEA). El cuestionario consta de 80 ítems, breves y dicotómicos, de los cuales 20 corresponden a cada estilo de aprendizaje y se distribuyen aleatoriamente.

Se valora la preferencia para cada uno de los cuatro estilos de aprendizaje –activo, reflexivo, teórico y pragmático– y la valoración de cada estilo viene determinada por el número de respuestas contestadas afirmativamente del grupo de 20 que definen cada constructo.

La herramienta utilizada para evaluar la puntuación de los alumnos en los dos componentes de la metacognición –*consciencia/conocimiento (planificación) y control (evaluación)*– es el inventario sobre estrategias metacognitivas de O'Neil y Abedi, traducida, validada y presentada por Martínez - Fernández.

Se plantea la cuestión 'ante una actividad de aprendizaje o problema' y se formulan 20 preguntas (10 corresponden a cada componente de la metacognición) que el alumno debe responder. Existen cinco posibilidades de respuesta para cada una de ellas (escala tipo Likert):

1: *nunca* - 2: *pocas veces* - 3: *regularmente* - 4: *muchas veces* - 5: *siempre*.

La máxima puntuación que pueden obtener en cada uno de los dos componentes es de 50 puntos y, consecuentemente, un total de 100 como puntuación global. Determinación de las preferencias. Los resultados obtenidos con ambas herramientas se agruparon en cinco niveles, siguiendo las sugerencias de Honey y Mumford:

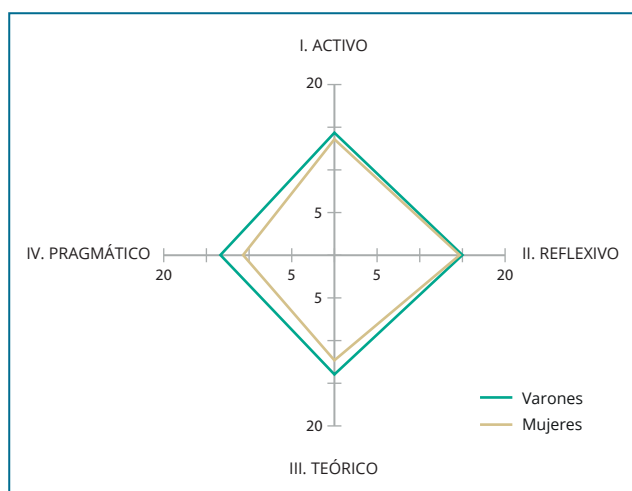
- *Preferencia muy alta*: el 10% de las personas que han puntuado más alto.
- *Preferencia alta*: el 20% de las personas que han puntuado alto.
- *Preferencia moderada*: el 40% de las personas que han puntuado con nivel medio.
- *Preferencia baja*: el 20% de las personas que han puntuado bajo.
- *Preferencia muy baja*: el 10% de las personas que han puntuado más bajo.

La determinación de las preferencias (baremo general abreviado) resulta tremendamente útil para la ubicación de un estudiante en particular porque permite que se ubique en cada uno de ellos, siendo muy probable que una misma puntuación lo incluya en niveles diferentes en cada uno de los estilos.

Para el rendimiento académico se consideró la nota obtenida por cada uno de los alumnos al final de la asignatura, que estuvo constituida por dos parciales y un final (70%), y la valoración de las prácticas (30%).

Para el tratamiento estadístico de los datos obtenidos se utilizaron hojas de la base de datos Excel y el programa estadístico SPSS v. 15.0.

Las medias se compararon con el test t de Student; los estilos y metacognición, con un ANOVA, y las correlaciones, con el índice de Pearson.



		ESTILOS DE APRENDIZAJE				
			Activo	Reflexivo	Teórico	Pragmático
MUJERES	Frecuencia	73% (n=48)				
	Media ± DE		10,8 ± 3,4	15,0 ± 3,2	13,3 ± 2,8	11,5 ± 3,2
HOMBRES	Frecuencia	27% (n=48)				
	Media ± DE		10,9 ± 3,0	15,0 ± 2,7	13,9 ± 2,7	12,9 ± 3,6

\* $p < 0,05$  comparación de estilo pragmático entre hombres y mujeres.  
DE: desviación estándar.

## RESULTADOS

El estilo de aprendizaje que en primera opción ha manifestado tener el conjunto de los estudiantes es el reflexivo (49%), seguido del pragmático (20%), el teórico (17%) y el activo (14%).

Las puntuaciones medias  $\pm$  desviación estándar son: activo,  $10,8 \pm 3,3$ ; reflexivo,  $15,0 \pm 3,0$ ; teórico,  $13,5 \pm 2,8$ , y pragmático,  $11,9 \pm 3,3$ . El análisis de la variable sexo presenta diferencias significativas en la distribución de los estilos de aprendizaje, siendo el estilo reflexivo para las mujeres el 52%, frente al 36% de los varones.

Los resultados se presentan en la figura, siendo únicamente significativas las diferencias en el estilo pragmático.

El análisis de las preferencias sirve para localizar a cada alumno dentro del grupo. Un alumno con una puntuación de 13 en todos los estilos se ubicaría en la puntuación alta en el estilo activo y baja en el reflexivo, mientras que en los otros dos estilos restantes permanecería en el nivel moderado. El análisis de las preferencias también sirve para tener una visión global de la situación de los alumnos de odontología con respecto a los estilos de aprendizaje (baremo general abreviado).

Respecto a la influencia de la variable sexo, el análisis de las dos subescalas (componentes) de la 6 metacognición para el conjunto muestral no mostró diferencias significativas entre ellas:

- Mujeres: planificación,  $39,5 \pm 4,8$ ; evaluación,  $37,3 \pm 4,7$ .
- Hombres: planificación,  $39,0 \pm 3,8$ ; evaluación,  $36,6 \pm 4,0$ .

**Estilos frente a rendimiento académico:** No se encontró una correlación significativa entre la variable nota y los distintos estilos de aprendizaje.

**Metacognición frente a rendimiento académico:** El análisis de la correlación entre la variable nota y las estrategias de metacognición demostró significación (correlación positiva) entre la planificación y la nota obtenida ( $p < 0,05$ ).

**Estilos de aprendizaje frente a metacognición:** El estilo teórico se correlacionó positivamente con las estrategias de planificación ( $p < 0,05$ ) y de evaluación ( $p < 0,01$ ). El estilo de aprendizaje reflexivo se correlacionó positivamente con la estrategia de evaluación ( $p < 0,05$ ).

## DISCUSIÓN

La construcción del conocimiento pasa por la relación de nuevas informaciones e ideas con el estilo cognitivo de cada estudiante en particular. Se considera, por tanto, que la evaluación de los estilos de aprendizaje y de la metacognición puede ser un buen instrumento de trabajo, al inicio de cada titulación o formación, para optimizar el tipo de interacciones académicas que se mantienen entre estudiantes y profesores.

Respecto a los estilos de aprendizaje, los resultados de este trabajo muestran que más del 50% de las mujeres tienden al estilo reflexivo, siendo el resto de estilos/modos de aprendizaje bastante similares, mientras que en los hombres predomina el estilo reflexivo (36%) y el pragmático (32%).

Estos resultados respaldan en cierta medida los hallazgos de Alonso y Gallego, quienes comunican una tendencia alta en el perfil reflexivo de los estudiantes adscritos a carreras con componentes experimentales y empírico-analíticos. Lo anterior también coincidiría con lo encontrado por Beltrán, según el cual el punto fuerte de los estudiantes, es probablemente la capacidad de asimilar gran cantidad de información y abstraer los conceptos y patrones generales, es decir, muestran una tendencia más reflexiva que activa.

En este estudio se ha puesto de manifiesto la existencia de una correlación entre estilos de aprendizaje y estrategias metacognitivas. El estilo teórico se correlaciona positivamente con las estrategias de planificación y de evaluación (control), mientras que el estilo reflexivo lo hace sólo con la estrategia de evaluación (control).

En la actualidad, como indican Fernández-Borrás et al, las estrategias de aprendizaje se ubican en el mismo nivel jerárquico que los conocimientos temáticos específicos de cada disciplina. Desde este punto de vista, el conocimiento de dichas estrategias se muestra como una acción prevalente en las instituciones dedicadas a la enseñanza superior. A este respecto, Coffield et al escriben: 'los aprendedores llegan a ser más eficaces como aprendedores si son conscientes de las importantes cualidades que ellos y otros aprendedores poseen'.

## CONCLUSIONES

Los resultados presentados en este trabajo son novedosos y nos enfrentan a nuevos retos (acciones tutoriales, planteamientos metodológicos diferentes, nuevos escenarios) relacionados con la metacognición para mejorar la acción docente.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Esguerra G, Guerrero P. Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes de psicología. *Divers Perspect Psicol* 2010; 6: 97-109.
2. Alonso CM. Estilos de aprendizaje: análisis y diagnóstico en estudiantes universitarios. Madrid: Editorial Universidad Complutense; 1992.
3. Concha SG, López BI. Estilos de aprendizaje y rendimiento teórico-práctico de alumnos de Imagenología, tercer año de Odontología. *Int J Odontostomat* 2009; 3: 23-8.
4. Suazo IC. Estilos de aprendizaje y su correlación con el rendimiento académico en anatomía humana normal. *Int J Morphol* 2007; 25: 367-73.
5. Bernad-Mainar JA, Fillat JC, Budría C, Navarro J, Escanero JF, Cuadrat JM, et al. Análisis de estrategias de aprendizaje en la universidad. Zaragoza: ICE/Universidad de Zaragoza; 1992.
6. Escanero JF, Guerra M, Soria MS. Elementos para el diseño de una práctica de metacognición: conocimientos del cómo. In Lasala P, ed. *La administración electrónica como herramienta de inclusión digital*. Zaragoza: Prensas Universitarias de Zaragoza; 2011.
7. Labatut EM. Evaluación de los estilos de aprendizaje y metacognición

- en estudiantes universitarios. *Revista de Psicopedagogía* 2005; 67: 22.
8. Assmann H. *Paradigmas educacionais e corporeidade*. Piracicaba: UNIMEP; 1994.
9. Gravini ML, Iriarte F. *Procesos metacognitivos de estudiantes con diferentes estilos de aprendizaje*. *Psicología desde el Caribe* 2008; 22: 1-24. • Flavell JH. *Metacognitive aspects of problem solving*. In Resnick LB, ed. *The nature of intelligence*. Hillsdale, NJ: Erlbaum; 1976.
10. Flavell JH. *Metacognition and cognitive monitoring: a new area of cognitive developmental inquiry*. *Am Psychol* 1979; 4: 906-11.
11. Brown A. *Knowing when, where, and how to remember: a problem of metacognition*. In Glaser R, ed. *Advances in instructional psychology*. Hillsdale, NJ: Erlbaum; 1978.
12. Garner R. *Metacognition and reading comprehension*. Norwood, NJ: Ablex; 1987.
13. Ellis G. *Is it worth it? Convincing teachers of the value of developing metacognitive awareness in children*. In Sinclair B, McGrath I, Lamb T, eds. *Learner autonomy, teacher autonomy: future directions*. Harlow: Longman/Pearson Education; 2000.
14. Kuhn D. *Metacognitive development*. *Curr Direct Psychol Sci* 2000; 9: 178-81.
15. Mokhtari K, Reichard C. *Assessing students' metacognitive awareness of reading strategies*. *J Educ Psychol* 2002; 94: 249-59.
16. Paris S, Winograd P. *How metacognition can promote academic learning and instruction*. In Jones BF, Idol L, eds. *Dimensions of thinking and cognitive instruction*. Hillsdale, NJ: Erlbaum; 1990.
17. Pestalozzi JH. *El canto del cisne*. Barcelona: Alertes; 2003.
18. Alonso C, Gallego D, Honey P. *Los estilos de aprendizaje*. *Procedimientos de diagnóstico y mejora*. Bilbao: Mensajero; 1995.
19. Flavell JH. *Cognitive monitoring*. In Dickson W, ed. *Children's oral communication skills*. New York: Academic Press; 1981.
20. O'Neil HF, Abedi J. *Reliability and validity of a state metacognitive inventory: potential for alternative assessment*. *J Educ Res* 1996; 89: 234-45.
21. Martínez-Fernández JR. *Concepción de aprendizaje, metacognición y cambio conceptual en estudiantes universitarios de psicología [tesis doctoral]*. Barcelona: Universitat de Barcelona; 2004.
22. Díaz-Véliz G, Mora S, Lafuente-Sánchez JV, Gargiulo PA, Bianchi R, Terán C, et al. *Estilos de aprendizaje de estudiantes de medicina en universidades latinoamericanas y españolas: relación con los contextos geográficos y curriculares*. *Educ Med* 2009; 12: 183-94.
23. Soria M, Guerra M, Lou M, Pie J, Escanero JF. *Estilos de aprendizaje de los estudiantes de ciencias de la salud*. *Educ Med* 2005; 8: 145.
24. Díaz-Véliz G, Mora S, Escanero-Marcén JF. *Estilos, enfoques y contexto de aprendizaje*. *Escuela de Medicina de la Universidad de Chile*. Zaragoza: Prensas Universitarias de Zaragoza; 2011.

# Influencia del Hipoclorito de Sodio al 2,5% y EDTAC al 17% como irrigantes endodónticos en la adhesión de postes de fibra.

Influence of Sodium Hypochlorite at 2.5% and EDTAC at 17% as endodontic irrigants in the adhesion of fiber posts.

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

Bs. As. Argentina  
gesan26@hotmail.com

Financiamiento: UNLP - Donación por parte de empresas que fabrican los materiales a utilizar.

## Autores:

Santangelo, G; Tudor, C; Kohan, M; Gándara, M; Jordan, S Lazo, P; Saullo, J; Culleres, A; De Andrea, A; De los Santos, J; Berutti, M; Olaizola, N; Troilo, L.

## RESUMEN

El propósito de este trabajo fue demostrar que la utilización de EDTAC 17 % como irrigante final mejora sustancialmente la formación de la capa híbrida en relación a la utilización del Hipoclorito de Sodio al 2,5% como único irrigante, logrando mayor adhesión. Se seleccionaron 20 premolares unirradiculares y se dividieron en 2 grupos (1 y 2) de 10 c/u. Fueron tratados endodónticamente utilizando como irrigante agua destilada. Luego se seleccionaron 20 premolares unirradiculares (grupos 3 y 4) en los que se utilizó Hipoclorito de Sodio al 2,5% como único irrigante, y grupos 5 y 6, utilizando Hipoclorito de Sodio al 2,5% y EDTA al 17% como último lavaje. Se evaluó la obturación mediante una radiografía periapical y se cementaron los postes utilizando un sistema adhesivo autocondicionante dual y de grabado total dual para los grupos control y experimental. Cada diente se cortó con discos de diamante en los tercios cervical, medio y apical de la raíz. Los datos fueron analizados mediante un test de ANOVA de una vía y test de BONFERRONI. En los grupos experimentales 3 y 5 se detectó la presencia de capa híbrida en los tercios cervical y medio radicular, sin embargo, también existieron fallas adhesivas.

**PALABRAS CLAVE:** HIPOCLORITO DE SODIO 2,5%. EDTAC 17%. SISTEMA ADHESIVO AUTOCONDICIONANTE. SISTEMA ADHESIVO DE GRABADO TOTAL.

## SUMMARY

The purpose of this work was to demonstrate that the use of EDTAC 17 % as final irrigant substantially improves the formation of the hybrid layer in relation to the use of hypochlorite of 2.5% sodium as the only irrigant, achieving greater adhesion. Selected 20 uniradicular premolars and divided into 2 groups (1 and 2) of 10 each. They were treated endodontically using distilled water as irrigator. Then 20 uniradicular premolars were selected (groups 3 and 4) in which 2.5% Sodium Hypochlorite was used as the only irrigant, and groups 5 and 6, using 2.5% Sodium Hypochlorite and 17% EDTA as the last wash. The seal was evaluated by periapical radiography and the posts were cemented using a dual self-conditioning adhesive system and dual total etching for the control and experimental groups. Each tooth was cut with diamond discs in the cervical, middle and apical thirds of the root. Data were analyzed using a one-way ANOVA test and BONFERRONI test. In experimental groups 3 and 5 the presence of hybrid layer was detected in the cervical and middle root thirds, however there were also adhesive failures.

**KEYWORDS:** SODIUM HYPOCHLORITE 2.5%. EDTAC 17%. SELF-CONDITIONING ADHESIVE SYSTEM. TOTAL ETCH ADHESIVE SYSTEM.

## INTRODUCCIÓN

Hoy día, la odontología restauradora moderna tiene una filosofía terapéutica que está inspirada en la mínima intervención y preservación de los tejidos naturales, los que también se aplican en la restauración de los dientes desvitalizados.

Durante el proceso de adhesión la formación de la capa híbrida constituye una de las variables más influyentes en la longevidad del proceso adhesivo. La formación de esta capa híbrida toma lugar mediante la penetración de monómeros de adhesivo a través de los nanoespacios que quedan entre las fibras de colágeno desnaturalizadas y expuestas por el efecto de los agentes grabadores que al polimerizar quedan inmersos entre las fibras.<sup>(3)</sup> Por lo tanto, la fuerza de adhesión entre un agente cementante y el sustrato dentinario va a depender sustancialmente de la calidad de la capa híbrida representada en su composición y espesor.<sup>(5)</sup>

Varios agentes cementantes y sistemas adhesivos han sido mejorados con el propósito de aumentar la calidad del proceso de adhesión e inherente a esta, la formación de una capa



híbrida más homogénea y estable.

La técnica de cementación elegida es necesario que el sellado entre el poste de fibra de vidrio y la pieza dentaria sea óptimo para disminuir la filtración marginal ya que puede traer aparejado serios inconvenientes clínicos.

El análisis microscópico permite establecer una estrecha relación entre las posibles interfases producidas y la filtración marginal.

La aplicación a la odontología de la microscopía electrónica analítica ha permitido un importante avance en la definición de los patrones de normalidad y de patología de las estructuras mineralizadas dentarias y de la respuesta que ofrecen dichas estructuras a la terapéutica odontológica.<sup>(22)</sup>

El propósito de este estudio es evaluar la formación y caracterización de la capa híbrida comparando dos sistemas de grabado dentinal, con previo pre-tratamiento de la dentina con una solución de hipoclorito de sodio al 2,5% como irrigante o una solución de hipoclorito de sodio al 2,5% y EDTAC 17% como irrigante final.

## MATERIALES Y MÉTODOS

En una etapa inicial se seleccionaron 20 premolares unirradiculares de piezas dentarias extraídas por indicación de ortodoncia, y se dividieron en 2 grupos (1 y 2) de 10 c/u., los cuales fueron tratados endodónticamente utilizando como irrigante agua destilada. Se utilizó el siguiente protocolo:

- 1) Acceso a cámara pulpar, perforando esmalte y dentina en el tercio medio del surco principal mediodistal en la cara oclusal, con una fresa redonda número 2.
- 2) Culminación de la apertura, alcanzando la forma de conveniencia para este diente.
- 3) Repaso con cucharilla de las paredes para asegurar la remoción total de la cámara pulpar.
- 4) Conformación del 1/3 cervical con la lima ProGlider (Glide Path). Para localizar la entrada del conducto utilizamos el explorador endodóntico o una lima tipo K número 10,15 o 20 dependiendo de la amplitud del conducto.
- 5) Rectificación de las paredes de acceso con freza Endo Z.
- 6) Permeabilización del conducto hasta apical con una lima tipo K número 10 y determinación de la longitud de trabajo, verificada con una radiografía periapical.
- 7) Luego se procedió a la preparación quirúrgica, irrigación con Agua Destilada
- 8) Para la preparación quirúrgica se utilizó el Sistema Wave One Gold (Dentsply-Maillefer, Ballaigues, Suiza), es la nueva versión de la conocida Wave One, un sistema de instrumentación que se acciona con movimiento recíproco y que fue lanzado por Dentsply Maillefer para finales del año 2010.
- 9) Se utilizó para todos los dientes tratados la lima Primary 25.07, ya que esta es utilizada en el 80% de los casos debido al calibre que comúnmente tienen las piezas dentarias en su foramen apical.
- 10) Durante la obturación se utilizaron conos de gutapercha Wave One Gold Primary, respetando el instrumento usado en la preparación biomecánica.
- 11) La longitud del cono es equivalente a la longitud de trabajo de cada diente tratado endodónticamente.
- 12) Debe estar adaptado en toda la longitud del conducto (hasta el límite cemento dentinario, a 1 mm del ápice radiográfico). Esto se verificó radiográficamente para cada diente tratado (conometría)
- 13) Como sellador se utilizó AH Plus, de la marca Dentsply Sirona.
- 14) Se verificó la calidad de obturación de cada diente tratado mediante una radiografía periapical.
- 15) Por último, se colocó una obturación con Cavit.

En una segunda etapa se seleccionaron 20 premolares unirradiculares conformando los grupos 3 y 4 en los que se utilizó Hipoclorito de Sodio al 2,5% como único irrigante, y en una tercera instancia se seleccionaron 20 premolares unirradiculares, correspondiente a los grupos 5 y 6, utilizando como irrigante Hipoclorito de Sodio al 2,5% y EDTA al 17% como último lavaje.

De acuerdo al/los irrigantes y al sistema adhesivo utilizados, los grupos se clasificaron de la siguiente manera:

- Grupo 1 (control): Agua destilada y sistema adhesivo autoacondicionante.
- Grupo 2 (control): Agua destilada y cemento resinoso autoacondicionante.
- Grupo 3 (experimental): Hipoclorito de sodio 2,5% y sistema adhesivo autoacondicionante.
- Grupo 4 (experimental): Hipoclorito de sodio 2,5% y cemento resinoso autoacondicionante.
- Grupo 5 (experimental): Hipoclorito de sodio 2,5%, EDTAC 17% y sistema adhesivo autoacondicionante.
- Grupo 6 (experimental): Hipoclorito de sodio 2,5%, EDTAC 17% y cemento resinoso autoacondicionante.

Una vez tratadas las muestras endodónticamente se evaluó la calidad del tratamiento endodóntico mediante una radiografía periapical y luego se procedió al protocolo adhesivo para la cementación de los postes de fibra de vidrio.

### PROTOCOLO ADHESIVO

#### Tratamiento adhesivo al poste a base de fibra Exacto Angelus N°0,5:

- Ácido fosfórico Select HV Etch 35% Bisco durante 1 minuto, luego lavar 30 segundos y secar 30 segundos. (Fig 11)
- Alcohol por 30 segundos.
- Silano Porcelain Primer Bisco: se aplicó una capa, luego aire 30 segundos y se esperó 3 minutos para su reacción. (Fig. 12)

#### Tratamiento adhesivo al diente:

A los grupos 1, 3 y 5 se les realizó la siguiente técnica adhesiva:

- Se trataron con el sistema Adhesivo universal dual Universal Primer de Bisco, dos aplicaciones, frotando de manera activa y aplicando aire el tiempo indicado por el fabricante entre cada una de ellas.
- Cementado: Cemento Duolink Universal Bisco; se aplicó cemento con la punta de automezclado tanto en el conducto como en el poste, se realizó la inserción del mismo, luego se eliminó el excedente y se fotopolimerizó por 40 segundos.

A los grupos 2, 4 y 6 se les realizó la siguiente técnica adhesiva:

- Lavar 30 segundos.
- Eliminar el excedente de agua con conos de papel.
- Cementado: Cemento Autoacondicionante Theracem Bisco; se aplicó cemento con la punta de automezclado tanto en el conducto como en el poste, se realizó la inserción del mismo, luego se eliminó el excedente y se fotopolimerizó durante 40 segundos.

Por último, cada diente de cada grupo fue cortado con discos de diamante a baja velocidad en los tercios cervical y medio de la raíz, quedando la misma en tres partes: cervical, medio y apical.

Las muestras fueron tratadas con ácido fosfórico al 37% durante 3 segundos y luego fueron inmersas en ultrasonido con agua destilada con el fin de limpiarlas para su mejor visualización y analizadas en microscopio electrónico de barrido ambiental en el cual se determinó la posible presencia de fallos adhesivos y presencia de interfase. Las muestras fueron analizadas en el Laboratorio de

Investigaciones de Metalurgia Física (LIMF) de la Facultad de Ingeniería de la U.N.L.P. El equipo utilizado fue el SEM FEI QUANTA200, modalidad bajo vacío con detector de electrones secundarios. Se realizó el montaje de las muestras y luego el proceso de metalizado, en este caso se depositó una capa de 40nm de oro para hacer posible su correcta observación en el MEB.

#### OBSERVACIÓN DE LOS ESPECÍMENES EN EL MICROSCOPIO ELECTRÓNICO DE BARRIDO (MEB)

Las muestras fueron analizadas en el Laboratorio de Investigaciones de Metalurgia Física (LIMF) de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de La Plata. El equipo utilizado fue el SEM FEI QUANTA200.

Las variables analizadas fueron el espesor de la capa híbrida medido en micras y la presencia de fallos adhesivos. Se observó la presencia de un área radiodensa correspondiente a la capa híbrida en los tercios cervical y medio radicular mediante microscopio electrónico de barrido.

#### ANÁLISIS DE DATOS

Los datos fueron analizados mediante un test de ANOVA de una vía y posteriormente un test de BONFERRONI para comparar los diferentes grupos.

#### RESULTADOS

Los grupos control 2, al igual que los grupos experimentales 4 y 6 fueron desestimados, debido a que el cemento resinoso autoacondicionante no tiene la capacidad de formar capa híbrida, como se puede evidenciar en las figuras 1 y 2.

En los grupos experimentales 3 y 5 se detectó la presencia de capa híbrida en los tercios cervical y medio radicular, sin embargo, también existieron fallas adhesivas tal como se puede evidenciar en las figuras 3 y 4.

De las diez muestras evaluadas de los grupos experimentales 3 y 5 en los diferentes tercios, solo en ocho de estas (80%) se pudo detectar la presencia de capa híbrida; en el grupo 1 no se detectó (tabla 1), por el contrario, presentaron fallas adhesivas características de un defecto de adhesión (figura 5). La capa híbrida en los grupos experimentales 3 y 5 se pudo observar de manera más regular, homogénea y estable con espesores mínimo de 11,4  $\mu\text{m}$  y máximo de 21,1  $\mu\text{m}$ , evidenciándose una mejor condición en esta área. Al igual que en los tercios medio y cervical también se detectaron fallas adhesivas en las muestras evaluadas. Por otro lado, la presencia de fallos adhesivos fue fácilmente detectable en el 100% de las muestras evaluadas.

Con respecto al tercio apical radicular los hallazgos fueron similares a los del tercio medio y cervical radicular, en el 80% de las muestras evaluadas se halló presencia de capa híbrida y algunas fallas adhesivas parciales, con la diferencia que en 5 (50%) de las muestras evaluadas esta se caracterizó por ser más homogénea, continua a lo largo de la interfase cemento/dentina y con un mínimo de 0,9  $\mu\text{m}$  (fig. 8).

Las mismas letras en súper-índice para cada grupo indican que no hay diferencias estadísticamente significativas, mientras que letras diferentes entre los grupos indican que si hay diferencias estadísticamente significativas (valor  $p < 0,05$ ) para la prueba de análisis de rangos múltiples de Bonferroni en los promedios entre los respectivos grupos.

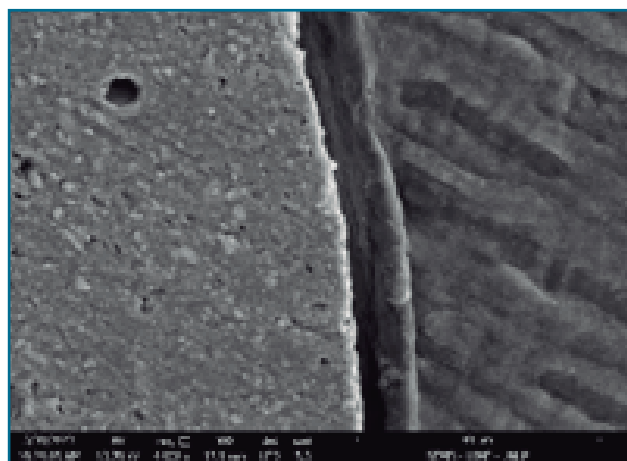


Figura 1. El cemento resinoso autoacondicionante no tiene la capacidad de formar capa híbrida.

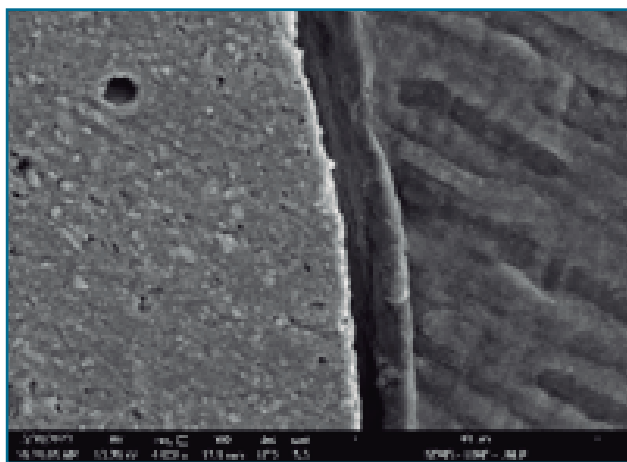


Figura 2. El cemento resinoso autoacondicionante no tiene la capacidad de formar capa híbrida.

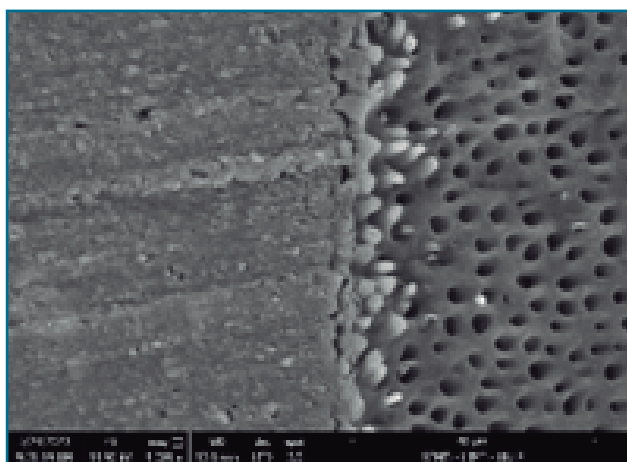


Figura 3. Fallas adhesivas tercio cervical.

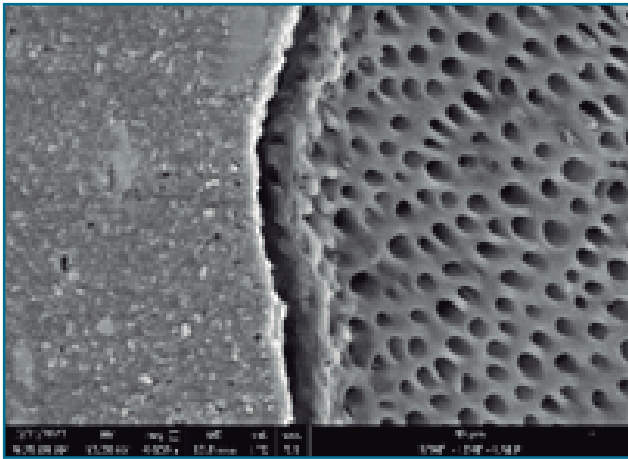


Figura 4. Fallas adhesivas tercio cervical.

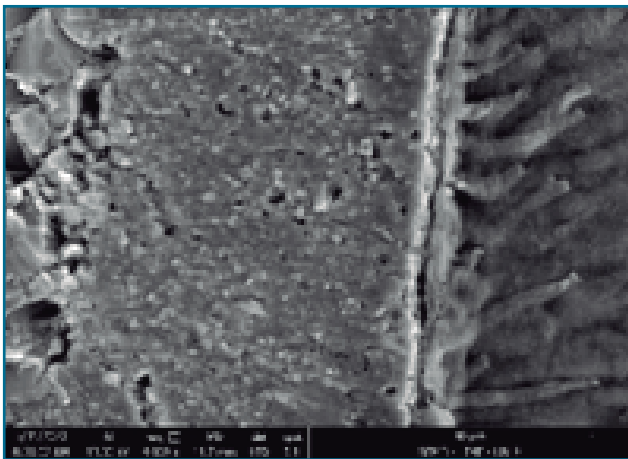


Figura 5. Fallas adhesivas.

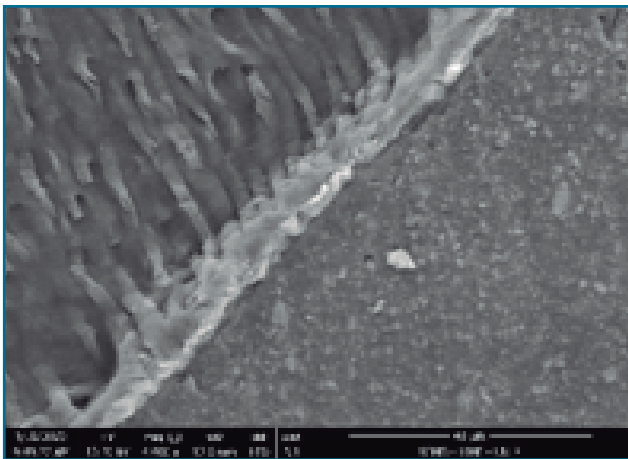


Figura 6. Muestra homogénea.

Grupo	$\bar{X} \pm DE$	Mínimo	Máximo
Autograbado + Hipoclorito (3)	3,98±6,41 <sup>m</sup>	0	10
Autograbado + Hipoclorito + EDTAC 17% (5)	8,78±5,5 <sup>m</sup>	6,2	23,2
Autograbado + Agua (1)	2,4±5,6 <sup>n</sup>	0	22

Tabla 1. Resumen descriptivo y comparativo de la conformación de capa híbrida para los grupos experimentales 3 y 5.

## DISCUSIÓN

En el presente estudio se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la capacidad de formación de la capa híbrida al pretratar la dentina radicular con hipoclorito de sodio al 2,5% comparado con el grupo control donde sólo se lavó el conducto con agua destilada. Por otro lado, también se encontraron diferencias estadísticas al comparar la formación y el grosor de la capa híbrida entre los grupos experimentales, siendo el del sistema adhesivo autocondicionante el que arrojó mejores resultados que el del cemento resinoso autocondicionante, dada la incapacidad del mismo para formar capa híbrida, lo cual puede ser atribuido a su viscosidad.

Uno de los resultados más destacables de esta investigación se centra en que el uso del hipoclorito de sodio al 2,5 % como acondicionador de la dentina favoreció la formación de la capa híbrida, lo cual pudo evidenciarse al comparar los grupos experimentales con los controles. Como se conoce, el hipoclorito de sodio al 2,5 % favorece la eliminación del smear layer, lo cual puede estar favoreciendo la formación de la capa híbrida al promover una mayor exposición de las fibras colágeno tipo I de la dentina para que se lleve a cabo el entrelazamiento entre los monómeros del sistema adhesivo y las fibras colágenas. En el presente estudio se encontró que los mayores fallos adhesivos estaban en los grupos controles cuya dentina no fue pre tratada con hipoclorito, adjudicando este evento, un rol importante al hipoclorito de sodio en el proceso adhesivo y a la consecuente formación de la capa híbrida en la dentina radicular.

## CONCLUSIONES

El uso del hipoclorito de sodio al 2,5 % favoreció la formación de una capa híbrida en postes cementados con sistema adhesivo autocondicionante. Por otra parte, el uso del hipoclorito de sodio al 2,5% y EDTAC al 17% favoreció en la formación de una capa híbrida más homogénea pero no se encontraron diferencias estadísticamente significativas con las muestras analizadas utilizando solamente hipoclorito de sodio al 2,5%. Cabe destacar que en las muestras en las que no se realizó tratamiento con hipoclorito de sodio al 2,5% y EDTAC 17% presentaron fallas adhesivas más frecuentes

## BIBLIOGRAFÍA

- 1- Abou-Id LR, Morgan LF, Silva GA, Poletto LT, Lanza LD, Albuquerque Rde C. UI- trastructural evaluation of the hybrid layer after cementation of fiber posts using adhesive systems with different curing modes. *Brazilian dental journal*. 2012;23(2):116-121.
- 2- Albaladejo A, Osorio R, Toledano M, Ferrari M. Hybrid layers of etch-and-rinse versus self-etching adhesive systems. *Medicina oral, patología oral y cirugía bucal*. 2010;15(1):112-128.
- 3- Amaral M, Rippe MP, Konzen M, Valandro LF. Adhesion between fiber post and root dentin: evaluation of post surface conditioning for bond strength improvement. *Minerva stomatologica*. 2011;60(6):279-287.
- 4- Andrabi SM, Kumar A, Kumar Tewari R, Kumar Mishra S, Iftekhar H. An In Vitro SEM Study on the Effectiveness of Smear Layer Removal of Four Different Irrigations. *Iranian endodontic journal*. 2022;7(4):171-176.
- 5- Assif D, Oren E, Marshak BL, Aviv I. Photoelastic analysis of stress transfer by endodontically treated teeth to the supporting structure using different restorative techniques. *J Prosthet Dent* 61:535. 1989.

# Elaboración de resúmenes y comprensión de textos por parte de estudiantes de Odontología.

Preparation of summaries and understanding of texts by dental students.

## RESUMEN

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

Bs. As. Argentina  
anahipenalva@gmail.com

Financiamiento: Universidad Nacional de La Plata

### Autores:

Tosti, S; Peñalva MA; Cecho AC; Dettbarn JA; Bosi AV; Lazo ME; Moneo MO; Domínguez Guidi RL.

Nos proponemos que los estudiantes mejoren la comprensión del texto ejecutando resúmenes. En la asignatura Fisiología de la FOLP, se solicita a 50 estudiantes, que escriban un resumen sobre "Deglución", a partir del libro Fisiología Oral (R. Bradley), aplicando cuatro macroreglas: A) supresión selección, C) generalización simple y D) construcción - integración. A) supresión, puede no concretarse por dos situaciones: copia textual o elaboración. B) Seleccionar implica darles relevancia a algunos párrafos y consecuentemente plasmarlos en el resumen y, suprimir otros) C) generalización simple (es común a casi todos los resúmenes). D) Para comprobar si existe integración se considera imprescindible hacer referencia al control nervioso de la deglución. Los resultados están categorizados según el cumplimiento o no de las cuatro macroreglas. Así encontramos: A) 31 realizaron supresión, (porque 9 elaboraron el tema). B) 39 seleccionaron trozos del texto. C) 47 generalizaron el texto. D) 23 ejecutaron la integración - construcción. Las cuatro macroreglas fueron observadas por 11 estudiantes. En este trabajo de investigación, se cuantificó la aplicación de cuatro macroreglas para producir un resumen. La más utilizada es la generalización, seguida por la selección. Los estudiantes que observaron las cuatro macroreglas fueron 11. Es de destacar que, de este grupo, 8 elaboraron el texto.

**PALABRAS CLAVE:** RESUMEN. COMPRENSIÓN. MACROREGLAS. ELABORACIÓN.

## SUMMARY

The objective is that students improve the comprehension of the text by executing summaries. In the Physiology subject of the FOLP, 50 students are asked to write a summary on "Swallowing", from the book Oral Physiology (R. Bradley), applying four macro-rules: A) suppression, B) selection, C) generalization simple and D) construction - integration. A) deletion, it may not materialize due to two situations: verbatim copy or elaboration. B) Selecting implies giving relevance to some paragraphs and consequently embodying them in the summary and deleting others) C) simple generalization (it is common to almost all abstracts). D) To check if there is integration, it is considered essential to refer to the nervous control of swallowing. The results are categorized according to compliance or not with the four macro-rules. Thus, we find: A) 31 performed deletion, (because 9 elaborated the topic). B) 39 selected pieces of the text. C) 47 generalized the text. D) 23 executed the integration - construction. The four macrorules were observed by 11 students. In this research work, the application of four macro-rules was quantified to produce a summary. The most used is generalization, followed by selection. There were 11 students who observed the four macro-rules. It is noteworthy that 8 of this group prepared the text.

**KEYWORDS:** SUMMARY. COMPREHENSION. MACRORULES. ELABORATION.





## INTRODUCCIÓN

El modelo procesual de texto de Kintsch y Vam Dijk (1978 y modelos posteriores) describen el sistema de operaciones mentales producidas en la comprensión de textos y en la confección de resúmenes. A este último lo define Perelman (2008 p23)<sup>1a</sup> como *“un discurso que representa la coherencia global de un texto porque expresa el concepto o la estructura conceptual que organiza jerárquicamente la información textual. El concepto teórico propuesto para describirlo es el de macroestructura semántica que constituye la representación abstracta de la estructura global del significado.”*

Todos entendemos cuando captamos el sentido básico y global del texto, es decir, su núcleo semántico. Todo texto desarrolla un tema. A esta unidad semántica, que equivale a un resumen, se la denomina macroestructura y se la define como la *“representación abstracta de la estructura global del significado de un texto. La macroestructura está constituida por las macroproposiciones jerárquicamente estructuradas”* (L. Cubo de Severino 2005 p130)<sup>2a</sup>.

Se considera que el procesamiento del discurso constituye una estrategia. Esto significa que para construir la representación mental se utilizan distintos tipos de información y se llega a una interpretación. Se han descrito tres niveles de representación: el primero constituye una representación superficial, en la que se procesan palabras y oraciones. En este procesamiento interviene la memoria a corto plazo. El segundo nivel es una representación de la estructura semántica del texto. Aquí se relacionan las oraciones entre sí y con el tema del texto. Se pone en juego la memoria a largo plazo. El tercer nivel es un modelo de situación: que construye una imagen mental activada. Este modelo es organizado por los conocimientos previos del lector. Como cada lector dispone de distintos conocimientos, se dice que el modelo es personal.

Este modelo de de Kintsch y Vam Dijk se halla fundamentado en la comparación entre la mente humana y la inteligencia artificial. Su objetivo es explicar cómo lo que leemos o lo que escuchamos se incorpora a nuestras estructuras mentales. Un lector, que tiene un sistema cognitivo determinado interactúa con un texto, escrito por un autor, que, también presenta un sistema cognitivo, y que deja pistas acerca de cómo debe ser comprendido el mensaje a transmitir. Este mensaje muy posiblemente responde a experiencias del escritor que el lector no conoce. En este punto nos preguntamos ¿qué estrategias se ponen en juego para que lo desconocido pase a ser conocido y el lector pueda comprender el mensaje? Su experiencia de vida es la única herramienta a su alcance al activarse su memoria a largo plazo, su memoria conceptual y sus afectos e intereses relacionados con el mensaje. A partir de su activación se ponen en juego diversas operaciones mentales como son la formulación de hipótesis, el razonamiento analógico, las comparaciones, el análisis, la síntesis, la asociación, la jerarquización, etc. Luego de comprobar su hipótesis y comprender su mensaje, el lector lo incorpora a su memoria a largo plazo.

L. Cubo de Severino (2005 p30)<sup>2b</sup> describe que: en el modelo de situación, el lector forma e incluye tres modelos contextuales:

- un esquema situacional o modelo de interacción comunicativa en sí y las intenciones comunicativas de los interlocutores (quien lee, para qué, dónde, cuándo, cómo se siente al leer, que actitud tiene frente a lo que lee, sobre qué tema, quien lo escribe, para qué);
- un modelo discursivo que responde a la pregunta cómo es el texto desde un punto de vista retórico, que intención persigue, a qué género pertenece, qué registros usa, qué recursos estilísticos, cómo se relaciona con otro texto que ha leído;

- un modelo enciclopédico que responde a la pregunta acerca de qué es el texto, que fragmento de representaciones del mundo denota, cómo se relaciona en el mundo real los referentes extralingüísticos de los hechos que se mencionan en el texto.

*La elaboración de la macroestructura se obtiene por la puesta en marcha, en el curso del tratamiento del texto, de cuatro operaciones denominadas macroreglas: supresión, selección, generalización simple y construcción o integración que transforman las proposiciones del texto base en macro proposiciones que representan el significado global.* (F. Perelman 2008 p 24)<sup>1b</sup>.

Los conocimientos y los propósitos del lector determinan la relevancia en base a la importancia del texto y la importancia del contexto. Las estrategias macro estructurales se denominan también de coherencia global. Construir un resumen de manera coherente, va a depender de aspectos lógicos, semánticos y cognitivos, porque su elaboración es consecuencia del conocimiento particular del lector y de sus propósitos. El sentido del texto es construido tanto por el autor como por el lector, ya que no tiene significado en sí mismo.

Los autores de este modelo consideran al resumen como producto automático de la actividad de comprensión. Si nos preguntamos ¿de qué trata este tema? Responderemos con un resumen, porque forma parte de nuestro conocimiento intuitivo.

En la estrategia procesual se consideran tres etapas: a) los sujetos se atienen a la lectura lineal del texto, oración por oración, b) deciden si un elemento debe ser incluido o no en el resumen por su valor en sí mismo y no por su relación con el resto de las ideas, c) según la discusión de importancia o interés. Literalmente, la copia. La primera se refiere a la linealidad, la segunda, a la individualización. La generalización simple la linealidad con la estrategia copy-delete, donde en una lista de elementos hay uno que la incluye; aquí el sujeto no copia, sino que genera el o los términos supra ordenados. La macroregla de integración o construcción no emerge de un procesamiento lineal ni involucra la producción lineal de la estructura de superficie del texto.

Los jóvenes y también los niños no se limitan a aplicar las macroreglas para producir un resumen. Las estructuras textuales expresan interrelaciones entre distintas ideas, lo que conforma la organización. Esto diferencia un cuento de un artículo o de una exposición y cumple un rol fundamental en la comprensión, constituyéndose en una referencia a partir de la cual se elabora la macroestructura.

Se pueden observar dos tipos de lectores: los “expertos” o maduros y los “novatos”. Los lectores “expertos” usan la estrategia estructural, que significa que reconocen y utilizan la organización textual durante el proceso de comprensión. Por medio de “señales” registran la vinculación retórica, estableciendo una relación que estructura las proposiciones leídas en el texto. En cambio, los lectores “novatos” utilizan la estrategia de listado. Se representan al texto como si fuese una lista de acontecimientos separados, sin conexión entre las ideas referidas a un tema determinado. En esta estrategia no existe un plan de procesamiento de la información, razón por la cual se la considera asistemática. Este tipo de lector procesa el texto palabra por palabra, párrafo por párrafo, sin interconectarlas y sin referir a un ordenamiento del texto.

