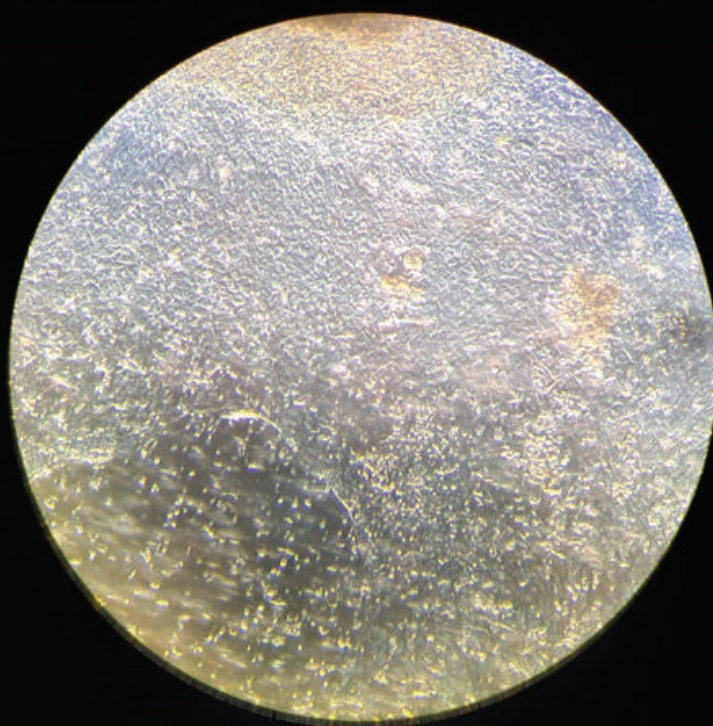




Publicación INFORMATIVA y CIENTÍFICA

Edición Especial
2024



23°

Jornadas Científicas
de la Facultad
de Odontología

21°

Jornadas
para Jóvenes
Investigadores

13°

Jornadas para
Estudiantes
Integrantes de Proyectos

«No te permitas que el miedo se interponga en tu camino, no tengas miedo de decir no lo sé o no lo entiendo, ninguna pregunta es una pregunta tonta».

Margaret Hamilton
(1936)

Ingeniera que hizo posible que el Apolo 11 alunizara.



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

Secretario de Atención Primaria de la Salud

Dr. Ezequiel Escudero Giacchella

Secretario de Economía y Finanzas

Cdor. Alejandro Dorado

Secretario de Salud

Dr. Adrián Bencini

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

EDITORIAL



Dra. Graciela Merino
- Directora de la Revista -

Estimados lectores, la revista científica de la FOLP, visualiza en este número del año 2024, los avances, resultados, hallazgos e innovaciones de las investigaciones que la comunidad académica ha desarrollado durante el presente ciclo lectivo.

También incorpora en su tapa, la fotografía científica premiada el año anterior, con el primer premio llamado ECLIPSE, cuyos autores centran sus actividades en el laboratorio de Biología Molecular y Biotecnología de la FOLP y el CRIT (Comité Regional de Investigación Tumoral FOLP/UNLP). La misma presenta una imagen de células tumorales al microscopio óptico 100x. Dicha ilustración no sólo es una imagen citológica, es estética y con potencial pedagógico para ser utilizada como recurso didáctico en las aulas de la facultad.

En las primeras páginas, inauguramos una dedicada a las mujeres y la ciencia, en esta oportunidad homenajeamos a Netti Stevens, la extraordinaria científica que vivió a fines del siglo XIX e inicios del XX, e hizo enormes aportes a la genética, aunque su tarea se invisibilizó y discriminó por muchos años.

Otro aporte es la incorporación al capítulo de Becarios, de las actividades de los estudiantes, pasantes de investigación en el marco del programa de formación de estudiantes investigadores PROFETEI FOLP.

Una vez más y como todos los años la producción científica/tecnológica de la FOLP, presenta a la comunidad científica sus artículos, reseñas e informes que se publican, expresando su ardua y calificada tarea tanto en su mayor expertiz, la odontología, como así también en su sentido más amplio de las ciencias de la salud y de la educación superior.

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 "23° Jornadas Científicas de la FOLP, 21° Jornadas para Jóvenes Investigadores. 13° Jornadas para Estudiantes Integrantes de Proyectos".

- Secretaría de Ciencia y Técnica UNLP.
- Honorable Consejo Directivo de la FOLP
- Conferencistas:
 - Dr. Martín Zemel (FOLP/UNLP).
 - Dr. Nicolás Rendtorff Birrer.
- Equipo de Secretaría de Ciencia y Técnica FOLP:
 - Abog. Fernanda Brown.
 - Srta. Yamila Pajuelo Bonifacio.
- Od. Ramiro Funes
- Audiovisuales FOLP:
 - Sr. Esteban Góngora.
- DG. Yuliana Codini.
- Srta. Camila Sassone.
- Demás personal que colaboró desinteresadamente en estas jornadas.