Investigadores psicolingüísticos con un enfoque cognitivo intentaron descubrir el rol de los conocimientos previos en la elaboración y comprensión de resúmenes. Estos conocimientos previos pueden entenderse en dos sentidos: conocimiento del mundo general y conocimientos específicos. F. Perelman (2008 p28)<sup>1c</sup> cita a Madruga y Kintsch quienes *hallaron que sujetos de 10 y 13 años eran equivalentes*

tes en la ejecución de la tarea de resumen cuando se les facilita el acceso al conocimiento necesario para construir las macro proposiciones. La aplicación de las macroreglas está considerada por el conocimiento del mundo que permite establecer inferencias para la comprensión del texto y la construcción de la macroestructura.

## OBJETIVO

Que los estudiantes mejoren la comprensión del texto ejecutando resúmenes.

## METODOLOGÍA

En la asignatura Fisiología de la Facultad de Odontología de la UNLP, se solicita a 50 estudiantes que cursan esta asignatura, que escriban un resumen sobre el tema "Deglución", tomando como texto el capítulo homónimo del libro Fisiología Oral cuyo autor es Robert M. Bradley (editorial Médica Panamericana 1984), teniendo en cuenta cuatro macroreglas: *supresión, selección, generalización simple y construcción - integración*.

Con respecto a la supresión, puede no concretarse por dos situaciones: que exista una copia textual o que el alumno elabore el contenido poniendo en juego sus conocimientos previos.

Selección implica dar relevancia a algunos párrafos y consecuentemente plasmarlos en el resumen, mientras que otros párrafos se suprimen.

La generalización simple es habitual en todos los resúmenes.

Para comprobar si existe integración se considera imprescindible hacer referencia al control nervioso del proceso de deglución.

## RESULTADOS

Los resultados están categorizados según el cumplimiento o no de las cuatro macroreglas que se infieren desde los resúmenes presentados por los 50 estudiantes. Así encontramos:

- A) 31 alumnos realizaron supresión, de los cuales 9 elaboraron el tema, En este caso existe una activación de conocimientos previos, lo que permite interactuar con la nueva información.
- B) 39 estudiantes seleccionaron trozos del texto para escribir el resumen.
- C) 47 alumnos generalizaron la mayor parte del texto.
- D) 23 estudiantes ejecutaron la integración o construcción.

Las cuatro macroreglas fueron observadas por 11 estudiantes.

No se calculan porcentajes porque la mayoría de los estudiantes cumplieron con varias macroreglas; un estudiante marcó una sola macroregla, diez alumnos cumplieron con dos, dieciocho estudiantes observaron tres y once, las cuatro macroreglas mencionadas.

De los 11 alumnos que observaron las cuatro macroreglas, 8 elaboran el texto.

## DISCUSIÓN

La ejecución de un resumen ha de reflejar la comprensión de los lectores sobre determinado contenido del libro seleccionado. Este resumen debe ser coherente. La construcción de la coherencia para producir un resumen involucra no solamente aspectos lógicos y semánticos sino también cognitivos, porque depende de los conocimientos previos (específicos y del mundo) particulares de los lectores, en este caso del grupo de estudiantes, como también de sus objetivos.

F. Perelman (2008 p 25)<sup>1d</sup> hace referencia a Fayol, quien menciona la existencia de tres lagunas en la ejecución de resúmenes por parte de niños y jóvenes:

1- Los conocimientos de las reglas son generalmente- a falta de enseñanza-escasos, y el costo cognitivo de su aplicación muy elevado, lo que explica la dificultad de la gestión completa de la actividad.

2- Los conocimientos relativos a la estructura textual y los marcos lingüísticos pertinentes para detectar la importancia de las informaciones son también muy limitados.

3- Salvo excepciones los niños cuentan con conocimientos previos sobre los contenidos textuales más escasos y menos organizados que los que disponen los adultos.

En el marco teórico habíamos hecho referencia a la existencia de lectores "expertos" y de lectores "novatos". He aquí que, si la metodología de enseñanza proporciona habilidades metacognitivas que les permitan desarrollar el autocontrol, facilitando un procesamiento activo y favoreciendo una disposición a aplicar estas estrategias, se puede transformar a los estudiantes en "novatos inteligentes", como afirman Brox y Palincsar, citados por Perelman (2008 p29)<sup>1e</sup>.

## CONCLUSIONES

Si este trabajo de investigación, realizado sobre 50 estudiantes, se cuantificó la aplicación de cuatro macroreglas (supresión, selección, generalización simple e integración - construcción) para producir un resumen. La más utilizada es la generalización simple, seguida en frecuencia por la selección. Los estudiantes que observaron las cuatro macroreglas fueron 11. Es de destacar que, de este grupo de 11, 8 realizaron supresión al colocar párrafos de su propia elaboración. Solamente 1 estudiante elaboró, pero no integró los contenidos, razón por la cual la aplicación de estas macroreglas no se considera completa. Las frases productos de elaboraciones de cada alumno son coherentes y en ellos se evidencia comprensión. Coincidimos con Brox y Palincsar, citados por Perelman (2008 p29)<sup>1e</sup> en que "si la metodología de enseñanza proporciona habilidades metacognitivas que les permitan desarrollar el autocontrol, facilitando un procesamiento activo y favoreciendo una disposición a aplicar estas estrategias, se puede transformar a los estudiantes en "novatos inteligentes".

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- Cubo de Severino L (2005) *Leo, pero no comprendo - Estrategias de comprensión lectora Ed. Comunicarte.*
- 2- Perelman F (2008) *El resumen sobre el papel - Condiciones didácticas y construcción de conocimientos Ed. Miño y Dávila.*

# Determinación de una máscara de recorte estándar en la imagen labial.

Determination of a standard clipping mask in the lip image.

## RESUMEN

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

Bs. As. Argentina  
coccolau@gmail.com

Financiamiento: Universidad Nacional de La Plata

### Autores:

Cocco, L; Alfaro, M; S; Elvira, A; Paposodaro, J;  
Brown, M; Degaetano, S; Guichon, C; Pezzuchi, G.

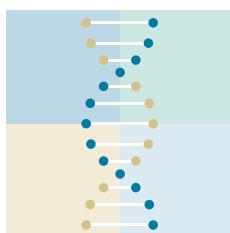
El estudio de los labios, su visualización, la transcripción de componentes y su transcripción a una fórmula lineal refiere no solo a aspectos legales de la identificación humana en la investigación criminal, sino también con aspectos sociales vinculados a la acreditación de la identidad digital. El objetivo del presente trabajo fue generar un área de visualización con la creación de una "máscara de recorte estándar" aplicable a cada una de las imágenes que componen la muestra a efectos de estandarizar la misma, y así avanzar en la disposición de celdas de visualización. Se realizó un estudio descriptivo no experimental de corte transversal a partir de la toma de imágenes labiales correspondientes a personas mayores de 18 años. En el 100% de la muestra procesada se pudo obtener la "máscara de recorte estándar" de 30 cm de ancho por 15 cm de alto. Esto optimizó la tarea del operador "ojo de lince" de detectar la presencia o ausencia de componentes característicos descriptivos en las imágenes labiales. Permitiendo continuar con los objetivos programados en el presente proyecto. La estandarización y sistematización de imágenes labiales a través de la creación de una "máscara de recorte estándar" permitirá optimizar la detección de componentes característicos descriptivos.

**PALABRAS CLAVE:** ODONTOLOGÍA. HUELLAS LABIALES. BIOMETRÍA. IDENTIFICACIÓN HUMANA.

## SUMMARY

The study of lips, their visualization, the transcription of components and their transcription into a linear formula refers not only to legal aspects of human identification in criminal investigation, but also to social aspects linked to the accreditation of digital identity. The objective of the present work was to generate a visualization area with the creation of a "standard clipping mask" applicable to each of the images that make up the sample in order to standardize it, and thus advance in the arrangement of visualization cells. A descriptive non-experimental cross-sectional study was carried out by taking lip images corresponding to people over 18 years of age. 100% of the processed sample was able to obtain the "standard cutout mask" of 30 cm wide by 15 cm high. This optimized the "eagle eye" operator's task of detecting the presence or absence of characteristic descriptive components in the lip images. This allowed to continue with the objectives programmed in the present project. The standardization and systematization of lip images through the creation of a "standard clipping mask" will optimize the detection of descriptive characteristic component.

**KEYWORDS:** DENTISTRY. LIP PRINTS. BIOMETRICS. HUMAN IDENTIFICATION.



## INTRODUCCIÓN

El estudio de los labios, su visualización, la extracción de componentes (surcos existentes en la mucosa labial) y su transcripción a una fórmula lineal refiere no solo a aspectos legales de la identificación humana en la investigación criminal, sino también con aspectos sociales vinculados a la acreditación de la identidad digital. Esta acreditación debiera girar en torno a atributos personales más que a dispositivos o tarjetas. Esto permitirá construir y acreditar con certeza la identidad de la persona a través de un método biométrico. El reconocimiento biométrico se refiere al uso de características anatómicas distintivas (huellas dactilares, rostro, iris) y características de comportamiento (habla, firma digital), llamadas características biométricas<sup>1</sup>. La decisión de trabajar con imágenes digitales resultó oportuna teniendo en cuenta variables como el tiempo requerido en la captura de la imagen, el almacenamiento de las mismas y la posibilidad de corroborar la técnica de captura y corrección de la misma si es requerido. Así mismo, planteó interrogantes cuya resolución permitió avanzar en la concreción de los objetivos propuestos. En una primera etapa surgió la necesidad de determinar el formato de imagen que favorecía la implementación de la visualización de componentes de la imagen labial, se optó por una imagen en formato *Joint Photographic Experts Group (JPEG)*. El objetivo del presente trabajo fue generar un área de visualización con la creación de una "máscara de recorte estándar" aplicable a cada una de las imágenes que componen la muestra a efectos de estandarizar la misma, y así avanzar en la disposición de celdas de visualización.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo no experimental de corte transversal a partir de la toma de imágenes labiales correspondientes a personas de sexo masculino y femenino, mayores de 18 años, las imágenes se tomaron en forma aleatoria en el espacio con un nivel de confianza de 95%; una proporción esperada de 0,5; precisión: 0,03 (3% de error), para construir un banco de imágenes significativo; siendo la  $n = 100$ . Las capturas de imágenes se realizaron con una cámara fotográfica tipo Reflex Marca Nikon D3400 con Aro Led montada en un trípode y editadas mediante el programa Adobe Illustrator CS6 Versión 16.0.3 (32 bit), visualizadas en una *Notebook Lenovo*, Procesador Intel® Core (TM) i7-8550U, memoria instalada (RAM) 8 GB, sistema operativo Windows 10 de 64 bits, procesador de 64 bits. Se tomaron como fuentes secundarias de información los estudios preliminares en la temática, los cursos y seminarios de postgrado seguidos en el período y los hallazgos previos de la bibliografía en la temática en cuestión.

Las unidades de análisis fueron "labio superior" y "labio inferior". A efectos de identificar los componentes de las imágenes capturadas se tomaron como indicadores en el presente estudio los surcos mencionados por Renaud<sup>2</sup> (1972) en su clasificación de huellas labiales y hallazgos previos correspondientes a una tesis doctoral Cocco<sup>3</sup> (2015). Renaud clasificó a las líneas o surcos de la mucosa labial en diez tipos y les asignó una letra:

- A Verticales Completas
- B1 Verticales incompletas con inicio superior
- B2 Verticales incompletas con inicio inferior
- C Bifurcadas Completas
- D Bifurcadas Incompletas
- E Ramificadas Completas
- F Ramificadas Incompletas
- G Reticuladas
- H En forma de aspa o X
- I Horizontal
- J Otras formas: Elipse, triángulo, microsurcos

Se realizó la siguiente secuencia de tareas: a) Prueba del instrumento para la captura de imágenes (Tabla I). b) Confección de instrumentos de registros y el consentimiento informado para los participantes. c) Captura de imágenes a los participantes, en un espacio determinado de 27 mts<sup>2</sup> con iluminación led fría de 6500 K d) Se dividió el área de trabajo en dos cuadrantes: derecho e izquierdo, trazando una línea recta de forma vertical a partir del septum nasal, perpendicular a la línea horizontal superior del cuadrante del área de trabajo siendo ésta coincidente con la base de la nariz, permitiendo la centralización de la imagen a recortar (Figura 1). e) Generación una máscara de recorte (Figura 2), suprimiendo el resto de la imagen que no es afín al objeto de investigación. Una vez realizada, se desvisualiza la "capa" de línea, para la exportación de la imagen en formato JPEG (Figura 3) generando el modelo estándar aplicable a la muestra de imágenes a procesar.

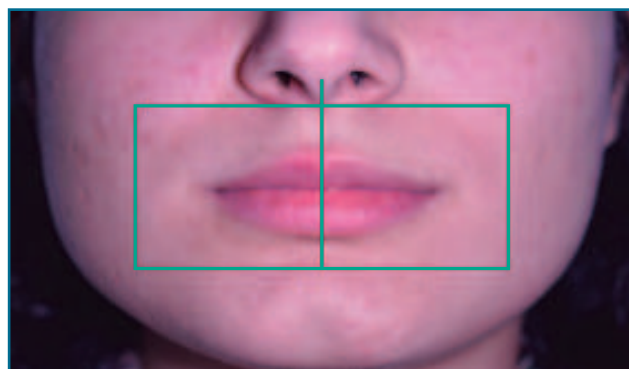


Figura 1. Captura Imagen - Fuente propia.

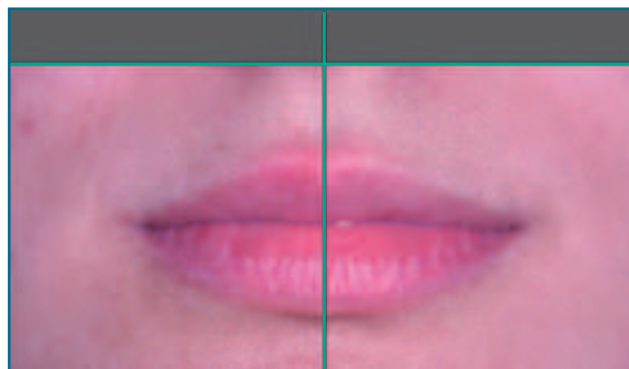


Figura 2. Generación de "máscara de recorte estándar" - Fuente propia.

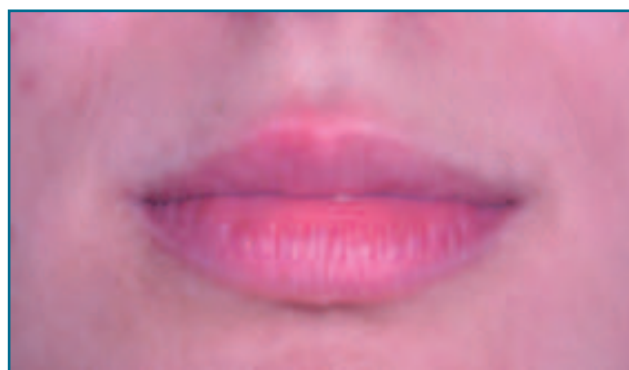


Figura 3. Importación de la imagen en formato JPEG - Fuente propia.

AJUSTES	
Configuración	Manual
Tiempo de exposición	1/25
ISO 100	
Balance de Blancos	Fluorescente (4)
Frame	5,6
Tamaño de la imagen	Grande
D-Lighting	Activo
Modo de enfoque AF Servo y Modo de zona AF	Automático
Medición	Matricial
Fijar Picture Control	
Compensación de flash	-1.7
Compensación Exposición	-3.7
Aro de Flash	NEEWER MACRO RING LITE 14EXT o Configuración: TTL – 2/3 o Radio A:B: 1:1

Tabla I. Programación de la cámara fotográfica .

## RESULTADOS

Edad mínima de los participantes de la muestra fue 18 y máxima 80, promedio 40,93, modo 37 y mediana 36 años. De los participantes de la muestra: 70 (70%) correspondieron al sexo femenino y 30(30%) al sexo masculino, cabe aclarar que la variable sexo es meramente descriptiva. En el 100% de la muestra procesada se pudo obtener la “mascara de recorte estándar” de 30 cm de ancho por 15 cm de alto. Esto optimizó la tarea del operador “ojo de lince” de detectar la presencia o ausencia de componentes característicos descriptivos en las imágenes labiales. Permitiendo continuar con los objetivos programados en el presente proyecto.

## DISCUSIÓN

La incertidumbre es un inconveniente inevitable para los investigadores. La inferencia y la toma de decisiones demandan de una ayuda lógica, ya que el razonamiento humano sin ayuda puede llegar a conclusiones erróneas. Cuando un solo operador observa y codifica las imágenes surge el interrogante si su “Ojo de lince” es suficiente, observación que fue constatada por este grupo de trabajo en investigaciones anteriores (Proyecto promocional de investigación y desarrollo O005” Identificación humana por métodos odontológicos: Las huellas labiales como característica de la individualidad), algo aún más importante, ¿dos evaluadores observarán lo mismo?, se producirá entre ambos un margen de error dentro de los parámetros aceptados. Generar estándares apropiados es el desafío de la temática, para sí poder ser reconocida como evidencia en la investigación criminal. Fue el Prof. Jerzy Kasprzak, the Military Forensic Laboratory en Warsaw (Polonia), quien reivindica a la queiloscopía como método de identificación afirmando en un documento que entre los años 1985 - 1997 se han reportado 85 casos en los que se ha implementado a la queiloscopía como método de identificación de los cuales en 34 de ellos la identificación fue positiva, siendo además vinculantes en los tribunales<sup>6</sup>, recordemos que es en los laboratorios donde una evidencia se convierte en prueba y solo criterio del juez aceptarla como tal . Los surcos de la mucosa labial determinan un dibujo que reúnen características compatibles con un identificador Biométrico son: a) Únicas: Las huellas labiales son únicas, no cambian a lo largo de la vida de la persona, salvo las modificaciones propias de la edad, referidas al tamaño de la huella, amplitud, grosor de los labios y profundidad de los surcos (Tsuchimashi, citados por Villalain J. D.2000). Sivapathasundharam<sup>8</sup> (2001), sostiene que la lectura de las líneas labiales no son lo suficientemente claras, siendo muy difícil la identificación personal a menos que se conserve alguna señal identificativa del individuo tales como cicatrices o fisuras. Este concepto fue revisado en este trabajo concluyendo que dependiendo del contexto (lugar del hecho, escena del crimen, persona que comete un delito o simplemente individuo que debe ser identificado no en el ámbito de la concreción de un delito) y considerando los

avances tecnológicos de la fotografía digital, puede resultar quizás complicado el levantamiento de la huella labial, visible o latente, como puede ocurrir con cualquier otra técnica de recolección de huellas por parte del criminalista de campo pero no la digitalización y visualización de la misma como se ha demostrado en esta investigación. b) Inmutables: no se modifican a través del tiempo. Se regeneran luego de una patología o en tal caso dejaran una cicatriz que sumará características particulares a la persona. Los trabajos Domínguez, Romero y Capilla sobre 256 huellas examinadas. La principal conclusión a la que llegó fue que el dibujo se regenera ante una patología labial como el herpes.

## CONCLUSIONES

La estandarización y sistematización de las imágenes labiales a través de la creación de una “máscara de recorte estándar” permitirá optimizar la detección de presencia o ausencia de componentes característicos descriptivos logrando un campo de visualización común a todos los operadores, a efectos de disminuir el margen de error.

## BIBLIOGRAFÍA

1. *Handbook of Fingerprint Recognition.* (2009)
2. Renaud M. *Cheiloscopy identification in forensic medicine.* *Nouv Presse Med.* 1973. 2(39): 2617-2620.
3. Cocco L, *Las Huellas labiales en la práctica de la Identificación Humana por Métodos Odontológicos.* La Plata: Universidad Nacional de La Plata. Facultad de Odontología. 2015. ISBN 978-950-34-1422-4
4. Taroni F., Bozza S., Biedermann A., *The logic of inference and decision for scientific evidence, in: Philosophical Foundations of Evidence Law,* Dahlman C., Stein A., Tuzet G. (Eds.), Oxford: Oxford University Press, 2021. 251–266.
5. *Guide to Biometrics.* Ruud M. Bolle Jonathan H. Connell Sharath Pankanti Nalini K. Ratha Andrew W. Senior Springer Science+Business Media New York Originally published by Springer-Verlag New York, Inc in 2004; p. 2-7.
6. Esqueda Elisondo J., Palafox Maestre L. *Fundamentos para el procesamiento de imágenes.* Universidad Autónoma de Baja California. 2005. ISBN 9789707350168
7. Moenssens AA. *Lip prints: admissibility of comparison results.* *Wiley Encyclopedia of Forensic Science.* Jun 15 2011 <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/9780470061589.fsa1002/full>.
8. Fonseca G., Ortíz-Contreras J., Ramírez-Lagos C., López-Lázaro S. *Lip print identification: Current perspectives.* *Journal of Forensic and Legal Medicine* 65. 2019 65: 32–38.
9. Kasprzak, J. *Cheiloscopy.* En: Siegel, J.; Knupfer, G. & Saukko, P. (Eds.). *Encyclopedia of Forensic Sciences. Three-Volume Set, 1-3.* East Lansing, Academic Press, 2000.
10. Fonseca G., Ortíz-Contreras J., Ramírez-Lagos C., López-Lázaro S. *Lip print identification: Current perspectives.* *Journal of Forensic and Legal Medicine* 65. 2019 65: 32–38.

# El paciente oncológico bucal y la importancia del comité.

The oral oncological patient and the importance of the committee.

## RESUMEN

CRITOO (Comité Regional de Investigación Tumoral y Oncología Odontológica)

LBMB (Laboratorio de Biología Molecular y Biotecnología)  
Facultad de Odontología - UNLP  
Calle 50 e/ Av. 1 y 115 La Plata (1900).  
Bs. As. Argentina  
secyt\_folp@hotmail.com

Financiamiento: Universidad Nacional de La Plata

**Autores:** *Mayocchi K; Arcuri M; Arcuri A; Levalle Mj; Mayocchi M; Darrigran L; Blasetti N; Echeverría N; Molina M; Sirimarco K; Domínguez M; Krause M; Ferro M; Serafino B.*

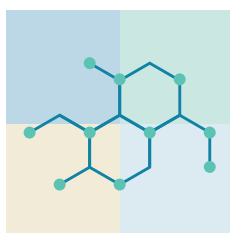
Existe evidencia creciente sobre el impacto de los equipos interdisciplinarios en la toma de decisiones en pacientes con patologías complejas, como es el caso del paciente con cáncer bucal. Desde la FOLP el abordaje se da de manera inter y multidisciplinaria con la mirada de la Odontología Traslacional. El Objetivo del presente Proyecto es protocolizar el abordaje de patologías neoplásicas bucales para la elaboración de guías de práctica clínica desde el Comité Regional de Investigación Tumoral y Oncología Odontológica (CRITOO) FOLP. Se utilizó para los indicadores de calidad en Salud el paradigma clásico propuesto por Donabedian, que los clasifica en indicadores de estructura, de proceso, y de desenlace, porque pueden ayudar a los pacientes y a la institución a la toma de decisiones respecto a un determinado tratamiento. Resultados: Uno de los impactos positivos de los Comités Oncológicos fue el manejo de la estadificación. Se ha observado que la presencia de los Comités Oncológicos puede tener un impacto en los desenlaces oncológicos finales y una mayor exactitud en el diagnóstico como en la estadificación, llevaría a una mejora del manejo del protocolo clínico, logrando una mejora en los resultados finales. Conclusiones: El tiempo de inicio del tratamiento desde el diagnóstico inicial es un punto importante en el CCE de cavidad bucal debido a la naturaleza rápidamente progresiva de esta enfermedad en un área anatómica compleja y funcionalmente vulnerable, y que tiene un impacto directo en la supervivencia y en la calidad de vida. Una de las formas para abordar esta situación es mejorando la derivación desde la atención primaria de la salud con un sistema protocolizado que optimiza los tiempos en la interdisciplina.

**PALABRAS CLAVE:** COMITÉ. PACIENTE. ONCOLÓGICO.

## SUMMARY

There is growing evidence on the impact of interdisciplinary teams on decision-making in patients with complex pathologies, such as the case of patients with oral cancer. From the FOLP the approach is given in an inter and multidisciplinary manner with the perspective of Translational Dentistry. The Objective of this Project is to protocolize the approach to oral neoplastic pathologies for the development of clinical practice guidelines from the Regional Committee for Tumor Research and Dental Oncology FOLP. The classic paradigm proposed by Donabedian was used for health quality indicators, which classifies them into structure, process, and outcome indicators, because they can help patients and the institution make decisions regarding a certain treatment. Results: One of the positive impacts of the Oncology Committees was the management of staging. It has been observed that the presence of Oncological Committees can have an impact on the final oncological outcomes and greater accuracy in diagnosis and staging would lead to an improvement in the management of the clinical protocol, achieving an improvement in the final results. Conclusions: The time of initiation of treatment from the initial diagnosis is an important point in SCC of the oral cavity due to the rapidly progressive nature of this disease in a complex and functionally vulnerable anatomical area, and which has a direct impact on survival and in quality of life. One of the ways to address this situation is to improve referral from primary health care with a protocolized system that optimizes interdisciplinary time.

**KEYWORDS:** COMMITTEE. PATIENT. ONCOLOGICAL.



## INTRODUCCIÓN

Los problemas crónicos de salud aumentan exponencialmente en el mundo al punto de que las enfermedades no transmisibles constituyen más de la mitad de la carga mundial de morbilidad. El cáncer es una de las de estas enfermedades que mayor número de personas afecta, situación que exige un cambio de estrategias para el control de estos padecimientos. Entre todas las enfermedades crónicas no trasmisibles, el cáncer está considerado como un grave problema de salud en el mundo por las limitaciones físicas y psicológicas que provoca. "Como resultado de los progresos obtenidos en la detección precoz y el tratamiento del cáncer y del envejecimiento de la población, cada vez es mayor la cantidad de personas que viven con el diagnóstico de esta enfermedad. En consecuencia, los especialistas no solo se enfrentan al diagnóstico y el seguimiento del cáncer, sino que deben anticiparse a los problemas médicos y psicosociales que surgen después de que finaliza el tratamiento para cuando es necesario, hacerles frente<sup>4</sup>." El continuo desarrollo de la ciencia médica torna prácticamente imposible reunir en un único profesional todos los conocimientos y las habilidades requeridas para su abordaje. Este escenario obliga a los profesionales de la salud a trabajar de una manera diferente, en la que las opiniones de las distintas especialidades médicas se combinan y se articulan para tratar y contener al paciente oncológico y a su familia. La presencia de comités oncológicos es relevante y respaldada por la literatura científica. En este aspecto se destaca la conformación de dichos comités por estomatólogos, cirujanos oncológicos de cabeza y cuello, cirugía maxilofacial, médicos oncólogos, radioterapeutas, anatomopatólogos, además de especialistas en cuidados paliativos, fonoaudiólogos, nutricionistas, kinesiólogos, y enfermeros especializados. Las patologías oncológicas bucales emergentes demandan soluciones terapéuticas por su aumento de prevalencia e incidencia y la transferencia de información sobre las variaciones genéticas y alteraciones epigenéticas asociadas a patologías bucodentales y sistémicas representaría un enorme beneficio para la práctica odontológica, incluso cuando hoy día estemos abordando los beneficios de la edición genética en la esfera bucal y craneofacial<sup>3</sup>. Presentar un equipo interdisciplinario permitiría una mejor coordinación entre diferentes servicios, lo que llevaría a un menor tiempo para ejecutar tratamientos adyuvantes complementarios. Actualmente tener un comité oncológico se considera como indicador de calidad.

Donabedian<sup>2</sup> define calidad como los logros de los mayores beneficios posibles de la atención médica, con los menores riesgos para el paciente. Señala que ésta puede interpretarse en dos dimensiones interrelacionadas e interdependientes: la técnica y la interpersonal.

### OBJETIVO

*El objetivo del presente proyecto es protocolizar el abordaje de patologías neoplásicas bucales para la elaboración de guías de práctica clínica de calidad desde el Comité Regional de Investigación Tumoral y Oncología Odontológica FOLP.*

### DESARROLLO

Utilizaremos para los indicadores de calidad en Salud el paradigma clásico propuesto por Donabedian<sup>2</sup>, que los clasifica en indicadores de estructura, de proceso, y de desenlace, porque pueden ayudar a los pacientes y a la institución a la toma de decisiones respecto a un determinado tratamiento. Por otro lado, al medir la calidad se puede utilizar como parámetro de comparación para mejorar otros indicadores del proceso de atención de salud. Para medir la calidad en la atención de salud se deben establecer y utilizar medidas o métricas de calidad. Una medida de calidad es similar a un desenlace

(outcome) en un ensayo clínico midiendo el impacto de una determinada variable o intervención. En ese sentido, surge el concepto de indicadores de calidad, el cual se han extendido en varias áreas, y nosotros los aplicamos a la oncología bucal desde el CRIT.

Los indicadores de estructura reflejan el entorno en el que se enmarca la atención de la Salud, siendo esto la base para entregar una buena atención. Actualmente, se reconocen dos grandes factores que determinan este tipo de indicadores desde la FOLP: el personal y el equipamiento. En este punto se encuentran, el número de profesionales de salud y las instituciones por convenios específicos o convenios marco, para una población determinada, además de la red interdisciplinaria en el cual nos encontramos. Si bien estos indicadores de calidad en la atención oncológica bucal por sí solos no garantizan calidad, la oncología bucal es un tema importante en la regionalización de la atención, considerando la relativa baja incidencia de esta condición comparada con otros cánceres. Se destaca que cierta cantidad de pacientes se atienden en centros no terciarios ni académicos, y se ha descrito que la supervivencia en casos de cáncer bucal es mayor en centros que concentran más volumen de cirugías por año, coincidente con otros autores<sup>5</sup>. Además, se ha reportado que es más posible que el tratamiento para pacientes con cáncer de cabeza y cuello se ajuste a las guías y protocolos actuales cuando se lleva a cabo en centros de salud de referencia. Estos centros deben estar diseñados para albergar un equipo interdisciplinario que permita manejar los diferentes desafíos, inquietudes y problemas que presentan dichos pacientes, para que, de esa forma, este equipo logre una mayor experiencia y mejore la atención de salud que ofrece a los pacientes.

Los indicadores de proceso evalúan la entrega de la atención de salud a la población, e incluyen la trayectoria del manejo del paciente desde que ingresa al proceso en la institución en el CRIT, desde la apreciación de la lesión primaria tumoral, pasando por el procedimiento diagnóstico, tratamiento propuesto, seguimiento a largo plazo, y manejo de las complicaciones a largo plazo y supervivientes. En este punto nos basamos en los mejores indicadores de proceso que vienen de evidencia o estudios científicos en los cuales una determinada práctica resulta en un resultado favorable, con el agregado que debe existir idealmente consenso amplio en que esa determinada práctica es efectiva, reproducible y medible.

Este resumen de la actividad CRIT es parte de lo que se conoce como estándar de cuidado o de atención (standard of care). El Comité oncológico evidencia el creciente impacto de los equipos interdisciplinarios en la toma de decisiones en casos complejos, y uno de los aspectos relevantes es la presencia del CRIT en los equipos multidisciplinarios en la región.

**Conclusión:** Actualmente, es necesario tener estándares de calidad basados e informados por evidencia, que permitan abordar de forma más adecuada y eficiente al paciente y a su enfermedad. Es por esta razón que aplicar indicadores de calidad en el manejo de pacientes oncológicos bucales permitiría mejorar resultados oncológicos de estos pacientes, así como su contención y persistencia en el tratamiento para lograr la resolución total o la mayor cantidad de sobrevida.

Valorar la factibilidad de intervenciones desde la Facultad de Odontología UNLP de acuerdo con el mayor o menor peso de los determinantes y de las enfermedades discriminadas como neoplásicas se presenta como un desafío. Para ello, el aspecto central es la valoración de la evidencia científica, tanto en el análisis de determinantes como en el análisis de la respuesta social. Tanto la Indicación de Tratamiento Oncológico como su seguimiento y derivación se realiza desde el Comité de Investigación Tumoral Regional y Oncología Odontológica, en forma conjunta al Hospital Universitario Odontológico y Centro de Alta Complejidad. El desarrollo de los

respectivos centros permite la integridad de la atención y la estadificación de los pacientes. Si hubiere sospecha de un factor dado del que no se tiene evidencia, la respuesta incluye el desarrollo de investigación para aclarar la situación, tal es el caso de la patología odontogénica o enfermedades raras.

Se realizaron protocolos clínicos en el Comité Regional de Investigación Tumoral y Oncología Odontológica junto al Hospital Odontológico Universitario de la Facultad de Odontología de la UNLP y Centro de Alta Complejidad FOLP, que conforman la base para estandarizar y optimizar la entrega de una atención en salud para pacientes con CCE de cavidad bucal. Estos protocolos son desarrollados en base a la evidencia, utilizando la mejor información disponible hasta la fecha de publicación. Por este motivo se consideran un indicador de proceso. En este caso se presentarán dos protocolos, uno para tratamiento paliativo de la mucositis oral por quimioterapia, en el que se contempla evaluación de la cavidad bucal, higiene y terapia complementaria, orientación nutricional y terapia laser, y otro para medidas previas al tratamiento de CCE, donde se utilizan los criterios de confirmación de anatomía patológica, estadificación TNM, indicación de cambio de hábitos nocivos, y derivación oportuna.

## RESULTADOS

Uno de los impactos positivos de los Comités Oncológicos fue el manejo de la estadificación. Se ha observado que la presencia de los Comités Oncológicos puede tener un impacto en los desenlaces oncológicos finales y una mayor exactitud en el diagnóstico como en la estadificación, llevaría a una mejora del manejo del protocolo clínico, logrando una mejora en los resultados finales.

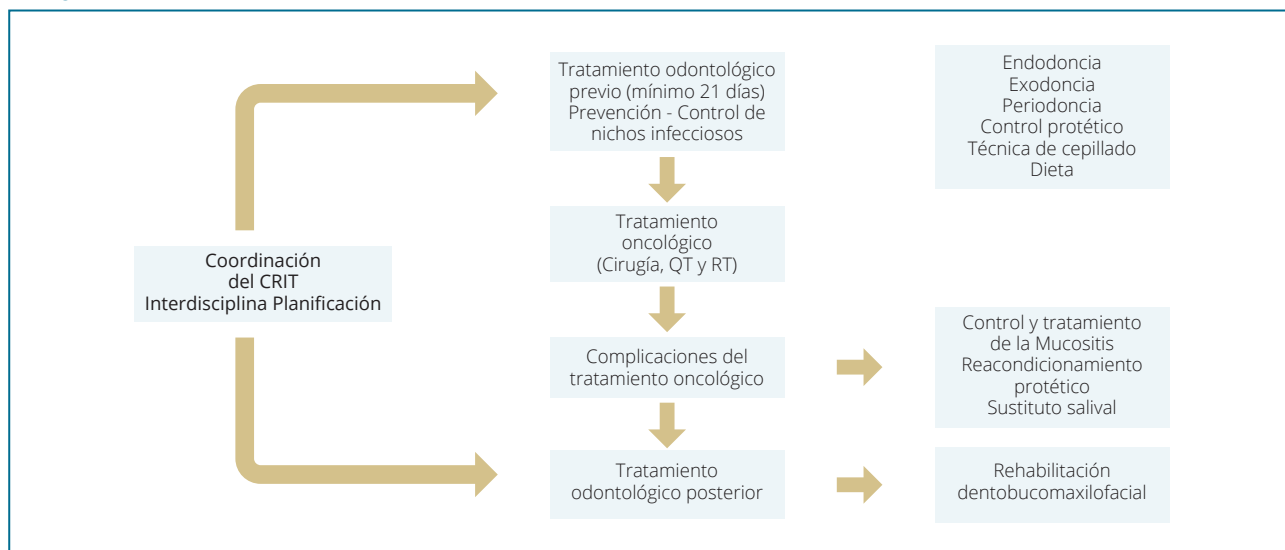
## CONCLUSIONES

El tiempo de inicio del tratamiento desde el diagnóstico inicial es un punto importante en el carcinoma a células escamosas de cavidad bucal debido a la naturaleza rápidamente progresiva de esta enfermedad en un área anatómica compleja y funcionalmente vulnerable, y que tiene un impacto directo en la supervivencia y en la calidad de vida. Una de las formas para abordar esta situación es mejorando la derivación desde la atención primaria de la salud con un sistema protocolizado que optimiza los tiempos en la interdisciplina.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Lanza Echeveste DG. *Tratamiento odontológico integral del paciente oncológico: Parte I. Odontoestomatología* [Internet]. 2011 Mayo; 13(17):14-25.
2. Donabedian A. *The Definition of Quality and Approaches in Assessment*, Vol. 1. Ann Arbor, MI: Health Administration Press; 1980.
3. Takes RP, Halmos GB, Ridge JA, et al. *Value and Quality of Care in Head and Neck Oncology*. *Curr Oncol Rep*. 2020;22(9):92. doi: 10.1007/s11912-020-00952-5
4. Vasallo-Díaz A, Calzada-Urquiola D, Díaz-González A. *El manejo de pacientes con padecimientos oncológicos desde un enfoque multidisciplinario*. *Revista Finlay* [revista en Internet]. 2021 [citado 2023 Oct 2]; 11(4):[aprox. 2 p.]. Disponible en: <https://revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/1062>
5. Liu JC, Kaplon A, Blackman E, Miyamoto C, Savior D, Ragin C. *The impact of the multidisciplinary tumor board on head and neck cancer outcomes*. *Laryngoscope*. 2020;130(4):946-950. doi: 10.1002/lary.28066.
6. Chen AY. *Quality initiatives in head and neck cancer*. *Curr Oncol Rep*. 2010;12(2):109-114. doi: 10.1007/s11912-010-0083-6.
7. Castro M. y cols. *Rev. Otorrinolaringol. Cir. Cabeza Cuello* 2021; 81: 595-604 597 Artículo de Revisión.
8. Eskander A, Merdad M, Irish JC, et al. *Volume-outcome associations in head and neck cancer treatment: a systematic review and meta-analysis*. *Head Neck*. 2014;36(12):1820-1834. doi: 10.1002/hed.23498.

## ANEXO





# Estudio del perfil, nivel de satisfacción y tratamientos realizados en los pacientes que concurren al PPS-SEPOI 2019 - 2023 de la Facultad de Odontología UNLP.

Study of the profile, level of satisfaction and treatments performed in patients who attend the PPS-SEPOI 2019 - 2023 of the UNLP Faculty of Dentistry.

## RESUMEN

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

Bs. As. Argentina

damazzeo@yahoo.com.ar

Financiamiento: Universidad Nacional de La Plata

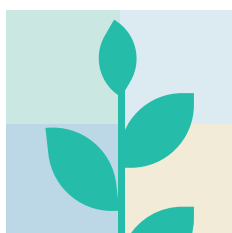
*Autores: Mazzeo, D; Perdomo Sturniolo, I;  
Tomaghelli, E; Silingo, M; Papisodaro, J;  
Tomaghelli, J.*

La Odontología tiene una responsabilidad social que abarca diferentes estratos y actores sociales, no solo el comunitario, sino también el científico, el académico y el político. Los principios rectores de la salud bucal como derecho constitucional ligado a la optimización de la calidad de vida, deben centrarse en una matriz con tres ejes fundamentales, basados en que la salud bucal es un componente de la salud integral de las personas. Se plantea que la salud y la enfermedad no pueden ser analizadas fuera del entorno en que vive el individuo: no son casos clínicos aislados, son siempre casos sociales cuyo origen radica en la estructura social, particularmente socioeconómica que presenta ese individuo. Con este trabajo se desea conocer el perfil, afluencia, distribución, frecuencia, permanencia, deserción y nivel de satisfacción de los pacientes que concurren al SEPOI de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de La Plata, durante el periodo 2019 - 2023. Se realizó una investigación con diseño no experimental de tipo mixto cualitativo - cuantitativo, descriptivo, transversal sobre los pacientes que concurren al Servicio de Prácticas Odontológicas Integradas "SEPOI", durante el período comprendido entre los años 2019 a 2023. El nivel de satisfacción de los pacientes que concurren al hospital escuela de la Facultad de Odontología de la UNLP fue muy satisfactorio en los parámetros medidos: admisión, asesoramiento, trato personalizado, tiempos, instrucciones, servicio, horarios esperas, privacidad, materiales e infraestructura. El universo fue constituido por los pacientes que ingresaron al servicio con necesidad de realizar tratamientos odontológicos. Como instrumento de recolección de datos se utilizó el registro único de prestaciones, historia clínica. A partir de las muestras procesadas se puede concluir que en términos generales el nivel de satisfacción con el servicio de prácticas odontológicas integradas fue altamente satisfactorio. De la población estudiada se obtuvo una distribución en porcentaje de: Historias clínicas 106%, Urgencias 29%, restauraciones estéticas 74%, tratamientos endodónticos 11 % exodoncias 33%, estudios complementarios RX en un 92%. De acuerdo a los resultados obtenidos podemos observar que la mayor demanda de las prestaciones realizadas corresponde a restauraciones estéticas seguidas de exodoncias, urgencias y por último tratamientos endodónticos.

**PALABRAS CLAVE:** NIVEL DE SATISFACCIÓN. TRATAMIENTOS REALIZADOS. PERFIL.

## SUMMARY

Dentistry has a social responsibility that encompasses different strata and social actors, not only the community, but the scientific, academic and political. The guiding principles of oral health as a constitutional right linked to the optimization of quality of life must focus on a matrix with three fundamental axes, based on the fact that oral health is a component of people's comprehensive health. It is proposed that health and illness cannot be analyzed outside the environment in which the individual lives: they are not isolated clinical cases, they are always social cases whose origin lies in the social structure, particularly the socioeconomic one, that that individual presents. With this work we want to know the profile, influx, distribution, frequency, permanence, desertion and level of satisfaction of the patients who attend the SEPOI of the Faculty of Dentistry of the National University of La Plata, during the period 2019-2023. A research with a non-experimental design of a mixed qualitative - quantitative, descriptive, transversal type was carried out on the patients who attend the Integrated Dental Practices Service "SEPOI", during the period from 2019 to 2023. The level of satisfaction of the Patients who attend the teaching hospital of the Faculty of Dentistry of the UNLP were very satisfactory in the parameters measured: admission, advice, personalized treatment, times, instructions, service, waiting times, privacy, materials and infrastructure. The universe was made up of patients who entered the service in need of dental treatments.



The single record of benefits, medical history, was used as a data collection instrument. From the processed samples, it can be concluded that in general terms the level of satisfaction with the integrated dental practice service was highly satisfactory. From the population studied, a percentage distribution was obtained: Medical records 106%, Emergencies 29%, aesthetic restorations 74%, endodontic treatments 11%, and extractions 33%, complementary X-ray studies in 92%. According to the results obtained, we can observe that the greatest demand for the services provided corresponds to aesthetic restorations followed by extractions, emergencies and finally endodontic treatments.

SATISFACTION LEVEL. TREATMENTS PERFORMED. PROFILE.

## INTRODUCCIÓN

Las enfermedades bucodentales, como la caries dental, la enfermedad periodontal y los cánceres de la boca y la faringe son un problema de salud de alcance mundial que afecta a los países industrializados y, cada vez con mayor frecuencia, a los países en desarrollo, en especial entre las comunidades más pobres, afirma la Organización Mundial de la Salud (OMS). Según la OMS los sistemas de salud tienen 3 objetivos fundamentales: mejorar la salud de la población a la que sirven; responder a la expectativa de las personas (satisfacción) y brindar protección financiera contra los costos de la mala salud. Para definir las variables, se tomó el concepto del diccionario de la Real Academia y terminología médica, los cuales se adaptarán a las necesidades odontológicas, por lo que para fines de la investigación se entenderá como afluencia a la cantidad de pacientes que llegan a la clínica odontológica y que se les apertura expediente para iniciar tratamiento. Como permanencia se entenderá el tiempo en el que paciente continúa asistiendo a la clínica hasta la finalización de sus tratamientos. Y como satisfacción al grado de complacencia por la resolución del motivo de consulta, el tiempo de atención y el ambiente clínico. Por tal razón se entenderá que el grado de satisfacción puede depender de la relación que existe entre el paciente y el odontólogo, además de la accesibilidad geográfica de la institución, los tiempos de espera que se le ofrece al paciente, los procesos administrativos, la información que se le brinda al paciente antes de recibir sus servicios, igualmente intervienen todos aquellos factores que de una u otra forma alargan los tiempos de duración de los tratamientos e infraestructura del establecimiento. Es importante establecer la diferencia entre calidad y satisfacción, puesto que por la interrelación existente, podría creerse que son sinónimos; sin embargo, se entiende que la calidad en los servicios de atención odontológica, influye o determina el grado de satisfacción percibido por el usuario, es decir, la calidad se referirá a la implementación correcta de los componentes técnicos-científicos del profesional de salud en la realización del tratamiento, así como también la atención brindada a los pacientes. En cuanto a la satisfacción se comprenderá que es la percepción cognitiva por parte del paciente a la atención recibida. Así, en el sector sanitario los estudios para medir la calidad percibida de un servicio se han llevado a cabo a partir del análisis del grado de satisfacción de los usuarios. Los estudios realizados en diferentes países afirman que, en las últimas décadas del siglo XX, han surgido transformaciones sociales, que han dado paso a que el paciente exija cambios en la calidad de atención recibida, es por ello que, a partir de los años 80, se inició una ardua discusión sobre el concepto de satisfacción del paciente en cuanto al servicio y su utilidad en el control y mejoramiento de la atención recibida.

## OBJETIVOS

*Con este trabajo se desea conocer el perfil, afluencia, distribución, frecuencia, permanencia, deserción y nivel de satisfacción de los pacientes que concurren al SEPOI de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de La Plata, durante el período 2019-2023.*

## MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó una investigación con diseño no experimental de tipo mixto cualitativo - cuantitativo, descriptivo, transversal sobre los pacientes que concurren al servicio de prácticas odontológicas integradas "SEPOI", durante el período comprendido entre los años 2019 a 2022. La población en estudio fueron los pacientes que concurren al mismo (n= 142.181). Se tuvieron en cuenta variables epidemiológicas como la edad, género, estado civil y lugar de residencia. Se realizó una encuesta validada por expertos y evaluada en una prueba piloto, previo consentimiento informado, se establecieron variables cualitativas relacionadas con situación laboral, educativa, y niveles de satisfacción, que incluyeron preguntas relacionadas con el tiempo y la forma de acceso al servicio; motivo de consulta y necesidades creadas para el desarrollo del tratamiento; tiempo y eventos adversos ocurridos durante el mismo; calidad de la atención; motivos de deserción; debilidades y fortalezas del servicio; satisfacción con el tratamiento realizado y con el tiempo transcurrido para el desarrollo de este, obteniendo una muestra probabilística aleatoria simple de N= 3000 obtenidas al azar. Utilizando la escala de Likert. Escala de Likert: Escala utilizada: Muy insatisfecho, Insatisfecho, Indiferente, Satisfecho, Muy satisfecho. Codificación numérica a la respuesta: 1, 2, 3, 4, 5 respectivamente. Todas las encuestas fueron instrumentadas bajo condiciones controladas. Los datos obtenidos se estandarizarán para su procesamiento y tratamiento estadístico utilizando programas como el SPSS 15, tomando como intervalo de confianza (IC) de 95%. Se aplicaron pruebas de hipótesis para la evaluación de diferencias significativas entre grupos considerando diferencias significativas para p 0.05. Criterios de inclusión: Pacientes que ingresaron y pertenecen al servicio de prácticas odontológicas integradas durante el período 2019 a 2022 que tuvieron la voluntad de participar en el proyecto. El estudio contempla los lineamientos éticos establecidos en Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial (WMA) como así también la Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos de la Organización de las Naciones Unidas para la educación, la ciencia y la cultura (UNESCO) y las Pautas Éticas Internacionales del Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS). La información que se obtuvo en el transcurso del estudio fue de carácter confidencial. Si en el marco de la investigación, se observara alguna potencial patología no identificada previamente en el individuo participante, el grupo de investigación le ofrecerá los servicios correspondientes del Hospital Odontológico para garantizar la salud del sujeto de investigación. Cabe destacar que el comité de Bioética de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de La Plata emitió un dictamen favorable respecto de los aspectos éticos del presente estudio. Para asegurar la calidad de los resultados se emplearon la triangulación de los mismos contrastando los resultados obtenidos con diferentes fuentes de información, primarias y secundarias.

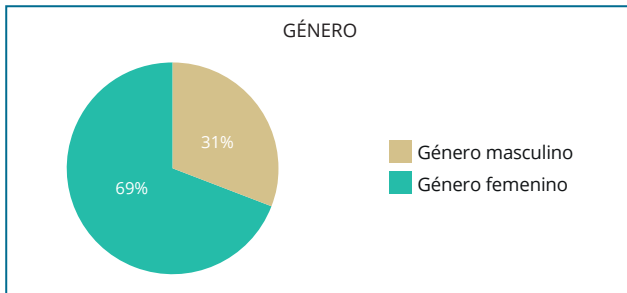


Figura 1.

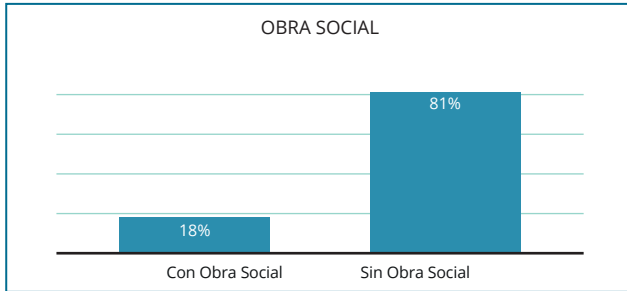


Figura 2.

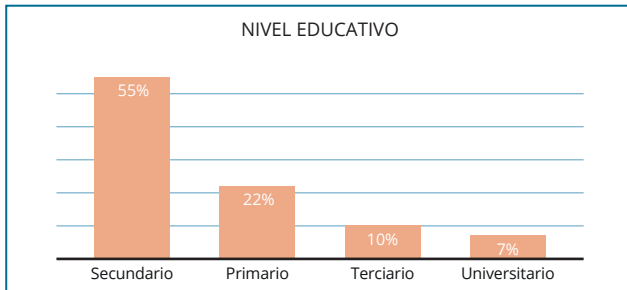


Figura 3.

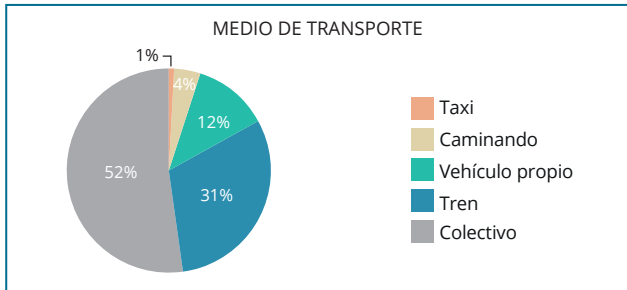


Figura 4.

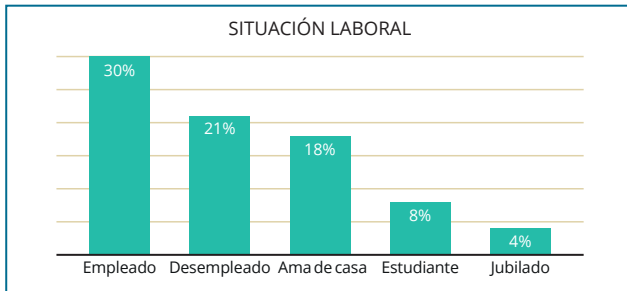


Figura 5.

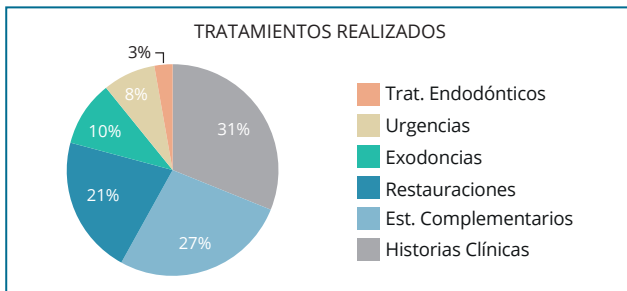


Figura 6.

PRESTACIONES	2019	2020	2021	2022	2023
101	23%	26%	25%	32%	31%
104	7%	7%	7%	8%	7%
200	21%	18%	18%	17%	18%
300	3%	3%	3%	2%	3%
400	0%	0%	0%	0%	0%
500	6%	5%	6%	6%	5%
900	24%	23%	24%	21%	21%
1000	8%	8%	8%	9%	8%
OTROS	9%	9%	9%	9%	7%
<b>TOTALES</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Figura 7.

## RESULTADOS

Relacionados al perfil: El perfil actual de los pacientes que concurren al PPS - SEPOI son individuos provenientes en un 99.7 % de la Provincia de Buenos Aires, 69% de género femenino, 31% masculino (Fig. 1). El 81% no tiene obra social o coseguro, solo poseen el 18% (Fig. 2). En relación con el nivel educativo el 55% posee secundario, seguido de 22% primaria, 10% terciario y solo el 7% universitario (Fig. 3). La mayor afluencia, (34,55%) de la localidad de La Plata y Gran La Plata, destacando un gran porcentaje (21.10%) provenientes de la localidad de Florencio Varela. Utilizando medios de transporte mayoritariamente el micro 52%, tren 31%, vehículo propio el 12%, por cercanía el 4% asiste caminando y en taxi solo el 1% (Fig. 4). En cuanto a la situación laboral el 30% son empleados en relación de dependencia, 21% se encuentran desempleados, 18% son amas de casa, 8% estudiantes y 4% ya se encuentran jubilados (Fig. 5).

Relacionados con la satisfacción: El mayor porcentaje de los pacientes encuestados manifestó presentar una gran satisfacción en la atención recibida por el personal administrativo de la institución, así como de parte del estudiantado. El tiempo de permanencia en la sala de espera resultó muy satisfactorio en comparación a otros centros de atención pública a los que los pacientes comúnmente suelen asistir. En cuanto al servicio recibido, como las instalaciones que posee el servicio los pacientes manifestaron un alto porcentaje de satisfacción. Concluyendo que la ecuación atención-servicio tuvo un alto grado de respuestas muy satisfactorias.

Tratamientos realizados: De la población estudiada se obtuvo una muestra significativa de n=142181 distribuidas en un porcentaje de historias clínicas 106%, urgencias 29%, restauraciones estéticas 74%, tratamientos endodónticos 11% exodoncia 33%, estudios complementarios RX en un 92%.

## CONCLUSIONES

A partir de las muestras procesadas se puede concluir que en términos generales el nivel de satisfacción con el servicio de prácticas odontológicas integradas PPS - SEPOI fue altamente satisfactorio en todas las categorías analizadas. Esta investigación procuró aportar información acerca del perfil del paciente que asiste al servicio y el nivel de satisfacción. Conocer tales datos, así como visualizarlos nos aporta un diagnóstico acerca de la atención que reciben, así como de aspectos a revisar, modificar o fortalecer, pero por sobre todo permitió poner en valor el trabajo realizado.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Organización Mundial de la Salud (MS), Organización Panamericana de la Salud (OPS). Transformando los servicios en salud hacia redes integradas. Paper N.º 71. Ginebra; OMS, OPS; 2017.
2. Borrell Bentz R. Calidad educativa en la acreditación de programas de formación de especialistas y en la certificación profesional. Serie Desarrollo de Recursos Humanos N.º 26. Washington, DC: OMS, OPS; 2000.
3. González y Rivas M, Planificación en odontología comunitaria, familiar y social. Madrid, España: Ripano; 2013.

# La Odontología Legal en la Educación Superior Latinoamericana.

Legal Dentistry in Latin American Higher Education.

## RESUMEN

IIES (Instituto de Investigaciones en Educación Superior)  
Facultad de Odontología - UNLP  
Calle 50 e/ Av. 1 y 115 La Plata (1900).  
Bs. As. Argentina  
magali.catino@gmail.com - coccolau@gmail.com  
Financiamiento: Universidad Nacional de La Plata

**Autores:** *Catino, M; Cocco, L; Di Girolamo Pinto, G; Vanoni, V; Goyeneche, Y; Alfaro, M; Elvira, A; Iantosca, A; Villalba Poletti, L; Canale, C; Peruzzi, MB.*

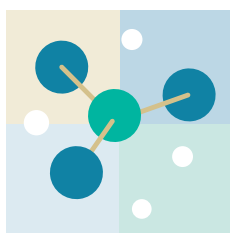
En los últimos años se desarrollaron diferentes investigaciones locales y extranjeras que presentaron situaciones éticas respecto del impacto de los derechos sanitarios en la relación odontólogo-paciente. Dado el constante avance técnico y científico, no podemos pensar en la Odontología Legal como algo estático, sino como dinámico, que crece y cambia al ritmo de la sociedad. Por tanto, el profesional en odontología debe participar activamente con sus conocimientos y experiencias desde su rol en cuestiones de orden legal, de la identidad y los procesos sociales y la bioética. La Odontología Legal se compone de diferentes espacios disciplinares lo cual genera que el panorama del campo y su impacto en la formación demanda una nueva mirada ética del ejercicio profesional, y para ello, es crucial la revisión de contenidos y la construcción de los nuevos conceptos emergentes. Indagar este cambio del paradigma en las relaciones sanitarias debería influir directamente sobre la formación universitaria. La pregunta sobre cómo esta temática está o no presente en los diseños curriculares en América Latina, posibilita abrir la propuesta de investigación con el objetivo de realizar un estudio exploratorio sobre la formación en Odontología Legal en la educación superior de América Latina.

**PALABRAS CLAVE:** ODONTOLOGÍA LEGAL. BIOÉTICA. DERECHOS SANITARIOS. EDUCACIÓN SUPERIOR.

## SUMMARY

In recent years, various local and foreign research studies have been carried out that have presented ethical situations regarding the impact of health rights on the dentist-patient relationship. Given the constant technical and scientific progress, we cannot think of legal dentistry as static, but as dynamic, growing and changing at the pace of society. Therefore, the dental professional must actively participate with his or her knowledge and experience from his or her role in legal issues, identity and social processes, and bioethics. Legal dentistry is made up of different disciplinary areas, which means that the panorama of the field and its impact on training demands a new ethical view of professional practice, and for this, the revision of content and the construction of new emerging concepts is crucial. The investigation of this paradigm shift in health relations should have a direct influence on university education. The question of how this subject is or is not present in the curricular designs in Latin America makes it possible to open the research proposal with the aim of carrying out an exploratory study on training in Legal Dentistry in higher education in Latin America.

**KEYWORDS:** LEGAL DENTISTRY. BIOETHICS. HEALTH RIGHTS. HIGHER EDUCATION.



## INTRODUCCIÓN

Profundizar el análisis respecto a la implementación de la legislación sanitaria vinculada con la responsabilidad profesional y el ejercicio efectivo de los derechos de los pacientes, posibilitando así la custodia de estos principios legales y bioéticos en el ejercicio profesional de la Odontología. Incluso, su revisión podría facilitar el surgimiento de nuevas legislaciones que contribuyan a perfeccionar los procesos de sistematización de la atención clínica y promoción de la salud, particularmente en lo concerniente al área odontológica. En base a nuestros hallazgos a través de los cuales se infirieron diferentes problemáticas (Miguel y col. 2004, 2005, 2006, 2008, 2010, 2011, 2013, 2015, 2017), se decidió continuar con la línea de investigación trabajada en los Proyecto acreditados en el Programa de Incentivos O050, O063, O081, O103 y O125. Este nuevo período comprenderá la observación e identificación de la presencia y las características centrales de la odontología legal y bioética en la educación superior de América latina vinculadas con la práctica de los derechos sanitarios en el marco de la Odontología Legal y Bioética desde la perspectiva de la responsabilidad profesional hacia los derechos sanitarios.

En nuestros días estamos asistiendo a una revalorización de la Odontología Legal dado que, no solo en el país sino en el mundo, se afianza la docencia e investigación en la especialidad. Basta sólo con dar algunos ejemplos para demostrar la diversidad de situaciones en donde es requerida su actuación dando cuenta de la expansión y diversificación del campo de la Odontología Legal contemporánea, y sus alcances.

Dado el constante avance técnico y científico, no podemos pensar en la Odontología Legal como algo estático, sino como algo dinámico, que crece y cambia al ritmo de la sociedad. Por tanto, el odontólogo debe participar activamente con sus conocimientos y experiencias desde su rol profesional en cuestiones de orden legal, respecto de la identidad y procesos sociales y de la bioética.

De este modo, la Odontología Legal se compone de diferentes espacios disciplinares entre los que se encuentran la Odontología Pericial, Odontología Forense, Responsabilidad Profesional, Deontología Odontológica y Auditoría Odontológica.

Este panorama del campo y su impacto en la formación sugiere una nueva mirada ética del ejercicio profesional, y para ello, es crucial la revisión de contenidos y la construcción de los nuevos conceptos emergentes. La incorporación de esta experiencia educativa al programa académico de la Carrera de Odontología permitió que los profesionales odontólogos enriquezcan su formación con una cosmovisión del ejercicio profesional basada en una plataforma humanística-científica.

Asimismo, las consideraciones bioéticas, deontológicas y legales que integran los contenidos de los espacios académicos en este campo promovieron un mejor conocimiento de las nuevas tendencias en la praxis de la Bioética Clínica.

La incorporación de este campo de formación ha constituido una bisagra de gran implicancia con una realidad en donde se contraponen las creencias, los conocimientos erróneos y la complejidad que los espera en el ejercicio de su profesión.

Existen antecedentes mundiales sobre orientaciones dirigidas a la Educación Odontológica respecto de la importancia de la incorporación de la Ética y las legislaciones respectivas en los currículos odontológicos, incluyendo la protección de la vida de sus pacientes y su salud al mismo tiempo, el respeto de su autonomía y la realización del consentimiento informado. (Bridgman et al, 1999)

En función de todo lo anterior, habrá entonces que indagar cómo el cambio del paradigma en las relaciones sanitarias debería influir directamente sobre la formación universitaria.

Por tal motivo, es de suma importancia indagar cómo esta temática está o no presente en los diseños curriculares y programas académicos odontológicos en América latina, posibilitando la reflexión y posterior custodia de estos principios éticos y legales en el ejercicio

profesional de la Odontología. Dicha pregunta posibilita abrir la propuesta de investigación con el objetivo de realizar un estudio exploratorio sobre la formación en Odontología Legal en la educación superior de América Latina.

A partir del mismo el proyecto se propone abordar como objetivos específicos:

- Indagar sobre la legislación vinculada al ejercicio profesional de la odontología y los derechos sanitarios en los países participantes, caracterizando sus principales características y enfoques.
- Relevancia de la presencia de la formación en odontología legal y bioética a partir de los planes de estudio de carreras de odontología de nivel universitario.
- Identificar temas, problemas y/o objetos del campo de la Odontología Legal en la producción científica relacionada con la responsabilidad profesional y los derechos sanitarios en América Latina.
- Ofrecer un aporte hermenéutico en lo referido a la práctica de los derechos sanitarios a la legislación vigente o futura desde una mirada regional.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizará un estudio exploratorio descriptivo de carácter cuali y cuantitativo, desde la perspectiva de los derechos sanitarios y la responsabilidad profesional odontológica en América Latina, a partir del análisis de planes de estudio y legislación vigente (de alcance nacional) relacionada con la regulación del ejercicio profesional. Para el abordaje se realizará una selección de casos por interés teórico a partir del relevamiento de la documentación sobre la temática (leyes de ejercicio profesional de alcance nacional y planes de estudio) a través de material disponible públicamente en línea, en sitios web y repositorios, y de trámites de convalidación disponible en Instituciones Universitarias Nacionales. Para el abordaje de los objetivos propuestos se realizará análisis de contenido de documentos, en tanto es una técnica de investigación que permite la descripción sistemática y objetiva del contenido manifiesto de la comunicación.

Como variables iniciales se plantean:

- Tipo y carácter de legislación nacional relacionada con el ejercicio profesional odontológico y los derechos sanitarios universales.
- Existencia de componentes curriculares relacionados a la odontología legal y bioética en los planes de estudio de las universidades seleccionadas.
- Registro de la producción científica indexada existente en los últimos 10 años en el área de la responsabilidad profesional y los derechos sanitarios.

## RESULTADOS ESPERADOS

Por tratarse de un proyecto tetraanual, para el período 2023/2026, el mismo está recién en su etapa inicial.

- Reconstrucción del marco referencial vinculado con aspectos legales del ejercicio profesional de la Odontología y Bioética en la Educación Superior en América Latina.
- Contribución al estudio de variables vinculadas a la producción científica relacionada con la responsabilidad profesional Odontológica y el ejercicio de los derechos sanitarios.
- Descripción de la presencia de contenidos legales y éticos

relacionados con la responsabilidad profesional y la difusión de los derechos sanitarios en los planes de estudio en universidades seleccionadas de América Latina.

- Sistematización de publicaciones científicas en el campo de la Odontología Legal y bioética en América Latina.
- Difusión de los resultados parciales en la comunidad científica, y en el grupo de sujetos de investigación.

## DISCUSIÓN

La implementación correcta de los Derechos Sanitarios durante la práctica profesional, tiene su antecedente en el ejercicio de la responsabilidad profesional y los principios bioéticos, siendo el de autonomía el más relevante y que ha consagrado una relación de relativa paridad entre paciente y profesional. De modo que, ya no es una buena práctica que aclaraba la asistencia profesional, sino una obligación legal y un deber ético y moral que todo profesional de la Salud debe cumplir, y hacer valer ante el personal sanitario y auxiliar que lo rodea. Estos Derechos, tienen, según su difusión, distintas representaciones que se generan socialmente. Las mismas dependen del contexto, de quién haga la difusión, de los instrumentos y estrategias utilizadas en la actividad profesional, así como la regularidad y la disposición del acceso a mejorar esa información inicial. Está demostrado que el acceso a la información sobre sus derechos, en este caso en el concepto de salud y en el concepto de salud bucal aplicada, no logra condiciones de igualdad de acuerdo a diversas situaciones ya sean estas regionales, locales, sociales o culturales. El personalismo<sup>3</sup> como paradigma de la relación paciente profesional, han ganado una batalla para trascender de lo puramente ético y moral, para convertirse en obligación legal. Ahora bien, cumplir con lo que dice la Ley, e interpretar el espíritu de la Ley, son, aún hoy, dos realidades en muchos casos inconexas. De ahí que la pregunta sobre indagar respecto de la presencia de dichas dimensiones en los planes de estudio, es decir en las propuestas de formación de los futuros profesionales requiere un trabajo de sistematización.

La comunicación terapéutica se interpreta como la comunicación específica que busca establecer una interpelación que configure una relación de confianza entre el sujeto que requiere asistencia y el profesional. Partiendo del modelo de comunicación centrada en el paciente, este dispositivo comunicativo es complejo, intencional y simbólico. Parece ser que el acto comunicativo es un factor determinante y se correlaciona positivamente con la mejora del compromiso y aceptación de la terapéutica propuesta. Los hallazgos de los estudios de Zolnierek (2009) sugieren que se dediquen recursos y se refuercen las habilidades de los profesionales sanitarios para ayudar a las personas a ser más adherentes. Este vínculo es algo más que una mera actuación técnica y se considera un proceso complejo que requiere una construcción permanente. Las representaciones sanitarias del sujeto que requiere asistencia en general conllevan construcciones con información escasa o incorrecta, de ese modo comunicar de manera específica e informar, generando un vínculo de confianza, es una responsabilidad jurídica y un deber moral del profesional, que los derechos se conviertan en acciones concretas.

Más allá de las palabras, el paciente, en su multidimensionalidad, necesita sentirse confortado y atendido.

El desafío es analizar esta evolución y anticipar estrategias e instrumentos concretos respecto de los Derechos Sanitarios y la formación de profesionales en el campo odontológico. El contexto de la Pandemia Covid-19 generó profundos cambios en las representaciones y conductas de los pacientes lo cual reafirma la necesidad de producir conocimiento que asista a éstas en un campo dinámico como es el de la Odontología Legal.

## CONCLUSIONES

Los derechos sanitarios han sufrido transformaciones significativas con el tiempo, requiriendo ser actualizados y profundizados. Profundizar en la sistematización y el análisis respecto a la implementación de la legislación sanitaria vinculada con la responsabilidad profesional y el ejercicio efectivo de los derechos de los pacientes desde un enfoque latinoamericano, posibilitará ampliar el conocimiento sobre el tema desde un punto de vista regional. Atentos a la custodia de estos principios bioéticos y legales en el ejercicio profesional de la Odontología, la revisión y sistematización de la investigación podría facilitar el surgimiento de nuevas legislaciones y reformulaciones de contenidos en planes de estudio que contribuyan a perfeccionar los procesos de la atención clínica y promoción de la salud, particularmente en lo concerniente al área odontológica.

Este proyecto se propone indagar en el contexto de América Latina, respecto de las dimensiones centrales de las regulaciones nacionales del ejercicio profesional de la odontología y la presencia en los procesos de formación de las carreras universitarias de los referidos aspectos de la odontología legal y bioética, para sistematizar un campo que requiere de una mirada integral y regional, genera un aporte inédito para ampliar el desarrollo conceptual y aplicado respecto de los derechos sanitarios.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Catino, M.; Cocco, L.; Di Girolamo Pinto G.; Iantosca, A.; Bustichi G.; Alfaro, M.; Elvira, A.; Miguel, R. *El Proceso de Consentimiento Informado (PCI) En La FOLP, Contextualización de dos Décadas de Investigación. Revista de la Facultad de Odontología. La Plata: Editorial de la Facultad de Odontología (EDUFOLP). 2021 vol. n°. p -. issn 1514-6898.*
2. Henríquez Guajardo, P. (Coordinador) *Tendencias de la educación superior en América Latina y el Caribe 2018. UNESCO – IESALC - UNC. Impreso por la Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba, Argentina. ISBN 978-980-7175-34-0 www.editorial.unc.edu.ar 2018*
3. Hertrampf K., Grog D., Karsten G. & Wenz H.J. (2019) *The influence of clinical experience on dental students' ethical awareness. Eur J Dent Educ. 23(2):101-109*
4. *Ley Nacional 26.994 Código Civil y Comercial de la Nación Argentina. B.O. CABA, Rep. Argentina, 8/10/2014.*
5. Talavera Fernández P, *Las dificultades que el actual paradigma subjetivista de la salud comporta en su configuración como derecho humano universal, Revista Boliviana de Derecho N° 21, enero 2016, ISSN: 2070-8157, pp.16-47.*
6. Vílchez Bellido, D. *Fortalecimiento de la ética en la formación de profesionales en odontología desde la perspectiva de la bioética personalista. Apuntes de Bioética, 2018; 1(1): 18- 30.*
7. Zolnierek K, Dimatteo M. *Physician communication and patient adherence to treatment: A meta-analysis. Med Care 2009; 47(8): 826-834.*

# Espacios de formación en bioética en la malla curricular de Odontología.

Bioethics training spaces in the Dental curriculum.

## RESUMEN

Instituto de Investigaciones en Educación Superior  
Facultad de Odontología - UNLP  
Calle 50 e/ Av. 1 y 115 La Plata (1900).  
Bs. As. Argentina  
zemelm@folp.unlp.edu.ar  
Financiamiento: Universidad Nacional de La Plata

*Autores: Zemel, M; Miguel, R; Di Bastiano, S;  
Vanoni, V.; Bosí García, S.; Capurro, J.*

El presente estudio buscó identificar los espacios de formación en bioética en el currículum odontológico de la República Argentina. Se desarrolló una investigación de tipo observacional documental y descriptiva que examinó los informes de evaluación de las Carreras de Odontología que hayan transitado el proceso de acreditación por la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU) y que se encontraron disponibles en el sitio web del mencionado órgano de acreditación (n=16). Los datos obtenidos se estandarizaron para su procesamiento y tratamiento estadístico mediante IBM SPSS Faculty Pack, IC 95%,  $p < 0.05$ . En todos los casos el plan de análisis de los datos comprendió la codificación, categorización y análisis de los resultados obtenidos. El estudio presentó los espacios de formación en bioética, su localización y alcances. A partir de la muestra procesada, se pudieron determinar los espacios de formación en Bioética en diferentes Carreras de Odontología acreditadas en el país. Cabe señalar que la formación en valores y el conocimiento de la bioética permitirá a los futuros odontólogos una mejor comprensión, tan amplia como profunda de la realidad, motivándoles a ser parte protagónica de los cambios que tengan por finalidad una mejor calidad de la odontología disponible para la comunidad.

Financiación por UNLP (O147).

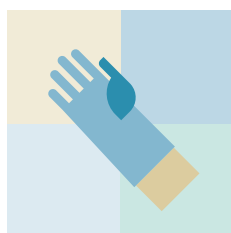
**PALABRAS CLAVE:** EDUCACIÓN ODONTOLÓGICA. CURRÍCULUM. BIOÉTICA.

## SUMMARY

The aim of this study was to identify the areas of training in bioethics in the dental curriculum of the Argentine Republic. A documentary and descriptive observational research was carried out that examined the evaluation reports of dental careers that have passed the accreditation process by the National Commission for Evaluation and University Accreditation (CONEAU) and which were available on the website of the aforementioned accreditation body (n=16). The data obtained were standardized for processing and statistical treatment by IBM SPSS Faculty Pack, 95% CI,  $p < 0.05$ . In all cases, the data analysis plan included the codification, categorization and analysis of the results obtained. The study presented the spaces of formation in bioethics, its location and scope. From the sample processed, it was possible to determine the training spaces in Bioethics in different Dental Careers accredited in the country. It should be noted that formation in values and knowledge of bioethics will allow future dentists a better understanding, as broad as deep of reality, motivating them to be a key part of changes that aim to improve the quality of dentistry available to the community.

Financing by UNLP (O147).

**KEYWORDS:** DENTAL EDUCATION. RESUME. BIOETHICS.



## INTRODUCCIÓN

La formación de un profesional en odontología no solo es el aprendizaje del manejo de técnicas que se aplican para cada caso clínico y especialidad; el otro componente es la enseñanza de la ética como eje fundamental del proceso formativo del cirujano dentista y de todo profesional de la salud, a fin de coadyuvar a la transformación moral de nuestras instituciones, con el objetivo de alcanzar una sociedad realmente solidaria, libre y justa, en cuyo seno toda persona debe llegar a ser realmente digna, autónoma e íntegra<sup>1</sup>.

Si bien se han hecho grandes avances para mejorar la enseñanza de la ética en la educación dental, se necesita más diálogo para incluir mejor las opiniones de los pacientes y desarrollar un enfoque teóricamente más sólido para la autorreflexión<sup>2</sup>. Habrá entonces que dilucidar como el cambio del paradigma en las relaciones sanitarias debiera influir directamente sobre los diseños curriculares de carreras y programas académicos relacionados con las Ciencias de la Salud. En este sentido, se ha descrito que transformar el currículum a un modelo humanista proporciona un ambiente positivo que permite a los odontólogos jóvenes centrarse en sus prácticas clínicas universitarias, crecer como líderes y aprender la importancia de la odontología organizada e institucional.

La educación en bioética viene a entregar luces a los profesionales de la salud respecto a la adopción de competencias ágiles de las que florecerán aquellas disposiciones destinadas a paliar el sufrimiento y la angustia de los pacientes<sup>3</sup>, brindando alivio y tranquilidad al doliente, aportando una buena cuota de esfuerzo, criterio, constancia, prudencia y voluntad, junto a una menor tendencia al individualismo y a la auto satisfacción, en un mundo ampliamente dinámico y plural, en el que los valores interpretan inequívocamente el sentir de las personas y de las comunidades<sup>4</sup>. Con todo, el estudio buscó identificar los espacios de formación en bioética en el currículum odontológico de la República Argentina.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se desarrolló una investigación de tipo observacional documental y descriptiva del objeto de estudio. La singularidad de la investigación residió en la identificación de espacios de formación en Bioética en el currículum odontológico de la República Argentina. Se incluyeron los informes de evaluación de las Carreras de Odontología que hayan transitado el proceso de acreditación por la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU) y que se encontraron disponibles en el sitio web del mencionado órgano de acreditación (n=16).

Los datos obtenidos se estandarizaron para su procesamiento y tratamiento estadístico mediante IBM SPSS Faculty Pack, IC 95%,  $p < 0.05$ . En todos los casos el plan de análisis de los datos comprendió la codificación, categorización y análisis de los resultados obtenidos. Finalmente, se elaboraron conclusiones.

## RESULTADOS

De un total de 16 (dieciséis) Unidades Académicas con Carreras acreditadas, se observaron contenidos de Ética y/o Bioética sólo con actividades exclusivas en 7 planes de estudios (43,8%), mientras que en 4 planes de estudios (25,0%) se los incluyó en actividades afines representando a más del 50% de sus contenidos previstos, y en 5 planes de estudios (31,3%) se los halló en actividades curriculares obligatorias durante el desarrollo de una o dos unidades temáticas.

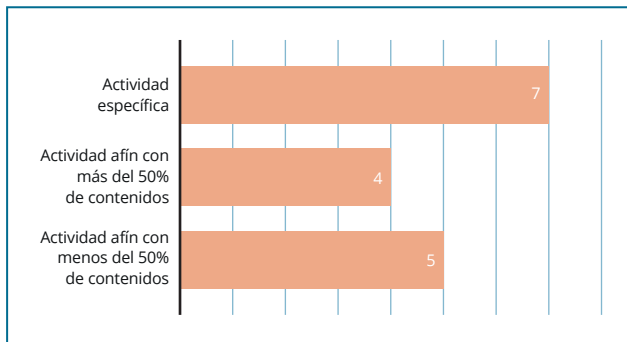


Gráfico 1. Actividades curriculares obligatorias con contenidos de Ética y/o Bioética en los planes de estudios acreditados de Odontología.

Del análisis de la localización de los contenidos dentro de los diseños curriculares se determinó que los mismos fueron ubicados en diferentes años, siendo su distribución: 3er año = 2 (12,5%); 4to año = 1 (6,3%); 5to año = 9 (56,3%); otra distribución = 4 (25,0%).

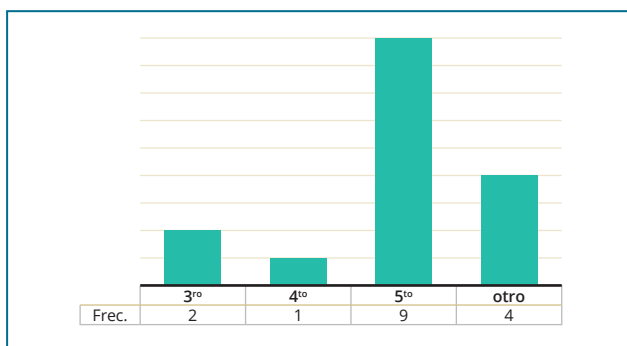


Gráfico 2. Año de localización de asignaturas o actividades curriculares obligatorias vinculadas con contenidos de Ética y/o Bioética en los diferentes planes de estudios acreditados.

En relación al último ítem de la escala, se advirtió que una Unidad Académica había ubicado las actividades curriculares obligatorias en 2do y 5to año del plan de estudios; otra en 3ro y 4to año respectivamente; otra en 4to. y 5to.; mientras que la restante propuso seminarios en todos los años de su plan de estudios.

Asimismo, se registraron mayormente actividades de régimen cuatrimestral (17, 65,4%), siguiendo aquellas bimestrales (6, 23,1%) y anuales (3, 11,5%).

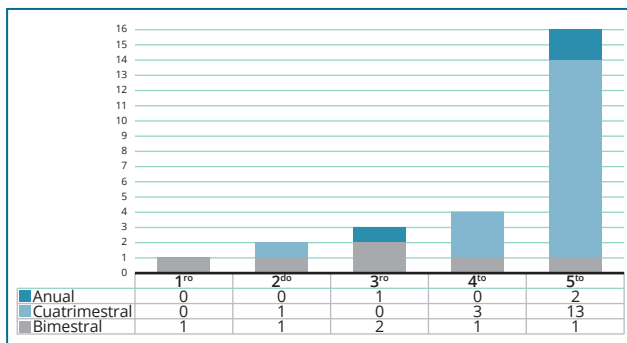


Gráfico 3. Ubicación y régimen de asignaturas o actividades curriculares obligatorias vinculadas con contenidos de la Ética y/o Bioética en las 16 carreras de Odontología acreditadas.



## DISCUSIÓN

En los últimos años se constató un claro incremento de la enseñanza de la ética en los planes de estudio de todas las carreras de la salud, en particular la odontología en América Latina<sup>5</sup>. En el currículum odontológico argentino se encuentra actualmente en una etapa creciente<sup>6</sup>, aunque carente de uniformidad.

La Educación Odontológica tiene el desafío de preparar sus estudiantes para ver, oír y entender a sus pacientes. Por lo tanto, siempre hay una necesidad de educación en las humanidades en los primeros años de formación profesional. Los futuros graduados necesitan adquirir las herramientas adecuadas para desarrollar habilidades no solo para interpretar los datos a través del razonamiento analítico y sintético, sino también para observar cuidadosamente al paciente y escuchar su lenguaje. En este sentido, las humanidades pueden ayudar a los futuros profesionales odontólogos a desarrollar la empatía por sus pacientes, construyendo valores personales y profesionales basados en bases sólidas<sup>7</sup>.

La formación de profesionales de salud íntegros, que sean capaces de reconocer los problemas ético-clínicos y resolverlos de manera adecuada, respetando íntegramente el marco jurídico constituye un desafío importante para las Universidades en su quehacer<sup>8</sup>.

El presente estudio demostró los diferentes planteos vinculados con la localización y progresión de los estudios éticos en los diseños curriculares analizados resultando, en la mayoría de las veces, condicionada la plataforma humanista a las inclusiones que el resto de los espacios académicos haya tenido oportunidad de hacerlo.

Hace algunos años atrás, Guerra describió que los contenidos bioéticos no estuvieron contemplados como espacios específicos en los diseños curriculares de las Carreras de Odontología de la República Argentina<sup>9</sup>. En el presente estudio, subyacieron dentro de algunas asignaturas afines que los incorporaron en los últimos años (56,25%) y particularmente fueron paulatinamente tratados desde su inclusión en los contenidos mínimos de la enseñanza odontológica argentina<sup>10</sup>.

Se considera fundamental el estudio de la ética desde los primeros años de formación de la conducta moral de los estudiantes universitarios, pero también es pertinente su enseñanza en los últimos años, considerando su inclusión en asignaturas independientes y de manera interdisciplinaria.

El presente estudio mostró que existieron experiencias de enseñanza de ética en los primeros años, que se complementaron posteriormente con la práctica clínica en los últimos años. Esta integración podría lograrse mediante la decisión de incorporar los contenidos éticos en el currículum de manera transversal<sup>11</sup>.

La inclusión de la ética debe ser de una manera gradual, en contenidos y en momentos cursados, de tal modo que acompañe a los alumnos en las asignaturas a lo largo de todo el currículum, proponiendo su enseñanza tanto en los primeros semestres, como fundamento, y en los últimos, como apoyo al desempeño clínico odontológico de los alumnos<sup>12</sup>.

## CONCLUSIONES

La investigación posibilitó la identificación de los espacios de formación en Bioética en diferentes Carreras de Odontología acreditadas en el país.

Una plataforma humanista que cruce todo el currículum será vital para una formación ética completa e integral. Desde el inicio de la carrera universitaria deben sentarse las bases éticas de la formación profesional, desde un enfoque centrado en el respeto de la persona humana y en las diferentes cuestiones deontológicas asociadas al servicio de la práctica odontológica.

La formación en valores y el conocimiento de la bioética permitirá a los futuros odontólogos una mejor comprensión, tan amplia como profunda de la realidad, motivándoles a ser parte protagónica de los cambios que tengan por finalidad una mejor calidad de la odontología disponible para la comunidad.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Puerta Jarama PA. La óptima enseñanza en la formación de profesionales cirujano dentistas en el Perú en tiempos de pandemia. *Odontol. Sanmarquina* 2020; 23(3): 357-358
2. Patrick AC. A review of teaching ethics in the dental curriculum: challenges and future developments. *Eur J Dent Educ*. 2017 Nov;21(4):e114-e118
3. Kottow M. *Ética de protección*. Universidad Nacional de Colombia. 2007; 141
4. Goic A. *El paciente escindido*. Edit Mediterráneo. 2012
5. Von Kretschmann-Ramírez R, Arenas-Massa Á. Enseñanza de bioética en la carrera de odontología. *Reflexiones y prospectivas*. *Pers.bioét*. 2016; 20(2): 257-270
6. Di Bastiano SN, Zemel M. Coyuntura de la enseñanza bioética en las Facultades de Odontología de Argentina. *Revista de la Facultad de Odontología*. 2020; 144
7. Marti KC, Mylonas AI, MacEachern M, Gruppen L. *Humanities in Predoctoral Dental Education: A Scoping Review*. *J Dent Educ*. 2019 Oct;83(10):1174-1198
8. Zemel MGE, Miguel R, Bosi García S, Di Bastiano SN, Vanoni VV. Planteos bioéticos de las modificaciones en la enseñanza de la clínica odontológica. *Revista de la Facultad de Odontología*. 2021; 51-54
9. Guerra R. *Bioética en la malla curricular de odontología*. *Acta Bioethica*. 2006; 12(1):49-54
10. 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)
11. Villegas E. *Tendencias de la formación bioética en los currículos universitarios*. *Revista Colombiana de Bioética*. 2015; 6(1) 103-24
12. Cortes Ortiz V, Meneses Gutiérrez M, Ortiz Ruiz J, Balderas Delgadillo C. *Los programas de formación ética en Odontología. Propuestas para que la ética tenga más impacto en la licenciatura de Cirujano Dentista*. *ICSA [Internet]*. 2014; 3(5)

## Perfil epidemiológico y caracterización de lesiones de caries en los pacientes que asisten a la asignatura de Operatoria Dental A, perteneciente al Hospital Escuela de la Facultad de Odontología, durante el período 2022/2023.

Epidemiological profile and characterization of caries lesions in patients attending the subject of Dental Operatory A, belonging to the School Hospital of the Faculty of Dentistry, during the period 2022/2023.

### RESUMEN

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

Bs. As. Argentina

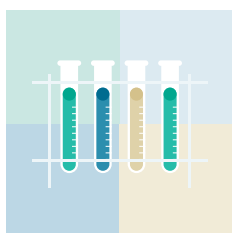
emanueltomaghel@hotmail.com

Financiamiento: Universidad Nacional de La Plata

**Autores:** Tomaghelli Emanuel Ricardo; Falcón Daniel Arturo; Perdomo Sturmiolo Ivana Lorena; Ricciardi Pablo Raúl; García Molinari María Alejandra; Bavaro Silvia Fabiana; da Silva Claudia Ester; Canónico Mariana; Villanueva María Eugenia; de Andrea Antonella; Lojo Alejandrina; Tomaghelli Josefina

**Introducción:** Siendo el problema de mayor prevalencia en salud bucal la caries dental, una enfermedad crónica evitable, acumulativa, cuyas secuelas tienen impacto en el largo plazo. Distintos estudios epidemiológicos sugieren que la distribución de dicha enfermedad no es uniforme en las distintas poblaciones. **Objetivos:** Conocer el perfil socio epidemiológico y caracterización de lesiones de caries en los pacientes que asisten a la Asignatura de Operatoria Dental A FOUNLP. Determinar la prevalencia, frecuencia, distribución y severidad de lesiones de caries presentes en la cavidad bucal. Determinar la necesidad de tratamiento de la población que concurre a la asignatura.

**Material y métodos:** Estudio no experimental de tipo mixto cualitativo - cuantitativo, descriptivo, transversal sobre los pacientes que concurren a la asignatura de operatoria dental A, obteniendo una muestra probabilística aleatoria simple de  $n = 200$  obtenidos al azar. Como instrumento de recolección de datos se utilizaron los registros únicos (Historias clínicas) desarrollados por los estudiantes regulares de la asignatura, supervisados y validados por el cuerpo de profesores y auxiliares docentes. Se midieron variables socio epidemiológicas demográficas, cuantificaron las piezas dentarias más afectadas agrupadas por maxilar, sector y realizaron los índices correspondientes CPO, Obturaciones, Exodoncias, SIC, necesidad de tratamiento. Como criterios de inclusión se tomaron pacientes que fueron atendidos por estudiantes de 4° y 5° año de la carrera, durante el período abril - julio de 2022. **Resultados:** La variable de género observa una preponderancia del género femenino. Para la variable de edades, el primer tercio de la muestra (15 a 38 años) representa el 66% de las muestras. Predomina la nacionalidad argentina (93 %), siendo el 3% de países limítrofes. La afluencia de los pacientes está representada por un área de influencia dentro de la provincia de Buenos Aires, siendo el 38% de La Plata, 20% de Florencio Varela, 15% de Berazategui, 12% de Quilmes, 3% de presidente Perón y 1% - 2% de otros partidos. El valor promedio del CPO grupal o colectivo fue 13,58, con predominio de los dientes cariados, seguido por los perdidos y último los obturados. Índice de caries 7.49. Índice de obturaciones 2.19. Índice de exodoncias 3.9. El grupo femenino obtiene los valores más altos en todas las mediciones. El mayor porcentaje de severidad de las lesiones de caries, se encuentra en el maxilar superior. Cuando se dividimos las categorías por sector y maxilar se mantiene primero el postero superior, seguido del postero inferior y antero superior en igualdad porcentual, los sectores medios no se observan diferencias significativas entre los superiores e inferiores, el sector antero inferior es el menos afectado por lesiones de caries siendo el último de los sectores. **Conclusiones:** Los pacientes que asisten a la asignatura de operatoria dental A perteneciente al Hospital Escuela de La Facultad de Odontología de la UNLP, se caracterizan por ser pacientes adultos jóvenes mayoritariamente de percepción de género femenino; argentinos, residentes de la Provincia de Buenos Aires, en conglomerados urbanos de partidos aledaños. En relación a su estado de salud bucal, se observa un altísimo componente de caries, índice de exodoncias moderado y bajo índice de obturaciones lo que marca una alta necesidad de educación y atención odontológica en la población.



## SUMMARY

**Introduction:** Dental caries is the most prevalent problem in oral health, a chronic, preventable, cumulative disease, whose consequences have a long-term impact. Different epidemiological studies suggest that the distribution of this disease is not uniform in different populations. **Objectives:** To know the socio-epidemiological profile and characterization of caries lesions in patients attending the Dental Operation Subject A FOUNLP. Determine the prevalence, frequency, distribution and severity of caries lesions present in the oral cavity. Determine the need for treatment of the population that attends the subject. **Material and methods:** Non-experimental study of a mixed qualitative - quantitative, descriptive, cross-sectional type on the patients who attended the dental surgery subject A, obtaining a simple random probabilistic sample of n= 200 obtained at random. Unique records (Clinical Records) developed by regular students of the subject, supervised and validated by the teaching staff and teaching assistants, were used as a data collection instrument. Demographic socio-epidemiological variables were measured, the most affected teeth grouped by jaw, sector were quantified, and the corresponding indices were made: CPO, Fillings, Extractions, SIC, and need for treatment. As inclusion criteria, patients who were treated by 4th and 5th year students of the degree were taken, during the period April - July 2022. **Results:** The gender variable observes a preponderance of the female gender. For the age variable, the first third of the sample (15 to 38 years) represents 66% of the samples. Argentine nationality predominates (93%), with 3% from neighboring countries. The influx of patients is represented by an area of influence within the province of Buenos Aires, with 38% from La Plata, 20% from Florencio Varela, 15% from Berazategui, 12% from Quilmes, 3% from President Perón and 1% - 2% from other parties. The average value of the group or collective CPO was 13.58, with a predominance of decayed teeth, followed by lost teeth and lastly filled teeth. Caries index 7.49. Obturation index 2.19. Exodontia index 3.9. The female group obtains the highest values in all measurements. The highest percentage of severity of caries lesions is found in the upper jaw. When we subdivide the categories by sector and maxilla, the upper postero remains first, followed by the lower postero and upper antero in equal percentages. In the middle sectors, no significant differences are observed between the upper and lower sectors. The lower anterior sector is the least affected by caries lesions being the last of the sectors. **Conclusions:** The patients who attend the dental surgery course A belonging to the Teaching Hospital of the Faculty of Dentistry of the UNLP, are characterized by being young adult patients, mostly perceived as female; Argentines, residents of the Province of Buenos Aires, in urban conglomerates of neighboring districts. In relation to their oral health status, a very high caries component is observed, a moderate rate of extractions and a low rate of fillings, which marks a high need for education and dental care in the population.