ÍNDICE

- 5** Las mujeres y la Ciencia
Nettie Stevens
- 6** Utilización de una máquina de fatiga para estudiar estructuras secundarias del esmalte dental en relación a sistemas adhesivos.
Dir.: Prof. Dr. Lazo, Gabriel
- 10** Análisis de la formación profesional e inserción laboral de los egresados.
Dir.: Prof. Dra. Medina, Mercedes
- 14** Microscopía óptica y digital como métodos auxiliares para la medición de la desviación marginal.
Dir.: Prof. Dr. Lazo, Sergio
- 17** Índice de Abdel-Kader: determinación de la edad ósea.
Dir.: Prof. Dra. Rimoldi, Marta
- 20** Ingeniería de superficies en Odontología Regenerativa.
Dir.: Prof. Dra. Merino, Graciela
- 23** Estilos de aprendizaje de estudiantes de primer año de la facultad.
Dir.: Prof. Dr. Tomas, Leandro
- 27** Valoración y visualización microscópica de las interfaces producidas entre diferentes medios reconstructores de muñones y el poste de fibra de vidrio.
Dir.: Prof. Dr. Tomas, Leandro
- 31** Evaluación radiográfica de la calidad de la obturación de tratamientos endodónticos realizados por estudiantes de posgrado.
Dir.: Prof. Dra. Santangelo, Georgina
- 35** El derecho a la salud odontológica, concepto que poseen los convalidantes de título y su posible adaptación.
Dir.: Lic. Catino, Magalí
- 38** Determinación de dificultades en la extracción de componentes de la imagen labial con máscara de recorte.
Dir.: Prof. Dra. Cocco, Laura
- 41** Efectividad antimicrobiana del glutaraldehído, ortoftaldehído y detergentes enzimáticos para la desinfección de limas de Endodoncia.
Dir: Dra. Jotko, Claudia
- 43** Análisis de hábitos de estudios en alumnos universitarios. Dimensión: utilización de materiales de estudio.
Dir.: Dra. Basal, Roxana
- 46** Estudios clínico-epidemiológicos acerca de la prevalencia del color.
Dir.: Prof. Dr. Tomaghelli, Emanuel
- 51** Lenguaje y comprensión de textos.
Dir.: Prof. Dra. Tosti, Sonia
- 54** Evaluación de pacientes con diabetes e hipertensión que requieren interconsulta y su protocolo de atención.
Dir.: Prof. Dr. Ricciardi, Nicolás
- 57** Eficacia de la limpieza ductal con técnica recíprocante y láser como coadyuvante en confrontación con el uso de irrigante convencional: un estudio comparativo.
Dir: Prof. Dra. Sapienza, M. Elena
- 61** Terapéutica cannábica en Odontología: un enfoque innovador para el dolor y la atención de la diversidad funcional.
Dir: Prof. Dra. Sapienza, M. Elena
- 67** Desarrollo de cultivos primarios de neoplasias bucales.
Dir.: Prof. Dra. Mayocchi, Karina
- 70** El derecho a la salud bucal en personas con discapacidad.
Dir.: Dr. Zemel, Martín
- 74** La evaluación formativa y los recursos virtuales desde la investigación acción.
Dir.: Dra. Tanevitch, Andrea
- 81** Efectos de la pandemia sobre los factores socio demográficos que impactan en la atención odontológica.
Dir: Prof. Dra. Crimaldi, Delia
- 84** Prevalencia de complicaciones locales intraoperatorias en la extracción de molares superiores.
Dir.: Dr. Capraro, Carlos
- 87** Influencia del tratamiento de superficie en materiales de restauración indirecta de naturaleza cerámica.
Dir.: Dr. Paz, Alejandro
- 91 Becas 2024**
- Scianca Della Negra, Francisco
 - Escobar Milesi
 - Di Bastiano, Silvina
 - Lajos, Valeska
 - Kohan, Manuela
 - Mazzeo, M. Luján
 - Capurro, Juliana
 - Ore Zuasnabar, Melany
 - Lara; Valenzuela; Galván
- 101 6º Concurso de Fotografía Científica**
- 1º premio.
 - 2º premio.
 - 3º premio.
 - Mención especial.

Nettie Stevens

Las mujeres y la Ciencia

Nettie Stevens (1861-1912) contribuyó a la Biología con un gran descubrimiento: la distinción entre el cromosoma Y y el X, revolucionando los estudios de genética, de la cual ella fue una pionera. Gran luchadora contra los prejuicios y barreras impuestos a las mujeres científicas entre los siglos XIX y XX.

Nació en Vermont en 1861, investigó sobre embriología y citogenética y tras grandes sacrificios se graduó como Lic. en Genética e inició sus estudios con el biólogo Morgan.

En 1905 publicó "Studies in spermatogenesis with special reference to the accessory chromosome" trabajo que revolucionó el estudio de la genética, allí analizó la diferenciación celular y propuso que los cromosomas funcionaban como estructuras complejas y se organizaban en parejas y en particular que los hombres tienen un cromosoma más pequeño, el Y, y el otro más grande el X.

La cultura de la época la relegó en este descubrimiento ya que simultáneamente su compañero Edmund Wilson llegó a los mismos resultados, postergándola a ella a segundo plano.

Continuó sus investigaciones incansablemente y concluyó que los cromosomas determinan el sexo. Si bien sus resultados fueron concluyentes, pasaron más de 12 años para su plena aceptación.

A pesar de sus contribuciones cruciales en el campo de la genética, su merecido reconocimiento que la distinguió por su labor científico fue cuestionada como tantas otras científicas, invisibilizada e ignorada por ser mujer.

El tiempo reivindicó su extraordinaria labor en el campo de la genética y la citología.



Utilización de una máquina de fatiga para estudiar estructuras secundarias del esmalte dental en relación a sistemas adhesivos.

Using a fatigue machine to study secondary structures of dental enamel in relation to adhesive systems.

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

PALABRAS CLAVE:

- ESMALTE
- FRACTURA
- NEWTON

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 en relación con 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 exención, 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 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. Este estudio aporta entendimiento crucial sobre la resistencia del esmalte dental bajo diferentes cargas mecánicas y destaca la colaboración multidisciplinaria en proyectos científicos avanzados. La investigación realizada permitirá optimizar los sistemas adhesivos utilizados en odontología y mejorar la salud bucal de los pacientes.

SUMMARY

KEYWORDS:

- ENAMEL
- FRACTURE
- NEWTON

The purpose of the research work is based on the analysis, evaluation and comparison of the different restoration biomaterials using state-of-the-art adhesives. The objective of this research is to analyze the cost-effectiveness of these adhesion systems in relation to the primary and secondary structures of the enamel under the Scanning Electron Microscope. To this end, healthy and fresh teeth (upper premolars) extracted with orthodontic and/or periodontal indication will be used, cavities will be carved with the same pattern, after training the research staff causing a cavity of 3 cubic mm of exemption, with rotating instruments as well as coronary fractures due to impact force. Each sample will be distributed in two groups, A and B, to be restored with biomaterials (composite) through state-of-the-art adhesives. The samples will then be prepared for observation at the MEB and microphotographs of the primary and secondary structures will be obtained at the tooth-restoration level at the perimeter edge. The analysis of the data will allow the results of these procedures to be evaluated at the level of adamantine structures. This study provides crucial insights into the strength of tooth enamel under different mechanical loads and highlights multidisciplinary collaboration in advanced scientific projects. The research carried out will optimize the adhesive systems used in dentistry and improve the oral health of patients.