## INTRODUCCIÓN

La asignatura de Operatoria dental A, pertenece al departamento de odontología rehabilitadora, siendo el ámbito en el cual los estudiantes de los últimos años de la carrera realizan prácticas profesionales supervisadas (PPS); desarrollando actitudes, destrezas e integrando los conocimientos adquiridos proyectados a la comunidad con ética y responsabilidad profesional. En esta instancia de formación los estudiantes realizan restauraciones plásticas de las piezas dentarias afectadas por caries en sus distintos estadios con tratamientos preventivos y de rehabilitación con características de dificultades crecientes. Siendo el problema de mayor prevalencia en salud bucal la caries dental, una enfermedad crónica evitable, acumulativa, considerada la principal causa de

dolor y pérdida de piezas dentarias en sus estadios más avanzados, y cuyas secuelas tienen impacto en el largo plazo.

Distintos estudios epidemiológicos sugieren que la distribución de dicha enfermedad no es uniforme en las distintas poblaciones. Las diferencias sistemáticas y potencialmente evitables, poblaciones o grupos poblacionales en uno o más aspectos de la salud, en términos sociales, económicos, demográficos o geográficos de la salud, se conocen como desigualdades en salud.

En la actualidad se deben considerar varios factores influyentes en el incremento de riesgos de salud bucal, teniendo en cuenta la situación de crisis económica y social atravesada por la pandemia de Covid19 que dio su inicio en el país, en el mes de marzo del año 2020; llevando a la población a acudir a sistemas públicos de salud, incrementando la afluencia de los pacientes para su atención en el servicio del Hospital Odontológico Universitario de la Universidad Nacional de La Plata.

### OBJETIVOS

*Conocer el perfil socio epidemiológico y caracterización de lesiones de caries en los pacientes que asisten a la Asignatura de Operatoria Dental A, perteneciente al Hospital Escuela de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de La Plata, durante el periodo 2022-2023.*

*Determinar la prevalencia, frecuencia, distribución y severidad de lesiones de caries presentes en la cavidad bucal. Determinar la necesidad de tratamiento de la población que concurre a la asignatura.*

### DISEÑO METODOLÓGICO: MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó una investigación no experimental de tipo mixto cualitativo - cuantitativo, descriptivo, transversal sobre los pacientes que concurren a la asignatura de Operatoria Dental A, durante el período comprendido entre los meses de abril 2022 a julio de 2023, obteniendo una muestra probabilística aleatoria simple de n= 200 obtenidos al azar. Como instrumento de recolección de datos se utilizaron los registros únicos desarrollados por los estudiantes regulares de la asignatura, supervisados y validados por el cuerpo de profesores y auxiliares docentes. Se midieron variables socio epidemiológicas demográficas caracterizadas por la edad, el género, la nacionalidad, el lugar de residencia actual. Se cuantificaron las piezas dentarias más afectadas agrupadas por maxilar, sector y realizaron los índices correspondientes CPO, Obturaciones, Exodontias, SIC, necesidad de tratamiento. Como criterios de inclusión se tomaron pacientes que ingresaron a la clínica y fueron atendidos por estudiantes de 4º y 5º año de la carrera, en la asignatura Operatoria Dental A, cursos III, IV y V pertenecientes al Hospital Escuela de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de La Plata, durante el período abril - julio de 2022, que tuvieron la voluntad de participar en el proyecto. El estudio contempla los lineamientos éticos establecidos en Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial (WMA) como así también la Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos de la Organización de las Naciones Unidas para la educación, la ciencia y la cultura (UNESCO) y las Pautas Éticas Internacionales del Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS). La información que se obtenga en el transcurso del estudio será de carácter confidencial. Si en el marco de la investigación, se observa alguna potencial patología no identificada previamente en el individuo participante, el grupo de investigación le ofrecerá los servicios correspondientes del Hospital Odontológico para garantizar la salud del sujeto de investigación.

## RESULTADOS

AÑO	4°	32%
	5°	68%
	TOTAL	100%

Tabla I. Distribución de pacientes atendidos por los estudiantes de Operatoria A.

Del total de los pacientes en la muestra el 68% fue atendido por estudiantes de 5° año curso V, contra el 32% estudiantes de 4° año curso III. Esto se debe al inicio más temprano de los estudiantes más avanzados en la carrera.

GÉNERO	PORCENTAJES
Masculino	26%
Femenino	74%
TOTAL	100%

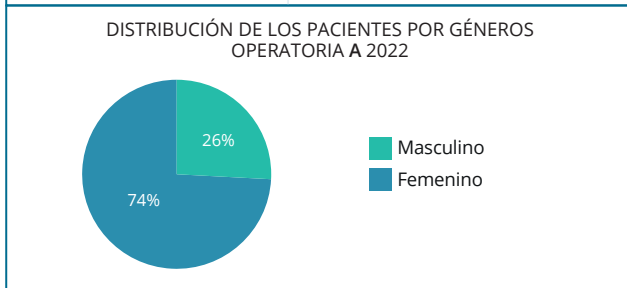


Tabla II. Frecuencia y distribución de géneros pacientes atendidos en Operatoria Dental A, 2022.

La variable género observa una diferencia significativa muy marcada preponderante en género femenino.

Para la variable de edades se agruparon con una amplitud de 5 años, detectando una mínima de 15 años, una máxima de 64 años, rango 49; amplia dispersión. Las medidas de tendencia central mediana de 28 años y moda 27 años. Al agrupar el primer tercio de la muestra (15 a 38 años) estos representan el 66% de las muestras. El 2° tercio de (39 a 50 años) el 27% y el 3° de (51 a 64 años) solo el 8%.

EADES	PORCENTAJE
15 - 20	15%
21 - 26	27%
27 - 32	24%
33 - 38	8%
39 - 44	12%
45 - 50	8%
51 - 56	7%
57 - 62	1%
63 - 68	1%
TOTAL	100%

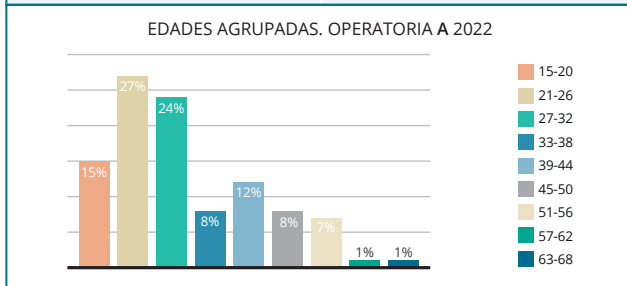
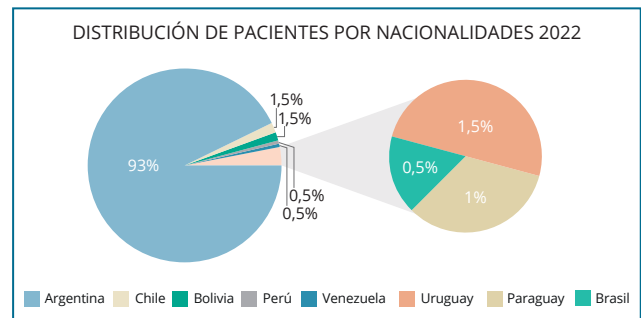


Tabla III. Edades agrupadas por rango.

NACIONALIDAD	PORCENTAJES
Argentina	93%
Chile	2%
Bolivia	2%
Perú	1%
Venezuela	1%
Paraguay	1%
Brasil	1%
Uruguay	2%
TOTAL	100%

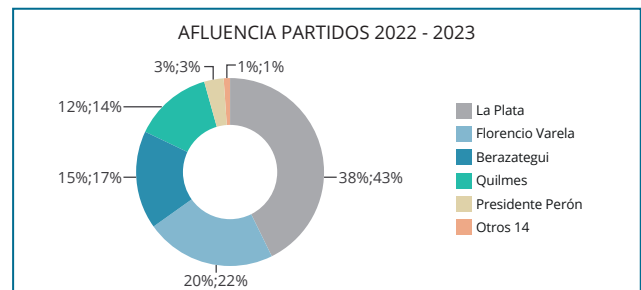
Tabla IV. Nacionalidades.

La nacionalidad de los pacientes es preponderantemente Argentina representando el 93 % de las muestras, se encontraron 2% de las mismas de países limítrofes Chile, Uruguay, Bolivia, y un 1% de Brasil, Paraguay, Perú y Venezuela, no siendo significativas.

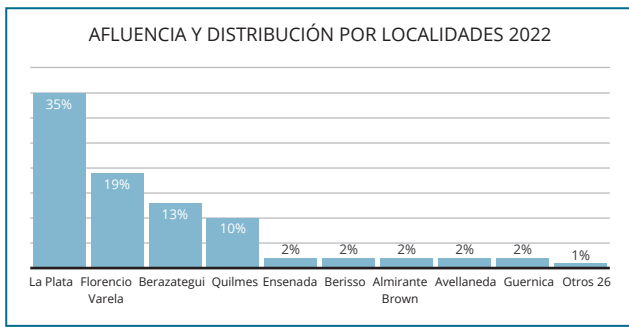


N° DE ORDEN	PARTIDOS	LOCALIDADES	PORCENTAJES
1	La Plata (38%)	La Plata	35%
2		Villa Elvira	1%
3		Los Hornos	1%
4		Abasto	1%
5		City Bell	1%
6	Quilmes (12%)	Ezpeleta	1%
7		San Francisco Solano	1%
8		Bernal	1%
9		Quilmes	10%
10		Villa la Florida	1%
11	Berazategui (15%)	Plátano	1%
12		Berazategui	13%
13		Hudson	1%
14	Brandsen (1%)	Brandsen	1%
15	Almirante Brown (2%)	Burzaco	1%
16		Almirante Brown	2%
17	Avellaneda (2%)	Wilde	1%
18		Avellaneda	2%
19	Bragado (1%)	Bragado	1%
20	Presidente Perón (3%)	Guernica	2%
21		Presidente Perón	1%
22	Necochea (1%)	Necochea	1%
23	Tigre (1%)	Tigre	1%
24	Florencio Varela (20%)	Florencio Varela	19%
25		Villa San Luis	1%
26		Bosques	1%
27	Berisso (2%)	Berisso	2%
28	Lomas de Zamora (1%)	Temperley	1%
29		Lomas de Zamora	1%
30	Chubut (1%)	Tecka	1%
31	Comuna 8 (1%)	Villa Lugano	1%
32	Ensenada (2%)	Ensenada	2%
33	Comuna 1 (1%)	San Telmo	1%
34	Comuna 13 (1%)	Colegiales	1%
35	Merlo (1%)	Ingeniero Acosta	1%

Tabla V.



La afluencia de los pacientes que concurren a la asignatura de Operatoria dental A está representada por un área de influencia dentro de la provincia de Buenos Aires, distribuida en 19 partidos y 35 localidades correspondientes a los mismos. Los partidos más representados son 5 que agrupan el (88%) de los datos y pertenecen a La Plata en un 38% de los casos, seguido en segundo lugar Florencio Varela 20%, tercero Berazategui 15%, cuarto Quilmes 12%, quinto presidente Perón 3% y otros 14 partidos con el 1% - 2% cada uno, no resultando representativo de la muestra.



En relación a las localidades de las 35 que aparecen en la muestra solo 4 representan (77%) primera la ciudad de La Plata 35%, segunda Florencio Varela 19%, tercera Berazategui 13%, cuarta Quilmes 10%, Ensenada, Almirante Brown, Avellaneda y Guernica 2% cada una y otras 26 localidades solo el 1% cada una.

	PROMEDIO	DESVIÓ ESTÁNDAR	MÁXIMO	MÍNIMO	VARIANZA	RANGO
Cariados	7,49	4,16	22	1	17,19	21
Perdidos	3,9	4,29	20	0	18,27	20
Obturados	2,19	2,79	19	0	7,72	19
<b>Total Pacientes</b>	200					
<b>Total Promedio CPO</b>	13,58					

Tabla VI. CPO Pacientes Operatoria Dental A 2022.

Al realizar el análisis de los datos de los odontogramas e historias clínicas se valora el valor promedio del CPO grupal o colectivo (C+P+O/ cantidad de pacientes) fue de 13,58 severidad excesivamente alto. El componente mayor del índice fueron los dientes cariados, seguido por los perdidos y último los obturados. Índice de caries (Nº de caries/ cantidad de pacientes) fue de 7,49. Índice de obturaciones (Nº de restauraciones realizadas / cantidad de pacientes) fue de 2,19. Índice de exodoncias (Nº de exodoncias / cantidad de pacientes) fue de 3,9.

MUY BAJO	BAJO	MODERADO	ALTO	MUY ALTO
0 a 1,1	1,2 a 2,6	2,7 a 4,4	4,5 a 6,5	mayor a 6,6

Referencia de Índice CPO.

MUJERES						
	PROMEDIO	DESVIÓ ESTÁNDAR	MÁXIMO	MÍNIMO	VARIANZA	RANGO
Cariados	7,70	4,14	22	1	17,09	21
Perdidos	5,01	5,03	20	0	25,22	20
Obturados	2,71	2,87	19	0	8,22	19
<b>Total Pacientes</b>	279					
<b>Total CPO</b>	15,43					

Tabla VII. Índice CPO distribuido en género masculino - femenino 2022.

HOMBRES						
	PROMEDIO	DESVIÓ ESTÁNDAR	MÁXIMO	MÍNIMO	VARIANZA	RANGO
Cariados	7,07	4,17	21	1	17,27	20
Perdidos	4,29	4,40	18	0	19,20	18
Obturados	2,45	3,05	16	0	9,22	16
<b>Total Pacientes</b>	121					
<b>Total CPO</b>	13,81					

Tabla VII. Índice CPO distribuido en género masculino - femenino 2022.

Cuando dividimos el CPO por género masculino el CPO promedio fue de 13,81. Índice de caries 7,07. Índice de obturaciones 2,45. El CPO promedio femenino fue de 15,43. Índice de caries 7,70. Índice de obturaciones 2,71. El grupo femenino obtiene los valores más altos en todas las mediciones.

ÍNDICE DE CUIDADOS "CARE INDEX"
19

Tabla VIII. Índice de cuidados. Care Index.

Referencia: Es el porcentaje de los dientes obturados por cien sobre el total del CPO. Muestra los cuidados restauradores a la que la población ha estado expuesta

ÍNDICE DE NECESIDAD DE TRATAMIENTO
77

Tabla IX. Índice de necesidad de tratamiento.

ÍNDICES SIC "SIGNIFICANT CARIES INDEX"
22

Tabla X. Índice SIC "Significant Caries Index".

Referencia: Este índice permite focalizar los datos de las poblaciones más afectadas y brindar la ayuda necesaria a la población.

Maxilar	62%
Mandíbula	38%
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>
Sector Anterior	26%
Sector Medio	24%
Sector Posterior	50%
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>
Antero Superior	23%
Medio Superior	14%
Postero Superior	24%
Antero Inferior	4%
Medio Inferior	12%
Postero Inferior	23%
<b>TOTAL</b>	<b>TOTAL</b>

Tabla XI. Frecuencia y distribución de piezas dentarias cariadas agrupadas por maxilar y por sectores.

Al observar la frecuencia y distribución de las piezas dentarias que presentan caries determinamos que el mayor porcentaje de severidad se encuentra en el maxilar superior, siendo el sector posterior es el más afectado, seguido anterior y por último el sector medio. Cuando sub dividimos las categorías por sector y maxilar se mantiene primero el postero superior, seguido del postero inferior y antero superior en igualdad porcentuales, los sectores medios no se observan diferencias significativas entre los superiores e inferiores, el sector antero inferior es el menos afectado por lesiones de caries siendo el último de los sectores. Al observar las piezas individualmente se ubica en 1º orden la pieza Nº 26, 2º 47, 3º 37- 17, 4º 16 representando el 5.9 - 5.0 % de los casos. Las piezas Nº 43, 42 alcanzaron el 0.4% - 0.5% del total de las muestras.

## CONCLUSIONES

Es sumamente importante la conformación de estudios sobre perfiles socio epidemiológicos para el desarrollo de planes de tratamiento y la resolución de problemas concretos de la salud oral de la población, en zona de influencia. Los pacientes que asisten a la a la asignatura de Operatoria Dental A, perteneciente al Hospital Escuela de La Facultad de Odontología de la UNLP; se caracterizan por ser pacientes adultos jóvenes mayoritariamente de percepción de género femenino; argentinos, residentes de la Provincia de Buenos Aires, en conglomerados urbanos de partidos aledaños con una distancia promedio de 90 minutos de traslado. En relación a las características de su estado bucal se observa un altísimo componente de caries, índice de exodoncias moderado y bajo índice de obturaciones lo que marca una alta necesidad de educación y atención odontológica en la población. El maxilar más afectado fue el maxilar superior siendo el sector posterior el más afectado, seguido por el anterior y por último el sector medio. Cuando sub dividimos las categorías por sector y maxilar se mantiene primero el postero superior, seguido del postero inferior y antero superior en igualdad porcentuales, los sectores medios no se observan diferencias significativas entre los superiores e inferiores, el sector antero

inferior es el menos afectado por lesiones de caries siendo el último de los sectores. Al observar las piezas individualmente se ubica en 1º orden la pieza N° 26, 2º 47, 3º 37- 17, 4º 16 representando el 5.9 – 5.0 % de los casos. Las piezas N° 43, 42 alcanzaron el 0.4% - 0.5% del total de las muestras.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Medina Solís, Cario Eduardo; (2006); "Desigualdades socioeconómicas en salud bucal: caries dental en niños de seis a doce años de edad"; *Revista de investigación clínica Scielo*.
2. Mazzeo, D. M. A., Silingo, M. C., Papasodaro, J., Perdomo Sturniolo, I. L., & Tomaghelli, E. R. (2020). Afluencia y distribución de los pacientes que concurren a las PPS Hospital Escuela de la Facultad de Odontología 2019-2020. In *IV Jornadas de Actualización en Prácticas Odontológicas Integradas PPS-SEPOI (La Plata, 7 de julio de 2020)*.
3. K.M. Martínez Pérez, A. Monjarás Ávila, N. Patiño Marín, Juan Pablo Loyola Rodríguez, P. B Mandeville, C. Medina Solís, A. Islas Márquez. Estudio epidemiológico sobre caries dental y necesidades de tratamiento en escolares de 6 a 12 años de edad de San Luis Potosí. *Revista de investigación clínica, ISSN 0034-8376, Vol. 62, N°. 3 (MAY-JUN), 2010, págs. 206-213.*
4. Ricardo, M., Crimaldi, D. N., Paleo, M. A. C., Obiols, C. I., Armendano, A. S., Rasse, J. N., ... & Tomaghelli, E. R. (2018). Descripción de variables epidemiológicas, perfil, frecuencia y distribución de atención de pacientes en el área de prácticas programadas del SEPOI. In *III Jornadas de Actualización en Prácticas Odontológicas Integradas SEPOI-PPS (La Plata, 2018)*.
5. Lizeth Montserrat Arrieta-Vargas, Sergio Paredes-Solís, § Miguel Flores-Moreno, Norma Samanta Romero-Castro, Neil Andersson. Prevalencia de caries y factores asociados: estudio transversal en estudiantes de preparatoria de Chilpancingo, Guerrero, México. Centro de Salud «Dr. Ramón Carreto Leyva». Servicios Estatales de Salud. Centro de Investigación de Enfermedades Tropicales, Universidad Autónoma de Guerrero. Unidad Académica de Odontología, Universidad Autónoma de Guerrero. CIET-PRAM, Department of Family Medicine, McGill University, Montreal, Canada. *Revista Odontológica Mexicana. Vol. 23, Núm. 1 enero - marzo 2019 pp 31-41*
6. Tomaghelli, Emanuel Ricardo; Perdomo Sturniolo, Ivana Lorena; Silingo, Mariana; Papasodaro, Jimena. Estudio epidemiológico sobre frecuencia de prácticas odontológicas realizadas en el Servicio de Prácticas Odontológicas Integradas durante el segundo cuatrimestre del año 2014. 2015; p 184. <http://hdl.handle.net/10915/49608>.

# Análisis de hábitos de estudio y su relación con el rendimiento académico en estudiantes universitarios.

Analysis of study habits and their relationship with academic performance in university students.

## RESUMEN

IIES (Instituto de Investigaciones en Educación Superior)  
Facultad de Odontología - UNLP  
Calle 50 e/ Av. 1 y 115 La Plata (1900).  
Bs. As. Argentina  
roxanabasal@gmail.com  
Financiamiento: Universidad Nacional de La Plata

**Autores:** Basal, RL; Píloni LS; Bander, MP; Paleo, MA; Suarez, S; Serrano, VC; Degaetano, S; Dorati, P; Astudillo, L.

El presente trabajo se realizó con el objetivo de explorar los hábitos de estudio y su relación con el proceso de aprendizaje en alumnos universitarios. La muestra estuvo representada por 107 estudiantes cuyas edades no superan los 24 años, a quienes se les aplicó un formulario de preguntas sobre hábitos de estudio. El instrumento estuvo comprendido por *El Inventario de Hábitos de Estudio* de Fernández Pozar. Los alumnos respondieron las preguntas a través de la herramienta de Formulario de Google, cuyo resultado fue calificado según las normas correspondientes a las escalas I y II del mencionado formulario: Mal, No Satisfactorio, Normal, Bien, Excelente. Seguidamente se incorporó a los datos anteriores, el resultado del rendimiento académico: LIBRE, REGULAR, PROMOVIDO, de cada uno de los alumnos, y se analizaron los datos estadísticamente. Se realizó análisis estadístico de independencia de los factores y análisis de correlación, mediante los p-valores de los tests Gamma y Tau de Kendall. Se puede concluir que no hubo una asociación entre el rendimiento académico y los factores ambientales de estudio, mientras que se encontró asociación positiva con los referentes a la planificación de estudio.

**PALABRAS CLAVE:** HÁBITOS DE ESTUDIO. ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS. RENDIMIENTO ACADÉMICO.

## SUMMARY

The present work was carried out with the objective of exploring study habits and their relationship with the learning process in university students. The sample was represented by 107 students whose ages did not exceed 24 years, to whom a question form on study habits was applied. The instrument was comprised of the Fernandez Pozar *Study Habits Inventory*. The students answered the questions through the Google Form tool, the result of which was qualified according to the norms corresponding to scales I and II of the aforementioned form: Bad, Not Satisfactory, Normal, Good, Excellent. Next, the result of the academic performance: FREE, REGULAR, PROMOTED, of each one of the students, was incorporated into the previous data, and the data was statistically analyzed. A statistical analysis of the independence of the factors and a correlation analysis were performed, using the p-values of the Gamma and Tau Kendall tests. It can be concluded that there was no association between academic performance and environmental study factors, while a positive association was found with those referring to study planning.

**KEYWORDS:** STUDY HABITS. UNIVERSITY STUDENTS. ACADEMIC PERFORMANCE.

## INTRODUCCIÓN

En el proceso dual enseñanza-aprendizaje, y especialmente en el ámbito universitario, el rol del aprendiz es central, especialmente concibiendo al paradigma de lineamientos constructivos como el que favorece la asimilación de saberes sólidos. Sin embargo, los factores que inciden sobre dicho proceso representan una de las cuestiones más debatidas permanentemente.<sup>1</sup>

Los conocimientos incorporados consistentemente dotan a los futuros profesionales de competencias que les facilita navegar por las demandas propias del avance de sus carreras universitarias, pero también de las actuales provenientes de la sociedad

Ante el progreso de avances científicos y tecnológicos, el estudio es una práctica de toda la vida, motivo por el cual los individuos requieren eficacia y eficiencia para autorregularlo. Tal dominio incluye la capacidad de poder supervisar sus propios logros cognoscitivos, así como de la toma de decisiones estratégicas para asegurar resultados productivos favorables. Además, los estudiantes necesitan supervisar sus estados de motivación y desarrollar mecanismos emocionales frente a la tensión y ansiedad.<sup>2,3</sup>



La formación continua y autónoma de la educación universitaria posee un papel preponderante para el crecimiento integral del futuro profesional, sin embargo, para que ello sea posible impera la necesidad de desarrollar competencias destinadas a saber, saber hacer, saber ser y saber estar, tal como se plantea en la Declaración de Bolonia y en otros documentos. Se revela así, una importante preocupación por la calidad de los aprendizajes del estudiante universitario y por su formación integral; en este sentido se han analizado factores relacionados con aspectos externos, como el tiempo dedicado al estudio<sup>4</sup>, la realización de actividades extracurriculares<sup>5,6</sup> y la influencia de factores contextuales y ambientales<sup>7</sup>. También ha sido estudiada la relevancia de factores internos, como variables de personalidad y factores vinculados con la forma de aprender del estudiante como los enfoques de aprendizaje, las estrategias de aprendizaje o los aspectos motivacionales que le condicionan<sup>8</sup>.

Siguiendo con el análisis de los factores que inciden en el correcto proceso de aprendizaje surge que una de las principales razones por la que los estudiantes presentan dificultades, es la falta de implementación de hábitos de estudio adecuados. Aprender a estudiar constituye un verdadero ejercicio metacognitivo, en el cual se deben activar capacidades personales que favorezcan los procesos de conocer, comprender, analizar, sintetizar y aplicar aquellos datos, métodos, principios, teorías que ayuden al sujeto en sus estudios.<sup>9</sup>

Durante el proceso de aprender, incorporar y trabajar sobre los hábitos de estudio, puede ser un camino que conduzca a un aprendizaje significativo, a través del cual un nuevo conocimiento se relaciona de manera no arbitraria y sustantiva con la estructura cognitiva de la persona que aprende. La construcción de conocimientos es considerada un mecanismo humano que se encarga de la adquisición y almacenamiento de ideas e información representadas en cualquier campo de conocimiento.<sup>10</sup>

## OBJETIVOS

*Explorar los hábitos de estudio y su relación con el proceso de aprendizaje en alumnos universitarios.*

## MATERIALES Y MÉTODO

El desarrollo metodológico fue realizado en dos etapas, de las cuales la primera consistió en una consulta a alumnos sobre sus hábitos de estudio, en tanto en la segunda se tuvo en cuenta el resultado del desempeño académico.

La muestra estuvo representada por 107 estudiantes de cuyas edades no superan los 24 años, a quienes se les aplicó una un formulario de preguntas sobre hábitos de estudio.

El instrumento estuvo comprendido por El Inventario de Hábitos de Estudio (IHE) de Pozar<sup>11</sup>, el cual consiste en un conjunto de preguntas para la evaluación de los hábitos de estudio de los estudiantes. Aprecia la forma y las condiciones en que el estudiante realiza sus tareas y los fallos que limitan su eficacia en el estudio.

El inventario de Pozar consta de 90 elementos organizados en once factores, distribuidos por escalas de la siguiente manera:

**Escala I.** Condiciones ambientales de estudio: cuenta con 18 elementos que recopilan los condicionamientos del ambiente que rodea al estudiante, como son los personales, el ambiente físico, el comportamiento académico y el rendimiento.

**Escala II.** Planificación del estudio: identifica doce elementos que indagan sobre la planificación del estudio. Incluye horarios de todas las actividades en los cuales se contemplan espacios de descanso y la organización de los materiales y elementos necesarios para el estudio.

**Escala III.** Utilización de materiales: a través de 15 elementos, establece el manejo de libros, de la lectura y de los resúmenes.

**Escala IV.** Asimilación de contenidos: consta de dos factores y 15 elementos para determinar el grado de memorización y la personalización, que hace referencia al trabajo personal y en equipo.<sup>12</sup>

Este instrumento se orienta a un triple objetivo:

- Diagnosticar la naturaleza y grado de los hábitos de estudio de los alumnos.
- Pronosticar la incidencia de los hábitos de estudio en el aprendizaje.
- Actuar sobre los hábitos de estudio de los alumnos, de manera tal que se corrijan los inadecuados y se adquieran y consoliden los apropiados.<sup>12</sup>

Los alumnos respondieron las preguntas a través de la herramienta de Formulario de Google, cuyo resultado fue calificado según las normas correspondientes con relación a las escalas I (Condiciones ambientales) y II (Planificación de estudio) del mencionado formulario.

Seguidamente se incorporó a los datos anteriores, el resultado del rendimiento académico de cada uno de los alumnos, y se analizaron los datos estadísticamente.

Se realizó análisis estadístico de independencia de los factores y análisis de correlación, mediante los p-valores de los tests gamma y tau de Kendall. Las estimaciones puntuales de las medidas de asociación y sus correspondientes intervalos de confianza fueron a nivel 95%. Los datos fueron organizados en una tabla de contingencia con frecuencias marginales aleatorias y factores ordinales, en donde el factor 1 fue la calificación obtenida de la encuesta:

Mal < No Satisfactorio < Normal < Bien < Excelente, mientras que el valor 2 correspondió al resultado de la cursada: LIBRE < REGULAR < PROMOVIDO.

El test de Kendall se aplicó por estar basado en el número de concordancias, discordancias y empates entre pares de casos. Un par es concordante si los valores de ambas variables para un caso son menores/mayores que los valores correspondientes para el otro caso, y discordante si ocurre lo contrario.<sup>13</sup>

Se consideró un test con  $H_0$ , cuando las variables son independientes y alternativa  $H_A$ , si las variables son dependientes. Se obtuvo un *p\_valor*: 0.4976625 lo que nos dice que no hay evidencia suficiente para considerar las variables como dependientes (no se puede rechazar  $H_0$ ).

Además, fue realizada la prueba Gamma de Goodman y Kruskal, cuya medida de asociación del mismo modo se basa en pares concordantes y discordantes y toma valores entre -1 y 1. El valor 0 se alcanza en caso de que las variables sean independientes (la afirmación recíproca no es cierta) y la asociación es tanto mayor cuanto más se aproxima gamma a -1 ó a 1.

## RESULTADOS

**Escala I:** los datos obtenidos del Factor 1 y Factor 2, se ven reflejados en la tabla 1 y gráfico 1.

FACTOR 1	FACTOR 2		
	LIBRE	REGULAR	PROMOVIDO
Mal	0	4	1
No satisfactorio	7	14	3
Normal	7	42	5
Bien	5	9	2
Excelente	0	5	3

**Tabla 1.** Se observa calificaciones obtenidas en la Escala I y el rendimiento académico de los alumnos.



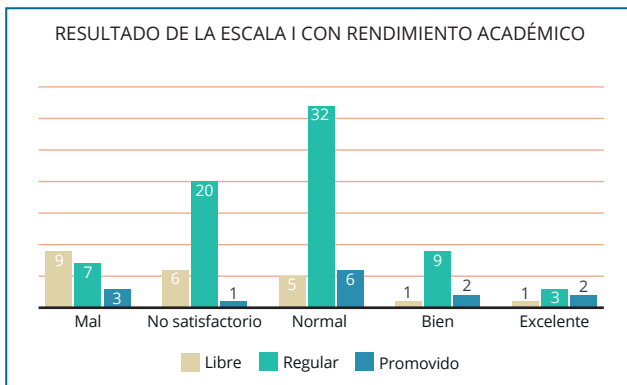


Gráfico 1. Se observa la relación entre las calificaciones obtenidas en la Escala I y el rendimiento académico de los alumnos.

El análisis estadístico arrojó los siguientes resultados: El p-valor obtenido en el test Kendall es 0.3574 por lo que no se rechaza la hipótesis nula es decir no se puede afirmar que los datos son dependientes. El p-valor en la prueba Gamma de Goodman y Kruskal dio un valor 0.4948 lo que nos dice que no hay evidencia suficiente para considerar las variables como dependientes. Conclusión de los test correspondientes a la escala 1: de los test realizados se puede concluir que no se puede considerar que hay una asociación significativa entre ambos factores.

**Escala II:** los datos obtenidos del Factor 1 y Factor 2, se ven reflejados en la tabla 2 y gráfico 2.

FACTOR 1	FACTOR 2		
	LIBRE	REGULAR	PROMOVIDO
Mal	9	7	3
No satisfactorio	6	20	1
Normal	5	32	6
Bien	1	9	2
Excelente	1	3	2

Tabla II. Se observa calificaciones obtenidas en la Escala II y el rendimiento académico de los alumnos.

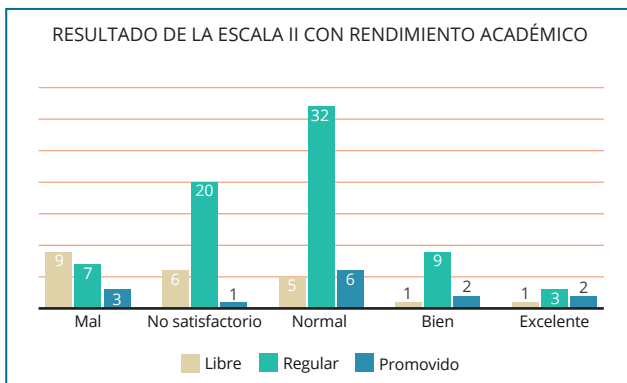


Gráfico 2. Se observa la relación entre las calificaciones obtenidas en la Escala II y el rendimiento académico de los alumnos.

El análisis estadístico arrojó los siguientes resultados: El test de Kendall dio un p-valor dio un valor 0.011 lo que nos dice que hay evidencia suficiente para considerar las variables como dependientes (se rechaza H<sub>0</sub>). El test Gamma de Goodman y Kruskal obtuvo un El p-valor dio un valor 0.007 lo que nos dice que podemos considerar a las variables como dependientes. Conclusión: de los test correspondientes a la escala 2: De los test realizados se puede concluir que hay una asociación positiva significativa a nivel 0.05 entre ambos factores.

## DISCUSIÓN

Nuestros resultados difieren de Torres, en cuyos estudios aprecia una asociación positiva entre las condiciones ambientales de estudio y el rendimiento académico.<sup>14</sup>

## CONCLUSIÓN FINAL

A partir de los datos obtenidos en el presente trabajo de investigación sobre los hábitos de estudio en la muestra descrita en la metodología se puede concluir que no hubo una asociación entre el rendimiento académico y el los factores ambientales de estudio, mientras que sí se encontró asociación positiva cuando se vincularon los datos de rendimiento académico con los referentes a la planificación de estudio.

## BIBLIOGRAFÍA

- 1- Biggs, J.B. *Calidad del aprendizaje universitario*. Madrid. Nancea. 2005
- 2- Steffens, Karl, "Self-Regulated Learning in Technology-Enhanced Learning Environments: Lessons of a European peer review", *European Journal of Education*, 2006 vol. 41, núm. 3-4, pp. 353-379.
- 3- Proyecto TELEPEERS 2010, "Self-Regulated Learning in Technology Enhanced Learning Environments at University Level: A peer review", en: Proyecto TELEPEERS 2010.
- 4- Plant, E. Ashby, K. Anders Ericsson, Len Hill y Kia Asberg , "Why Study Time does not Predict Grade Point Average across College Students: Implications of deliberate practice for academic performance", *Contemporary Educational Psychology*, 2005 vol. 30, num. 1, pp. 96-116.
- 5- Cheung, Chau-Kiu y Siu-Tong Kwok. "Activities and Academic Achievement among College Students", *The Journal of Genetic Psychology*, 1998. vol. 159, num. 2, pp. 147-162.
- 6- Rosario, Pedro, Julio Gonzalez - Pienda, José Carlos Nunez y Rosa Mourao (a), "Mejora del proceso de estudio y aprendizaje mediante la promoción de los procesos de autorregulación en estudiantes de enseñanza primaria y secundaria", *Revista de Psicología y Educación*, 2005. vol. 1, num. 2, pp. 51-68.
- 7- Perez, María Victoria, Alejandro Diaz y Eugenia Vinet (2005), "Características psicológicas de adolescentes pertenecientes a comunidades educativas vulnerables", *Psicothema*, vol. 17, num. 1, pp. 37-42.
- 8- Díaz Mujica, Alejandro, Pérez Villalobos, María Victoria, González-Pienda, Julio Antonio, & Núñez Pérez, José Carlos. *Impacto de un entrenamiento en aprendizaje autorregulado en estudiantes universitarios*. Perfiles educativos, 2017 39 (157), 87-104.
- 9- Álvarez, J., Carrión, J., & Casanova, P. *Programa Autoaplicado para el Control de la Ansiedad ante los Exámenes*. (U. d. Almería, Ed.) Andes U.D. Determinantes de la deserción. Bogotá. 2014.
- 10- Moreira, M., Caballero, M., & Rodríguez, M.L. (). *Actas del Encuentro Internacional sobre el Aprendizaje Significativo*. 1997. págs. 19-44.
- 11- Pozar F. *Manual Inventario de Hábitos de Estudio*. Novena ed. Madrid, España: Tea Ediciones S.A.; 2002.
- 12- Torres M, Tolosa I, Urrea C, Monsalve A. *Inventario de hábitos de estudio en una clase para toma de decisiones de estudiantes de fisioterapia*. *Rev. Cienc. Salud*; 2009. 7 (3): 57-68.
- 13- Agresti, A. *An Introduction to Categorical Data Analysis 2nd Edition*. Wiley- Interscience. 2007.
- 14- TORRES, Terry; ELIANA, Lizeth. *Hábitos de estudio y autoeficacia percibida en estudiantes universitarios, con y sin riesgo académico*. 2008.

# Riesgo de prediabetes y diabetes en pacientes concurrentes a la asignatura Periodoncia A, FOLP-UNLP.

Risk of prediabetes and diabetes in patients attending the Periodontics A department at FOLP-UNLP.

## RESUMEN

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

**Autores:** Caride, F; Rodríguez, C. N; Yanutan, N. C;  
Palau, J. P.; Piccinelli, A.; Candotti, A.

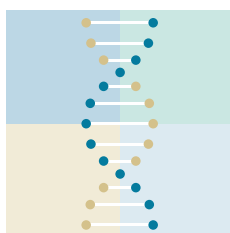
El presente estudio tiene como objetivo general establecer la relación que existe entre la prediabetes, diabetes no diagnosticadas, y la enfermedad periodontal en pacientes que concurren a la consulta en la Asignatura Periodoncia "A" de la FOLP-UNLP, durante el bienio 2023-2024. El proyecto aporta evidencia científica a la actividad clínica a través de la propuesta de aplicación de un protocolo de detección de diabetes y prediabetes no conocidas por el paciente con enfermedades gingivo-periodontales. Asimismo, establece la correlación de la prevalencia y severidad de la enfermedad periodontal entre los pacientes sanos, con prediabetes y diabetes en la población objeto de estudio. Se llevará a cabo un estudio observacional transversal descriptivo y analítico mediante: - *Examen Periodontal Completo con registro en las Historias Clínicas utilizadas en la Asignatura (Integrada y Anexo Periodontal) y estudio radiográfico determinándose el diagnóstico periodontal.* - *Cuestionario FindRisc.* - *Detección ambulatoria de hemoglobina glicosilada (HbA1c).* Para el análisis de los datos se utilizarán los siguientes métodos: *Score30, prueba exacta de Fisher, ANOVA y Chi Cuadrado.* El Proyecto cuenta con un dictamen favorable del Comité de Bioética de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de La Plata respecto de los aspectos éticos.

**PALABRAS CLAVE:** PREDIABETES. DIABETES. ENFERMEDAD PERIODONTAL.

## SUMMARY

The general objective of this study is to establish the relationship that exists between prediabetes, undiagnosed diabetes, and periodontal disease in patients who attend the consultation at Periodontal "A" Department of the FOLP-UNLP, during the 2023-2024 biennium. The project provides scientific evidence to clinical activity through the proposal to apply a protocol for detecting diabetes and prediabetes not known to the patient with gingival-periodontal diseases. Likewise, it establishes the correlation of the prevalence and severity of periodontal disease among healthy patients, with prediabetes and diabetes in the population under study. A descriptive and analytical cross-sectional observational study will be carried out through: - *Complete Periodontal Examination with registration in the Medical Records used in the Subject (Integrated and Periodontal Annex) and radiographic study determining the periodontal diagnosis.* - *FindRisc questionnaire.* - *Ambulatory detection of glycosylated hemoglobin (HbA1c).* The following methods will be used to analyze the data: *Score30, Fisher's exact test, ANOVA and Chi Square.* The Project has a favorable opinion from the Bioethics Committee of the Faculty of Dentistry of the National University of La Plata regarding ethical aspects.

**KEYWORDS:** PREDIABETES. DIABETES. PERIODONTAL DISEASE.



## INTRODUCCIÓN

Existe evidencia científica que en personas con Diabetes Mellitus (DM) el riesgo de padecer Periodontitis aumenta 2 o 3 veces en comparación con aquellas que no padecen dicha enfermedad; además, se ha encontrado que el nivel glucémico es determinante para establecer el riesgo.<sup>1</sup> Los estudios de cohorte entre personas con DM muestran niveles de HbA1C (hemoglobina glicosilada) significativamente más altos en pacientes con periodontitis y demuestran una relación bidireccional.

La Periodontitis es una enfermedad inflamatoria crónica iniciada por la acumulación de un biofilm patológico por encima y por debajo del margen gingival (encía), y dentro del cual la disbiosis microbiana conduce a una respuesta inflamatoria crónica no resolutive y destructiva.<sup>2</sup>

La DM puede definirse como una enfermedad crónica e irreversible del metabolismo, en la que se produce un exceso de glucosa o azúcar en la sangre y en orina, debido a una disminución de la secreción de la hormona insulina o a una deficiencia de su acción. El páncreas no produce suficiente insulina o el organismo no utiliza eficazmente la insulina que produce.<sup>3</sup> Los efectos adversos de la DM en la salud periodontal han sido ampliamente discutidos durante muchas décadas. La literatura previa sugiere un vínculo significativo entre las dos enfermedades: la DM se asocia con una mayor incidencia y severidad de la periodontitis. A su vez, la periodontitis severa puede contribuir a un control glucémico más deficiente, al desarrollo de complicaciones en las personas con DM<sup>4,5</sup> y al inicio de la DM en individuos previamente normogluicémicos.<sup>6</sup>

En 2018, la American Diabetes Association (ADA), distinguió tres tipos de diabetes: tipo 1, tipo 2 y diabetes gestacional.

### Prediabetes

Algunas personas tienen niveles de glucosa que no cumplen con los criterios para la Diabetes, pero son demasiado altos para ser considerados normales. Los miembros de este grupo tienen una condición llamada "Prediabetes", un término que abarca tanto la Glucosa Alterada en Ayunas (GAA) como Alteración de la Tolerancia a la Glucosa (ATG). Estos pacientes suelen ser normogluicémicos, pero muestran niveles elevados de glucosa en sangre bajo ciertas condiciones. Las personas cuya hiperglucemia se limita a los períodos de ayuno tienen una GAA, mientras que aquellas cuya hiperglucemia se produce después de una carga de glucosa tienen una Tolerancia a la Glucosa Disminuida (TAD). Tanto la GAA como la TAD son predictores sólidos para el desarrollo futuro de la Diabetes tipo 2. Además, la ATG es un factor predictivo significativo de infarto de miocardio y accidente cerebrovascular.

La Prediabetes, ya sea GAA, ATG o niveles de HbA1c de 5.7 a 6.4%, es una condición actualmente relevante, ya que existe evidencia de que es un predictor fuerte para el desarrollo futuro de DM. Los datos sobre los niveles de glucosa en ayunas de los estudios epidemiológicos y las encuestas en 370 países con aproximadamente 2,7 millones de participantes informaron una clara tendencia mundial hacia el aumento de los niveles de glucemia desde 1980. La Federación Internacional de Diabetes (FID) en su Atlas de Diabetes de 2017 ha proyectado que en 2045 el número de personas con ATG, entre 20 y 79 años, aumentará a 587 millones, o el 8.3% de la población adulta. Las implicancias para la salud de este aumento son importantes, ya que la Prediabetes en sí no solo se asocia con el desarrollo de la Diabetes, sino que también se asocia con una mayor frecuencia de complicaciones cardiovasculares, renales o neurológicas.

A pesar de la clara asociación entre la periodontitis severa como un factor de riesgo significativo para el desarrollo de Diabetes en sujetos previamente no diabéticos, la posible asociación entre la Periodontitis y la Prediabetes o Estados de Prediabetes aún no se ha dilucidado, aunque varios estudios transversales han informado una asociación significativa.<sup>7</sup>

## OBJETIVOS

### General:

*Establecer la relación que existe entre la prediabetes, diabetes no diagnosticadas, y la enfermedad periodontal en pacientes que concurren a la consulta en la Asignatura Periodoncia "A" de la FOLP-UNLP, durante el bienio 2023-2024.*

### Específicos:

- Diagnosticar enfermedades gingivoperiodontales en la población mencionada.
- Establecer el diagnóstico de Diabetes o Prediabetes.
- Correlacionar la prevalencia y severidad de la Enfermedad Periodontal entre los pacientes sanos, con Prediabetes y Diabetes.

## MATERIALES Y MÉTODO

### Muestra:

Pacientes que acudan a la consulta en la Asignatura Periodoncia "A" de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de La Plata durante los años 2023-24, que cumplan con los criterios de inclusión y hayan firmado el consentimiento informado para este estudio. El número de casos presentados en la clínica durante el período de estudio determinará el tamaño de la muestra. En este sentido, se seleccionará una muestra no inferior a 150 pacientes conforme a los siguientes criterios:

#### - De inclusión:

- Pacientes de 18 a 65 años que reciban atención en la clínica de la Asignatura Periodoncia "A" de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de La Plata.
- Pacientes sin antecedentes de Diabetes o Prediabetes.