INTRODUCCIÓN

La presente investigación tiene como objetivo analizar al Microscopio Electrónico de Barrido el costo-efectividad de sistemas de adhesión en relación con las estructuras histológicas del esmalte dental. Para ello se utilizarán piezas dentarias que serán restauradas con biomateriales (composite) a través de adhesivos de última generación. Para tal fin se realizarán los cortes de las unidades experimentales con la técnica de ranura y fractura, mediante una máquina de fatiga perteneciente a la institución. En este trabajo describiremos el desempeño de esta máquina para la obtención de fragmentos de coronas dentarias que posibiliten el estudio de la microestructura del esmalte y su interrelación con los sistemas adhesivos.

OBJETIVOS

- Evaluar la resistencia y comportamiento de los materiales bajo condiciones de carga que inducen la formación y propagación de grietas y o fractura.
- Medir la capacidad de un material para resistir la fractura.
- Evaluar el comportamiento de fractura.

MATERIALES Y MÉTODOS

Recolección y Almacenamiento de Muestras

Para mantener la integridad de las muestras, se han almacenado 90 premolares en una solución de suero fisiológico al 98% con formalina al 2%. Este método ha asegurado la hidratación y ha evitado la descomposición hasta la etapa experimental. Las muestras se han dividido en dos grupos principales: A y B, cada uno con 45 muestras distribuidas en subgrupos para diferentes tratamientos.

Preparación Cavitaria

Cada premolar se ha sometido a una preparación cavitaria en la porción vestibular, creando cavidades de 3x3x3 mm de profundidad. Se ha seguido un protocolo estandarizado para garantizar la consistencia y reproducibilidad en todas las muestras.

Distribución y Tratamiento de Muestras

Grupo A: Adhesivo de 6ª generación sin grabado ácido.

- Subgrupo A1 (Control): Preparación cavitaria seguida de fractura cavitaria para observación.
- Subgrupo A2: Preparaciones cavitarias acondicionadas con adhesivo autograbado sin polimerizar.
- Subgrupo A3: Preparaciones cavitarias acondicionadas con adhesivo autograbado, fotopolimerizadas y restauradas con resina compuesta en forma incremental.

Grupo B: Adhesivo de 6ª generación con grabado ácido.

- Subgrupo B1 (Control): Preparación cavitaria seguida de fractura cavitaria para observación.
- Subgrupo B2: Preparaciones cavitarias acondicionadas con ácido fosfórico al 37%.
- Subgrupo B3: Preparaciones cavitarias acondicionadas y restauradas con resina compuesta en forma incremental.

Procedimientos Específicos de Preparación

Protocolo para Grupo A:

- Subgrupo A1:
Acondicionamiento con clorhexidina al 2% por 30 segundos utilizando ultrasonido.
- Subgrupo A2:
Acondicionamiento del esmalte con clorhexidina al 2% por 30 segundos, succión con cánula de aspiración, secado con chorro de aire.
- Aplicación de adhesivo autograbado, pincelada en esmalte y 20 segundos en dentina, seguido de aire por 10 segundos.

- Subgrupo A3:
Similar a A2, con la adición de restauración con resina compuesta mediante técnica incremental.

Protocolo para Grupo B:

- Subgrupo B1:
Acondicionamiento con clorhexidina al 2% por 30 segundos utilizando ultrasonido.
- Subgrupo B2:
Técnica de grabado ácido con ácido fosfórico al 37% por 20 segundos, seguido de lavado y secado.
- Subgrupo B3:
Similar a B2, con la adición de restauración con resina compuesta mediante técnica incremental.

Descripción de una Máquina de Fractura

Es conocido que prácticamente todos los materiales sufren la degradación de sus propiedades mecánicas a lo largo del tiempo, ya sea por la aplicación de cargas cíclicas, o simplemente como consecuencia de su exposición a determinadas condiciones ambientales. Los elementos de los materiales compuestos también son sensibles a la fatiga por cargas cíclicas lo que puede conducir al fallo estructural del elemento en cuestión¹. El colapso, en su inicio, es un fenómeno superficial y su avance depende del nivel de tensión aplicada. A este defecto inicial que presenta el material a la hora de fracasar se lo denomina fatiga y es el principal factor que inicia una rotura. Esta rotura tiene su origen en pequeños defectos o concentradores de tensión. Recordemos que la fatiga es un proceso de degeneración de un material sometido a cargas cíclicas de valores por debajo de aquellos que serían capaces de provocar su rotura mediante tracción. Durante dicho proceso se genera una grieta que, si se dan las condiciones adecuadas crecerá hasta producir la rotura de la pieza al aplicar un número de ciclos suficientes. Cada uno de los ciclos produce un avance del frente de grieta hasta que la sección remanente no es capaz de soportar la carga estática. El inicio y la propagación de la grieta dependen fuertemente de las características resistentes del material, de su estructura cristalina y del tratamiento a que se somete en su proceso de fabricación. Debe hacerse alusión también a la importancia de las discontinuidades o defectos del material, introducidos a veces durante el proceso de producción, micro cavidades, desalineaciones, variaciones del contenido, etc. que influyen en el comportamiento hacia la fatiga de los compuestos. La búsqueda de mejores propiedades pasa, seguramente, por una mejora en las técnicas de producción. Se entiende por fatiga aquellas situaciones en las que componentes estructurales y mecánicos están sometidos a niveles cíclicos de carga, inferiores a la resistencia máxima estática de la pieza, que conllevan a un fallo. Uno de los objetivos en el diseño de fatiga consiste en desarrollar un método para predecir la propagación de grietas, que relacione las propiedades del material con las características geométricas y las diferentes condiciones de carga². El desarrollo de la máquina se apoyó en la descripción de cuatro componentes fundamentales. La primera de ellas es el actuador, o sea el elemento que va a producir la acción mecánica de movimiento y que de alguna manera influye en el diseño de la estructura final según el tipo de actuador elegido. En segundo lugar, está el sistema de soporte, la estructura que sostiene todos los componentes y que, en base a los estudios previos se proyectó cuál es la mejor elección en cuanto al material, costos y rendimiento. En tercer lugar, está el método elegido como sistema de control y recopilación de información, formado por la electroválvula y el lector de datos, quien ejecuta y recolecta los datos obtenidos. Y en último lugar, el método de sujeción, la mordaza, la forma mediante el cual se va a sostener el elemento de estudio.