#### - De exclusión:

- Menores de 18 años.
- Mayores de 65 años.
- Pacientes diagnosticados con Diabetes.
- Embarazadas.
- Pacientes inmunosuprimidos.
- Pacientes fumadores.

### Diseño de la investigación:

Se llevará a cabo un estudio observacional transversal descriptivo y analítico. Las variables a considerar son: las diferentes respuestas a las pruebas diagnósticas (Exámen periodontal, Cuestionario Findrisc, y Medición de Hemoglobina glicosilada) y la correlación entre Enfermedades Gingivo-Periodontales, Prediabetes y Diabetes. La determinación ambulatoria de HbA1C mediante un dispositivo portátil, mejora la capacidad de detección para discriminar entre los estados de Salud y Prediabetes / Diabetes.<sup>8</sup>

### Protocolo de examen:

1. Los pacientes que ingresen a las clínicas de la Facultad de Odontología de la UNLP, Asignatura Periodoncia A para su tratamiento periodontal, recibirán Examen Periodontal Completo con registro en las Historias Clínicas utilizadas en la Asignatura (Integrada y Anexo Periodontal) y estudio radiográfico determinándose el diagnóstico periodontal. Para el diagnóstico de Periodontitis se tomará en cuenta una clasificación recientemente publicada basada en estadios y grados.<sup>2</sup>

#### Estadios:

- Estadio I: periodontitis inicial.
- Estadio II: periodontitis moderada.
- Estadio III: periodontitis severa con potencial para la pérdida de dientes.

- Estadio IV: periodontitis severa con potencial para la pérdida de dientes y necesidad de rehabilitación compleja.

#### Grados:

- Grado A: ritmo lento de progresión. Glucemia normal.
- Grado B: ritmo moderado de progresión. HbA1c < 7% en paciente con diabetes.
- Grado C: ritmo rápido de progresión. HbA1c  $\geq$  7% en paciente con diabetes.

#### Extensión y distribución:

- Localizada.
- Generalizada.

2. A todos los pacientes que cumplan con los requisitos de inclusión se les brindará información acerca del estudio y se los invitará a participar de la investigación mediante un Documento de Consentimiento.

3. Todos los pacientes que hayan recibido información sobre la investigación y que hayan firmado el consentimiento informado realizarán el Cuestionario FindRisc que se basa en ocho preguntas clave con un puntaje diferenciado según las respuestas: cuanto mayor sea el resultado, mayor es el riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 en los siguientes diez años. (Fig.1)

#### Componentes individuales del cuestionario FindRisc:

- Edad.
- Índice de masa corporal (IMC).
- Circunferencia de la cintura.
- Actividad física.
- Consumo de vegetales.
- Medicación para hipertensión.
- Antecedentes de hiperglucemia.
- Antecedentes de DM familiar.

**Estudio: "Evaluación del riesgo de padecer diabetes o prediabetes no conocidas y su relación con afecciones periodontales, en pacientes que concurren a la Asignatura Periodoncia A de la UNLP"**

**Cuestionario de Riesgo de Diabetes tipo 2 (FindRisc)**

Complete la edad de la persona. Luego marque la alternativa elegida de cada pregunta y sume los puntajes.

1. Edad años

Menos de 45 años	0 p.
45-55 años	2 p.
55-64 años	3 p.
Mayor de 64 años	4 p.

2. Índice de masa corporal kg/m<sup>2</sup>

Menor de 25 kg/m <sup>2</sup>	0 p.
25-30 kg/m <sup>2</sup>	1 p.
Mayor de 30 kg/m <sup>2</sup>	3 p.

3. Circunferencia de la cintura (medido a la altura del ombligo)

Hombre	Mujer	
Menos de 94 cm	Menos de 80 cm	0 p.
94-102 cm	80-88 cm	3 p.
Más de 102 cm	Más de 88 cm	4 p.

4. ¿Hace actividad física? Por lo menos 30 Minutos todos los días, en el trabajo o en su tiempo libre, incluyendo la actividad cotidiana.

SI	0 p.
NO	2 p.

5. ¿Con qué frecuencia consume vegetales, fruta y hortalizas?

Todos los días	0 p.
No todos los días	1 p.

6. ¿Toma medicación para controlar la presión arterial?

No	0 p.
SI	2 p.

7. ¿Le encontraron Hipertensión en un examen médico, durante una enfermedad o durante un embarazo?

No	0 p.
SI	5 p.

8. ¿Le diagnosticaron diabetes tipo 1 o 2 a algún familiar?

No	0 p.
SI: abuelo, tío, mamá, o papá	3 p.
SI: padre, hermano/a, hijo/a	3 p.

**Puntaje**

Menor de 7	Bajo: 1 entre 100 desarrollan la enfermedad.
7-11	Escarso: 1 entre 13 desarrollan la enfermedad.
12-14	Moderado: 1 entre 6 desarrollan la enfermedad.
15-20	Alto: 1 entre 3 desarrollan la enfermedad.
Mayor de 20	Muy alto: 1 entre 2 desarrollan la enfermedad.

Figura 1. Modelo de Cuestionario FindRisc.

El cuestionario fue preparado por los profesores finlandeses Jaakko Tuomilehto de la Universidad de Helsinki y Jaana Lindstrom del Instituto Nacional de Salud y Bienestar, también

en Helsinki, y se presentó en el trabajo "The diabetes risk score. A practical tool to predict type 2 diabetes risk" (Lindström y Tuomilehto, 2003).

Una vez que se ha calculado la puntuación total contestando a las ocho preguntas, se puede delinear el nivel de riesgo de la persona para desarrollar diabetes tipo 2 durante los próximos 10 años. Si el resultado es:

- Menos de 7: el riesgo es bajo (una de cada 100 posibilidades de desarrollar diabetes).
- Entre 7 y 11: el riesgo es escaso (uno entre 15 desarrollan la enfermedad).
- Entre 12 y 14 años: el riesgo es moderado (uno entre 6 desarrollan la enfermedad).
- Entre 15 y 20: el riesgo es alto (uno entre 3 desarrollan la enfermedad).
- Por encima de 20: el riesgo es muy alto (uno entre 2 desarrollan la enfermedad).

4. Aquellos pacientes que muestren puntuaciones  $\geq$  7 en el Cuestionario FindRisc recibirán una prueba de determinación de Hemoglobina glicosilada ambulatoria con un dispositivo portátil de acuerdo con los criterios orientativos de Diabetes y Prediabetes de la Asociación Americana de Diabetes (American Diabetes Association, 2016):

- Diabetes, si la Hemoglobina Glicosilada (HbA1c) es  $\geq$  7,0%.
- Pre-diabetes, si HbA1c = 5,6-6,9%.
- Salud metabólica, si los valores HbA1c = <5,6 %.

5. Todos los pacientes con valores de HbA1c  $\geq$  5,6 % serán derivados a su médico para el diagnóstico de confirmación y tratamiento correspondiente.

6. Se conformarán las categorías o grupos de los pacientes diagnosticados con periodontitis, según grados y estadios con el objetivo de correlacionarse con la condición de sano, pre-diabético o diabético.

#### Consideraciones bioéticas:

El estudio contempla los lineamientos éticos establecidos en Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial (WMA) como así también la Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y las Pautas Éticas Internacionales del Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS). Se solicitará la firma del documento de consentimiento informado a todos los participantes de la investigación. El documento explicará los detalles de la investigación explicitando la posibilidad que el individuo pueda apartarse del estudio en el momento que lo desee. En este sentido, se adjuntará al consentimiento informado un material impreso con información respecto de los objetivos y metodología del estudio. La información que se obtenga en el transcurso del estudio será de carácter confidencial. Si en el marco de la presente investigación, se observara alguna potencial patología no identificada previamente en el individuo participante, el grupo de investigación le ofrecerá los servicios correspondientes del Hospital Odontológico Universitario para garantizar la salud del sujeto de investigación. Finalmente, se cuenta con un dictamen favorable del Comité de Bioética de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de La Plata respecto de los aspectos éticos del presente estudio.

#### Análisis de datos:

Los datos serán descritos por frecuencias absolutas y porcentajes con intervalos de confianza al 95% (IC95) estimados por el método score30. Para comparar frecuencias, se utilizará la prueba exacta de Fisher con un nivel de significancia del 5%.

Se utilizará el análisis de la varianza (ANOVA) para comparar las variables cuantitativas, y la prueba de Chi-cuadrado para comparar

las variables categóricas entre los tres grupos (salud metabólica, prediabetes y diabetes).

Se calculará la razón de productos cruzados u odds ratio al relacionar las frecuencias de presencia de factores de riesgo (diabetes y prediabetes) en las categorías de pacientes con distintos tipos de periodontitis.

## METAS / RESULTADOS ESPERADOS EN EL DESARROLLO DEL PROYECTO

- Prevalencia de enfermedades gingivoperiodontales en los pacientes que concurren para su atención en la Asignatura Periodoncia A de la Facultad de Odontología UNLP durante el bienio 2023-2024.
- Diagnóstico de Diabetes y Prediabetes en la población mencionada.
- Relación entre las enfermedades gingivoperiodontales y las patologías consideradas.

## DESARROLLO DEL PROYECTO

En esta primera etapa se realizaron actividades de revisión bibliográfica, calibración del grupo de investigación e inicio del protocolo de examen con selección de pacientes.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- Asthana, G & Chhina, S. *Interaction between periodontal disease and diabetes mellitus*. *India J. Med. Spec.* 2021, 12(3):122
- 2- Papapanou P N, Sanz M et al. *Periodontitis: Consensus report of workgroup 2 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions*. *Journal of Periodontology*, 2018; 89(Suppl 1) :S 173-S182.
- 3- Sadikot SM, Nigam A, Das S, Bajaj S, Zargar AH, Prasannakumar KM, et al. *The burden of diabetes and impaired glucose tolerance in India using the WHO 1999 criteria: Prevalence of diabetes in India study (PODIS)*. *Diabetes Res Clin Pract* 2004; 66:301-7.
- 4- Taylor, J., Preshaw, P.M., & Lalla, E. *A review of the evidence for pathogenic mechanisms that may link periodontitis and diabetes*. *Journal of clinical periodontology* Apr 2013, 40 (Suppl) 14, S113-34  
doi: 10.1111/jcpe.12059
- 5- Sanz M, Ceriello A, Buysschaert M, Chapple I, Demmer RT, Graziani F, Herrera D, Jepsen S, Lione L, Madianos P, Mathur M, Montanya E, Shapira L, Tonetti M, Vegh D. *Scientific evidence on the links between periodontal diseases and diabetes: Consensus report and guidelines of the joint workshop on periodontal diseases and diabetes by the International Diabetes Federation and the European Federation of Periodontology*. *J Clin Periodontol.* 2018 Feb;45(2):138-149. doi: 10.1111/jcpe.12808. Epub 2017 Dec 26. PMID: 29280174.
- 6- Chapple, I. L., Genco, R., & Working Group 2 of the Joint EFP/AAP Workshop. *Diabetes and periodontal diseases: consensus report of the Joint EFP/AAP Workshop on Periodontitis and Systemic Diseases*. *Journal of Periodontology*. Apr 2013, 84, S106-S112.
- 7- Skamagas M, Breen TL, LeRoith D. *Update on diabetes mellitus: Prevention, treatment, and association with oral diseases*. *Oral Dis* March 2008;14:105-14.
- 8- Nobili A. *Análisis de protocolos mixtos de evaluación del riesgo de sufrir diabetes no conocida en pacientes en Clínicas de Odontología*. Repositorio Docta Complutense. Universidad Complutense Madrid Colecciones TFM 2020 <https://hdl.handle.net/20.500.14352/9121>.

# Diferentes alternativas en la reconstrucción de dientes tratados endodónticamente.

Different alternatives in the reconstruction of endodontically treated teeth.

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

**Autores:** Cortizo, MC; Azzarri, MJ; Jordan, S;  
Moure, MP; Picotti Diana.

## RESUMEN

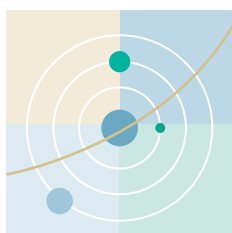
Con este trabajo se busca valorar y visualizar microscópicamente las posibles interfases producidas: a nivel coronario, en el complejo dentina- reconstructor de muñones, y a nivel radicular, la interfaz producida entre la dentina y el medio de fijación utilizando cementos resinosos con y sin técnica adhesiva. Para dicho análisis y valoración, se propone realizar la visualización por microscopía electrónica de barrido (ESEM), de las mencionadas interfaces. Se presenta en este trabajo los resultados de la conformación de dos grupos de diez unidades experimentales cada uno. Los materiales con los que se trabajó presentan algún tipo de adhesión a la estructura dental radicular y coronaria. **Grupo 1:** Complejo Dentina - Cemento a base de Resina. Adhesivo Dentinario y Activador, reconstruido el muñón con una resina core dual y sistema adhesivo, y el **Grupo 2:** Complejo Dentina- Cemento Autoacondicionante y reconstruido con composite Híbrido y adhesivo. Este trabajo de investigación se realizó con el objetivo de poder determinar, cómo se comportan desde el punto de vista de su adhesión, adaptación y microfiltración, los medios cementantes y reconstructores de muñones, con la estructura dentaria. Los resultados mostraron que, a la magnificación utilizada, se debería elegir a la hora de cementar y reconstruir muñones un material a base de resina con previa aplicación de un adhesivo dentinario o bien, otra alternativa, sería la utilización de un cemento resinoso autoacondicionante y reconstruir el muñón con un composite híbrido.

**PALABRAS CLAVE:** INTERFASES. CEMENTOS RESINOSOS. SISTEMA ADHESIVO. MICROSCOPIA ELECTRÓNICA DE BARRIDO AMBIENTAL (ESEM). RECONSTRUCTORES DE MUÑONES.

## SUMMARY

This work seeks to assess and visualize microscopically the possible interfaces produced: at the coronary level, in the dentin-reconstructor complex of stumps, and at the root level, the interface produced between the dentin and the fixation medium using resinous cements with and without adhesive technique. For said analysis and evaluation, it is proposed to perform the visualization by scanning electron microscopy (ESEM), of the mentioned interfaces. This paper presents the results of the formation of two groups of ten experimental units each. The materials with which we worked present some type of adhesion to the root and coronary dental structure. **Group 1:** Dentin-Cement Complex based on Resin. Dentin Adhesive and Activator, reconstructed the stump with a dual core resin and adhesive system, and **Group 2:** Self-conditioning Cement-Dentin Complex and reconstructed with Hybrid composite and adhesive. This research work was carried out with the objective of being able to determine how the cementing media and stump rebuilders behave with the dental structure from the point of view of their adhesion, adaptation and microleakage. The results showed that at the magnification used, a resin-based material should be chosen when cementing and rebuilding stumps with prior application of a dentin adhesive or, another alternative, would be the use of a self-conditioning resinous cement and rebuilding the stump with a hybrid composite.

**KEYWORDS:** INTERFACES. RESIN CEMENTS. ADHESIVE SYSTEM. ENVIRONMENTAL SCANNING ELECTRON MICROSCOPY (ESEM). STUMP BUILDERS.



## INTRODUCCIÓN

Desde el año 1728, la profesión ha probado diferentes alternativas para la rehabilitación estética y funcional de los dientes desvitalizados. La Odontología restauradora moderna tiene una filosofía terapéutica que está inspirada en la mínima intervención y preservación de los tejidos naturales, los que también se aplican en la restauración de los dientes no vitales.<sup>1</sup>

El clínico que encara la rehabilitación de un diente despulpado, habitualmente se ve enfrentando un doble desafío: la fragilidad inherente a un diente que ha perdido sus aparatos nutricios e importantes estructuras<sup>2</sup>, y la necesidad de reproducir las características ópticas del diente intacto, como tono, matiz, translucidez y fluorescencia.

La aparición de alternativas a los pernos colados tradicionales, responde a varios factores. Uno de ellos ha sido la diferencia entre el módulo de elasticidad de los pernos radiculares metálicos y el de las estructuras dentinarias. Teniendo en cuenta que las fuerzas ejercidas sobre un sistema con componentes de diferente rigidez son transmitidas al elemento más débil, esto permite la generación de tensiones funcionales en las paredes radiculares,<sup>3</sup> concentradas en determinadas zonas, lo que podría llevar a la fractura de la raíz. El desarrollo logrado en las restauraciones libres de metal, ha llevado a la necesidad de obtener un pasaje limpio de luz que imite lo que sucede en la naturaleza. La apariencia de la dentición natural está determinada por los efectos de la luz incidente, y el color de los dientes depende de su capacidad de modificarla.

Diversas técnicas y sistemas de pernos con sus correspondientes protocolos, han ido apareciendo por la inventiva, la habilidad de los profesionales, el apoyo de la industria odontológica y el aval de la investigación científica.

### Pernos de fibra estéticos

Los espigos de fibra de vidrio sirven de anclaje para la reconstrucción del muñón dentario perdido, se componen de finísimas fibras unidireccionales pretensadas de Carbono, Vidrio o Cuarzo en general conglomerados con una resina tipo Epoxi. Esta combinación de elementos proporciona elasticidad comparable a la dentina entre 18 y 24 Gpa junto a un adecuado comportamiento mecánico anisotrópico, es decir que, al recibir cargas oclusales en diferentes direcciones, flexionará, esta conducta disminuye el riesgo de estrés interno en el conducto evitando así fracturas en dientes tratados con pulpectomía. Se recomienda como cemento ideal el resinoso por su módulo de elasticidad (7 a 8 Gpa) y resiliencia; porque con el BIS-GMA del poste de fibra de vidrio más del cemento resinoso se obtiene una verdadera integración. Eso le permitirá actuar como rompe fuerzas en la interfase poste-dentina. Se adoptaron para reforzar estructuras poliméricas. Pueden ser de fibras de carbono embebidas en una matriz de resina epóxica, compatible con la resina de Bis GMA.

Tienen una doble conformación cilíndrica de diámetro menor en apical y mayor en el resto del perno, unida a su vez por una zona cónica que funcionaría como asentamiento y distribución de tensiones.

Tienen una resistencia flexural similar o mayor que los pernos metálicos, pero con un módulo de elasticidad parecido al de la dentina. Son anisótropos porque muestran distintas propiedades físicas cuando son cargados desde diferentes direcciones.<sup>4,5,6</sup>

Comenzó la fabricación de pernos elaborados a partir de fibras silanizadas e inmersas en una matriz de resina de Bis GMA. Poseen una conformación cilíndrica, cónica o combinada y tienen la ventaja que, al ser de color blanco y translúcido permiten el pasaje de la luz de forma bastante similar a las estructuras naturales. También ofrecen la ventaja de ser capaces de transmitir la luz en forma semejante a la de una fibra óptica, llevándola al interior del conducto y de esa manera, tratando de mejorar allí la polimerización de adhesivos y cementos fotosensibles. Se observó microscópicamente la superficie externa del poste utilizado en este trabajo (Fig. 1) y la microestructura del mismo (Fig. 2).

Para el caso de anatomías no circulares, achatadas o con entradas de canales en forma de embudo por destrucción cariosa, se ha propuesto la realización de pernos anatómicos. Se han denominado así a pernos de fibra, generalmente translúcidos, a los que se han modificado para adaptarlos íntimamente a la morfología del conducto, rebasándolos con resina compuesta fotopolimerizable. Luego de la polimerización se retiran, se fotopolimerizan adicionalmente y se fijan adhesivamente como si fuera un perno normal, posibilitando así espesores más adecuados del cemento.<sup>7</sup>

El cementado de los postes se realiza a través de lo que se denomina cementaciones adhesivas dejando de lado a las cementaciones convencionales donde el principio de fijación se basaba en la retención por fricción.<sup>8</sup> La fijación adhesiva utiliza principalmente la capacidad adhesiva de los medios de fijación aumentando el área de contacto entre el poste y el remanente dentario, mejorando así su sellado marginal.

La fijación adhesiva abarca dos grandes grupos de materiales. Los cementos ionómeros y los que se basan en resinas.

*Los cementos de ionómeros vítreos* son materiales cerámicos que basan su unión de manera específica o química al calcio presente en el esmalte y dentina, así como también a otras superficies como los metales,<sup>9</sup> (los mismos no serán analizados en este trabajo).

Referido a *los cementos resinosos*, son resinas combinadas con una viscosidad tal que permite técnicas de fijación, comportándose como un medio vinculante entre el diente y la restauración, integrándolos íntimamente y facilitando la redistribución de tensiones. Dicha viscosidad está dada por la cantidad de resina diluyente que incorpora el fabricante lo que asegura un espesor de película cementante adecuado.

Desde el año 2000 han surgido en el mercado odontológico nuevos cementos adhesivos que no necesitan de un sistema adhesivo previo. Son considerados cementos autocondicionantes porque ellos mismos preparan la dentina y el esmalte para mejorar la técnica de fijación ya que es muy susceptible y precisa.

Más allá de la técnica de cementación elegida es necesario que el sellado marginal en el complejo dentina - postes de fibra de vidrio - reconstructor de muñones sea óptimo para disminuir la filtración marginal ya que puede traer aparejado serios inconvenientes clínicos. Los sistemas adhesivos fueron desarrollados para evitar o disminuir los inconvenientes mencionados con anterioridad.

Se entiende por microfiltración o infiltrado marginal, al paso de fluidos orales al interior del diente, por una interfase diente/restauración, no sellada donde la brecha actúa como un vaso capilar facilitando el paso de fluidos al interior del diente. El análisis de filtración marginal in vitro se realiza mediante la penetración de un colorante (azul de metileno al 2%) en las interfases diente/poste de fibra de vidrio y diente/reconstructor. Dicha penetración se cuantifica en base a una escala que permite la comparación entre los diferentes grupos conformados.<sup>10</sup>

El análisis microscópico permite establecer una estrecha relación entre las posibles interfases producidas, la resistencia adhesiva y la filtración marginal.

La adhesión a la dentina radicular constituye uno de los principales desafíos en la odontología moderna. Se ha demostrado que en la dentina coronal se obtiene una eficaz adhesión, sin embargo, conforme se va profundizando en el canal radicular, ésta va disminuyendo. Estas dificultades encontradas se atribuyen a diversos factores como son el acceso operatorio, la limpieza del canal radicular, el control de humedad y a la fotopolimerización incompleta. También se ha sugerido que la diferencia en distribución y concentración de túbulos dentinarios en las diferentes zonas de la dentina radicular podría tener algún efecto en la resistencia de unión. Mjör et al.<sup>11</sup> analizaron la cantidad, distribución y dirección de los túbulos dentinarios en los diferentes tercios radiculares de dientes humanos, por medio de microscopía electrónica de barrido (MEB) y de luz.

El propósito de este trabajo fue valorar y visualizar microscópicamente, cómo se comportan desde el punto de vista de su adhesión, adaptación y microfiltración, los pernos de fibra de vidrio, medios cementantes y reconstructores de muñones, con la estructura dentaria. utilizando cementos resinosos con y sin técnica adhesiva. Con esta investigación se espera poder determinar cuál es el medio de fijación que posibilite la menor interfase entre las unidades experimentales y poder evitar fallas como microfiltración marginal y desadaptación, alargando la vida útil del material en la cavidad bucal.

## MATERIALES Y MÉTODOS

La metodología utilizada para esta investigación se basó en la confección de probetas específicas para cada uno de los experimentos, siguiendo un diseño experimental verdadero transversal en la cual se estudiaron las diferentes variables y se las valoró en un momento determinado a partir de la conformación de grupos al azar.

Las unidades de análisis fueron los postes de fibra de vidrio y los medios cementantes resinosos con y sin sistema adhesivo

Para el desarrollo de esta investigación se emplearon los siguientes materiales y aparatología:

- Cemento a base de Resina. Marca comercial Enforce (Dentsply, Argentina).
- Adhesivo Dentinario y Activador. Marca comercial Primer and bond (Dentsply, Argentina).
- Cemento Autoacondicionante. Marca comercial Smart Cem 2 (Dentsply).
- Resina compuesta. Marca comercial Spectra basic. (Dentsply, Argentina).
- Postes de fibra de vidrio. Marca comercial Exacto Angelus (Angelus, Brasil).
- Lámpara de Luz Halógena. Marca comercial Gnatus. Modelo Opti Light Plus (Gnatus, Brasil).

Las piezas dentarias incluidas fueron del sector anterior, extraídas por enfermedad periodontal. El número de unidades experimentales fueron de 10 para cada grupo y en cada experimento. Se excluyeron las piezas dentarias con caries o alguna lesión. La técnica de muestreo fue aleatoria. Las piezas dentarias se obtuvieron de pacientes con edades entre 20 y 50 años. Las preparaciones de las muestras se basaron en la norma ISO 11405, tanto para la mantención, confección, número y valoración. Una vez extraídas las piezas dentarias anteriores sanas, fueron lavadas por el clínico con abundante agua. A continuación, se sumergieron en agua destilada a 4°C de temperatura; la misma se renovó periódicamente. Al cabo de dos días las muestras se sumergieron en agua destilada a 23°C hasta el momento de ser utilizadas.

La confección de las unidades para cada experimento se realizó en base a las normas de ensayos correspondientes a cada prueba en particular.

Los materiales utilizados fueron todos obtenidos por lo menos de dos diferentes partidas para evitar alteraciones en los resultados.

Para esta investigación se procedió a trabajar con dos grupos constituidos de la siguiente manera:

- **Grupo 1:** Complejo Dentina - Cemento a base de Resina. Marca comercial Enforce (Dentsply Argentina) - Adhesivo Dentinario y Activador. Marca comercial Primer and bond (Dentsply Argentina), reconstruido el muñón con Enforce Encore (Dentsply Argentina).
- **Grupo 2:** Complejo Dentina - Cemento Autoacondicionante. Marca comercial Smart Cem 2 (Dentsply Argentina) y reconstruido con composite Híbrido (Spectra basic) y adhesivo.

En ambos grupos se utilizaron piezas dentarias uniradiculares, endodónticamente tratadas y desobturadas con fresas de Gates

nº1 dejando un sellado apical de 5 mm. Posteriormente, para ensanchar el conducto radicular se utilizaron fresas de largo y luego se empleó la fresa provista por el avío, cuyo tamaño coincide con el del poste de fibra de vidrio escogido para tal fin. A continuación, se cementaron los postes con el cemento que correspondiera a cada uno de los grupos.

La confección del **grupo 1** se realizó de la siguiente manera:

Se procedió a realizar la técnica de grabado ácido durante 15 segundos, en el interior del conducto, con ácido fosfórico al 37 % y se lavó con agua cargada en una jeringa tipo Luer para luego absorber la humedad con puntas de papel.

Posteriormente se colocó en un vaso dappen el adhesivo con su activador y con un pincel se lo llevó al interior del conducto y sobre la superficie del poste.

Se proporcionó en partes iguales la pasta base y catalizadora del cemento resinoso dual. Se espatuló durante 30 segundos con una espátula de plástico hasta obtener una mezcla de aspecto uniforme. Se impregnó la superficie del poste con el cemento y se lo llevó al conducto manteniéndolo fijo en posición hasta su endurecimiento mediante fotopolimerización. Posteriormente se procedió con la reconstrucción del muñón dentario con composite de curado dual y su respectivo adhesivo.

La confección del **grupo 2** se realizó de la siguiente manera:

Se utilizó el cemento autoacondicionante colocando el mismo en el interior del conducto y posteriormente se reconstruyó con un composite híbrido previa técnica de grabado ácido y colocación del adhesivo.

### Preparación de las muestras para el análisis microscópico:

Para el análisis microscópico se confeccionaron 10 (diez) muestras por cada grupo y experimento. Luego se trataron a todas las muestras de la misma manera.

Se procedió a realizar termociclados 300 veces a 5°C y 60°C manteniéndolos en cada temperatura durante 30 segundos con un tiempo menor a los 10 segundos entre el pasaje de las muestras de un recipiente al otro. Dicho procedimiento se realizó para que las muestras simulen en lo posible lo que sucede en la cavidad bucal con respecto a los cambios de temperatura.

A continuación, los especímenes fueron sometidos a la acción de ácido fosfórico al 37% durante 3 segundos para limpiar las muestras posteriores al corte y mejorar la visualización. Posteriormente, se colocaron en ultrasonido, lavadora marca Biosonic UC50 (Coltene. Suiza) provocando un lavado de 10 minutos, con la finalidad de eliminar posibles restos pertenecientes al disco de corte. Cada uno de los especímenes se mantuvieron secos y a temperatura ambiente.

### Observación por Microscopía Electrónica de Barrido Ambiental (ESEM):

Una vez conformadas las muestras de ambos grupos experimentales, se observaron las posibles interfaces al ESEM FEI QUANTA 200-EDS (SeMFI-LIMF-FI-UNLP).

Los microscopios electrónicos de barrido ambientales (ESEM), pueden trabajar en tres modalidades de vacío: Alto Vacío, Bajo Vacío y Modo Ambiental. En este trabajo se utilizó bajo vacío para poder analizar las muestras sin necesidad de preparación previa, como el metalizado o secado por punto crítico, aunque la calidad de resolución es menor que en el modo Alto Vacío. Normalmente se detectan dos tipos de electrones: electrones retrodispersados y electrones secundarios. Las imágenes obtenidas en este caso por electrones retrodispersados en modo bajo vacío utilizan un detector Dual BSD, muestran una alta sensibilidad a las diferencias en el número atómico; cuanto mayor es el número atómico, más brillante aparece el material en la imagen. O sea que el número de electrones retrodispersados que llegan al detector es proporcional a su número atómico. A número atómico más alto, la imagen aparece más brillante.<sup>12</sup>



## RESULTADOS

La valoración y visualización microscópica, evidencia que, a la magnificación utilizada en este trabajo, 400X, no existen diferencias significativas entre el grupo 1 y 2, ya que no se presentan interfases a nivel coronario y radicular.

Por lo anteriormente expresado, se debería elegir a la hora de cementar y reconstruir muñones un material a base de resina con previa aplicación de un adhesivo dentinario o bien, otra alternativa, sería la utilización de un cemento resinoso autoacondicionante y reconstruir el muñón con un composite híbrido.

- Microscopía electrónica de barrido, (ESEM), de la parte coronaria y radicular del grupo 1 (Fig.3 y 4).

- Microscopía electrónica de barrido, (ESEM), de la parte coronaria y radicular del grupo 2 (Fig.5 y 6).

- Microscopía electrónica de barrido ambiental:

En ambos grupos se tomaron microscopías con una magnificación de 400X y se utilizó como escala 300 micrones, como hacen referencia las fotografías.

## DISCUSIÓN

Los pernos de fibra de vidrio son muy utilizados desde la década de 1980 por ser uno de los materiales elegidos para solucionar situaciones post endodónticas cuando existe suficiente remanente dentario. Algunos autores opinan que su gran fracaso y daño de los postes prefabricados usados convencionalmente, se pueden visualizar en etapas como: (1) ruptura marginal, debido a la falta de unión a la estructura dentinaria deteriorada o insuficiente, (2) propagación de la fractura entre la dentina y reconstructor, (3) delaminación del compuesto de resina con reconstructor y cemento compuesto de resina del poste de fibra y (4) delaminación del propio poste de fibra por división. Así, el daño está asociado con el estrés causado por contacto de oclusión y articulación de los dientes, y resistencia del diente restaurado para soportar tensiones dinámicas durante años.<sup>13</sup>

El defecto marginal es una de las fallas que ocurren más frecuentemente en las técnicas de fijación. Estas fallas o fracturas, pueden suceder por manejo inadecuado del material o por utilizar materiales que no tienen adhesión alguna a las estructuras estudiadas por nosotros. Muchos artículos de revisión hablan del estado actual de los postes de fibra de vidrio y los materiales más comúnmente utilizados para su cementación como son los ionómeros de vidrio, los ionómeros de vidrio modificados con resina y los cementos de resina. Y para todos estos materiales necesitamos obtener una capa homogénea, delgada y carente de fisuras o burbujas. Estas características son difíciles de lograr sobre todo en el conducto radicular por las características del mismo. Las cementaciones adhesivas son importantes para favorecer la disminución de la filtración marginal por lo que la elección del sistema de fijación es de vital importancia para el éxito buscado. La interfase entre el poste y la dentina presenta condiciones desfavorables, ya que es difícil controlar que el cemento llegue correctamente a copiar los espacios del conducto radicular sin que se formen burbujas o irregularidades.

La descementación de los postes de fibra de vidrio está relacionada con la formación de interfaces y posterior falla adhesiva por disminución de su resistencia adhesiva, y está reportada como una de las principales causas de fracaso de este sistema. En diversos trabajos científicos se determinó que las fallas que se presentan pueden ocurrir en la interfase del cemento con la dentina, o en la interfase del poste con el cemento, en los que se encontró que la falla más frecuente fue la adhesiva a dentina con un porcentaje de 90.9 %.<sup>14</sup> Entonces, seleccionar el cemento más adecuado, cobra vital importancia. En la actualidad los cementos de resina son considerados ideales en estas circunstancias al presentar mejores propiedades en relación con los cementos de ionómeros de vidrio, por ejemplo.<sup>15</sup> Los cementos adhesivos incrementan la resistencia al diente frente

a las fracturas ya que se adhieren a la dentina de la raíz y de la estructura residual del diente, así como a la mayoría de los materiales que componen los pernos y muñones comportándose como una sola unidad. Ellos son los cementos de Ionómero Vítreo y los cementos resinosos con sistema adhesivo o autoacondicionantes y por ello no se evidencia formación de interfases.<sup>16</sup>

En función de los valores obtenidos a través del análisis de penetración del colorante, a nivel radicular y coronario, y las pruebas estadísticas utilizadas, no se evidenciaron diferencias significativas entre los grupos analizados en trabajos previos realizados por este grupo.<sup>17</sup>

Por lo anteriormente expresado, se debería elegir a la hora de cementar y reconstruir muñones un material a base de resina con previa aplicación de un adhesivo dentinario o bien, otra alternativa, sería la utilización de un cemento resinoso autoacondicionante y reconstruir el muñón con un composite híbrido.

En concordancia a lo expuestos en el párrafo anterior, el análisis realizado por medio de microscopía electrónica de barrido (ESEM), arroja resultados comparables. Por lo tanto, reafirmamos que los procedimientos adhesivos utilizados en ambas técnicas de observación, visualización mediante análisis de penetración del colorante y ESEM, serían de primera elección<sup>17</sup>. Esto coincide con algunos autores que reportan que las opciones más recomendadas para fijar postes de fibra de vidrio son los cementos resinosos autograbantes.<sup>18</sup>

## CONCLUSIONES

En la odontología restauradora, la adhesión a sustratos dentarios y artificiales es una materia de importancia que el práctico general debería dominar. Por ello consideramos que es fundamental la actualización de los contenidos, técnicas, materiales y procedimientos para poder seleccionar correctamente el protocolo adhesivo más predecible.

Este trabajo de investigación, nos permite concluir que el material de elección más adecuado a la hora de cementar postes de fibra de vidrio y reconstruir muñones sería de base resinosa, independientemente de la técnica adhesiva empleada.

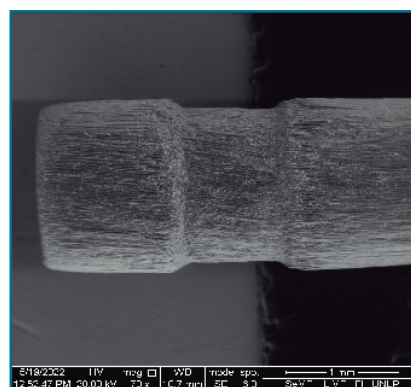


Figura 1. Perno de fibra translúcido. Superficie externa.

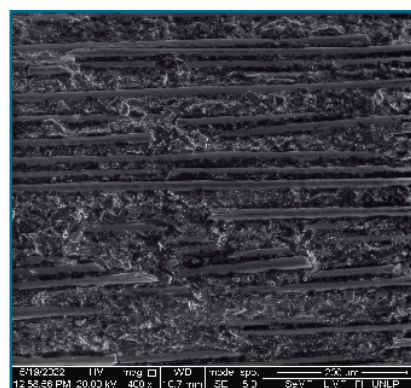


Figura 2. Perno de fibra translúcido. Microestructura.

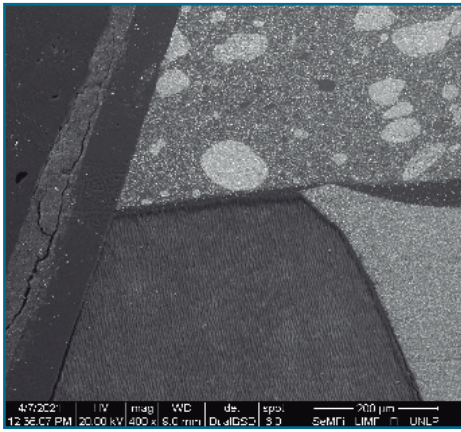


Figura 3. Grupo 1 – Corona.

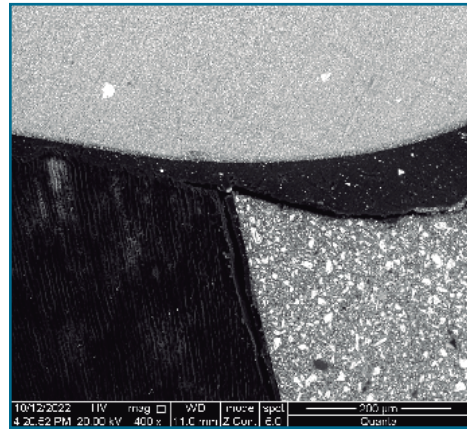


Figura 5. Grupo 2 – Corona.

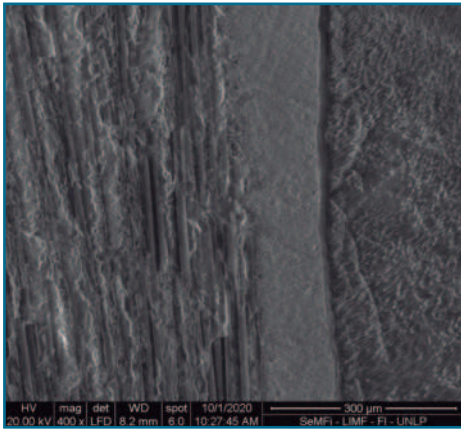


Figura 4. : Grupo 1 – Raíz.

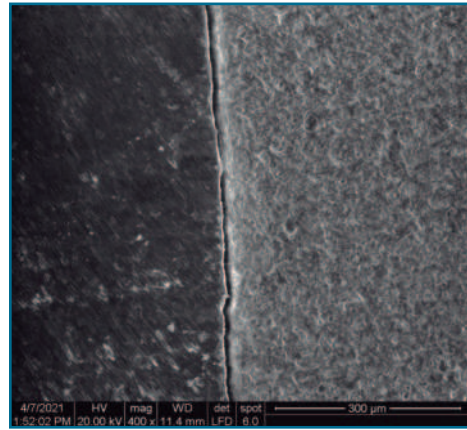


Figura 6. Grupo 2 - Raíz.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1) Corts JP. Restauración de dientes tratados endodónticamente. En *Operatoria Dental Estética y Adhesión de Lanata EJ y Col.* 2003. Capítulo 25, 273-90 Ed Grupo Guía, Buenos aires, Argentina.
- 2) Parodi G. Comportamiento de la dentina del diente despulpado. *Factores biológicos y mecánicos.* Odontología Uruguay 1995 (43): 14-20.
- 3) Assif D, Oren E, Marshak BL, Aviv I. Photoelastic analysis of stress transfer by endodontically treated teeth to the supporting structure using different restorative techniques. *J Prosthet Dent* 1999 61:535.
- 4) Vafael A, Ranjkesh B, Levschall H et al. Survival of Composite Resin Restorations of severely Decayed Primary Anterior Teeth retained by Glass Fiber Post or Reversed-orientated Metal Post. *International Journal of Clinical Pediatric Dentistry* 2016; 9 (2): 109-113.
- 5) Delgado Morón M. ¿Monobloque aspecto funcional? Postes de fibra de vidrio. *Revista ADM* 2015; 72 (5): 272-274.
- 6) Díaz H. Postes prefabricados de fibra. *Consideraciones para su uso clínico.* *Odontostomatología* 2010; 12 (16): 4-22.
- 7) Grandini S, Sapio S, Ferrari M. The anatomic post: an idea worth realizing. *Atti del VI Simposio Internazionale Odontoiatria Adhesiva e Ricostruttiva S. Margherita Ligure* 2003.
- 8) McLaughlin G. Porcelain fused to Tooth - a new esthetic and reconstructive modality. *Compend Cont.* 1984, Ed 5: 430-436.
- 9) Anusavice K. *Ciencia de los materiales dentales de Phillips.* 11ma ed. Mac Graw-Hill Interamericana. 2004
- 10) Thamer Almohareb: Sealing Ability of Esthetic Post and Core Systems. *The Journal of Contemporary Dental Practice*, 2017 July; 18 (7): 627-632.
- 11) Mjör, I., Smith, M., Ferrari, M. & Mannocci, F. The structure of dentine in the apical region of human teeth. *International Endodontic Journal.* 2001; 34: 346-353.
- 12) Thermofisher Scientific SEM: Tipos de electrones y la información que proporcionan Antonis Nanakoudis 2019. <http://www.thermofisher.com/blog/microscopy/sem-signal-types-electrons-and-the-information-they-provide/>
- 13) Pekka K. Vallittu. Department of Biomaterials Science, Institute of Dentistry, University of Turku and City of Turku, Welfare Division, Turku, Finland ELSEVIER Editorial: Are we misusing fiber posts? Guest editorial. *Dental Materials* 32. 2016: 125-126)
- 14) Ortega Moncanut D, Rivas Benoit CE, Vicuña Guevara DM, Garzón Rayo H. Estudio comparativo invitro de la resistencia adhesiva de postes de fibra de vidrio evaluada por medio de la prueba de push out en postes de fibra de vidrio cementados con tres cementos autoadhesivos. *Revista Nac. Odontol.* (2020); XX(X), 1-17. doi: <https://doi.org/10.16925/2357-4607.2020.01.06>
- 15) César Lamas Lara et al. Estado Actual de los Postes de fibra de vidrio. *ODONTOLOGÍA SANMARQUINA* ISSN: 1560-9111 Artículo de Revisión 2015. 18(2): 111-116.
- 16) Azzarri MJ. Et al. Análisis de las posibles interfases producidas en la fijación de postes de fibra de vidrio a la estructura dentaria. *Revista de la Sociedad Odontológica de La Plata* 2018, (55):23-33.
- 17) Cortizo MC. Et al. Análisis del comportamiento adhesivo, microfiltración y adaptación marginal entre pernos de fibra de vidrio, medios cementantes, reconstructores de muñones y la estructura dentaria. *Resultados parciales. 19º Jornadas Científicas de la Facultad de Odontología. 17º Jornadas para Jóvenes Investigadores. 9º Jornadas para Estudiantes Integrantes de Proyectos.* Publicación Informativa y científica 2020. <http://SEDICI.unlp.edu.ar>. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/122162>. ISSN: 1514-6898
- 18) Bertoldi Hepburn Alejandro. Fijación simplificada de pernos de fibra de vidrio con cementos de resina autograbantes y de cementos de ionómero vítreo con resina. *Reporte de caso y revisión de la literatura.* *RAO.* 2016. Vol LV. Num 1. 1 a 11.

# Pacientes con comorbilidades de diabetes y/o hipertensión arterial en la atención odontológica.

Patients with comorbidities of diabetes and/or arterial hypertension in dentistry care.

## RESUMEN

Facultad de Odontología - UNLP  
Calle 50 e/ Av. 1 y 115 La Plata (1900).  
Bs. As. Argentina  
nico22ricciardi@hotmail.com  
Financiamiento: Universidad Nacional de La Plata

**Autores:** Ricciardi N; Capraro ME; Sparacino SE;  
Capraro MC; Carretero RS.

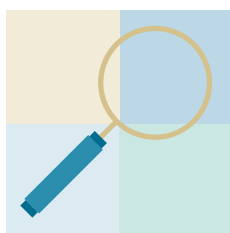
En el manejo de la diabetes y la hipertensión destacamos la importancia de llevar un estilo de vida saludable, alimentación balanceada y actividad física como herramientas esenciales en la prevención y el control de estas condiciones. Actualmente la enfermedad cardiovascular es una de las principales causas de mortalidad alrededor del mundo. Dentro de los factores de riesgo para sufrir este tipo de patología se encuentran la hipertensión arterial y la diabetes mellitus, que cada día se diagnostican con mayor frecuencia. El profesional de la salud, en este caso, el odontólogo, debe tener las condiciones necesarias de manejar médica y farmacológicamente estos pacientes y ser capaz de implementar un esquema terapéutico adecuado para cada caso. **OBJETIVO:** Reconocer cuando debe aplicar un protocolo clínico en pacientes de riesgo con diabetes mellitus y/o hipertensión arterial que requieren atención clínica en la asignatura Cirugía "A" de la FOLP, para prevenir riesgos y complicaciones en la integridad del paciente. **Metodología:** la población estará compuesta por pacientes que concurren a la asignatura de Cirugía "A". Se desarrollará sobre 300 pacientes de ambos sexos, en un rango de edad entre 19 y 65 años, en el período comprendido entre marzo de 2023 y octubre de 2024.

**PALABRAS CLAVE:** DIABETES MELLITUS. HIPERTENSIÓN ARTERIAL. COMORBILIDAD. ATENCIÓN ODONTOLÓGICA.

## SUMMARY

In the management of diabetes and hypertension, we highlight the importance of leading a healthy lifestyle, balanced diet and physical activity as essential tools in the prevention and control of these conditions. Currently cardiovascular disease is one of the main causes of mortality around the world. Among the risk factors for suffering from this type of pathology are high blood pressure and diabetes mellitus, which are diagnosed with increasing frequency every day. The health professional, in this case, the dentist, must have the necessary conditions to medically and pharmacologically manage these patients and be able to implement an appropriate therapeutic scheme for each case. **OBJECTIVE:** Recognize when a clinical protocol should be applied in at-risk patients with diabetes mellitus and/or arterial hypertension who require clinical attention in the subject Surgery "A" of the FOLP, to prevent risks and complications in the integrity of the patient. **Methodology:** the population will be composed of patients who attend the subject of Surgery "A". It will be developed on 300 patients of both sexes, in an age range between 19 and 65 years, in the period between March 2023 and October 2024.

**KEYWORDS:** MELLITUS DIABETES. ARTERIAL HYPERTENSION. COMORBILITY. DENTAL CARE.



## INTRODUCCIÓN

Diabetes e Hipertensión, dos condiciones de salud que afectan a millones de personas en todo el mundo. Estas dos, aunque distintas, comparten una conexión importante: ambas están estrechamente relacionadas con nuestro estilo de vida y pueden tener graves consecuencias para nuestra salud si no se manejan adecuadamente.

En el manejo de la diabetes y la hipertensión destacamos la importancia de llevar un estilo de vida saludable, incluyendo la alimentación balanceada y la actividad física, como herramientas esenciales en la prevención y el control de estas condiciones.

La alta tasa de pacientes con DM nos obliga a mantener un adecuado control metabólico y a controlar otros factores de riesgo cardiovasculares, tal como el perfil lipídico, la HTA y los hábitos tabáquicos. Este es el caso de los pacientes que se presentan con DM e HTA, dos situaciones comórbidas que se presentan en el 50% de los pacientes con DM tipo 1 y 2. Sabemos que enfermedades cardiovasculares están presentes en el 75% de todas las muertes relacionadas con la DM<sup>1</sup>.

Actualmente la enfermedad cardiovascular es sin duda una de las principales causas de mortalidad alrededor del mundo. Dentro de los factores de riesgo para sufrir este tipo de patología se encuentran la hipertensión arterial y la diabetes mellitus, que cada día se diagnostican con mayor frecuencia.

La diabetes es una enfermedad crónica que aparece cuando el páncreas no produce insulina suficiente o cuando el organismo no utiliza eficazmente la insulina que produce.

Con la creación de la "Sociedad Argentina de Diabetes" el 28 de diciembre de 1954, la Diabetología Argentina encontró el ámbito para reunir en su seno a los investigadores y a los clínicos en una institución académica que ha resultado ser la síntesis de la labor diabetológica del país. En 1975 se crea la escuela de graduados de esta sociedad con el objeto de "Propender y Mantener el estudio y el adelanto de la Diabetología". Como actividad principal desarrolla el "curso anual de especialistas en Diabetes" del cual han egresado más de 200 médicos de la Argentina, de diversos países de América Latina y España<sup>2</sup>.

Los criterios de clasificación y diagnóstico de la Diabetes Mellitus elaborados por el "National Diabetes Data Group"<sup>3</sup> y recomendados por la OMS<sup>4</sup>, han sido revisados por el comité de expertos para el Diagnóstico y Clasificación de la Diabetes Mellitus de la Asociación Americana de Diabetes (ADA) con el objetivo de plantear una nueva clasificación, dejando de lado el aspecto terapéutico y teniendo en cuenta la etiología de la enfermedad.

La OMS ha adoptado las modificaciones sugeridas con excepción de aquellas referidas a la Diabetes Gestacional<sup>5</sup> y la Sociedad Argentina de Diabetes (SAD) ha adquirido ese criterio<sup>6</sup>.

La Diabetes Mellitus es un grupo de enfermedades metabólicas caracterizadas por la presencia de hiperglucemia resultante de un defecto en la secreción de insulina, en la acción insulínica o en ambas<sup>7</sup>.

Las complicaciones orales asociadas con la diabetes, al igual que las afecciones sistémicas relacionadas con la enfermedad, están vinculadas con el grado de control de la glucemia. Las personas con una diabetes controlada tienen menos patologías orales que aquellas con un pobre control de la glucemia. El odontólogo puede desempeñar un rol importante en el diagnóstico de la diabetes, pues los primeros signos y síntomas de la enfermedad se pueden desarrollar en la cavidad bucal. En los individuos diabéticos el sistema de defensa se reduce, por lo tanto, contraen fácilmente infecciones, formación de abscesos, enfermedades de la encía y del hueso. Alteraciones en lengua como fisuras linguales, lengua saburral y alteraciones del sentido del gusto, sensación de ardor pudiendo estar relacionadas con alteraciones en la flora normal de la cavidad bucal, por la presencia de *Candida Albicans*, ocasionando además Halitosis, Gingivitis, como consecuencia del cambio en la

vascularización de la misma, proceso de cicatrización alterado. Por estar reducidas las defensas, se verán aumentadas las infecciones, por lo que es posible que se produzca Enfermedad Periodontal persistente. La erupción de los dientes puede estar alterada, incremento de la hipersensibilidad a la percusión de los dientes, aumento en la incidencia de caries e hipoplasia del esmalte<sup>8</sup>.

La diabetes mellitus agrava la enfermedad periodontal, y esta a su vez contribuye a la pérdida dentaria, la cual constituye una problemática de salud en el contexto actual.

La presión arterial es la fuerza de la sangre contra las paredes de los vasos sanguíneos. La valoración consiste en recolectar y organizar los datos que conciernen a la persona, familia y entorno con el fin de identificar los factores de riesgo, por medio de la encuesta. La hipertensión suele cursar asintomática cuando se presenta de leve a moderada y los datos reportados por el examen físico pueden ser normales con excepción de cifras elevadas de la presión arterial.

"La medición precisa de la presión arterial (PA) es esencial para el diagnóstico y el tratamiento de la hipertensión. El uso restringido de dispositivos de mercurio, el mayor uso de dispositivos oscilométricos, las discrepancias entre la PA clínica y fuera de la clínica y las preocupaciones sobre el error de medición con las técnicas manuales de medición de la PA han generado incertidumbre para los médicos e investigadores"<sup>9</sup>.

Recomendaciones para el paciente Diabético y/o HTA, aconsejar el cambio de los estilos de vida, actividad física, con el aumento de la misma habrá control en el metabolismo, aumento de sensibilidad insulínica, disminución de los triglicéridos, control de la presión arterial, pérdida de peso, disminución del trabajo cardíaco, mejora la circulación periférica.

El objetivo del control de la presión arterial en los pacientes diabéticos es reducir el número de muertes y las discapacitancias en lo posible. El nivel óptimo de presión arterial en los pacientes diabéticos aún no ha sido establecido, pero en los lineamientos del VI JNC muestran que 130/85mmHg debe ser el objetivo de presión sanguínea a buscar<sup>10</sup>.

El profesional de la salud, en este caso, el odontólogo general, debe tener las condiciones necesarias de manejar médica y farmacológicamente a este tipo de pacientes, además de ser capaz de implementar un esquema terapéutico adecuado para cada caso.

Vemos la necesidad de contribuir al tema con la realización de un diagnóstico en forma temprana y de esta manera lograr controlar la evolución de la diabetes e hipertensión arterial, para disminuir los índices de morbilidad y mortalidad de estas enfermedades. No es de rigor, aunque sí debería serlo, que el profesional odontólogo realice esta tarea previamente a una simple intervención oral, ya sea en su consulta privada como en los centros de Salud, Hospitales o Facultades.

Realizando un screening de la población prequirúrgica que concurra a nuestra facultad a los Servicios de Prácticas de la asignatura de Cirugía "A", demostramos que existen variaciones dentro de las mismas patologías y que puede existir una asistencia coordinada de los mismos entre el odontólogo y el Médico especialista y difundiendo los resultados de este estudio es, que creemos realizar un aporte necesario del tema.



# Determinación de la penetración del láser en los túbulos dentinarios.

Determination of laser penetration in dentinal tubules.

## RESUMEN

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

**Autores:** Sapienza, ME; Jara Ortiz, M; Tiszone, S;  
Hervith, M; Carosillo, F; Menta, G; Amestoy, G;  
Capobianco Medrano, P; Lezzano, D; Tauil, RJ;  
Raffaelli, N; Lazo, P; Lazo, S; Baldovino, I;  
Zaracho, H; Zanelli, C.

La eliminación de material orgánico, gérmenes y barro dentinario de los canales radiculares constituye el objetivo principal del tratamiento endodóntico haciendo de la desinfección el mayor desafío a conseguir. La gran variedad anatómica de las piezas dentarias y principalmente la configuración interna de los conductos radiculares compromete la obtención este objetivo. Este trabajo busca demostrar que con la aplicación del láser de diodo de baja potencia es posible elevar la efectividad de la desinfección del endodonto, favorecida por una mayor penetración del láser en los túbulos dentinarios para lo cual al número de piezas obtenidas según los criterios que estipula el proyecto, se las dividió en tres grupos, un primer grupo testigo al que no se le realizó tratamiento alguno, otro al que se le aplico el protocolo de limpieza y conformación convencional y el ultimo al que se le aplico el protocolo convencional más la aplicación de laser de diodo de baja potencia. Luego fueron seccionados y acondicionados para su observación al microscopio electrónico de barrido. Se logra concluir que la utilización del láser como complemento de la limpieza favorece la desinfección ductal que redundara en un aumento significativo de la tasa de éxito de la terapia endodóntica.

**PALABRAS CLAVE:** LASER. PROTOCOLO. ENDODONCIA. GÉRMENES.

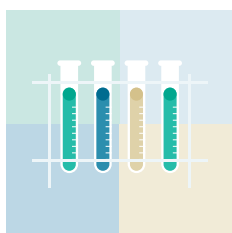
## SUMMARY

The elimination of organic material, germs and smear layer from the root canals constitutes the main objective of endodontic treatment, making disinfection the greatest challenge to achieve. The great anatomical variety of the teeth and mainly the internal configuration of the root canals compromises the achievement of this objective. This work seeks to demonstrate that with the application of low-power diode laser it is possible to increase the effectiveness of endodontic disinfection, favored by greater penetration of the laser into the dentinal tubules, for which the number of pieces obtained according to the criteria stipulated the project, they were divided into three groups, a first control group to which no treatment was carried out, another to which the conventional cleaning and shaping protocol was applied and the last to which the conventional protocol plus the application was applied. low power diode laser. They were then sectioned and prepared for observation under a scanning electron microscope. It is concluded that the use of laser as a complement to cleaning favors ductal disinfection, which will result in a significant increase in the success rate of endodontic therapy.

**KEYWORDS:** LASER. PROTOCOL. ENDODONTICS. GERMS.

## INTRODUCCIÓN

En la terapia endodóntica una correcta preparación biomecánica es primordial para lograr una correcta desinfección a través de una adecuada limpieza y conformación del sistema de canales radiculares, constituyéndose como objetivo principal del tratamiento endodóntico la eliminación de todo material orgánico vital y necrótico, así como a los microorganismos, sus productos y el barro dentinario. Está demostrado que la contaminación bacteriana es el principal factor etiológico para el desarrollo de lesiones pulpares y periapicales. La anatomía compleja de las piezas dentarias y principalmente la configuración interna de los conductos radiculares con la presencia de curvaturas con diferentes direcciones, ángulos y radios, sistemas de conductos radiculares formando redes tridimensionales y la presencia de istmos, canales laterales, canales accesorios y deltas apicales dificultan alcanzar este objetivo, sumado a una flora bacteriana ductal que en piezas con necrosis es muy variada y que alojadas en estas anatomías complejas dificultan la desinfección. Varios estudios han demostrado que las bacterias y sus productos presentes en los conductos radiculares infectados, pueden invadir los túbulos dentinarios,



lo que hace necesario desarrollar medios eficaces para eliminar el barrillo dentinario de las paredes de los conductos radiculares después de la correcta preparación biomecánica, logrando de este modo que los desinfectantes proporcionados por la irrigación lleguen y destruyan los microorganismos en los túbulos de dentina. El agente irrigante de primera elección para este fin es el hipoclorito de sodio, sin embargo, su capacidad de penetración en los túbulos dentinarios es escaso debido a su alta tensión superficial (entre 130 a 300 micras) mientras que las bacterias pueden colonizar hasta una profundidad de 1000 micras. Zou y colaboradores en su trabajo "Penetration of sodium hypochlorite into dentin" publicado en el 2010 en el Journal of Endodontics establecieron que el máximo nivel de penetración del hipoclorito de sodio en los túbulos dentinarios es de 300 micras a una concentración del 6%, a una temperatura de 45 grados actuando durante 20 minutos en el conducto. En otro trabajo más reciente de Ricucci y colaboradores en su artículo "Cleaning, Shaping, and Disinfecting Abilities of 2 Instrument Systems as Evaluated by a Correlative Micro-computed Tomographic and Histobacteriologic Approach" publicado en abril de 2020 en el Journal of Endodontic establecieron que luego de preparar los conductos radiculares con instrumentos de diferentes aleaciones y diseños y con hipoclorito de sodio como solución irrigadora obtuvieron como resultado que más de la mitad de los conductos radiculares todavía tenían bacterias residuales o restos de tejido pulpar y sugieren la necesidad de encontrar nuevos enfoques para optimizar la desinfección. Ya en el 2023 un artículo publicado por Rabia N. Aydin y Nimet Gençoğlu en el Eur J Dent. 2023 May; 17(2): 517-523. "Histological Investigation of the Cleaning Effectiveness of Different Biomechanical Processes of Isthmus in Lower Molars" evaluaron diferentes técnicas de instrumentación y diferentes métodos de irrigación demostrando la dificultad de lograr una correcta desinfección en las complejidades anatómicas de las piezas dentarias.

Frente a esta necesidad en encontrar nuevos procedimientos para lograr una mejor desinfección del sistema de conductos y optimizar la remoción del barro dentinario, el láser se presenta como una opción que podría complementar a los métodos ya existentes, ya que este tipo de terapia provee acceso a zonas difíciles de alcanzar y ha erradicado efectivamente microorganismos de las anfractuosidades e istmos de los canales radiculares. Este efecto parece estar directamente relacionado con la cantidad de radiación y el nivel de energía. Los láseres, se pueden clasificar en dos grandes grupos: los láseres de baja potencia que son aquellos que van a ser utilizados por su acción bioestimulante, analgésica y antiinflamatoria; y los de alta potencia, los cuales producen efectos físicos visibles y se pueden emplear como sustitutos del bisturí o del instrumental rotatorio convencional, y hasta este momento fueron los utilizados en endodoncia. La diferencia entre los mecanismos de acción de estos láseres de mayor y menor potencia se debe, justamente, a la enorme variación de la potencia utilizada. Mientras que el láser de mayor potencia actúa con unidades de WATT, el láser de menor potencia utiliza mili Watt para la irradiación del tejido biológico.

Los láseres de baja potencia utilizados en Odontología emiten fotones con una longitud de onda en la banda roja (600 a 700 nm) y del infrarrojo adyacente (700 a 900 nm) del espectro electromagnético. Cada longitud de onda presenta indicaciones clínicas específicas, puesto que se trata de radiaciones distintas que interactúan con diferentes tejidos biológicos. Los efectos biológicos del láser de baja potencia son causados por efectos foto físicos, fotoquímicos y fotobiológicos en las células del tejido irradiado. Tomando en cuenta las diferentes fases del tratamiento endodóntico y las posibles manifestaciones pulpares y periapicales ante los diversos estímulos nocivos, como la presencia de microorganismos o la manipulación del sistema de conductos radiculares, la instalación de un proceso infeccioso es un hecho bastante común. En este sentido, la fototerapia con láseres de baja potencia debe ser utilizada junto con el tratamiento tradicional, de manera que sea posible proporcionar mejores condiciones clínicas y mejor comodidad al paciente.

La fototerapia acelera los procesos de reparación tisular y restablece la función neural después del trauma de la recesión pulpar. Además de estos efectos, el láser rojo puede generar la reducción microbiana en los conductos contaminados al ser asociado con un fotosensibilizador ante la presencia de oxígeno, la cual es denominada terapia fotodinámica (photodynamic therapy, abreviado PDT). La base de este procedimiento consta de tres elementos: el fotosensibilizante, la fuente de luz y oxígeno.

La eficiencia de la PDT depende de la selectividad y de la capacidad de retención del fotosensibilizador por parte del microorganismo, la intensidad de la radiación, la eficiencia de la absorción de los fotones activadores, la eficiencia de la transferencia de energía de excitación y el efecto oxidante de la molécula fotosensibilizadora. La selección de la dosimetría apropiada para la terapia fotodinámica depende de las condiciones del tejido, del paciente (edad, estado de salud) y del diagnóstico clínico. El fotosensibilizante es aplicado de forma tópica al tejido dental a desinfectar para luego ser irradiado por el láser bajo una longitud de onda adecuada y que al ser absorbido por el fotosensibilizante sufre una transición a un estado de energía superior, lo que conlleva a la generación de especies reactivas del oxígeno, altamente citotóxicas, principalmente el oxígeno singlete, que es un poderoso agente oxidante y extremadamente tóxico para células y bacterias.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Durante los cuatro años en los que se realizó el proyecto, las actividades realizadas se dividieron en tres etapas con diferentes objetivos alcanzados año tras año. En la primera etapa del proyecto se realizó una exhaustiva recopilación bibliográfica como marco teórico del proyecto, se realizó el entrenamiento de los docentes en la utilización de la tecnología láser y se hizo un estudio descriptivo con 70 piezas dentarias con indicaciones precisas de extracción, con diagnóstico de necrosis y enmarcadas dentro de los criterios de inclusión y exclusión que estipula el proyecto. Todas las muestras fueron acondicionadas para su conservación en una heladera a 7 grados Celsius y en una solución adecuada en el interior de tipes de laboratorio.

En los primeros 12 meses de la segunda etapa del total de muestras recolectadas se seleccionaron 10 piezas dentarias a las que no se le realizó tratamiento alguno, solo se le practicaron cortes longitudinales y sagitales para dejarlas como modelo experimental testigo de las condiciones del endodonto.

Durante los últimos 12 meses de la segunda etapa se prepararon los grupos de modelo experimental, y los dos protocolos de preparación endodóntica y limpieza elegidos para comprobar la capacidad de penetración de laser en el interior de los túbulos dentinarios según los parámetros establecidos al inicio de este trabajo.

En la última etapa y siguiendo las premisas establecidas en el proyecto, separamos al resto de las muestras en dos grupos de 30 piezas cada uno. Al primer grupo se le realizó la preparación biomecánica siguiendo el protocolo convencional de limpieza y conformación utilizando limas de oscilación lateral asimétrica RECIPROC, VDW. Alemania, accionadas por un motor Silver VDW. Alemania. Al segundo grupo se le aplico el mismo protocolo más la utilización del Laser de diodo de baja potencia Biolase Epic 10 como complemento de la limpieza (Figura 1), previo llenado del conducto con azul de metileno al 0,01% durante 3 a 5 minutos para la aplicación de la terapia fotodinámica (PDT) (Figura 2). Luego irrigamos con hipoclorito de sodio para retirar y eliminar el colorante. Una vez preparadas las piezas de ambos grupos según los protocolos para cada uno las piezas fueron seccionadas longitudinalmente con un martillo MEAD con tapa plástica de 300gs, 17 cms y un diámetro de 25 mm (KOHLE, Alemania) y cincel recto graduado en 17,5 cm con un diámetro de 6mm (KOHLE, Alemania). Estas maniobras fueron realizadas bajo la visión de un microscopio

clínico, (Microscopio NEWTON serie Mec XXI de pie con 5 aumentos. Newton SRL. Bernal Bs. As.). Las muestras fueron incluidas en tacos de resinas acrílicas para luego realizar el pulido de la superficie a observar con lijas nro 150, 240 y 280 seguido de un pulido final con oxido de aluminio en complemento con una badana para finalmente eliminar los residuos incluyendo las muestras en una lavadora ultrasónica. Una vez finalizada la preparación de las muestras fueron acondicionadas y conservadas adecuadamente en espera del turno para el análisis con microscopio electrónico de barrido. Ya finalizando la última etapa del proyecto se realizó el análisis y sistematización de los datos obtenidos a través de los cuales se pudo evaluar la eficacia de la acción de ambos protocolos en el interior de los túbulos dentinarios, comparando las microfotografías obtenidas con la microscopía electrónica según el protocolo y así determinar la profundidad de limpieza ductal de acuerdo con la presencia de túbulos dentinarios libres de material orgánico y gérmenes. Los datos obtenidos fueron ordenados en tablas ad hoc, para luego realizar el análisis estadístico de los resultados obtenidos con un test de significancia.

## CONSIDERACIONES BIOÉTICAS

El estudio contempla los lineamientos éticos establecidos en Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial (WMA), las Pautas Éticas Internacionales del Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS), la Declaración sobre protección de Datos Genéticos y la Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos, ambas de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). Asimismo, se ha verificado el cumplimiento de las disposiciones normativas referidas a la confidencialidad establecida en la Ley Nacional N° 25326 sobre protección de datos y la Guía para Investigaciones en Salud del Ministerio de Salud de la Nación (Res. 1480/2011). En la presente investigación se utilizarán muestras del banco de tejidos y estructuras anatómicas conformado a partir de la entrega voluntaria de piezas dentarias perdidas o extraídas en el marco de la atención clínica en el Hospital Odontológico Universitario. Por este motivo, los pacientes que dejen las piezas anatómicas en el banco de tejidos deberán suscribir un documento de consentimiento informado en el cual:

- 1) quedará expresamente detallado el destino de investigación que tendrán las mismas y el tipo de investigación que se realizará sobre éstas;
- 2) el compromiso de guardar la confidencialidad de las muestras codificadas e identificables;
- 3) los objetivos del presente estudio y la eventual divulgación de sus resultados manteniendo la confidencialidad de su participación;
- 4) la destrucción del material y de todos los registros identificables al finalizar el estudio bianual;
- 5) el derecho de los participantes a solicitar la destrucción o anonimización de las muestras, en caso de retirar el consentimiento;
- 6) detalles sobre la recolección, codificación, retención y seguridad, divulgación, acceso, uso y disposición de información personal.

Cabe destacar que el Comité de Bioética de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de La Plata emitió un dictamen favorable respecto de los aspectos éticos del presente estudio.

## RESULTADOS

En las diferentes etapas del proyecto los objetivos planteados fueron alcanzados. Se obtuvieron dos grupos de 30 piezas dentarias cada uno, a los cuales los docentes de la Asignatura Endodoncia A de la F.O.L.P les realizaron la preparación biomecánica de los conductos radiculares siguiendo los protocolos que establece el proyecto para cada grupo y un tercer grupo de 10 piezas dentarias a las que no se les realizó ningún procedimiento y que fueron utilizadas como grupos testigo. Todas estas piezas fueron recolectadas respetando los criterios de inclusión y exclusión que estipula el proyecto. Luego las piezas fueron seccio-

nadas longitudinalmente con un martillo MEAD con tapa plástica de 300 gs, 17 cms y un diámetro de 25 mm (KOHLE, Alemania) y cincel recto graduado en 17,5 cm con un diámetro de 6mm (KOHLE, Alemania). Estas maniobras fueron realizadas bajo la visión de un microscopio clínico, (Microscopio NEWTON serie Mec XXI de pie con 5 aumentos. Newton SRL. Bernal Bs. As. Luego las muestras fueron acondicionadas para que permanezcan adecuadamente conservadas a la espera del turno para su visualización histológica a través del microscopio electrónico de barrido SEM (Scanning Electron Microscope) FEI QUANTA 200 del Laboratorio de Investigaciones de Metalurgia Física Ing. Gregorio Cusminski (LIMF) de la UNLP. En la última etapa del proyecto se realizó el análisis y sistematización de los datos obtenidos a través de los cuales se pudo evaluar la eficacia de la acción de ambos protocolos en el interior de los túbulos dentinarios, comparando las microfotografías obtenidas con la microscopía electrónica según el protocolo y así determinar la profundidad de limpieza ductal de acuerdo con la presencia de túbulos dentinarios libres de material orgánico y gérmenes. Como resultado final se pudo observar una mayor presencia de gérmenes y material orgánico en los conductillos dentinarios de las piezas dentarias a las cuales se le aplicó el protocolo convencional, mientras que en las piezas a las cuales se les aplicó el láser como complemento de la desinfección se pudo observar un porcentaje mayor de túbulos libres de estos elementos (fig. 3). Luego los datos obtenidos fueron ordenados en tablas y gráficos ad hoc, para luego realizar el análisis estadístico de los resultados obtenidos con un test de significancia.

## DISCUSIÓN

La correcta desinfección de los canales radiculares sigue siendo un tema de discusión en el ambiente endodóntico y un tema central de muchas publicaciones de actualidad. Diferentes autores han comprobado que las bacterias, dependiendo de su tamaño, pueden penetrar en los túbulos dentinarios entre 200 a 1000 micras mientras que el irrigante de primera elección que es el hipoclorito de sodio tiene una limitada capacidad de penetración en los túbulos dentinarios, entre 130 a 300 micras dependiendo de la concentración, todo esto sumado a la complejidad del sistema de conductos radiculares, expone la necesidad de encontrar nuevos procedimientos como la terapia con láser para alcanzar el objetivo de una óptima desinfección. Las experiencias obtenidas en trabajos publicados con anterioridad nos permiten inferir que la utilización del láser de diodo de baja potencia podría ser un método que complementa a los procedimientos tradicionales de limpieza y conformación de los conductos radiculares, pudiendo de este modo ser una alternativa de tratamiento con el fin de prevenir futuras lesiones periapicales, producto de una limpieza escasa y poco eficiente del conducto radicular. Se requerirán a futuro nuevos estudios que complementen este trabajo para evaluar la actividad del láser de diodo de baja potencia en situaciones que no fueron contempladas o que se encontraron fuera de los criterios de inclusión de este proyecto.

## CONCLUSIÓN

Como resultado de las experiencias obtenidas podemos concluir que con aplicación de láser de diodo de baja frecuencia es posible elevar la limpieza ductal debido a una mayor eliminación del material orgánico del interior del túbulo dentinario. La escasa penetración del hipoclorito de sodio en los túbulos dentinarios sumado a la complejidad del sistema de conductos, hace difícil lograr una desinfección adecuada haciendo necesarios nuevos procedimientos que nos permitan alcanzar este objetivo. Este trabajo nos permite demostrar que el láser podría ser un método que complementa a los procedimientos tradicionales de limpieza y conformación de los conductos radiculares.



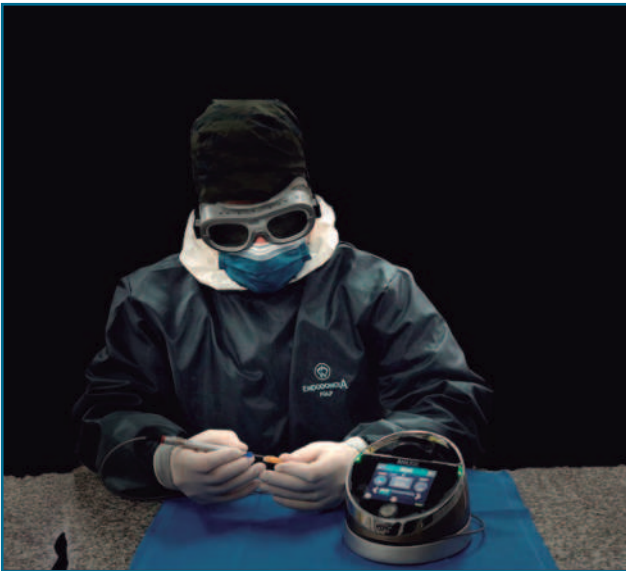


Figura 1. Utilización de Láser de Diodo de baja potencia.

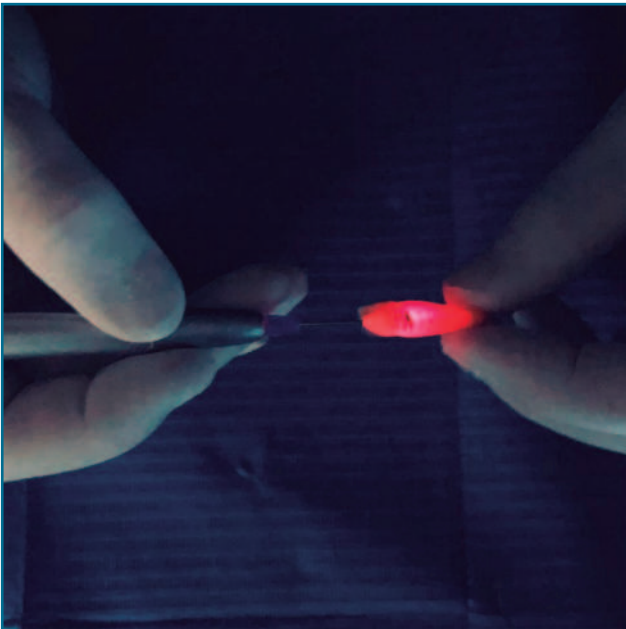


Figura 2. Acción del Láser de Diodo de baja potencia en las piezas dentarias.

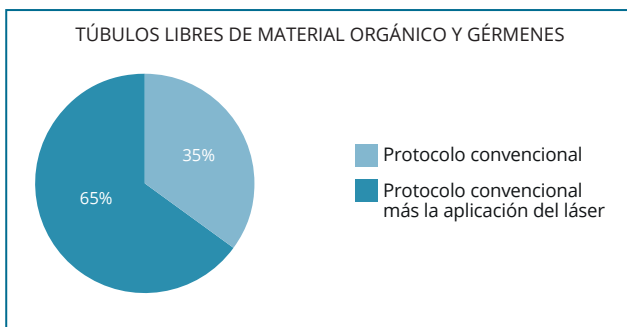


Figura 3. Resultados de la aplicación de ambos protocolos en las piezas dentarias.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- Convisar, R. *Láser en odontología principios y prácticas*. 1ª edición 2011 Editorial ELSEVIER MOSBY España.
- 2- Guy A, Catone A, Charles C. *Laser Applications in oral maxillofacial surgery*. 1 st edition. Elsevier; 1997.
- 3- Natarea GA. Usos del rayo láser en odontología. *ROCE* 2000; 38:1-6.
- 4- España AJ, Velasco V, Gay Escoda C, Berini L, Arnabat J. *Aplicaciones del láser de CO2 en Odontología*. Madrid: Ergon 2013.
- 5- Romanos GE, Everts H, Nentwig GH. Effects of diode and Nd:YAG laser irradiation on titanium discs: A scanning electron microscope examination. *J Periodontol* 2011; 71:810-5.
- 6- Trullols C, España AJ, Berini L, Gay Escoda C. *Aplicaciones del láser blando en Odontología*. *Anal Odontostomatol* 1997; 2:45-51.
- 7- Matsumoto K. *Lasers in endodontics*. *Dent Clin North Am* 2010;4:889-905.
- 8- Kreisler M, Al Haj H, Daublander M y cols. Effect of diode laser irradiation on root surfaces in vitro. *J Clin Laser Med Surg* 2002; 20:63-9.
- 9- Strauss R. *Lasers in oral and maxillofacial surgery*. *Dent Clin North Am* 2000;4: 851-71. 14\*.
- 10- Romanos G, Nentwig GH. Diode laser (980 nm) in oral and maxillofacial surgical procedures: Clinical observations based on clinical applications. *J Clin Laser Med Surg* 2012; 17:193-7.
- 11- Haas R, Dortbudak O, Mensdorff-Pouilly N, Mailath G. Elimination of bacteria on different implant surfaces through photosensitization and soft laser: An in vitro study. *Clin Oral Implants Res* 1997; 8:249-54.
- 12- Sulewski J. Historical survey of lasers dentistry. *Dent Clin North Am* 2000; 4:717 29.
- 13- Perez Ron A, Ricucci D, Vieira G, Provenzano J, Alves F, Alves M, Rocas I, Siqueira j -Cleaning, Shaping, and Disinfecting Abilities of 2 Instrument Systems as Evaluated by a Correlative Micro-computed Tomographic and Histobacteriologic Approach, *JOE-2020 june* 46(6):846-857.
- 14- Zou L, Shen Y, Li W, Haapasalo M, Penetration of sodium hypochlorite into dentin, *JOE-2010 May*:36(5):793-6.
- 14- Rabia N. Aydın y Nimet Gençoğlu en el *Eur J Dent*. 2023 May; 17(2): 517-523. "Histological Investigation of the Cleaning Effectiveness of Different Biomechanic Processes of Isthmus in Lower Molars"

# Impacto de la pandemia sobre los factores socio demográficos que inciden en la atención odontológica.

Impact of the pandemic on socio-demographic factors that affect dental care.

## RESUMEN

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

**Autores:** Crimaldi, DN; Sparacino, SE;  
Armendano, AS; Obiols, CI; Paleo, MA;  
Rassé, JN; Ricciardi, N.

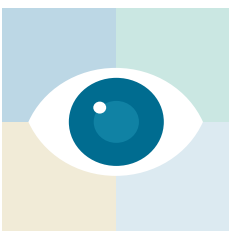
En este Proyecto queremos Identificar el Impacto provocado por la Pandemia en la atención Odontológica de los pacientes que concurren al Servicio de Odontología del Hospital Rossi de la ciudad de La Plata. Hay factores que explican diferencias individuales entre ellos, se encuentran factores demográficos, sociales, emocionales y de personalidad, actitudes frente a la salud, estilos de vida, y experiencias previas de atención. Determinar el impacto que provoco la pandemia sobre los factores sociodemográficos que inciden en la atención de pacientes es nuestro Objetivo principal, como así también, Considerar los factores sociodemográficos que influyen en la atención, determinar cuál fue el impacto que provoco la pandemia sobre la frecuencia en la atención odontológica. El estudio será de carácter descriptivo transversal de pacientes que concurren al servicio de Odontología del Hospital Rossi durante el periodo agosto/2023-agosto/2024. La muestra será de 500 pacientes de ambos sexos de 35 a 50 años, de edad; todos recepcionados en el servicio de odontología del hospital Rossi. El instrumento de recolección de datos será una encuesta, para obtener información sobre factores sociodemográficos, en base a un índice ya utilizado y validado por el INDEC, y los encuestados conocerán los motivos de la investigación y será anónima.

**PALABRAS CLAVE:** SOCIODEMOGRÁFICOS. PANDEMIA. ATENCIÓN ODONTOLÓGICA.

## SUMMARY

In this Project we want to Identify the Impact caused by the Pandemic on the Dental care of patients who attend the Dentistry Service of the Rossi Hospital in the city of La Plata. There are factors that explain individual differences between them, including demographic, social, emotional and personality factors, attitudes towards health, lifestyles, and previous care experiences. Determining the impact that the pandemic caused on the sociodemographic factors that affect patient care is our main objective, as well as considering the sociodemographic factors that influence care, determining the impact that the pandemic caused on the frequency of dental care. The study will be of a cross-sectional descriptive nature of patients who attend the Dentistry service of the Rossi Hospital during the period August/2023-August/2024. The sample will be 500 patients of both sexes between 35 and 50 years of age; all received in the dentistry service of the Rossi hospital. The data collection instrument will be a survey, to obtain information on sociodemographic factors, based on an index already used and validated by INDEC, and the respondents will know the reasons for the research and it will be anonymous.

**KEYWORDS:** SOCIODEMOGRAPHIC. PANDEMIC. DENTAL CARE.



## INTRODUCCIÓN

Los problemas sociales, culturales y de la conducta se sabe que influyen en la salud bucal de la población; su estudio ha permitido entender y explicar los comportamientos de individuos y grupos frente a las enfermedades buco-dentales y ante la necesidad de recibir atención profesional. Por ello, la salud bucal debe ser evaluada multidimensionalmente para orientar adecuadamente las políticas públicas de promoción y atención de la salud.<sup>2</sup> Los indicadores socio demográficos involucran a los individuos, hogares, familias y grupos poblacionales de interés. Uno de los mayores desafíos que tiene y tendrá siempre el sector salud, es el de alcanzar más y mejores niveles de calidad de los servicios, un tema de preocupación de todas las instituciones.<sup>1</sup> Existen barreras que nos impiden mejorar la atención de los pacientes que concurren al hospital para su atención, como las sociales. Económicas, culturales, y en la actualidad la pandemia que nos afectó significativamente en el control y continuidad en los tratamientos.<sup>4</sup> El derecho a la salud, equidad e integralidad permite tener personas más informadas y con mayor criterio para reclamar lo que por derecho les está dado, en nuestro caso la salud bucal como parte de la salud general.<sup>3</sup> El objetivo de este proyecto es Determinar cuál fue el impacto que provoco la pandemia sobre la frecuencia en la atención odontológica, y ver de qué manera influyen los factores sociodemográficos en la atención de los pacientes. El instrumento de recolección de datos fue una encuesta diseñada para obtener información sobre diferentes datos sociodemográfico, en base a un índice ya utilizado y validado por el INDEC (cuestionarios censales, será de carácter anónimo, de participación voluntaria y los encuestados serán informados sobre los motivos de la investigación. La encuesta fue diseñada para la recolección de datos considerando las distintas variables, (grupo etario, condiciones socioeconómicas, necesidades odontológicas, dificultades geográficas).

## MATERIAL MÉTODO

- Actualización bibliográfica nacional e internacional.
- El estudio será de carácter descriptivo transversal de los pacientes que concurren al servicio de Odontología del Hospital Rossi durante el periodo agosto/2023 - agosto/2024.
- La unidad de análisis estará conformada por una muestra de 500 pacientes de ambos sexos y edades comprendidas entre los 35 y 50 años (grupo estándar para vigilar el estado de salud Bucodental en los adultos-OMS). Todos recepcionados en el servicio de odontología del hospital Rossi. Se incluyen en el estudio a aquellas personas que acepten anónima y voluntariamente responder las preguntas de la encuesta y se excluirán a aquellos pacientes que no presenten capacidades físicas y /o mentales para responder el cuestionario y todos aquellos que presenten patologías que impiden el autocuidado bucodental.
- El instrumento de recolección de datos será una encuesta diseñada para obtener información sobre diferentes datos sociodemográfico, en base a un índice ya utilizado y validado por el INDEC (cuestionarios censales) que será de carácter anónimo, la participación será voluntaria y los encuestados conocerán los motivos de la investigación.
- Con respecto a los problemas de salud bucal prevalentes, se considerarán los indicadores de Salud de la OPS – OMS.
- Se tomarán como variables de estudio el perfil epidemiológico bucal (frecuencia de visitas al odontólogo en la pandemia, si observo modificaciones en su salud bucal); perfil demográfico (genero, edad); perfil social (hábitos).
- La encuesta estará diseñada para la recolección de datos considerando las distintas variables, (grupo etario, condiciones socioeconómicas, necesidades odontológicas), consideradas en el estudio. La confección de esta será parte de la tarea a realizar por el grupo. (Fig. 1)

• Para comprobar la adecuación y validación del cuestionario como instrumento de medición; el mismo será examinado por profesionales, docentes e investigadores de Áreas afines (salud - social), se incluirán personas sin problemas cognitivos aparentes que fueran capaces de responder de manera individual las preguntas. Las primeras 100 encuestas se tomarán como prueba piloto para validar el instrumento a utilizar.

• Análisis e interpretación de datos:

- a. Se comparará los datos obtenidos con la revisión bibliográfica.
- b. Los datos serán analizados estadísticamente. Los datos serán analizados mediante los programas estadísticos SPSS 21.0 y EPIDAT 3.1. Se considerarán frecuencias absolutas y relativas. También la asociación estadística odds ratio (OR), y la significación estadística de la prueba del  $\chi^2$  tomando como un nivel de significación aceptable un valor de 0,05.
- c. Se estudiarán los factores socio económico que inciden en la continuidad de los tratamientos.
- d. Se analizarán las causas de abandono de tratamiento.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Lara Flores, N.; López Cámara, V. "Factores que influyen en la utilización de los servicios odontológicos". *Revisión de Literatura. Asociación Dental Mexicana*. Vol. LIX, No. 3 mayo -junio 2002 pp 100-109. <https://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2002/od023e.pdf>
2. Apaza - Ramos, S. "Influencia de los factores socio demográficos, familiares y el estado de la salud bucal en la calidad de vida de los adolescentes peruanos". *Rev. Estomatol. Herediana*, vol.25 no.2 Lima abr. 2015 <http://www.scielo.org.pe/scielo.php>
3. López-Portilla J. "Determinantes de la satisfacción de la atención odontológica en un grupo de pacientes atendidos en la Clínica del Adulto de la Facultad de Odontología de la Universidad de Antioquía". Año 2013. *Rev. Gerenc. Polit. Salud, Bogotá (Colombia)*, Volumen 12 N° 24, pp 209-225 <http://www.scielo.org.co/pdf/rgrps/v12n24>.
4. Dho, M. S. "Factores asociados a la utilización de servicios de salud odontológicos". *Ciênc. saúde coletiva [online]*. Brasil 2018, vol.23, n.2, pp.509-518. ISSN 1413-8123. <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232018232.18672015>.

Trabajo de Investigación: Impacto de la Pandemia sobre los factores Socio Demográficos que inciden en la atención Odontológica

1. Edad:	35 a 40	<input type="checkbox"/>	41 a 50	<input type="checkbox"/>						
2. Género:	Masculino	<input type="checkbox"/>	Femenino	<input type="checkbox"/>	Otro	<input type="checkbox"/>				
3. ¿Concurrió durante la pandemia al odontólogo?	Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>						
4. En caso de respuesta negativa, ¿cuál fue el motivo?	Por temor a contagiarme y/o contagiar a mi familia	<input type="checkbox"/>	Por no tener medio de transporte para acudir	<input type="checkbox"/>	Por pérdida de mi trabajo	<input type="checkbox"/>	Por miedo al contagio durante el traslado	<input type="checkbox"/>		
5. ¿Con qué frecuencia concurre al odontólogo durante la pandemia?	Cada 3 meses	<input type="checkbox"/>	Cada 6 meses	<input type="checkbox"/>	1 vez al año	<input type="checkbox"/>	1 vez por una urgencia	<input type="checkbox"/>	Nunca	<input type="checkbox"/>
6. ¿Considera que su salud bucal se modificó en la pandemia?	Si, mucho	<input type="checkbox"/>	Si, un poco	<input type="checkbox"/>	No, no noto cambio	<input type="checkbox"/>				
7. ¿Cuál fue su frecuencia de cepillado?	Nunca	<input type="checkbox"/>	1 vez al día	<input type="checkbox"/>	2 veces al día	<input type="checkbox"/>	3 veces al día	<input type="checkbox"/>		
8. ¿Modificó la pandemia sus hábitos de alimentación?	Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>						
9. En caso de respuesta afirmativa:	Consumí más azúcares	<input type="checkbox"/>	Consumí más harinas	<input type="checkbox"/>						
10. Por enfermedad bucal ha perdido piezas dentarias, por falta de tratamiento durante la pandemia.	Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>						

Figura 1. Fig. 1 Trabajo de campo para utilizar en la recolección de datos.

# Análisis comparativo del cierre marginal y adaptación al piso pulpar de biomateriales de restauración estéticos.

Comparative analysis of the marginal closure and adaptation to the pulpal floor of aesthetic restorative biomaterials.

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

*Autores: Paz, AG; Arias, SL.*

## RESUMEN

El cierre marginal y la apropiada adaptación de los materiales de restauración al piso pulpar es un desafío constante. Utilizando composites convencionales y aquellos cuyas modificaciones permiten obtener a granel se considera posible lograr mejorar la performance con ultrasonido y con combinaciones de composite de viscosidad baja. Se conformaron 8 grupos:

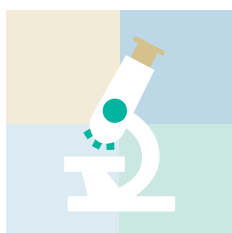
Grupo 1. Composite convencional – adhesivo dentinario monocomponente. Grupo 2. Composite convencional – adhesivo dentinario monocomponente y cavitador ultrasonido. Grupo 3. Composite convencional – adhesivo dentinario monocomponente- composite fluido previo al convencional. Grupo 4. Composite – adhesivo dentinario monocomponente con la variable del cavitador de ultrasonido y con composite fluido previo al convencional. Grupo 5. Composite bulk fill– adhesivo dentinario monocomponente. Grupo 6. Composite bulk fill– adhesivo dentinario monocomponente y cavitador de ultrasonido. Grupo 7. Composite bulk fill– adhesivo dentinario monocomponente con el uso previo de composite fluido. Grupo 8. Composite bulk fill– adhesivo dentinario monocomponente con la variable del cavitador de ultrasonido y el uso previo de composite fluido. Los resultados mostraron que los grupos 1, 3, 5 y 7 presentaron interfases. Las separaciones se observaron tanto en las paredes como en el piso pulpar, mayormente en este último. Los grupos 2, 4, 6 y 8 no mostraron interfases. A su vez los grupos que usaban composite fluido mostraron un mejor comportamiento. Se pudo concluir que el uso de composites fluidos mejoró la adaptación del composite al piso pulpar y que el ultrasonido manual es una técnica efectiva para impedir la formación de interfases, indistintamente cual composite se aplique.

**PALABRAS CLAVE: COMPOSITE. COMPOSITE FLUIDO. ULTRASONIDO.**

## SUMMARY

Marginal closure and proper adaptation of restorative materials to the pulp floor is a constant challenge. Using conventional composites and those whose modifications allow bulk sealing; it is considered possible to improve performance with ultrasound and with low-viscosity composite combinations. Eight groups were formed: Group 1. Conventional composite – single component dentin adhesive. Group 2. Conventional composite – single component dentin adhesive and ultrasound scaler. Group 3. Conventional composite – single component dentin adhesive – flowable composite prior to the conventional one. Group 4. Composite – single component dentin adhesive with the variable of the ultrasound scaler and with a flowable composite prior to the conventional one. Group 5. Composite bulk fill – single-component dentin adhesive. Group 6. Bulk fill composite – single-component dentin adhesive and ultrasound scaler. Group 7. Bulk fill composite – single component dentin adhesive with the prior use of flowable composite. Group 8. Bulk fill composite – single-component dentin adhesive with the variable of the ultrasound scaler and the previous use of flowable composite. The results showed that groups 1, 3, 5 and 7 presented interfaces. The separations were observed both in the walls and in the pulpal floor, mostly in the latter. Groups 2, 4, 6 and 8 did not show interphases. In turn, the groups that used flowable composite showed a better behavior. It was possible to conclude that the use of fluid composites improved the adaptation of the composite to the pulp floor and that manual ultrasound is an effective technique to prevent the formation of interfaces, regardless of which composite is applied.