Mecanismo de Fractura

La fractura se produce por una carga rápida y de alta energía que supera la resistencia del material. La fuerza del impacto genera grietas que se propagan rápidamente a través del material, resultando en su ruptura.

Generalmente, los materiales que sufren fracturas por impacto muestran un comportamiento frágil, rompiéndose sin una deformación plástica significativa. La superficie de la fractura suele ser irregular y puede mostrar signos de múltiples grietas y fragmentación. Las fracturas por impacto son cruciales para entender el comportamiento de los materiales en condiciones extremas y para diseñar estructuras más seguras y resistentes.

Fases del Ensayo:

- Generación de la Grieta Inicial (Pre-cracking): Se aplica una carga cíclica para crear una grieta controlada en la muestra.
- Ensayo Estático: Se aplica una carga constante para determinar la tenacidad a la fractura del material.
- Observación y Medición: Se monitorea el crecimiento de la grieta y se registran los datos necesarios para el análisis.

CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMIENTO

La máquina cuenta con dos sensores: una celda de carga asociada al émbolo del pistón que permite medir la fuerza, que se ejerce sobre el implante, y con un sensor magnético de punto muerto superior en el cilindro que detecta cuando el émbolo del pistón se encuentra completamente arriba, una electroválvula que permite la carga y descarga del pistón, en un sentido o en otro. Para regular la presión de cada cámara del cilindro, posee dos válvulas manuales. Para registrar el funcionamiento y dar las ordenes de marcha y parada se desarrolló un software específico para la máquina que corre sobre una computadora con sistema operativo Windows. Sin embargo, para evaluar el funcionamiento del software que corre sobre el controlador Arduino se utilizó un software libre llamado LiveSerial, que permitió registrar los datos enviados por la celda de carga.

Interfaz con el operador

Para que la máquina sea fácil de operar, se desarrolló un software de interfaz que permita controlarla y recabar datos desde una computadora.

- Tiene control para iniciar y finalizar el proceso.
- Permite graficar los datos en pantalla a mientras funciona la máquina.
- Permite grabar los datos de funcionamiento y exportarlos a formatos del tipo CVS o XLS para tabularlos en una planilla de cálculo.
- Se conecta mediante el puerto USB.

Para realizar el testeo de todos los componentes y antes de evaluar los resultados es preciso realizar varias pruebas de ensayo para calcular en base a referencias existentes, si los datos arrojados se acercan a experiencias antes realizadas por otros autores. Como la máquina preferencialmente está diseñada para el ensayo de implantes dentales es necesario realizar pruebas cíclicas, tanto dinámicas como estáticas con materiales que se asemejen a los implantes dentales.

Preparación de Muestras para MEB:

Las piezas restauradas se han mantenido a 37°C y 100% de humedad relativa por 48 horas. Posteriormente, se han cortado sagitalmente para exponer la interfaz diente-restauración. Los cortes se han realizado con discos metálicos dentados, siguiendo un esquema de corte direccionado. Los cortes no han llegado al borde de la restauración. Después, las muestras se han lavado con ultrasonido y se han montado en tacos de yeso de 5 cm de diámetro por 10 cm de altura.

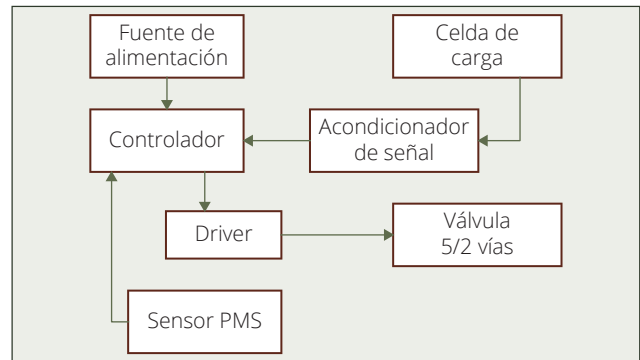


Ilustración 1. Mecanismo de acción de la máquina.

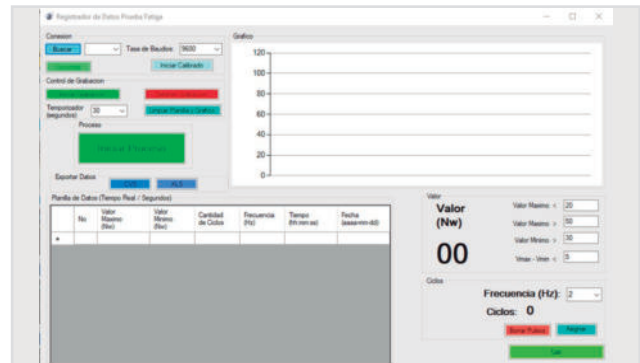


Ilustración 2. Interfaz con el operador.

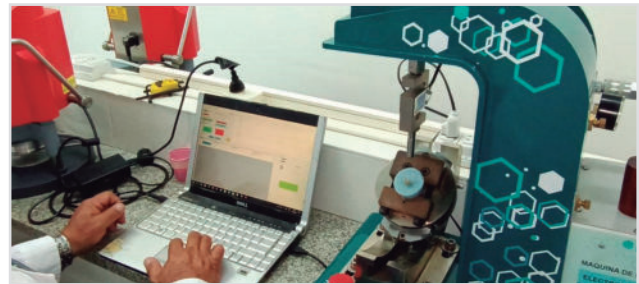


Ilustración 3. Calibración de las muestras.



Ilustración 4. Preparación de muestras.