**KEYWORDS: COMPOSITE. FLUID COMPOSITE. ULTRASOUND.**



## INTRODUCCIÓN

El material restaurador más utilizado es el composite, también llamados resinas combinadas o compuestas. Se lo considera un material combinado, entendiéndose por tal a la conjugación de un componente orgánico y uno cerámico, cuya función es que cada uno de ellos aporte sus mejores propiedades, es decir: el cerámico la resistencia y el orgánico la estética. Para que esta combinación sea óptima, se incluye una sustancia conectora capaz de reunir ambas partes (orgánico y cerámico) y hacerlas funcionar como un todo; este es el agente de unión o enlace. En la actualidad la mayoría de los composites utilizados son de fotoactivación. La colocación del composite es siempre en espesores delgados, no mayores a 2 mm ya que con esta medida es seguro un curado profundo del material<sup>1</sup> y un correcto grado de conversión. Si se respeta el espesor mencionado, se reduce la contracción de polimerización, mejora la adaptación y disminuye el riesgo de filtración marginal. Uno de los inconvenientes del material es su contracción en el momento de la polimerización que aumenta a mayor volumen de material, es por eso que se debe evitar polimerizar grandes masas. Se debe tener en cuenta que cuanto más contenido de relleno tiene el material, mayor será su rigidez y su estrés de contracción, por lo que se sugiere la posibilidad de comenzar la incrementación con un composite más flexible<sup>2</sup>. Luego de polimerizar el material, el módulo de elasticidad sigue aumentando, ya que apenas polimerizado logra desarrollar entre el 50-60% de su totalidad, pudiendo modificar el comportamiento en relación con el mencionado estrés. Como vemos, es posible basarnos en estos fundamentos para la aplicación clínica de un composite, es decir, el contacto con el adhesivo dentinario será favorable, en relación con el estrés de contracción, si el restaurador tiene una baja rigidez. Es complicado determinar precisamente el valor de contracción, pero podemos decir que varía entre el 1 y el 3%, con un estrés entre 1.5 y 4 MPa<sup>3</sup>. Existe una variedad de composites de menor viscosidad que los convencionales y son denominados fluidos o flow. Esto puede ser logrado disminuyendo la cantidad de carga inorgánica o más frecuente aumentando la cantidad de matrices diluyentes<sup>4</sup>. Cuando el composite convencional polimeriza podría desprenderse, por la fuerza de contracción, de las paredes y piso cavitario, ocasionando una brecha entre el diente y la restauración denominada "gaps". Si se coloca un composite fluido antes del convencional, su estrés de contracción será menor por su mayor flexibilidad; por lo tanto, mejoraría la adaptación del sistema. Esta técnica de complemento será analizada en profundidad en este trabajo. En la actualidad existe un composite para una técnica de obturación en masa o a granel llamado Bulk fill que permite espesores de fotopolimerización de 4 o 5 mm debido a modificaciones en el sistema de iniciación de la polimerización o en sus propiedades ópticas<sup>5</sup>. Los composites se adhieren mediante adhesivos dentinarios basados en técnicas de grabado total con ácido fosfórico o autocondicionamiento con pH bajos. Los más comunes utilizados en la actualidad son los denominados monocomponentes que busca una traba micromecánica dentro de la dentina quitando el barro dentinario intentando copiar el mecanismo adhesivo del esmalte dentario. El composite con su sistema adhesivo debe formar un complejo capaz de impedir el infiltrado bacteriano desde el exterior y el ingreso de fluidos dentinarios desde los canalículos dentinarios. Solo nos resta aclarar que una novedosa alternativa para disminuir las interfases entre la estructura y el material restaurador podría ser el uso complementario de instrumentales basados en ultrasonido<sup>6</sup>. El ultrasonido es una vibración mecánica de frecuencia superior a la de las que puede percibir el oído, las frecuencias que superan las 20000 vibraciones por segundo son los ultrasonidos<sup>7</sup>. Con distintas intensidades y tiempo de exposición del ultrasonido sobre el material restaurador en estado plástico podría modificar la adaptación del mismo. En nuestro caso utilizamos la espátula manual con ultrasonido compothixo (Kerr) Queremos mostrar la importancia de

la adaptación del material restaurador relacionada directamente con la técnica y los materiales empleados. La consecuencia de la formación de interfases pronunciadas entre el sustrato dentario y el biomaterial podría permitir el infiltrado bacteriano, favorecer la sensibilidad postoperatoria o bien disminuir las propiedades de la estructura dentaria y el material restaurador.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El diseño fue experimental verdadero transversal basado en variables con única medición. Los grupos se conformaron al azar entre las piezas dentarias utilizadas. La unidad de análisis fue el material restaurador y las variables la técnica aplicada con la inclusión de un cavitador de ultrasonido. Se usaron premolares y molares sanos que fueron obtenidos por pérdidas causadas por enfermedad periodontal o por indicación ortodóntica. Basado en la bibliografía y en la norma (ISO 11405) el número de unidades experimentales fueron 10 (diez). Las lesiones cariosas, fracturas, abrasiones, decoloraciones, alteraciones superficiales fueron factores de exclusión. La técnica de muestreo fue aleatoria y se obtuvo entre pacientes con edades entre 18 y 50 años. Las piezas dentarias fueron lavadas inmediatamente extraídas y sumergidas en agua destilada a 23°C con el fin de mantener los especímenes hidratados, el agua se renovó semanalmente hasta el momento de los experimentos. Los materiales de trabajo fueron obtenidos por lo menos de dos lotes. Para el experimento se conformaron los siguientes grupos:

- **Grupo 1:** Composite fotopolimerizable convencional de restauración plástica (técnica incremental) – adhesivo dentinario monocomponente sin la variable del cavitador de ultrasonido.
- **Grupo 2:** Composite fotopolimerizable convencional de restauración plástica (técnica incremental) – adhesivo dentinario monocomponente con la variable del cavitador de ultrasonido.
- **Grupo 3:** Composite fotopolimerizable convencional de restauración plástica (técnica incremental) – adhesivo dentinario monocomponente sin la variable del cavitador de ultrasonido y con el uso de composite fluido previo al convencional.
- **Grupo 4:** Composite fotopolimerizable convencional de restauración plástica (técnica incremental) – adhesivo dentinario monocomponente con la variable del cavitador de ultrasonido y con el uso de composite fluido previo al convencional.
- **Grupo 5:** Composite fotopolimerizable bulk fill de restauración plástica (técnica en bloque) – adhesivo dentinario monocomponente sin la variable del cavitador de ultrasonido.
- **Grupo 6:** Composite fotopolimerizable bulk fill de restauración plástica (técnica en bloque) – adhesivo dentinario monocomponente con la variable del cavitador de ultrasonido.
- **Grupo 7:** Composite fotopolimerizable bulk fill de restauración plástica (técnica en bloque) – adhesivo dentinario monocomponente sin la variable del cavitador de ultrasonido con el uso previo de composite fluido.
- **Grupo 8:** Composite fotopolimerizable bulk fill de restauración plástica (técnica en bloque) – adhesivo dentinario monocomponente con la variable del cavitador de ultrasonido con el uso previo de composite fluido.

Las variables fueron la aplicación del composite fluido y el uso del cavitador ultrasónico. Para la confección de la cavidad se utilizó una piedra redonda para la apertura de 1.8mm de diámetro y una piedra cilíndrica de 1.6 mm de diámetro para la extensión, todo con superalta velocidad a 150000 RPM y con abundante refrigeración acuosa. Para el diseño cavitario, para se utilizó una piedra troncocónica diamantada de 4.5 mm de diámetro menor, 7 mm de diámetro mayor y 5 mm de altura profundizando hasta dejar 1 mm de la

piedra expuesto en relación al borde adamantino por oclusal. Este procedimiento se realizó en pocos segundos bajo refrigeración acuosa con un contraángulo y micromotor a 4000RPM. De esta manera todas las cavidades tuvieron la misma superficie y profundidad. Y fueron realizadas por el mismo operador. El próximo paso fue obturar la cavidad de acuerdo a cada grupo. Una vez obturadas las cavidades se sometieron a termociclajes con el fin de reproducir las condiciones de la cavidad bucal. Las muestras fueron metalizadas con oro según método de Sputtering dejando una capa de 200 Å. Se realizó la observación en un microscopio electrónico de barrido marca Philips 505. La valoración de las interfases en estudio fue determinada promediando las tres zonas de mayor espesor.

## RESULTADOS

La tabla n°1 muestra el análisis estadístico de los resultados obtenidos. Este experimento se realizó con el fin de visualizar las posibles interfases entre los sustratos en estudio. Los grupos 1, 3, 5 y 7 presentaron interfases, los restantes no. Las separaciones se observaron tanto en las paredes como en el piso pulpar, mayormente en este último. A su vez los grupos que usaban composite fluido mostraron un mejor comportamiento.

## DISCUSIÓN

El análisis del cierre marginal entre el material de restauración y la cavidad dentaria, especialmente su piso pulpar, es una situación a tener en cuenta en la clínica diaria<sup>8</sup>.

En la realización de este trabajo se priorizó descartar variables confusas como tipo y edad de la pieza dentaria, la humedad relativa ambiente y el tipo de ensayo para obtener valores más representativos<sup>9</sup>.

Además, agregamos especialmente como variable preponderante al ultrasonido, ya que el mismo modifica circunstancialmente la viscosidad del material, para lo cual podría afectar la adaptabilidad del material al piso de la cavidad<sup>10</sup> como así también incluimos como otra variable el uso de un material menos viscoso previo a la restauración convencional.

Concordamos con otros autores<sup>11</sup> al poder demostrar con claridad que existe una relación entre las interfases visualizadas y la filtración marginal. Este concepto valida la importancia de determinar microscópicamente la existencia o no de los espacios entre los diversos sustratos. En este trabajo nos dedicamos sólo a comprobar la presencia o no de interfases entre ambos sustratos, material restaurador – dentina o esmalte.

El método utilizado para la preparación de los especímenes difiere considerablemente del exhibido por otros autores<sup>11</sup> ya que no se produjeron descalcificaciones excesivas en los sitios a analizar. El autor antes citado se valió de ácido clorhídrico al 5%, aplicado por 45 segundos, con el fin de eliminar el barrillo dentinario producido durante el corte de la muestra. Nosotros eliminamos en forma superficial el barrillo mencionado y los restos de los granos del disco de corte con ácido fosfórico al 37%, aplicado durante 3 segundos. Algunos autores preconizan la limpieza de la superficie a estudiar con abundante agua durante 2 minutos, en cambio nosotros lo hicimos con agua y ultrasonido por cinco minutos para remover los restos desprendidos por el ácido grabador.

Sin el tratamiento descrito con anterioridad el sistema adhesivo se vería únicamente como depósito de partículas similares a cristales<sup>12</sup>. Así pudimos comprobar que existieron un cierre marginal en algunos casos como fueron mencionados por lo que asociamos dicho comportamiento al uso de ultrasonido y a la del uso de un composite de baja viscosidad previamente a la restauración.

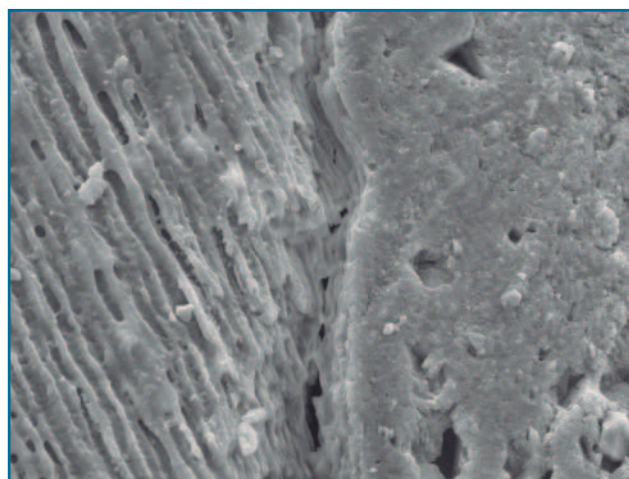


Figura 1. Composite convencional sobre dentina.

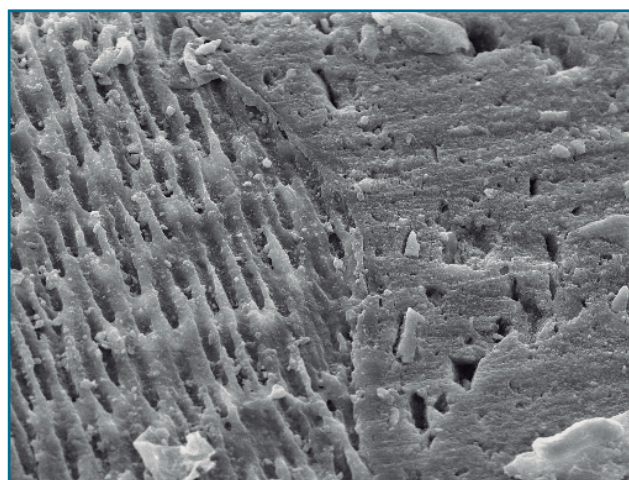


Figura 2. Composite flow sobre dentina.

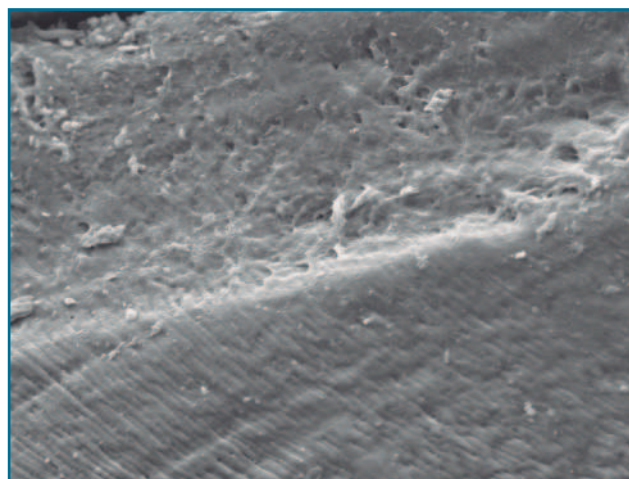


Figura 3. Composite con espátula de ultrasonido sobre dentina.

GRUPO	Valor de interfase em um	Desviación standard	Análisis de media (Tukey)
Grupo 1	12	+ 3	a
Grupo 5	12	+ 2	a
Grupo 3	8	+ 2	b
Grupo 7	8	+ 5	b
Grupo 2	0		c
Grupo 4	0		c
Grupo 6	0		c
Grupo 8	0		c

Tabla I.  $P < 0,05$

## CONCLUSIONES

En nuestra investigación podemos inferir que las restauraciones de composites requieren de sistemas adhesivos para su adhesión al piso pulpar, sin considerar se utilice técnicas incrementales o en bloque. Se pudo comprobar que el uso complementario de composites fluidos ha mejorado la adaptación del composite convencional. Por último, ha quedado demostrado que el ultrasonido manual es una técnica efectiva para impedir la formación de interfases, indistintamente cual composite se aplique, produciendo un cierre completo tanto en las paredes como en el piso cavitario.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1) Heymann H., Swift j., Ritter A.: *Art and Science of Operative Dentistry*, 6th ed. Sturdevansts 2013.
- 2) Andreasi Bassi M., et.al.: *Polymerization shrinkage and spherical glass mega fillers: effects on cuspal deflection*. *Oral Implantol (Rome)*. 2017 feb; 14:9.
- 3) Bociong K., et.al.: *The Influence of Water Sorption of Dental Light-Cured Composites on Shrinkage Stress*. *Materials (Basel)*. 2017 Sep 28;10(10).
- 4) Kaisarly D, Gezawi M.: *Polymerization shrinkage assessment of dental resin composites*. *Odontology*. 2016 Sep;104(3):257-70.
- 5) Durán Ojeda G., et.al.: *A Novel Technique for Bulk-Fill Resin-Based Restorations: Achieving Function and Esthetics in Posterior Teeth*. *Case Rep Dent*. 2017; 7:1-4.
- 6) Alcalde M, et.al.: *Intradental antimicrobial action and filling quality promoted by ultrasonic agitation of epoxy resin-based sealer in endodontic obturation*. *J Appl Oral Sci*. 2017 nov - dec; 25(6):641-649.
- 7) Guimaraes B, et.al.: *Influence of ultrasonic activation of 4 root canal sealers on the filling quality*. *J Endod*. 2014 Jul;40(7):964-8.
- 8) Veloso S, et al.: *Clinical performance of conventional and bulk-filled resin composite restorations in posterior teeth: a systematic review and meta-analysis*. *Clínica Oral Investig*. 2019 enero;23(1):221-233.
- 9) Bociong K., et.al.: *The Influence of Water Sorption of Dental Light-Cured Composites on Shrinkage Stress*. *Materials (Basel)*. 2017 Sep 28;10(10).
- 10) Scepanovic D, et al.: *Marginal adaptation of flowable resin composites versus sonically activated or preheated resin composites in cervical injuries*. *J Adhes Dent*. 2022.mayo;24(1):247-257.
- 11) Kaisarly D, Gezawi M.: *Polymerization shrinkage assessment of dental resin composites*. *Odontology*. 2016 Sep;104(3):257-70.
- 12) Heymann H., Swift j., Ritter A.: *Art and Science of Operative Dentistry*, 6th ed. Sturdevansts 2013.

# La gamificación en la educación superior: una revisión de la literatura.

Gamification in higher education: a review of the literature.

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

**Autores:** Tanevitch, A; Abal, A; González, A;  
Schmidt K; Guzmán, Ma. Pía; Roa, Ma. José;  
Procopio Rodríguez, M; Castelli, P; Zanelli, C.

## RESUMEN

La gamificación en educación es una estrategia que se ha incorporado en distintos niveles de la enseñanza a partir de los procesos de innovación tecnológica en el aula. Si bien la finalidad de los juegos es el entretenimiento, su utilización en ámbitos formativos tiene una intencionalidad pedagógica. La inclusión de la gamificación durante el aprendizaje intenta promover un estado de ánimo positivo que aliente a los jugadores a continuar jugando y desarrollando mayor interés en la temática y en aquello que se pretende fomentar con el mismo. Este trabajo tiene como objetivo indagar sobre la utilización de juegos serios en educación superior mediante una investigación de revisión bibliográfica de publicaciones comprendidas en el periodo 2019-23. Nos enfocaremos en la herramienta Genial.ly, que provee múltiples recursos posibles de adaptarse a temáticas educativas. Las propuestas didácticas mediadas por Genial.ly contribuyen a la motivación, a la evaluación formativa y pretenden mejorar el rendimiento de los estudiantes. Además es una herramienta de utilidad para mejorar la comprensión de los contenidos fortalecer el aprendizaje interactivo y significativo en los estudiantes, a la vez que les proporciona retroalimentación sobre su desempeño.

**PALABRAS CLAVE:** GAMIFICACIÓN. JUEGOS SERIOS. GENIAL.LY. EDUCACIÓN. APRENDIZAJE.

## SUMMARY

Gamification in education is a strategy that has been incorporated into different levels of teaching from technological innovation processes in the classroom. Although the purpose of the games is entertainment, their use in educational settings has a pedagogical intention. The inclusion of gamification during learning tries to promote a positive state of mind that encourages players to continue playing and develop greater interest in the subject and in what is intended to be promoted with it. This work aims to investigate the use of serious games in higher education through a bibliographical review research of publications included in the period 2019-23. We will focus on the Genial.ly tool, which provides multiple resources that can be adapted to educational topics. The didactic proposals mediated by Genial.ly contribute to motivation, formative evaluation and aim to improve student performance. It is also a useful tool to improve the understanding of the contents, strengthen interactive and meaningful learning in students, while providing them with feedback on their performance.

**KEYWORDS:** GAMIFICATION. SERIOUS GAMES. GENIAL.LY. EDUCATION. LEARNING.

## INTRODUCCIÓN

La sociedad actual, atravesada por la comunicación y la información, es una sociedad audiovisual e interactiva donde millones de personas utilizan horas de su tiempo libre en videojuegos<sup>1</sup>. Éstos, tienen la capacidad de conducir al usuario mediante acciones definidas hacia un objetivo, de forma eficaz, concisa y divertida manteniéndolo atrapado en el juego. La aplicación de estos principios técnicos del diseño de videojuegos a otros procesos o actividades no lúdicas se denomina gamificación y consiste en la ejecución de acciones predefinidas por el usuario, manteniendo una alta motivación<sup>1</sup>.

La gamificación en educación es una estrategia que se ha incorporado en distintos niveles de la enseñanza, a partir de los procesos de innovación tecnológica en el aula. Si bien los juegos fueron diseñados con la finalidad del entretenimiento, su uso en el ámbito formativo adquiere una intencionalidad pedagógica.

El juego es un proceso cognitivo de aprendizaje y de diversión, es una forma de simular la realidad, una herramienta de aprendizaje que permite entrenar a las personas (los animales también juegan) en forma gradual, en la resolución de problemas complejos, descomponiéndolos en acciones básicas que son practicadas hasta la perfección. Estas





acciones son réplicas de la realidad que le van a permitir al individuo relacionarse con otros miembros de su especie, detectar peligros, aprender a alimentarse (como por ejemplo en los animales para la supervivencia)<sup>1</sup>.

La inclusión de la gamificación durante el aprendizaje intenta promover un estado de ánimo positivo que aliente a los jugadores a continuar jugando y desarrollando mayor interés en la temática y en aquello que se pretende fomentar con el mismo<sup>2</sup>.

Los juegos serios son aplicaciones interactivas donde se presentan retos y misiones que implican a los jugadores para que tomen decisiones, o resuelvan enigmas o acertijos logrando un efecto inmersivo en la actividad. Su uso en la enseñanza universitaria implica tener en cuenta los preceptos del diseño de videojuegos como el conflicto, metas y reglas, ciclos cortos de retroalimentación, inmersión y participación, desafío, adaptabilidad<sup>3</sup>.

En los juegos serios los jugadores apelan a sus conocimientos y habilidades superando distintos obstáculos obteniendo premios como puntajes, avance o poder, que les permitirá ir avanzando por las distintas etapas o niveles.

Algunas publicaciones sobre gamificación en educación superior<sup>9,10</sup> han aportado conclusiones evidenciando que facilita oportunidades a los estudiantes para desarrollar habilidades de compromiso, aumentando su motivación y haciéndoles más interesados por lo que están aprendiendo ya que puede transformar la motivación extrínseca en intrínseca, logrando con ello despertar la pasión del estudiante por el aprendizaje.

En virtud de lo expuesto, este trabajo tiene como objetivo indagar sobre la utilización de juegos serios en educación superior mediante una investigación de revisión bibliográfica. Nos enfocaremos en la herramienta Genial.ly, que provee múltiples recursos posibles de adaptarse a temáticas educativas. Dispone de un portafolio de plantillas, como, cuestionarios y juegos de escape (escape rooms). Los interrogantes que condujeron la investigación fueron: a- ¿Cuál es la finalidad pedagógica de la gamificación con Genial.ly?; b- ¿Qué tipo de recurso se utilizó?; c- ¿Cómo se evaluó el impacto del recurso pedagógico?

### Elementos constitutivos de la gamificación

Fernández - Río y Flores Aguilar<sup>4</sup> señalan que para crear una actividad gamificada deben existir en el juego tres elementos: los protagonistas (docente y estudiantes), la narrativa y el propio juego. Estos autores citando a Kapp indican como esenciales los siguientes elementos:

- Compromiso con la tarea.
- Narrativa, es decir crear un contexto ambiente adecuado con videos, fotos, vestimenta, relatos, banderas, medallas, premios, para motivar al alumno.
- Objetivos, claros y bien definidos para orientar la acción de los estudiantes.
- Retos, para adquirir destrezas o habilidades en forma progresiva.
- Puntos que se obtienen según el grado de cumplimiento del objetivo, de la complejidad.
- Niveles que representan las competencias que los jugadores van adquiriendo a lo largo del juego.
- Premios o recompensas por haber alcanzado un objetivo concreto (tarea, nivel o ambas).

Además, todo juego debe incluir<sup>4</sup> diversión: para crear emociones de alegría; motivación extrínseca de recompensas y premios que refuerza a la motivación intrínseca de permanencia en la actividad; autonomía; progresividad; retroalimentación inmediata que aporte información al estudiante sobre cómo está haciendo las cosas y cómo puede mejorar; tratamiento del error positivo, es decir, el error como elemento de aprendizaje y de oportunidad para mejorar; experimentación y creatividad mediante tareas abiertas con muchas soluciones para fomentar ambos aspectos esenciales del aprendizaje.

Los componentes del juego se conocen como patrones de diseño de la interfaz cuyos elementos incluyen logros, avatares, insignias, colecciones, combate, contenido, desbloqueo, regalos, tablas de clasificación, niveles, puntos, misiones, gráficos sociales, equipos y bienes virtuales<sup>4,5</sup>.

La mecánica del juego describe los componentes específicos que son responsables del funcionamiento del juego. Impulsan a los usuarios a comprometerse con el contenido y a seguir impulsando la acción. La mecánica del juego se compone de retos, oportunidades, competición, cooperación, retroalimentación, adquisición de recursos, recompensas, transacciones, turnos y estados de victoria<sup>4,5</sup>. Un aspecto importante a tener en cuenta es la retroalimentación, pues puede generar cambios de comportamiento cuando se proporcionan en el momento oportuno.

### Teorías del aprendizaje y gamificación

Tradicionalmente, la educación universitaria se basaba en clases magistrales centradas en el profesor, donde el estudiante se limitaba a escuchar, tomar apuntes, ampliar a información con la bibliografía recomendada, para finalmente ser evaluado con un examen. Éste, frecuentemente, de características memorísticas y de repetición de la información<sup>6</sup>. El modelo actual de la formación de profesionales pretende la formación integral del individuo, educando sujetos capaces de gestionar el conocimiento aplicándolo al contexto en el cual se insertan. Uridiqui y Tamarit<sup>6</sup> expresan que: "Las claves para el aprendizaje pasan por: comprender, seleccionar, interactuar inteligente y competentemente con la realidad" (p. 1203).

La gamificación es una estrategia didáctica que afecta a diferentes partes del proceso de aprendizaje, complementando y amalgamando diversas teorías. En el diseño de juegos serios se reconocen postulados del aprender haciendo de Dewey (1910), el aprendizaje significativo de Ausubel (1976), el constructivismo social de Vigosky (1979) y el practicum reflexivo de Schön (1992), situando al estudiante en el centro del proceso de enseñanza-aprendizaje, "potenciando el saber hacer del estudiante, la iniciativa y el aprendizaje autónomo"<sup>6</sup>.

Sánchez- Pacheco et al.<sup>7</sup> consideran a la gamificación como una teoría del aprendizaje en sí misma, construida por distintos elementos. Por un lado, comparte principios con el conectivismo, pues parte del enfoque basado en el uso efectivo de las redes sociales, en la comunidad del sistema de evaluación y recompensa. Además, con la gamificación se pueden manejar rutas de aprendizaje diversificadas para alcanzar el objetivo principal, basado en la actitud, habilidades y otras características de los alumnos, que resulta muy valioso en la medida que los grupos de aprendizaje se diversifican cada vez más. Otro elemento, es la dimensión visual del proceso de aprendizaje, es decir, que permite la visualización del avance en el proceso de aprendizaje y la ruta de aprendizaje elegida.

El conectivismo consiste en una propuesta pedagógica que proporciona a quienes aprenden la capacidad de conectarse unos a otros a través de las redes sociales, o herramientas colaborativas<sup>8</sup>.

Cuando los contenidos de una materia específica son presentados de manera aislada y se desarrollan bajo la creencia de que el aprendizaje sólo debe ocurrir dentro del periodo de tiempo que dura el curso, el aprendizaje no es dinámico, ni social, ni mucho menos, complejo<sup>8</sup>. De allí que el conectivismo "se funda en conexiones, las cuales requieren que quienes aprenden, interactúen con elementos que extienden las prácticas del aprendizaje más allá de las salas de clases y que permiten experiencias en la vida real"<sup>8</sup>.

### MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un tipo de investigación documental, de revisión bibliográfica de publicaciones comprendidas en el periodo 2019-23, de acuerdo al modelo de Prieto Andreu<sup>9</sup>. Se indagó en bases de datos como Scholar, Scopus, Researchgate, Dialnet, Repositorios,

utilizando los siguientes términos de búsqueda: Genial.ly AND educación, Genial.ly AND educación superior, gamificación AND/OR educación, breakout AND universidad, juego escape AND/OR Genial.ly, gamificación AND Genial.ly.

Los criterios de inclusión fueron: artículos originales de investigación referidos a educación superior, idioma en español, tesis, ponencias, de acceso abierto.

## RESULTADOS

Como resultado de la búsqueda se encontraron 1010 referencias de las cuales se descartaron aquellas que no cumplían con los criterios de inclusión, entre ellas artículos en otro idioma, libros, revisiones, usos en la educación media o infantil, quedando finalmente 16 textos para el análisis. Los países que más contribuciones aportaron al tema fueron España y Ecuador con seis textos cada uno, seguidos de México (tres) y Chile (uno). La mayor producción refiere al año 2022.

Con respecto a la finalidad del uso de la gamificación en el aula, encontramos diversas intencionalidades (Tabla 1). Cinco trabajos hacen referencia a la inclusión de recursos gamificados para fomentar el aprendizaje activo, optimizar el aprendizaje o proponer un aprendizaje basado en conceptos integrados multidisciplinarios y transversales. Cuatro trabajos mencionan la consolidación, el refuerzo y la ejercitación de los conceptos. Tres, de los textos revisados, aluden a promover o aumentar la motivación y el interés por la materia o los contenidos y otros tantos los utilizan para la evaluación, autoevaluación y una retroalimentación efectiva entre el docente y el estudiante. Sólo un artículo refiere el uso de los juegos para mejorar la construcción de sus competencias.

La mayoría utilizó el juego de escape, "breakout" o "escape room" y cuestionarios quizz. En seis trabajos se emplearon más de un tipo de recurso, dando cuenta de la versatilidad y de las posibilidades que brinda la herramienta. La posibilidad de adaptar escenarios y narrativas de acuerdo a la temática tratada para el aprendizaje, hace de los juegos de escape uno de los más recursos muy utilizados (8 de los 16 trabajos usaron esta plantilla).

Para la forma de evaluación del recurso se utilizaron cuestionarios de pretest y postest, foros de discusión, encuestas, escalas de tipo Likert y entrevistas. El objeto de su uso fue para determinar la percepción de los participantes respecto a la experiencia, evaluar la efectividad del juego y la mejora en el rendimiento.

## DISCUSIÓN

En esta investigación nos propusimos revisar el uso pedagógico de los juegos serios en educación superior, el tipo de recurso empleado y la forma de evaluación del mismo. Los juegos serios constituyen un recurso muy apropiado para introducir innovaciones, cambiando la dinámica tradicional del aprendizaje, comprometiendo al estudiante en un aprendizaje activo, protagónico, incentivando la motivación, facilitando actividades secuenciadas, proporcionando una retroalimentación inmediata y aumentando la inmersión en el juego al mostrar el progreso de forma visual y atractiva<sup>5</sup>.

Otro aspecto que evidencia la estrategia de gamificación en educación, es la posibilidad de detectar tempranamente los errores y reorientar el aprendizaje, además de fortalecer las estrategias de autorregulación y autorresponsabilidad. Estas habilidades están vinculadas con una forma de evaluación que es la evaluación formativa, cuya finalidad no es calificar sino ayudar a aprender y dar retroalimentación para mejorar la calidad de dicho proceso<sup>11</sup>.

Las plantillas y el diseño de juegos serios favorecen la inserción de estrategias de autoevaluación desde una función reguladora del proceso enseñanza y aprendizaje, pretendiendo detectar cuáles son los puntos débiles del aprendizaje, retroalimentar tanto al alumno como al docente a cerca del desarrollo del proceso enseñanza y aprendizaje, detectar el grado de avance en el logro de los objetivos<sup>12</sup>. Estos trabajos recomiendan la plataforma Genial.ly para evaluaciones diagnósticas y formativas pues, si bien la herramienta permite evaluar conocimientos, no es posible evaluar de manera sumativa, ya que no posee un sistema para asignar una valoración a las evaluaciones, fecha, hora y tampoco un informe de rendimiento<sup>13</sup>. La evaluación diagnóstica tiene una finalidad descriptiva y no calificativa, en cambio, la evaluación formativa tiene la función de evaluar el progreso y los conocimientos del alumno de forma frecuente e interactiva, de manera tal de brindarle oportunidades para mejorar el estudio y que no sólo sea obtener calificaciones. Además refuerza la memorización, almacenamiento y uso de recursos mnemotécnicos que suelen ser componentes importantes del aprendizaje en el contexto universitario.

Es importante destacar que la mayoría de los textos analizados en este trabajo incluyen la evaluación del recurso mediante el relevamiento de la opinión de los usuarios como así también reflexiones o evaluaciones de rendimiento para valorar los logros conseguidos.

AUTOR	PAÍS	INTENCIONALIDAD	RECURSO
Gayol S, Arias Calderón M, (2023). Utilización de juegos serios para el aprendizaje activo y evaluación en la asignatura de Fisiología en formato presencial.	Chile	Actividades de refuerzo conceptual y autoevaluación formativa en relación con los logros de aprendizaje definidos para cada clase teórica.	Juegos varios
Tapay-Pulla LP y Ávila-Mediavilla, CM. (2022). Escape Room como estrategia metodológica para el desarrollo del razonamiento lógico matemático en la carrera de Educación Básica.	Ecuador	Consolidación de conceptos, desarrollo del razonamiento lógico.	Juego de escape
Campoverde-Barros & Cabrera-Berrezueta. (2022). Escape room: Una estrategia didáctica para el uso de la mayúscula en estudiantes.	Ecuador	Ejercitar el uso de esta letra.	Juego de escape
Benavidez-Enríquez, Guamán-Guamán, (2022). Genially como herramienta educativa para el aprendizaje interactivo de Biología Vegetal con los estudiantes de tercer semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología, periodo noviembre 2021- marzo 2022.	Ecuador	Para el aprendizaje interactivo.	Ruleta y quizz trivial, video interactivo, infografía e imágenes interactivas
Acosta-Yela, Mayra Tatiana, Aguayo-Litardo, Josselyn Paola, Ancajima-Mena, Samuel David, & Delgado-Ramírez, Jorge Christopher. (2022). Recursos Educativos Basados en Gamificación.	Ecuador	Para el aprendizaje significativo, activo.	Varios recursos
Hidalgo-Tumbaco,V.V; Suárez-Toala, R.E. (2023). Propuesta pedagógica de gamificación para el aprendizaje de emprendimiento.	Ecuador	Fomentar y motivar el interés que se necesita para un buen entendimiento de la materia.	Retos y desafíos
Cabrera Solano, Castillo Cuesta, Jaramillo Campoverde, (2022). Desarrollo de la destreza de escritura a través de juegos virtuales: una experiencia didáctica en educación superior.	Ecuador	Reforzar aspectos lingüísticos como la estructura de oraciones simples, compuestas y complejas del idioma inglés. Desarrollo de la destreza de escritura.	Quizz

Molina Martínez L.; Barceló Doménech J.; Berenguer Albaladejo M.C. et al (2021). "Breakouts" digitales en la enseñanza del Derecho civil: ¿serás capaz de resolverlos?	España	Mejorar el proceso de aprendizaje a través del mecanismo de autoevaluación, un feedback efectivo entre docente - grupo.	Breakout (juego de escape)
González Elices, (2021). Percepción y eficacia de las actividades gamificadas en la educación superior.	España	Valorar la motivación y el rendimiento.	Varios juegos (juego de escape)
Barcena-Toyos P, (2022). La gamificación como herramienta para dinamizarla evaluación continua en un máster universitario.	España	Evaluación.	Escape room (juego de escape)
López Marcos JJ.; Martín Martín O; Domínguez M.R; Perera Vega R.L; López Fernández D., (2022). Viaje al centro del cuerpo humano: una experiencia de aprendizaje basado en juego con estudiantes universitarios..	España	Aprendizaje de contenidos multidisciplinares y transversales intra e intertitulación.	Escape room (juego de escape)
Perales Romero E.; Chorro Calderón E.; Huraibat K.; Espinosa Tomás J.; Jordán Nuñez J.; Viqueira Pérez V. (2020). Gamificando el aula: Escape Room en Optometría Ambiental y Ocupacional.	España	Aumentar la motivación.	Escape room (juego de escape)
Ribeiro,RP.; Hernández-González, M. C. (2021). Gamizoo: una propuesta de material didáctico para aulas prácticas de Zoología.	España	Optimizar el aprendizaje del amplio conjunto de contenidos.	Quizizz
Cali Armijo, F (2021). El aprendizaje activo como estrategia didáctica para el aprendizaje de química inorgánica, con los estudiantes de tercer semestre de la carrera de la pedagogía de las ciencias experimentales química y biología, periodo octubre 2020 - marzo 2021.	México	Proponer el aprendizaje activo como estrategia didáctica en el aprendizaje de Química Inorgánica.	Quizizz, videos
Díaz-García, A. K., González-Herrera, S. L., Santiago-Roque, I., Hernández-Lozano, M., & Soto-Ojeda, G. A. (2022). Gamificación a través del uso de la aplicación Genially para innovar procesos de aprendizaje en la Educación Superior.	México	Mejorar las metodologías para la construcción de sus competencias.	Juego de escape
Pérez Mitra, (2021). Uso de Gamificación para incrementar la motivación en el aprendizaje de inglés en alumnos universitarios.	México	Incrementar la motivación en el aprendizaje de la lengua inglesa.	Varios recursos

Tabla I. Trabajos analizados sobre juegos serios.

## CONCLUSIONES

Concluimos que, desde el punto de vista pedagógico, Genial.ly es una aplicación de acceso libre (aunque tiene funcionalidades pagas) que permite, a través de sus plantillas, desarrollar contenidos educativos mediante diversos formatos de gamificación, que pueden ser adaptados por usuarios (docentes) aun sin contar con muchas habilidades en programación.

Las propuestas didácticas mediadas por Genial.ly contribuyen a la motivación, a la evaluación formativa y pretenden mejorar el rendimiento de los estudiantes. Además, es una herramienta de utilidad para mejorar la comprensión de los contenidos, fortalecer el aprendizaje interactivo y significativo en los estudiantes, a la vez que les proporciona retroalimentación sobre su desempeño.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Contreras Espinosa, R. S. & Eguia, J. L. Gamificación en aulas universitarias. Gamificación: Institut de la Comunicació, Universitat Autònoma de Barcelona. Retrieved, 2016. Disponible en: <https://biblioteca.enj.org/handle/123456789/125444>
2. Zhonggen Yu. A Meta-Analysis of Use of Serious Games in Education over a Decade. *International Journal of Computer Games Technology*, 2019 Disponible en: <https://doi.org/10.1155/2019/4797032>
3. Hinojal Hernán. El uso de simuladores en el aula universitaria y los serious games. *e-tramas*, nov. 2022, (1): 34-50. Disponible en: <http://e-tramas.fi.mdp.edu.ar/index.php/e-tramas/article/view/10/124>
4. Fernández-Río, J. y Flores Aguilar, G. Fundamentación teórica de la Gamificación. En J. Fernández-Río (Ed.), *Gamificando la Educación Física. De la teoría a la práctica en educación primaria y secundaria*. Universidad de Oviedo: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Oviedo. 2019, 10-19. Disponible en: <https://idus.us.es/handle/11441/128643>.
5. Castillo Mora, M.J.; Escobar Murillo, M.G.; Barragán Murillo, R.A.; Cárdenas Moyano, M.Y. La Gamificación como herramienta metodológica en la enseñanza. *Pol. Con.* (Edición núm. 66), enero 2022, 7(1): 686-701

DOI: 10.23857/pc.v7i1.3503.

6. Urquidi Martín, A.C.; Tamarit Aznar, C.I. Juegos serios como instrumento facilitador del aprendizaje: evidencia empírica *Opción*, 2015, 31(3): 1201-1220. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/310/31045567063.pdf>

7. Sánchez-Pacheco, C.L; García-Balladares, E.S. & Ajila-Méndez, I.A. Enfoque pedagógico: la gamificación desde una perspectiva comparativa con las teorías del aprendizaje. *593 Digital Publisher CEIT*, 2020, 5(4), 47-55. Disponible en: <https://doi.org/10.33386/593dp.2020.4.202>

8. Gutiérrez Campos Luis. Conectivismo como teoría de aprendizaje: conceptos, ideas, y posibles limitaciones. *Revista Educación y Tecnología*, 2012, (1):111-122

9. Prieto Andreu Joel Manuel. Una revisión sistemática sobre gamificación, motivación y aprendizaje en universitarios. Ediciones Universidad de Salamanca, en-jun., 2020, 32(1):73-99. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.14201/teri.20625>

10. Oliva H. A. La gamificación como estrategia metodológica en el contexto educativo universitario. *Realidad y Reflexión*, Julio-diciembre, 2016, Año 16, (44): 29-47

11. López Pastor, V.; Manrique Arribas, J.C.; Vallés Rapp, C. La evaluación y la calificación en los nuevos estudios de Grado. *Especial incidencia en la formación inicial del profesorado*. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 2011, 14(4), 57-72

12. Rosales Mejía María Margarita. Proceso evaluativo: evaluación sumativa, evaluación formativa y assessment su impacto en la educación actual. En: Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación. Bs As., noviembre, 2014

13. Cali Armijo Fabián Edelberto. El aprendizaje activo como estrategia didáctica para el aprendizaje de química inorgánica, con los estudiantes de tercer semestre de la carrera de la pedagogía de las ciencias experimentales química y biología, periodo octubre 2020-marzo 2021. [Tesis]. Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba, Ecuador, 2021. Disponible en: <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/8391>.

# Proyecto de preservación de documentación del archivo de la comisión provincial por la memoria. Convenio FOLP – CPM.

Project for documentation preservation of the archive of the provincial memory commission.  
FOLP – CPM agreement.

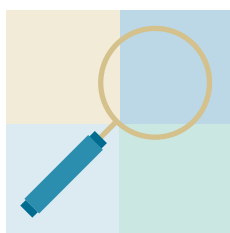
## RESUMEN

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

*Autores: Luchetti, C; Macias, M; Escudero, E.*

La Comisión por la Memoria (CPM) es un organismo público autónomo y autárquico que promueve e implementa políticas públicas de memoria y derechos humanos. Sus objetivos y líneas de trabajo expresan el compromiso con la memoria del terrorismo de Estado y la promoción y defensa de los derechos humanos en democracia, que incluye un vasto archivo documental.<sup>1</sup> El presente proyecto nace de la afectación de documentos del mencionado archivo, principalmente por hongos. Por nuestra parte, en el marco del Proyecto Implantología Oral Fase 8, se venía trabajando en el desarrollo de un esterilizador de ambientes, para mejorar la seguridad en quirófano. Ante la aparición de la pandemia por COVID-19, el mismo se escaló para este fin, mejorando sus prestaciones y fue avalado por estudios microbiológicos concluyentes, con la utilización de virus, bacterias, hongos, esporas, etc.<sup>2</sup> A raíz de esto, la CPM nos contacta para ver si podíamos realizar algún aporte a su problemática, lo cual, luego de un estudio inicial de campo e intercambio de ideas, derivó en la celebración de un convenio específico de cooperación entre la CPM y la Facultad de Odontología de la UNLP a tal fin, que incluyó un acto de firma y disertación en nuestra Unidad Académica del Premio Nobel de la Paz, Adolfo Pérez Esquivel. Los objetivos del presente proyecto son recuperar y restaurar documentos afectados por microorganismos, y lograr condiciones de descontaminación ambiental adecuadas para la preservación los mismos. Metodológicamente, se abordará la problemática planteada en base a nuestras experiencias previas en lo referente a la eliminación de microorganismos de ambientes con un alto grado de contaminación<sup>2</sup> conjuntamente con la toma de muestras de documentos y posterior cultivo de las mismas, para identificar los microorganismos más frecuentes y determinar la forma más adecuada de eliminarlos. Los resultados esperados del proyecto apuntan a dar una respuesta adecuada y sostenible a los objetivos planteados.

**PALABRAS CLAVE: PRESERVACIÓN DE DOCUMENTACIÓN. ARCHIVOS. MICROORGANISMOS. DESCONTAMINACIÓN.**



## SUMMARY

The Memory Commission (CPM) is an autonomous and self-sufficient public body that promotes and implements public memory and human rights policies. Its objectives and lines of work express the commitment to the memory of State terrorism and the promotion and defense of human rights in democracy, which includes an extensive documentary archive.<sup>1</sup> The present project arises from the damage of documents of the aforementioned archive, mainly by fungi. From our part, within the Oral Implantology Stage 8 Project, we had been working on the development of an environment sterilizer, to improve safety in the operating room. Given the appearance of the COVID-19 pandemic, it was scaled up for this purpose, in order to improve its benefits, and was endorsed by conclusive microbiological studies, with the use of viruses, bacteria, fungi, spores, etc.<sup>2</sup> As a result of this, the CPM contacted us to see if we could make any contribution to their problem, which, after an initial field study and exchange of ideas, led to the celebration of a specific cooperation agreement between the CPM and the Faculty of Dentistry of the UNLP for this purpose, which included a signing ceremony and dissertation in our Academic Unit of the Nobel Peace Prize winner, Adolfo Pérez Esquivel. The objectives of this project are to recover and restore documents affected by microorganisms, and to achieve an adequate environmental decontamination condition for their preservation. Methodologically, the problems described will be addressed based on our previous experiences regarding the elimination of microorganisms from environments with a high degree of contamination<sup>2</sup>, and also with the taking of samples from documents in order to make cultives to identify the most frequent microorganisms and to determine the most appropriate way to eliminate them. The expected results of the project are to provide an adequate and sustainable response to the stated objectives.

**KEYWORDS:** DOCUMENTATION PRESERVATION. ARCHIVES. MICROORGANISMS. DECONTAMINATION.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1) <https://www.comisionporlamemoria.org/la-cpm/historia/>
- 2) Macias, M; Luchetti, CG; Kitrilakis, AE; Pelizza, S; Laborde, J; Ayala, M; Zubieta, M. "Desarrollo de un esterilizador de aire UV-C para el control de la transmisión aérea del COVID-19" *Innovación Y Desarrollo Tecnológico Y Social*, 2020, 2 (2): 167–203.  
<http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/110828>  
<https://doi.org/10.24215/26838559e021>



**BECAS**  
**2023**

# Análisis de los estilos de aprendizaje en estudiantes de la UNLP.

Analysis of learning styles in UNLP students.

## RESUMEN

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

*Autor: Scianca Della Negra, Francisco*  
*Director: Prof. Dr. Tomas, Leandro*

*"SIN CONFLICTO DE INTERÉS"*

Uno de los mayores retos de la educación es lograr el desarrollo de competencias que permitan llevar a cabo una enseñanza y obtener un aprendizaje que puedan adaptarse a este mundo cambiante y que conduzcan a docentes y estudiantes a ser productivos, innovadores y creativos. Todo proceso de enseñanza y aprendizaje en la formación universitaria requiere de un complejo constructo integrado por diferentes actores del sistema educativo dentro del cual debe tomarse en cuenta la diversidad de características presentes en el qué, cómo, cuándo, dónde, porqué, y para qué se enseña y se aprende. Este trabajo de investigación se realizó para saber la relación entre los estilos de aprendizaje con las teorías de enseñanza de los alumnos y de los docentes de la Universidad Nacional de La Plata (UNLP). El método utilizado fue el deductivo, con un enfoque cuantitativo, realizando un estudio descriptivo-correlacional, transversal y de campo, para detallar en forma objetiva los estilos de los estudiantes y las teorías de enseñanza de los docentes, haciendo comparaciones entre las variables correspondientes a cada instrumento y analizando las relaciones entre los estilos y las teorías. Participaron 166 alumnos de Facultades vinculadas con las Ciencias de la Salud, con edades de 18 a 39 años y 19 docentes que corresponden a tres unidades académicas de la UNLP, de edades de 25 a 69 años. Los instrumentos de recolección de datos fueron: el «Cuestionario de Honey & Alonso sobre estilos de aprendizaje» (CHAEA, 1992) y el TIEN (Teorías implícitas del profesor sobre la enseñanza, adaptado por Delgado y Zurita para ser aplicado en los participantes en el año 2023). Los resultados mostraron que la mayoría de los estilos de aprendizaje se relacionan con las teorías de enseñanza, exceptuando el estilo reflexivo. El estilo de aprendizaje activo se relaciona con la teoría de enseñanza tradicional, el teórico con la teoría de enseñanza expresiva o activa, el pragmático con la teoría de enseñanza emancipatoria o crítica, y el estilo reflexivo no se relaciona con ninguna teoría de enseñanza.

**PALABRAS CLAVE:** ESTILO DE APRENDIZAJE - RENDIMIENTO ACADÉMICO - CHAEA

## BIBLIOGRAFÍA

1. Chou, C., Bentler, P., & Satorra, A. (1991). Scaled Test Statistics and Robust Standard Errors for NonNormal Data in Covariance Structure Analysis: A Monte Carlo Study. *British Journal of Mathematical and Statistical Psychology*, 44 (Pt 2) (2):347- 57.
2. Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Tatham, R. L. (2006). *Multivariate data analysis* (Vol. 6). Upper Saddle River, NJ. Pearson Prentice Hall.
3. Honey & Alonso, C. (1992). Cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA). Recuperado de <http://www.estilosdeaprendizaje.es/> el 2 de junio de 2016.
4. Margalef, G. (2014). Evaluación formativa de los aprendizajes en el contexto universitario: Resistencias y paradojas del profesorado. *Educación XX1*, 17(2), 1-12.
5. Ortiz, E., y De los Ángeles, M. (2007). La psicodidáctica como enfoque interdisciplinario del proceso de enseñanza y aprendizaje universitario. *Pedagogía Universitaria*, 12(3), 32-45.

# Influencia del Hipoclorito de Sodio al 2,5% y EDTAC al 17% como irrigantes endodónticos en la adhesión de postes de fibra.

Influence of Sodium Hypochlorite at 2.5% and EDTAC at 17% as endodontic irrigants in the adhesion of fiber posts.

## RESUMEN

Facultad de Odontología - UNLP  
Calle 50 e/ Av. 1 y 115 La Plata (1900).  
Bs. As. Argentina  
gesan26@hotmail.com  
Fuente de apoyo financiero: UNLP -  
Donación de empresas que fabrican  
los materiales a utilizar.

*Autora: Kohan, Manuela*  
*Directora: Prof. Dra. Santangelo, Georgina*

*"SIN CONFLICTO DE INTERÉS"*

El propósito de este trabajo fue demostrar que la utilización de EDTAC 17 % como irrigante final mejora sustancialmente la formación de la capa híbrida en relación a la utilización del Hipoclorito de Sodio al 2,5% como único irrigante, logrando mayor adhesión. En una etapa inicial se seleccionaron 20 premolares unirradiculares y se dividieron en 2 grupos (1 y 2) de 10 c/u., los cuales fueron tratados endodónticamente utilizando como irrigante agua destilada. En una segunda etapa se seleccionaron 20 premolares unirradiculares conformando los grupos 3 y 4 en los que se utilizará Hipoclorito de Sodio al 2,5% como único irrigante, y en una tercera instancia se seleccionaron 20 premolares unirradiculares, correspondiente a los grupos 5 y 6, utilizando como irrigante Hipoclorito de Sodio al 2,5% y EDTA al 17% como último lavaje. Una vez tratados endodónticamente se evaluó la calidad de obturación mediante una radiografía periapical y se cementaron los postes utilizando un sistema adhesivo autocondicionante dual y de grabado total dual para los grupos control y experimental. Cada diente fue cortado con discos de diamante en los tercios cervical, medio y apical de la raíz. Las muestras fueron tratadas con ácido fosfórico al 37%, luego inmersas en ultrasonido con agua destilada, y analizadas en MEB en el cual se determinó la posible presencia de fallas en la adhesión.

Los grupos control 2, al igual que los grupos experimentales 4 y 6 fueron desestimados, debido a que el cemento resinoso autocondicionante no tiene la capacidad de formar capa híbrida, como se puede evidenciar en las figuras 20 y 21. En los grupos experimentales 3 y 5 se detectó la presencia de capa híbrida en los tercios cervical y medio radicular, sin embargo, también existieron fallas adhesivas.

**PALABRAS CLAVE:** HIPOCLORITO DE SODIO 2,5%. EDTA 17%. SISTEMA ADHESIVO AUTOCONDICIONANTE. SISTEMA ADHESIVO DE GRABADO TOTAL.

## BIBLIOGRAFÍA

- 1- Abou-Id LR, Morgan LF, Silva GA, Poletto LT, Lanza LD, Albuquerque Rde C. UI- trastructural evaluation of the hybrid layer after cementation of fiber posts using adhesive systems with different curing modes. Brazilian dental journal. 2012;23(2):116-121.
- 2- Albaladejo A, Osorio R, Toledano M, Ferrari M. Hybrid layers of etch-and-rinse versus self-etching adhesive systems. Medicina oral, patología oral y cirugía bucal. 2010;15(1):112-128.
- 3- Amaral M, Rippe MP, Konzen M, Valandro LF. Adhesion between fiber post and root dentin: evaluation of post surface conditioning for bond strength improve- ment. Minerva stomatologica. 2011;60(6):279-287.
- 4- Andrabi SM, Kumar A, Kumar Tewari R, Kumar Mishra S, Iftekhar H. An In Vitro SEM Study on the Effectiveness of Smear Layer Removal of Four Different Irrigations. Iranian endodontic journal. 2022;7(4):171-176.
- 5- Assif D, Oren E, Marshak BL, Aviv I. Photoelastic analysis of stress transfer by endodontically treated teeth to the supporting structure using different restorative techniques. J Prosthet Dent 61:535. 1989.
- 6- Balbosh Am Kern M. Effect of surface treatment on retention of glass fiber endodontic post. Journal of Prosthetic Dentistry. 2016; 95(3):218-223.
- 7- Berastain Jm Domínguez E y Pagan L. Diagnóstico y tratamiento de la oclusión. En: Odontología Integral Actualizada. Brasil: 2006. Editorial Artes Médicas Ltda, p64-65.
- 8- Chan R. Restoration of endodontically treated teeth. Aust Prosthodont J. 1988; 2(1):55-66.
- 9- Corts JP. Restauración dedientes tratados endodónticamente. En Operatoria Dental Estética y Adhesión de Lanata EJ y Col. Capítulo 25,273-90 Ed Grupo Guía, Buenos aires, Argentina 2013.
- 10- D'Arcangelo C, Zazzeroni S, D'Amaro M, Vadini M, De Angelis F, Trubiani O, et al. Bond strengths of three types of fibre-reinforced post systems in various regions of root canals. International endodontic journal. 2018;41(4):322-328.



# Control biológico del proceso de esterilización con *G. Stearotermophilus* en implantes de PEEK fresados e impresos.

Biological control of sterilization process with *G. Stearotermophilus* in printed and milled PEEK implants.

Facultad de Odontología - UNLP  
Calle 50 e/ Av. 1 y 115 La Plata (1900).  
Bs. As. Argentina  
bachi\_edlp@hotmail.com  
Fuente de financiamiento: UNLP

*Autora: Lazo Ivanov, Bárbara*

*Director: Dr. Luchetti, César*

*Co-director: Prof. Dr. Escudero Giacchella, Ezequiel*

*"SIN CONFLICTO DE INTERÉS"*

## RESUMEN

**Introducción:** La creciente demanda en odontología de materiales biocompatibles, sumado al aumento de las alergias a aleaciones metálicas, incentiva a investigar nuevos biomateriales<sup>3</sup>. El desarrollo de nuevos e innovadores materiales, como los polímeros de alto rendimiento (Peek), abre un amplio abanico terapéutico. Se presentan como una alternativa a las aleaciones metálicas y de zirconio en la fabricación de estructuras, aditamentos y prótesis de sustitutos dentales fijos y removibles. Los implantes odontológicos de Peek (Poliéter-eter-cetona) pueden obtenerse por fresado o ser impresos mediante aparatología 3D. **Objetivo:** el objetivo de este trabajo es evaluar la eficacia del proceso de esterilización mediante el empleo del control biológico en implantes de Peek fresados e impresos<sup>2</sup>. **Materiales y métodos:** una vez confeccionados los implantes de Peek por ambos métodos de fabricación, se procedió a la esterilización en autoclave a 134° de temperatura, durante 18 minutos a 2 ATM de presión; donde se introdujo también un frasquito EZTest para control biológico con *Geobacillus stearotermophilus*<sup>1</sup>. Cumplimentado el proceso se cultivó a 56° durante 18 horas en estufa 3M. Resultados: una vez realizado este procedimiento se efectuó la lectura, donde no se observó desarrollo del microorganismo ni cambio de coloración del frasquito. **Conclusiones:** el control biológico es un método eficaz para corroborar el correcto proceso de esterilización lo que brinda seguridad en cada procedimiento de laboratorio.

**PALABRAS CLAVE:** IMPLANTES PEEK. CONTROL BIOLÓGICO. *G. STEAROTERMOPHILUS*.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Portal de Congresos de la UNLP [internet] Última modificación: 2016-08-19 <http://ocs.congresos.unlp.edu.ar/index.php/CICC/VCICCDSDS/paper/view/3188>
2. Suaña Samán, Elizabeth Elisa Uso de los indicadores biológicos en el control de la esterilización de instrumental quirúrgico odontológico Universidad Norbert Wiener [internet] 25-08-2018 <https://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/20.500.13053/1761>
3. José María Parmigiani, María Eugenia Cabaña. " Peek, alternativa a aleaciones metálicas en la boca. Odontología sin metal." [internet] Maxillaris: Actualidad profesional e industrial del sector dental 17 (187), 156-165, 2015. [https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as\\_sdt=0%2C5&q=implantes+peek+odontologia&btnG=#d=gs\\_qabs&t=1695253887912&u=%23p%3DqKfTGJoi36MJ](https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=implantes+peek+odontologia&btnG=#d=gs_qabs&t=1695253887912&u=%23p%3DqKfTGJoi36MJ)

# Comparación de edad cronológica y dental según índices de Nolla y Demirjian.

Comparison of chronological and dental age according to Nolla and Demirjian indices.

## RESUMEN

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

*Autora: Od. Mazzeo, María Luján*  
*Directora: Od. Mazzeo, Dominga*

*"SIN CONFLICTO DE INTERÉS"*

El siguiente trabajo tiene como objetivo general determinar la relación que existe entre edad dentaria y edad cronológica, utilizando diferentes indicadores, a través de los cuales vamos a: identificar los estadios de maduración dentaria según el método de Demirjian y Nolla, relacionar edad cronológica y edad dental, comparar ambos métodos, comparar los indicadores por género. La edad fisiológica, biológica o de desarrollo, indica el progreso del individuo hacia el logro de la maduración completa. La estimación de la edad juega un papel importante en diversas áreas como medicina forense, endocrinología pediátrica, arqueología y odontología clínica. La edad dental es un indicador de maduración corporal de importancia clínica en Odontología para la planificación del tratamiento de pacientes en crecimiento. Es necesario considerar que los métodos para estimar la edad dental se basan en la evaluación de la mineralización y etapa de desarrollo de los dientes. En las décadas de 1950 y 1960 la Dra. Carmen Nolla realiza un estudio sobre el desarrollo de los dientes permanentes, sobre la calcificación y maduración de la dentición basándose en radiografías tomadas en períodos diferentes de edad, con el que se elaboró el índice de determinación de edad dental. Estableció valores para cada una de las etapas observadas y se basa en 10 estadios. El método de Demirjian consiste en evaluar los incisivos centrales, incisivos laterales, caninos, premolares y molares (excluyendo los terceros molares) del lado izquierdo de la mandíbula. Se basa en 8 estadios y se clasifican de la A a la H. Se realizará una investigación con diseño no experimental de tipo cuantitativo, descriptivo, transversal, en una población infantil que concurre al Hospital Odontológico de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de La Plata, con un rango etario de 8 a 12 años (edad estimada donde ocurren cambios producto del crecimiento). Se utilizarán radiografía panorámica. Desde el punto de vista odontológico, la planificación del tratamiento tanto odontopediátrico como ortodóncico, puede ser influenciada por la determinación de la maduración dental. Las terapias preventivas, restauradoras, endodónticas y planificación de exodoncias en el paciente en crecimiento deben planificarse de acuerdo a la etapa de su dentición, considerando la maduración dental y los cambios esperados en el tiempo. Para el tratamiento ortodóncico debe incluirse el estudio del crecimiento y desarrollo del complejo dentofacial en particular y del cuerpo en general.

**PALABRAS CLAVE:** EDAD DENTARIA. EDAD CRONOLÓGICA. NOLLA. DEMIRJIAN.

# Estado de la bioética en la Odontología de Latinoamérica, hallazgos preliminares.

## State of bioethics in Latin American Dentistry, preliminary findings.

### RESUMEN

Instituto de Investigaciones en Educación Superior  
Facultad de Odontología - UNLP  
Calle 50 e/ Av. 1 y 115 La Plata (1900).  
Bs. As. Argentina  
dibastianosil@folp.unlp.edu.ar  
Fuente de financiamiento: UNLP

*Autora: Di Bastiano, Silvina  
Director: Dr. Zemel, Martín*

*"SIN CONFLICTO DE INTERÉS"*

El objetivo del presente estudio fue realizar una revisión sistemática de la literatura científica, con directrices de búsqueda, de artículos publicados en los últimos años, sobre la inclusión de la Bioética en los currículums de las carreras de Odontología en Latinoamérica. Se realizaron búsquedas preliminares utilizando como palabras claves "Bioética" y "Currículum Odontología", en las bases de datos referenciales Scielo y BVS, restringiendo al idioma español y a publicaciones latinoamericanas, arrojando 940 resultados. Posteriormente se limitó a publicaciones comprendidas en el periodo entre los años 2020 y 2022. Se realizó un análisis cualitativo a través del software atlas.ti, como también un tratamiento estadístico con el programa IBM SPSS Statistics 25.0, con un intervalo de confianza (IC) del 95% y un margen de error del 5%,  $p < 0.05$ . Se evidenció la necesidad de la bioética en el ámbito de la formación profesional debido a los diferentes dilemas que se presentan y frente a las tensiones entre ciencia y técnica que se generan en el ejercicio profesional. Los artículos encontrados demuestran que la incorporación de la Bioética contribuyó a lograr que los profesionales de la salud puedan identificar, resolver o reflexionar sobre los problemas éticos. A partir de este estudio se considera necesario ampliar la pesquisa en relación con los alcances de la Bioética como método de enseñanza y evaluación de la ética clínica.

**PALABRAS CLAVE:** BIOÉTICA. EDUCACIÓN SUPERIOR. ODONTOLOGÍA.

### BIBLIOGRAFÍA

1. Bonilla Patiño, Z. N., García Niño, J. F., Pérez Suaterna, L. V., & Vanegas Cárdenas, J. S. (2020). Tensiones, conflictos y dilemas éticos en la práctica clínica de egresados de odontología de la Universidad El Bosque. <https://repositorio.unbosque.edu.co/handle/20.500.12495/8414>
2. Calleja, J. L., Soublette Sánchez, A., & Radedek Soto, P. (2020). ¿Es la simulación clínica una herramienta de aprendizaje efectiva en la enseñanza de la ética clínica? *Medwave*, 20 (02). <http://viejo.medwave.cl/link.cgi/Medwave/Revisiones/RevisionTemas/7824.act?ver=sindiseno>
3. Garzón, MF (2022). Inteligencia emocional en el desarrollo de capacidades blandas del estudiante universitario de odontología. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10654/43744>
4. Torres-Quintana MA, Romo O F. (2006). Bioética y ejercicio profesional de la odontología. *Acta bioethica*, 12 (1), 65 - 74. Recuperado de: <https://dx.doi.org/10.4067/S1726-569X2006000100010>
5. Zemel, M. G. E., Miguel, R., Bosi García, S. F., Di Bastiano, S. N., & Vanoni, V. V. (2021). Planteos bioéticos de las modificaciones en la enseñanza de la clínica odontológica. *Revista de la Facultad de Odontología*, 2021. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/131631>

# Motivación, autorregulación del aprendizaje y rendimiento académico.

Motivation, self-regulation of learning and academic performance.

## RESUMEN

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

*Autora: Lagos, Valeska*  
*Directora: Od. Mazzeo, Dominga*

*"SIN CONFLICTO DE INTERÉS"*

Los estudiantes son agentes activos que construyen su conocimiento mediante la interpretación, transformación e integración de ideas dentro de sus marcos de pensamientos previos impulsados por sus motivaciones. El objetivo de este trabajo es establecer la relación entre la motivación con el rendimiento académico de los alumnos de grado de la Universidad Nacional de La Plata. Para ello se utilizó el cuestionario MSLQ SF, el cual está compuesto por 48 ítems dividido en dos escalas: una de motivación y otra de estrategias del aprendizaje. La escala de motivación compuesta por tres componentes (valoración, expectativas y el componente afectivo) estos nos permiten obtener información de cada uno de estos aspectos. Para cuantificar cada ítem se utilizó la escala de Likert modificada de 1 a 5, siendo: 1 nunca, 2 casi nunca, 3 ocasionalmente, 4 casi siempre y 5 siempre. La valoración de las metas se traduce en el interés que los alumnos manifiestan hacia las actividades incluyendo las razones por las que se vinculan con dichas actividades, en este componente se obtuvo una puntuación alta. En cuanto al componente valor de la tarea las respuestas obtenidas indican un positivo grado de interés y utilidad que el estudiante otorga el material de estudio; finalmente el componente de ansiedad estadísticamente mostro un alto nivel de ansiedad, el cual es un factor que se relaciona negativamente con las expectativas y el rendimiento académico. Para obtener el rendimiento académico se consulto la condición final de los 200 alumnos a los que se realizo el cuestionario MSLQ SF, el 80% de los alumnos quedaron regulares, El 12% promovidos y el 9% libres. Los resultados del MSLQ (variable predictiva) fueron comparados con el rendimiento académico de los alumnos (variable de criterio), encontrándose una relación positiva entre ambas variables, de esta forma se llega a la conclusión de que la motivación y la autorregulación del proceso de aprendizaje se relaciona de forma positiva con él con el rendimiento académico, no así el factor ansiedad tiene una influencia negativa sobre el mismo.

**PALABRAS CLAVE:** MOTIVACIÓN. AUTORREGULACIÓN. RENDIMIENTO ACADÉMICO.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Atkinson, J. W. (1965). An introduction to motivation. New York: Van Nostrand.
2. Bloom, B. (1976). Manual de evaluación formativa del currículo. Bogotá: Continental Gráfica.
3. Camacho-Miñano, M. M., & Del Campo, C. (2015). Impacto de la motivación intrínseca en el rendimiento académico a través de trabajos voluntarios: Un análisis empírico. Revista Complutense de Educación.
4. Cardozo, A. (2008). Motivación, aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes del primer año universitario.
5. Pintrich, P. R., Smith, D. A., García, T., & Mckeachie, W. J. (1991). A Manual for the Use of the Learning Questionnaire Motivated Strategies for (MSLQ). Ann Arbor, Michigan: NCRIPAL, University of Michigan.

# Entrenamiento en la extracción de componentes de la imagen labial.

Training in the extraction of lip image components.

## RESUMEN

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

*Autora: Martiniuk, Luba*  
*Directora: Prof. Dra. Cocco, Laura*

*"SIN CONFLICTO DE INTERÉS"*

Las huellas labiales son invariables, permanentes, clasificables y únicas en cada ser humano. Es por eso que tienen un gran valor en la identificación de personas. Aunque se ha comprobado la fiabilidad de la queiloscopía en múltiples estudios, esta herramienta todavía es poco utilizada por profesionales y sus métodos digitales se encuentran aún en desarrollo. El objetivo del presente trabajo es estudiar las propiedades de la queiloscopía como método biométrico de autenticación humana y describir dificultades en la extracción de componentes de la imagen labial. Se realizará un estudio descriptivo sobre un conjunto de imágenes labiales tomadas a 200 personas mayores de 18 años, n=200. Las imágenes digitales se tomarán en un espacio físico determinado de 27mts<sup>2</sup> con iluminación led fría de 6500 K con una cámara fotográfica tipo Reflex Marca Nikon D3400 con Aro Led montada en un trípode y editadas mediante el programa Adobe Illustrator CS6 Versión 16.0.3 (32 bit). Se confeccionará un instrumento de registro y el consentimiento informado que será solicitado a los participantes. Se procederá a la visualización y extracción de los componentes descriptivos de las imágenes tomadas identificando sus surcos según la clasificación propuesta por Renaud (1972) en su clasificación de huellas labiales y hallazgos previos correspondientes a una tesis doctoral Cocco<sup>3</sup> (2015) y se determinará en esta instancia cuáles fueron los inconvenientes al momento de analizarlas.

**PALABRAS CLAVE:** QUEILOSCOPIA. IDENTIFICACIÓN HUMANA.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Hernández García O et al. Queiloscopía un Sistema de Identificación Humana. Revista Iberoamericana de Ciencias, 2022, abril, Vol.9 No.1: 38-45.
2. Kaushal A, Pal M. Cheiloscopy: A Vital Tool in Forensic Investigation for Personal Identification in Living and Dead Individuals. International Journal of Forensic Odontology, 2020, Enero, Vol.5 No.2: 71-74.
3. Cocco L. et al. La Queiloscopía en la autenticación humana. Patrones de codificación aplicables en biometría. Revista de la Facultad de Odontología de La Plata, 2020: 121-123.
4. Martínez P. Queiloscopía como herramienta en odontología forense. Revista Mexicana de Medicina Forense y Ciencias de la Salud, 2020, Vol.5 No.3: 189-192.
5. Vildana K. Forensic Cheiloscopy in the Process of Individual Identification. Acta Scientific Dental Sciences, 2020, Marzo, Vol. 4 No. 3: 1-4.

# Zirconio: sus ventajas para la elaboración de casquetes dentarios.

Zirconium: its advantages for the production of dental caps.

## RESUMEN

Laboratorio de Prótesis FOUNLP.  
Asignatura Microbiología y Parasitología.  
Facultad de Odontología - UNLP  
Calle 50 e/ Av. 1 y 115 La Plata (1900).  
Bs. As. Argentina  
melanyorez@gmail.com  
Fuente de financiamiento: UNLP

*Autora: Ore Zuasnarbar, Melany*  
*Director: Prof. Dr. Lazo, Sergio*  
*Co-directora: Dra. Butler, Teresa*  
*Coordinador: Prof. Dr. Escudero Giacchella, E.*

*"SIN CONFLICTO DE INTERÉS"*

En caso de realizar prótesis dentales fijas, hay que tener en cuenta fundamentalmente el principio de durabilidad de la misma a través del tiempo. Para ello, es importante la correcta selección del material y el método de elaboración de las mismas. El objetivo de este trabajo fue mencionar a modo de actualización, las ventajas del zirconio para la elaboración de casquetes dentarios en prótesis fija. El diseño metodológico fue prospectivo, descriptivo, basado en una consulta bibliográfica con relevancia científica. El zirconio es un material que generó ciertas dudas respecto a la elaboración de casquetes debido a su resistencia a la flexión y su composición química y estructural de grano policristalino. También fue estudiado el sistema de sinterización al cual era sometido que permite el crecimiento del grano perjudicando con el tiempo, la resistencia a la flexión. Con el paso de las décadas el zirconio fue elegido como un material adecuado para la elaboración de casquetes dentales, no solo por estética sino por su adaptación y desviaciones marginales dentro de los valores aceptables clínicamente. Además de poder ser sometido a la elaboración de casquetes dentarios por medio de la técnica de CAD/CAM, que permite mayor precisión en su reproducción que las técnicas convencionales. Según autores consultados, las copias elaboradas con zirconio, por CAD/CAM, sobre un muñón escaneado, han perdurado con el tiempo y registraron valores clínicamente aceptables de aproximadamente 100  $\mu\text{m}$  con respecto a la desviación marginal.

Varios autores consideran que los casquetes de zirconio elaborados mediante técnica de CAD/CAM, son excelentes para la rehabilitación en prótesis fija.

**PALABRAS CLAVE:** ZIRCONIO. PROPIEDADES. CASQUETES DENTARIOS.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Diana Margarita Echeverría Palomino, H. G. (2013). CEMENTACIÓN DE ESTRUCTURAS PARA PRÓTESIS PARCIAL FIJA EN ZIRCONIA. Facultad Odontología Universidad Antioque, 1-15. Sekmet. (2013). Coronas: tipos y preparación. Apuntes de Odontología, 1-10.
2. Vilarrubí Alejandra, P. P. (2011). Prótesis fija convencional libre de metal: tecnología CAD CAMZirconia, descripción de un caso clínico. Scielo Uruguay. Zilio Aldo, V. (2002). Zirconia Informcion para dentistas. Zirkonzahn (Human Zirconium Technology), 1-16.
3. Lamas, C., & Alvarado, S., & Angulo, G. (2013). Rehabilitación estética del sector anterior con cerámica libre de metal. Reporte de caso. Perú: Revista Estomatológica Herediana.
4. Castro, E., & Matta, C., & Orellana, O. (2014). Consideraciones actuales en la utilización de coronas unitarias libres de metal en el sector posterior. Lima: Revista Estomatológica Herediana.

# Los procesos de enseñar y aprender mediante el uso de TIC'S en la universidad.

The processes of teaching and learning through the use of ICT in the university.

## RESUMEN

Instituto de Investigaciones en Educación Superior  
Facultad de Odontología - UNLP  
Calle 50 e/ Av. 1 y 115 La Plata (1900).  
Bs. As. Argentina  
martinmotta21@hotmail.com  
Recursos financieros propios

*Autor: Motta, Martín*  
*Directora: Dra. Tanevich, Andrea*

*"SIN CONFLICTO DE INTERÉS"*

Utilizando como punto de partida nuestro proyecto de investigación acerca de la evaluación formativa mediada por herramientas virtuales es que surge este trabajo en el cual buscamos reflexionar acerca de los recursos digitales y su aplicación en la educación superior. En la actualidad, la enseñanza tradicional cuenta con distintos instrumentos tecnológicos que la respaldan como, por ejemplo, presentaciones con diapositivas, aplicaciones móviles, videos, plataformas de aprendizaje, páginas web, repositorios, etc. Estos instrumentos nos permiten desarrollar una enseñanza híbrida, aprendizaje combinado o blended learning<sup>1</sup>, en el cual se combina una modalidad de enseñanza y aprendizaje presencial con una modalidad de enseñanza y aprendizaje virtual. El objetivo de este trabajo es recolectar información sobre las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y sus utilidades en la educación superior. Para ello, se realizó una revisión bibliográfica en distintos repositorios digitales como Scholar Google, Dialnet, Redalyc y Scielo y se consideraron aquellos artículos más destacados. De dicha búsqueda se puede establecer que es de suma importancia que el docente desarrolle las competencias necesarias en el uso de las TIC's si las pretende emplear en las actividades didácticas dentro del aula de clase, toda vez que es el responsable de diseñar tanto las oportunidades de aprendizaje como el entorno propicio en el aula que faciliten el uso de las TIC por parte de los estudiantes para aprender y comunicar<sup>2</sup>. La incorporación de las TIC al aula no se debe concebir solo como la utilización de tecnologías en la clase, sino como el reemplazo de algunas actividades de aprendizaje con otras, apoyadas con tecnología<sup>3</sup>. Se concluye que las TIC's en educación superior poseen muchas ventajas en su utilización, pero para que el proceso de enseñanza y aprendizaje sea valioso y eficaz es de vital importancia que los docentes alcancemos las competencias digitales y que sean articuladas con nuevos métodos pedagógicos, fomentando clases más dinámicas, colaborativas y cooperativas.

**PALABRAS CLAVE:** APRENDIZAJE COMBINADO. TIC 'S. COMPETENCIAS. EVALUACIÓN FORMATIVA.

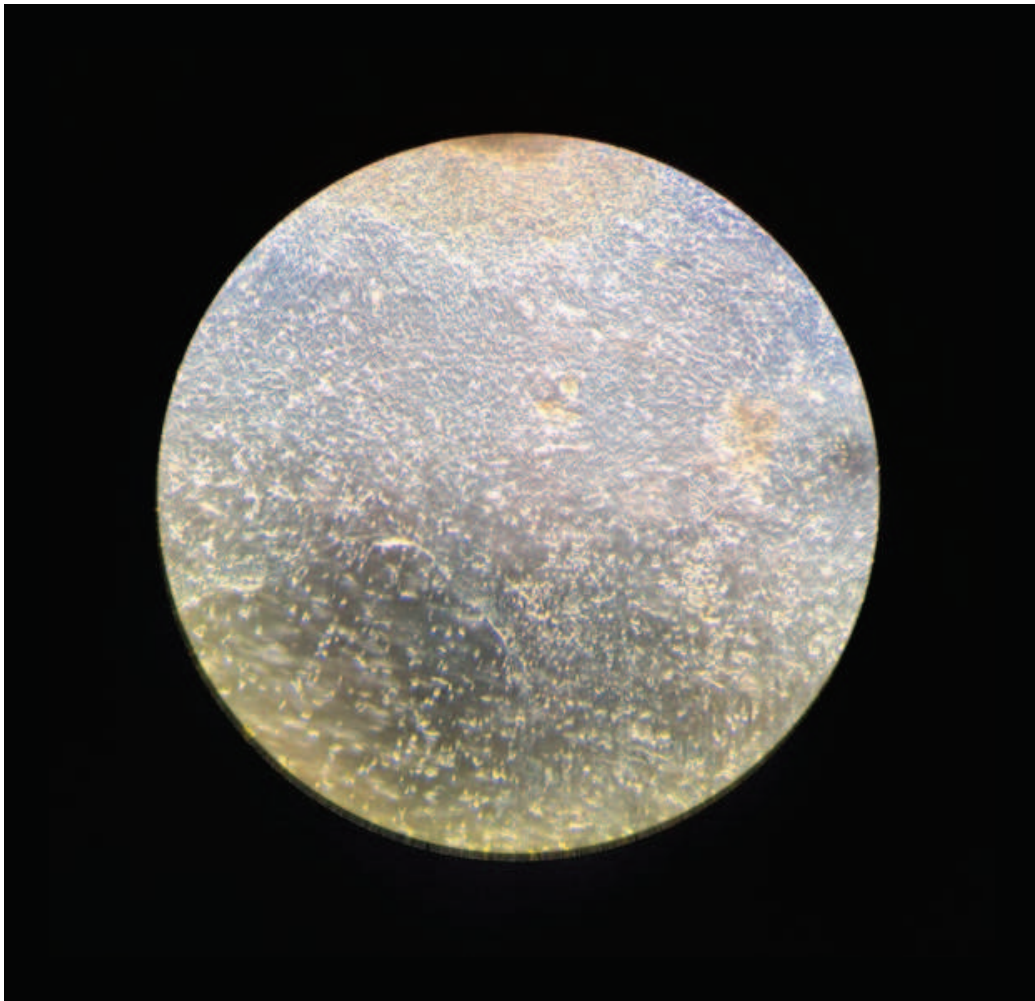
## BIBLIOGRAFÍA

1. Vera, F. (2008). La modalidad blended-learning en la educación superior. Recuperado de [http://www.utemvirtual.cl/nodoeducativo/wpcontent/uploads/2009/03/fvera\\_2.pdf](http://www.utemvirtual.cl/nodoeducativo/wpcontent/uploads/2009/03/fvera_2.pdf).
2. Hernández, C., Gamboa, A., & Ayala, E. (2014, November). Competencias TIC para los docentes de educación superior. In Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación (Vol. 12, p. 13).
3. Bravo, L. E. C., Elizalde, I. E., & Ortiz, J. A. T. (2013). Estrategias educativas para el uso de las TIC en educación superior. *Tecnura*, 17(1), 161-173.

A decorative graphic consisting of a grid of squares in various shades of teal and light teal, arranged in a pattern that is roughly rectangular but has some missing squares, creating a fragmented, abstract shape. The squares are arranged in a grid that is approximately 5 columns wide and 5 rows high, though some squares are missing, particularly in the middle and right sections.

CONCURSO  
FOTOGRAFICO  
2023



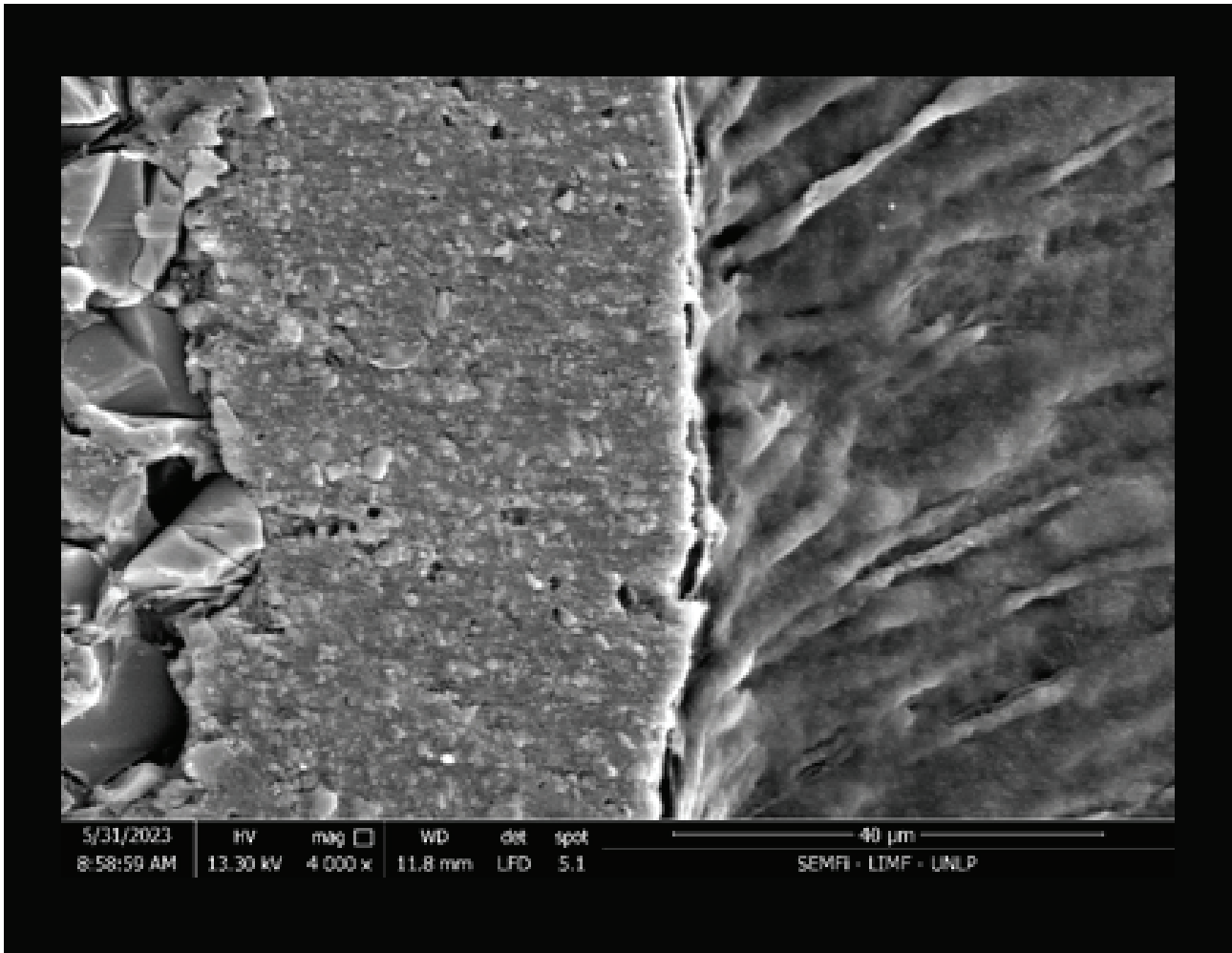


## ECLIPSE

*Autores:* Merino G; Mayocchi K; Arcuri M; Arcuri A; Levalle Mj; Mayocchi M; Darrigran L; Blasetti N; Echeverría N; Molina M; Sirimarco K; Dominguez M; Krause M; Ferro M; Serafino B.

*Lugar de Trabajo:* LBMB (Laboratorio de Biología Molecular y Biotecnología FOLP-UNLP), CRIT (Comité Regional de Investigación Tumoral FOLP-UNLP).

*Descripción:* Imagen de cultivo de células tumorales al microscopio óptico 100X.



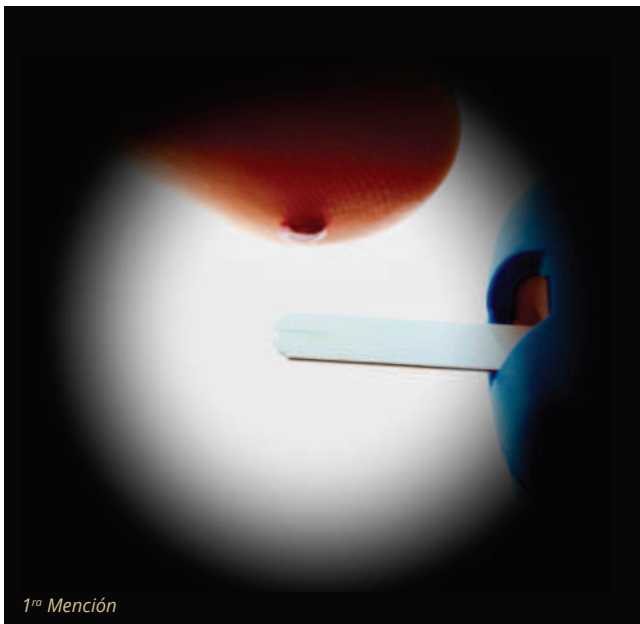
## LAS CAPAS DEL SUPERHÉROE

*Autores:* Santangelo, G; Tudor, C; Kohan, M; Gándara, M; Jordan, S; Lazo, P; Saullo, J; Culleres, A; De Andrea, A; De los Santos, J; Berutti, M; Olaizola, N; Troilo, L.

*Lugar de Trabajo:* LIMF (Laboratorio de Investigaciones de Metalurgia Física) de la Facultad de Ingeniería de la U.N.L.P.

*Descripción/Técnica:* Corte transversal de pieza dentaria donde se observan poste de fibra, cemento resinoso, adhesivo autoacondicionante, conductillos dentinarios (de izquierda a derecha).

*Proyecto de investigación:* Influencia del Hipoclorito de Sodio al 2,5% y EDTAC al 17% como irrigantes endodónticos en la adhesión de postes de fibra.



1<sup>ra</sup> Mención



2<sup>da</sup> Mención

### 1<sup>ra</sup> Mención:

## EL RESULTADO

*Autor:* Od. Esp. Alejandro Candotti.

*Lugar de Trabajo:* Asignatura Periodoncia A.

*Descripción/Técnica:* fotografía macro, con lente 105mm, velocidad 1/250, apertura 11, ISO 400, sin utilización de flash y luz difusa trasera.

*Proyecto de investigación:* Evaluación del riesgo de padecer diabetes o prediabetes no conocidos, y su relación con afecciones periodontales en pacientes que concurren a la asignatura Periodoncia "A" de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de La Plata. - **Director:** Candotti, Alejandro.

### 2<sup>da</sup> Mención:

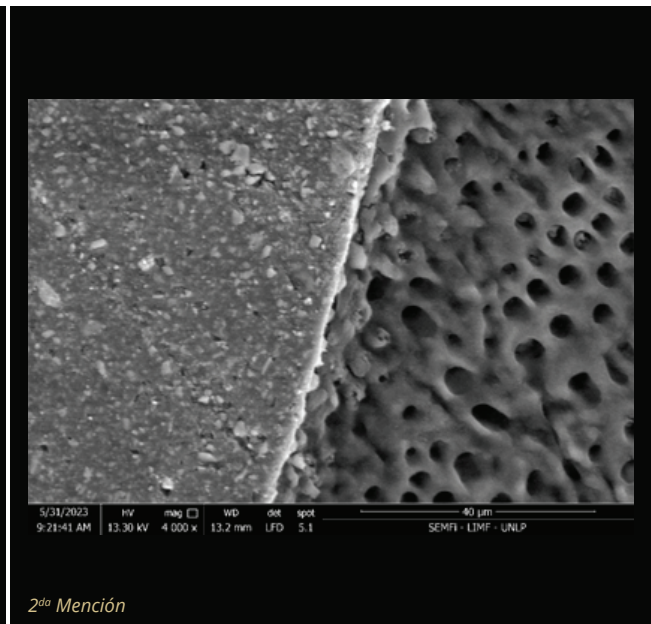
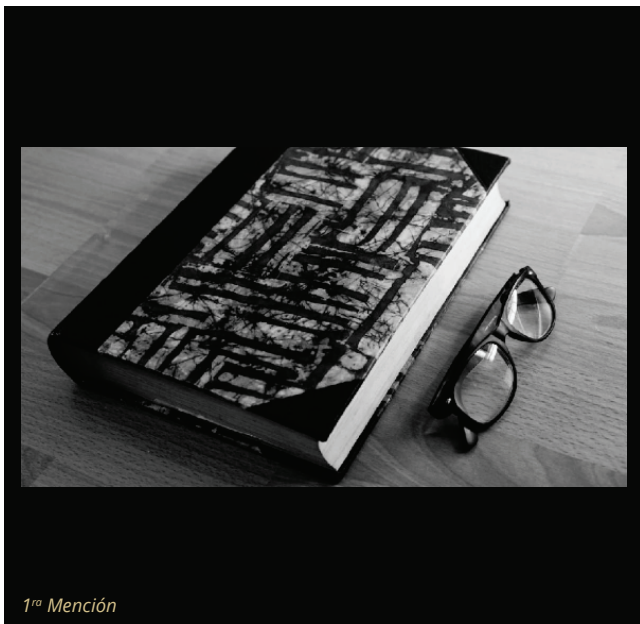
## CASCADA

*Autor:* Od. Esp. Alejandro Candotti.

*Lugar de Trabajo:* Asignatura Periodoncia A.

*Descripción/Técnica:* fotografía macro, con lente 105mm, velocidad 1/125, apertura AF 29, ISO 160, con utilización de flash circular en posición oblicua.

*Proyecto de investigación:* Evaluación del riesgo de padecer diabetes o prediabetes no conocidos, y su relación con afecciones periodontales en pacientes que concurren a la asignatura Periodoncia "A" de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de La Plata. - **Director:** Candotti, Alejandro.



**1<sup>ra</sup> Mención:**

## BUSCANDO ESTILOS

*Autor:* Prof. Dr. Leandro Juan Tomas.

*Descripción/Técnica:* Fotografía Categoría Monocromática. Cámara de 12 megapíxeles con apertura f/1.6, 26 milímetros, píxeles de 1,7 micras, dual pixel PDAF y estabilización por desplazamiento.

*Proyecto de investigación O140:* Estilos de aprendizaje y su transformación a lo largo de la trayectoria académica en la FOLP - *Director:* Prof. Dr. Leandro Juan Tomas.

**2<sup>da</sup> Mención:**

## LAS CAPAS DEL SUPERHÉROE

*Autores:* Santangelo, G; Tudor, C; Kohan, M; Gándara, M; Jordan, S; Lazo, P; Saullo, J; Culleres, A; De Andrea, A; De los Santos, J; Berutti, M; Olaizola, N; Troilo, L.

*Lugar de Trabajo:* LIMF (Laboratorio de Investigaciones de Metalurgia Física) de la Facultad de Ingeniería de la U.N.L.P.

*Descripción/Técnica:* Corte transversal de pieza dentaria donde se observan cemento, adhesivo autoacondicionante y conductillos dentinarios (de izquierda a derecha).

*Proyecto de investigación:* Influencia del Hipoclorito de Sodio al 2,5% y EDTAC al 17% como irrigantes endodónticos en la adhesión de postes de fibra.



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE LA PLATA

**Facultad de Odontología** - 50 entre 1 y 115  
La Plata, Buenos Aires. Argentina  
Teléfonos: +54 221 4236775 / 6776 / 6777