FASE DE PRUEBA

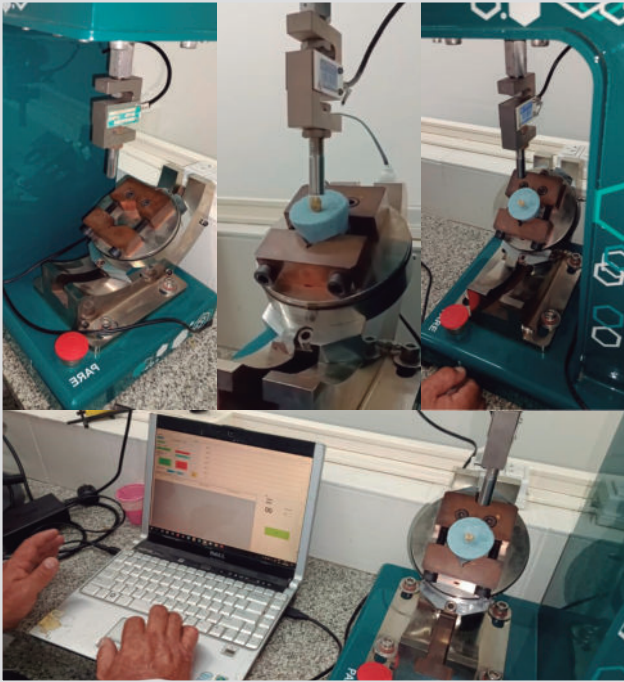


Ilustración 5. Pruebas de fractura.



Ilustración 6. Prueba cíclica de fatiga.

Ilustración 7. Pruebas de rotura.

RESULTADOS

Descripción de una Prueba de Ruptura

En una prueba de ruptura, se evalúa la resistencia de un material sometiéndolo a una carga hasta que se produce la fractura. Aquí te presento una descripción de una prueba de ruptura en la que se utilizaron 15 muestras, las cuales se rompieron a un promedio de 450 Newtons.

Preparación de las Muestras:

- Selección de Muestras: Se seleccionaron 15 muestras del material a evaluar, asegurando que todas tuvieran dimensiones y características similares para obtener resultados consistentes.
- Condiciones de Ensayo: Las muestras fueron acondicionadas a una temperatura y humedad controladas para evitar variaciones en los resultados debido a factores ambientales.

Procedimiento de la Prueba:

- Montaje de las Muestras: Cada muestra se colocó en la máquina de ensayo de ruptura, asegurándose de que estuviera correctamente alineada para aplicar la carga de manera uniforme.
- Aplicación de la Carga: Se aplicó una carga creciente de manera controlada hasta que cada muestra se rompió. La

velocidad de aplicación de la carga fue constante para todas las muestras.

- Registro de Datos: Se registró la carga máxima soportada por cada muestra antes de la fractura. En este caso, el promedio de las cargas máximas fue de 450 Newtons.

Resultados:

- Promedio de Ruptura: Las 15 muestras se rompieron a un promedio de 450 Newtons, lo que indica la resistencia media del material bajo las condiciones de ensayo.
- Análisis de Datos: Se analizaron los datos para determinar la variabilidad en la resistencia de las muestras. Esto puede incluir el cálculo de la desviación estándar y otros parámetros estadísticos para evaluar la consistencia del material.

Interpretación de Resultados:

- Evaluación de la Resistencia: El promedio de 450 Newtons proporciona una medida de la resistencia del material. Si este valor cumple con los requisitos de diseño y seguridad, el material puede considerarse adecuado para su uso previsto.
- Identificación de Anomalías: Si alguna muestra mostró una resistencia significativamente diferente del promedio, se investigaron posibles causas, como defectos en el material o errores en el procedimiento de ensayo.

Conclusiones:

- Consistencia del Material: La prueba de ruptura demostró que el material tiene una resistencia promedio de 450 Newtons, con una variabilidad aceptable entre las muestras.

BIBLIOGRAFÍA

1. Vicastillo García, L. M. (2021). *Comparación de la microfiltración in vitro en restauraciones de resina compuesta usando dos sistemas de adhesivos*.
2. Cruz Cueva, M. A. (2021). *Rehabilitación oral adhesiva en pacientes con desgaste dental moderado y severo (Bachelor's thesis)*.
3. López DFA, Pereira RC, Castro YA, Sánchez H, Sabirov I. *Desarrollo de un método de simulación física de zonas térmicamente afectadas en soldaduras de acero, para estudios de propagación de grietas por fatiga*. *Facultad de Ingeniería* 2016;25(42):33-54.
4. Calvo JR, Vara JP, Martínez AM. *Teorías de daño acumulativo en la fatiga*. *Técnica Industrial* 2003; 248:30.
5. 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).
6. 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).
7. 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)*.
8. 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)*.

Análisis de la formación profesional e inserción laboral de los egresados.

Analysis of vocational training and job placement of graduates.

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

RESUMEN

PALABRAS CLAVE:

- SEGUIMIENTO
- PROFESIONALES
- INSERCIÓN LABORAL

El seguimiento de egresados en ciencias de la salud es de relevancia debido al compromiso de las universidades de formar profesionales que contribuyan a resolver los problemas de salud del país. La Universidad Nacional de La Plata (UNLP) cuenta con un gran número de egresados en ciencias de la salud que cada año se incorporan al campo laboral. El objetivo de este trabajo es identificar la percepción de los egresados en ciencias de la salud del año 2018, respecto su formación académica y su incorporación laboral, y compararla según carrera y plantel. El estudio que se realizó fue observacional, transversal, comparativo y cuantitativo. La muestra de 276 graduados se obtuvo de la información obtenida a través de un cuestionario institucional para egresados. Como resultados, la mayoría de los egresados fue del sexo femenino (68.4 %), con ingreso a las carreras entre los 19 y 20 años (65.4 %). Al menos 47 % trabajaba; la incorporación laboral dependió de no contar con ingresos, mayor promedio, no haber recurrido materias, entre otros. Conclusiones: La inserción laboral adecuada se asocia con iniciar la carrera a los 18 años, contar con apoyo económico, tener promedio de 8 puntos o más y percibir la formación académica y docente baja.

SUMMARY

KEYWORDS:

- FOLLOW-UP
- PROFESSIONALS
- JOB PLACEMENT

The monitoring of graduates in health sciences is relevant due to the commitment of universities to train professionals who contribute to solving the country's health problems. The National University of La Plata (UNLP) has a large number of graduates in health sciences who enter the workforce every year. The objective of this work is to identify the perception of graduates in health sciences in 2018, regarding their academic training and their incorporation into the workforce, and compare it according to career and campus. The study carried out was observational, cross-sectional, comparative and quantitative. The sample of 276 graduates was obtained from the information obtained through an institutional questionnaire for graduates. As a result, the majority of graduates were female (68.4%), with entry into the careers between 19 and 20 years of age (65.4%). At least 47% worked; labor incorporation depended on not having income, higher average, not having retaken subjects, among others. Conclusions: Adequate job placement is associated with starting a career at 18 years of age, having financial support, having an average of 8 points or more, and perceiving low academic and teaching training.

INTRODUCCIÓN

Se puede analizar que el estudio de egresados ha adquirido relevancia en la acreditación de los programas académicos de cualquier carrera en ciencias de la salud y es un indicador de calidad educativa. Valora la coherencia de la formación académica con la actividad profesional, apoya la toma de decisiones para mejorar los planes de estudio y definir políticas públicas e institucionales. En universidades de América Latina se evalúa cómo las políticas de educación superior son influidas por la inserción laboral (IL) de sus egresados. Estos estudios funcionan como un vínculo entre las instituciones de educación superior y el mercado laboral, contribuyendo al desarrollo de la responsabilidad social. Los países de esta región comparten aspectos culturales, sociales y económicos que difieren de los observados en países más desarrollados.

Satisfacer las necesidades de innovación y actualización en atención a la salud implica retos respecto a programas de estudio, docentes e instituciones. La inserción de los profesionales al campo laboral permite evaluar si la propuesta curricular es congruente con las necesidades, así como identificar áreas de oportunidad. La educación se ha reconsiderado como un bien público, promotor del desarrollo humano y social, que puede y debe contribuir a un desarrollo sostenible mundial.

La percepción de los egresados, entendida como el reconocimiento de las experiencias cotidianas, respecto a su formación académica, es esencial para proponer cambios a los problemas actuales derivados de deficiencias en la formación, para que los egresados puedan responder de manera óptima a las necesidades de la población, lo cual contribuye a formar una base social más estable e integrada. En cuanto a la calidad educativa, el plan de estudios y la relación entre alumnos y profesores son elementos fundamentales para el desarrollo personal.

La calidad se refleja en los resultados y puede ser medida con la percepción de los estudiantes.

Esta investigación proporciona un panorama sobre la percepción de la formación académica y su impacto en la IL de los egresados, el cual contribuirá a ampliar el conocimiento del desempeño laboral para mejorar los programas académicos, así como a proponer nuevas políticas públicas para la integración al mercado laboral, que respondan a las necesidades de la población.

La IL que se pretende analizar en este trabajo se asemeja al concepto de "empleabilidad", concebido como un conjunto de logros que propician el desarrollo y el éxito profesional en relación con la ocupación, lo cual repercute tanto en el bienestar de los egresados como en la comunidad y permite disponer de cierta garantía de que los programas académicos son acordes con las necesidades de la sociedad.

Los objetivos de esta investigación fueron identificar la percepción de los egresados de ciencias de la salud de la UNLP respecto a su formación académica y la asociación con la IL de la cohorte 2018, así como comparar la percepción según variables sociodemográficas, académicas, programa académico y relacionadas con el trabajo.

MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio observacional, transversal, comparativo y cuantitativo. La información se obtuvo del cuestionario institucional para egresados de la UNLP al concluir los estudios señalados en cada plan de estudios de acuerdo con la carrera.

La población objetivo consistió en los estudiantes de dos carreras de ciencias de la salud: odontología y medicina, quienes ingresaron en 2018 y que terminaron en la Facultad de Medicina y Facultad de Odontología de la UNLP.

El cuestionario contiene 44 ítems sobre datos sociodemográficos, la percepción de la formación académica, situación y características laborales de los egresados (Material Suplementario).

Se conformó un índice de formación académica y otro de desempe-

ño docente, ambos con tres ítems, el primero explora la percepción de la formación teórica recibida durante la carrera, la práctica realizada y la relación entre teoría y práctica. Para el desempeño docente se consideró el dominio de materias de los docentes en general, así como la responsabilidad y las técnicas de enseñanza. Los egresados valoraron los ítems mediante una escala tipo Likert: excelente, 4 puntos; buena, 3 puntos; regular, 2 puntos; o deficiente, un punto. El rango osciló entre 3 y 12. Como punto de corte se consideró el percentil 75, que correspondió a 11 puntos en formación académica y a 10 puntos en desempeño docente, con la finalidad de comparar ambos grupos. Para el índice de IL se consideraron cinco criterios.

CRITERIO	CLASIFICACIÓN Y PONDERACIÓN			
	Alta	Media	Escasa	Inexistente
Relación entre estudios y trabajo	4	3	2	1
Profesionales con el alumno	4	3	2	1
Ingreso mensual	3	3	1	0
Principal ocupación en el trabajo	4	3	2	1
Demanda de profesionales	4	3	2	1

Para conformar los tres índices se realizó un análisis factorial exploratorio con el método de rotación ortogonal Varimax, con normalización para valorar los criterios que se emplearon para definir formación académica, desempeño docente e IL. En el análisis se identificaron dos componentes: los seis indicadores que miden formación académica y desempeño docente y los dos indicadores que miden IL. Para construir el índice de IL se consideró a quienes afirmaron estar trabajando, que correspondieron a 276 egresados. La media de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin fue de 0.509 y la prueba de esfericidad de Bartlett arrojó una $\chi^2 = 1465.94$ ($p < 0.001$).

En el análisis descriptivo y bivariado, se observó que la variable "relación entre trabajo y estudios", medida como alta, media, baja e inexistente, fue la más adecuada para medir IL. Se midió la relación entre el perfil profesional y el empleo del egresado para considerar que la IL fue satisfactoria y que la correlación fue alta. Se estableció como punto de corte el percentil 75, que equivale a una puntuación de 4 para considerar una IL adecuada.

El protocolo fue aprobado por el Comité de Ética de la Facultad de Odontología de la UNLP; la información se manejó con respeto y confidencialidad.

RESULTADOS

Se analizaron los datos de 276 egresados de ciencias de la salud, la mayoría fue del sexo femenino (68.4%) con edad de ingreso entre los 19 y 20 años (65.4%). Las diferencias por facultad y carrera se observaron en la edad de ingreso, ya que en odontología la mayoría de los graduados ingresaron entre los 19 y 20 años, mientras que, en medicina, el mayor porcentaje ingresó a los 21 años o más.

En cuanto a la situación laboral, 122 egresados afirmaron tener trabajo, mayoritariamente del sexo masculino (48.3% versus 47.3%). Una menor proporción del grupo con menor edad de ingreso a la carrera trabajaba. El porcentaje de IL adecuada fue mayor en el grupo con menor edad al ingreso (76.9%).

Los egresados sin sostén económico durante su carrera trabajaban

en mayor proporción (60.7%); sin embargo, la IL adecuada fue mayor en los otros grupos. El antecedente de profesional en la madre o en el padre y trabajar como funcionarios o dueños de consultorios se observó en mayor porcentaje de graduados con IL adecuada.

Los egresados de odontología tuvieron mayor ocupación laboral (79.5%); la IL en esta misma carrera arrojó porcentajes altos (82.2%). El porcentaje más bajo de ocupación laboral (31.8%) y de IL adecuada (38.5%) se observó en graduados de medicina. Los graduados con promedio más alto fueron los que en mayor proporción trabajaban (50.7%). Quienes cursaron el bachillerato en una institución privada trabajaban y mostraron una IL adecuada en mayor proporción (49.8% y 68.3%).

Respecto a concluir la carrera en el tiempo establecido y a la percepción del plan de estudios, no se observaron diferencias significativas en la proporción de graduados que trabajaban y con IL adecuada.

Quienes calificaron la formación académica y el desempeño docente como altos, tuvieron menor proporción de ocupación laboral y menor porcentaje de IL adecuada.

Se observó que quienes comenzaron a trabajar en un año o menos, que trabajan con profesionales de su misma carrera, cuya percepción de demanda era alta o muy alta y que se autoempleaban tuvieron el mayor porcentaje de IL adecuada.

Para identificar las variables que tuvieron mayor asociación con IL adecuada se utilizó regresión logística binaria mediante el método "entrar", para lo cual se consideraron 113 egresados. El modelo se ajustó de manera suficiente a lo observado de acuerdo con la prueba de Hosmer y Lemeshow ($\chi^2 = 45.874$, $gl = 8$, $p < 0.001$) y fue significativamente confiable ($\chi^2 = 1799.8$, $gl = 43$, $p < 0.001$).

Este modelo explicó entre 20.1 y 27.9 % de la varianza encontrada en IL. El total de la predicción correcta fue de 75.4 %, el modelo identificó correctamente 88.7 % con una IL adecuada y a 48.1 % con IL no adecuada.

Las variables que resultaron predictoras para IL adecuada fueron el inicio de la carrera a los 18 años o menos ($RM = 1.31$, $p < 0.026$), haber contado con apoyo económico por parte de los padres o de otra persona ($RM = 1.386$ y 1.483 , $p < 0.001$ y 0.006 , respectivamente), un promedio de la carrera de 8 o más y una percepción más baja de la formación académica y del desempeño docente ($RM = 1.560$ y 1.132 , $p < 0.001$ y 0.043 , respectivamente).

Las variables del trabajo relacionadas con la IL adecuada fueron que el personal que trabaja con el egresado sea de la misma carrera.

DISCUSIÓN

Los estudios sobre egresados evalúan una combinación de conocimientos, habilidades y capacidades (perfil profesional) adquiridos al final de la carrera; sin embargo, este trabajo explora las variables contextuales que de acuerdo con Poquis y Álvarez González, son las representadas por factores organizacionales (enseñanza, docentes, plan de estudios) que rodean al futuro profesional, además de factores sociales y personales. Es evidente que las diferencias observadas en la IL obedecen a un modelo multifactorial y se requieren análisis profundos y complejos.

La formación de profesionales debe estar alineada con las demandas sociales. En la misión de la Universidad Nacional de La Plata se señala "impartir educación superior para formar profesionistas, investigadores, profesores universitarios y técnicos útiles a la sociedad..."; lo que no siempre ocurre, por lo que es importante identificar los factores que pueden influir en la IL y que impactan en los empleadores, los graduados y la población.

Si bien medicina se adhiere a un plan de estudios formal y científico, los egresados percibieron que su formación fue más teórica que práctica y que la falta de exigencia y responsabilidad no es congruente con las necesidades actuales del campo laboral. Otros autores encontraron que más de 80 % de los egresados consideran

que su empleo está directamente relacionado con su formación profesional. La mayor proporción de IL adecuada en los egresados que calificaron la formación profesional y el desempeño docente como más bajos, tal vez se deba a que esos egresados desarrollaron más habilidades relacionadas con el análisis, la reflexión, el pensamiento crítico y la autoactualización.

En graduados de odontología que ya trabajaban, la percepción de los empleadores fue que cuentan con suficientes conocimientos y habilidades; destacaron la responsabilidad, la dedicación, el respeto y el compromiso ético, aunque señalaron deficiencias en la adaptación al cambio, a la crítica y autocrítica y en el manejo de conflictos. No obstante, la percepción interactúa con otros factores individuales, como la resiliencia.

Respecto a los odontólogos, se encontró que tuvieron más posibilidad de que su IL fuera adecuada, lo cual coincide con los hallazgos de otros estudios, en donde se encontró que 72% de los graduados de odontología consiguieron un empleo relacionado con su carrera en menos de seis meses. Los aspectos más valorados fueron el desempeño profesional, el resultado del examen de selección y la entrevista. En los médicos se identificó: 82.6% se encontraba ejerciendo la carrera y 73.2% trabajaba en el sector privado, lo que les proporcionaba ingresos económicos suficientes para cubrir sus necesidades.

Es responsabilidad de las instituciones de educación superior mejorar el seguimiento e, incluso, plantear investigaciones y evaluaciones periódicas para verificar si las competencias proporcionadas se ajustan a las necesidades de la población. Entre las limitaciones del estudio debe destacarse que el instrumento no incluyó algunas variables relevantes como la elección de la carrera (primera opción), si se recibió alguna beca, si se trabajó durante los estudios, así como la intención de continuar con la preparación, la forma como se obtuvo el primer empleo y la satisfacción con el desempeño profesional, entre otras. Otras variables que no fue posible analizar debido a que no se incluyeron en el cuestionario, pero que sería conveniente considerar posteriormente, son el nivel socioeconómico o las características familiares del egresado.

CONCLUSIONES

Los egresados de odontología y medicina de la UNLP tuvieron buen porcentaje de ocupación laboral. Los egresados de odontología tienen más posibilidad, en comparación con otras carreras de la misma área, de que su IL sea adecuada. Las variables predictoras de una IL adecuada fueron iniciar la carrera a los 18 años o menos, contar con apoyo económico, promedio al término de la carrera de 8, etc. Se recomienda una implementación más estructurada para el seguimiento de los egresados, con instrumentos de calidad, a fin de conocer sus fortalezas y necesidades para continuar con esta línea de investigación, agregando las rutas críticas y amenazas a la IL adecuada, y considerando los cambios en las condiciones académicas y laborales que se dan a lo largo del tiempo.

BIBLIOGRAFÍA

1. UNESCO (1998). *Conferencia mundial sobre la educación superior. La educación en el siglo XXI, México.*
2. Scott JE, de Vries J, Iacopino AM. 25-year analysis of a dental undergraduate research training program (BSc Dent) at the University of Manitoba Faculty of Dentistry. *J Dental Res.* 2008;87(12):1085-1088. DOI: 10.1177/154405910808701209
3. Didriksson A. *La universidad desde su futuro. Pro-Posições [Internet].* 2016;15(3):63-67. Disponible en: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/proposic/article/view/8643793>.
4. Ramírez-Domínguez MDJ, Reséndiz-Ortega M, Reséndiz-Ortega ME. *Metodología de seguimiento de egresados para fortalecer la vinculación de la universidad con la sociedad. Revista Global de Negocios.* 2017;5(3):99-111.

5. Hernández-Bringas HH, Martuscelli-Quintana J, Moctezuma-Navarro D, Muñoz-García H, Narro-Robles J. Los desafíos de las universidades de América Latina y el Caribe: ¿Qué somos y a dónde vamos? *Perfiles Educativos*. 2015;37(147):202-217. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982015000100012&lng=es&tlng=es
6. ANUIES (1998). *Esquema Básico para el Estudio de Egresados*. Colección Biblioteca de la Educación Superior, Serie Investigaciones, México, Dirección de Servicios Editoriales de la ANUIES.
7. ANUIES. ANUIES (2000). *La Educación Superior en el Siglo XXI. Líneas Estratégicas de Desarrollo. Una Propuesta de la ANUIES*, México, Dirección de Servicios Editoriales de la ANUIES.
8. ANUIES [Internet]. México: *Anuarios Estadísticos de Educación Superior. Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior*; 2021. Disponible en: <http://www.anui.es.mx/informacion-y-servicios/informacion-estadistica-de-educacion-superior/anuario-estadistico-de-educacion-superior>
9. Pérez-Cruz OA, Pinto-Pérez R. Determinantes de la inserción laboral en egresados universitarios en México. *RIDE [Internet]*. 2020;11(21):e027. DOI: 10.23913/ride.v11i21.732.
10. Bohne-García A, Bruckmann-Maynetto M, Martínez-González A. El desarrollo sustentable en las instituciones de educación superior: un verdadero desafío. *Rev. Dig Univ [Internet]*. 2019;20(5). DOI: 10.22201/co.deic.16076079e.2019.v20n5.a3.
11. Vargas-Melgarejo LM. Sobre el concepto de percepción. *Alteridades*. 1994;4(8):47-53.
12. García-Arango DA, Sepúlveda-Aguirre JA, Arboleda-Posada GI, Restrepo-Restrepo S, Garcés-Giraldo LF, Moreano KV. Estudios de graduados en educación superior: análisis relacional y comparado desde el ámbito internacional. *Rev. Virt Univ Cat N*. 2019;(57):117-136. DOI: 10.35575/RVUCN.N57A9.
13. Daza AJ, Castañeda-Polanco JG, Tovar-Torres C, Cortes-Jairo E, Garza-Jenifer P. Percepción de la formación integral en estudiantes universitarios. *Univ Cienc Tec*. 2017;21(82):4-15.
14. Alvarado-Lagunas E, Morales-Ramírez D, Aguayo-Téllez E. Percepción de la calidad educativa: caso aplicado a estudiantes de la Universidad Autónoma de Nuevo León y del Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey. *Rev. Educ Sup*. 2016;45(180):55-74. DOI: 10.1016/j.resu.2016.06.006.
15. Gómez-Rodríguez H, Ortiz-Muñoz EP, González-Fernández MO. El estudio de egresados para la mejora continua de las universidades: estudio de caso de la Ingeniería en Computación. *RIDE*. 2017;7(14):162-184. DOI: 10.23913/RIDE.V7I14.279.
16. Universidad del Valle de México [Internet]. México: *Encuesta nacional de egresados*. Centro de Opinión Pública UVM. Disponible en: <https://opinionpublica.uvm.mx/estudios/encuesta-nacional-de-egresados-2019>.
17. Yorke M, Knight P. Evidence-informed pedagogy and the enhancement of student employability. *Teach High Educ*. 2007;12(2):157-170.
18. Poquis-Velásquez E, Cadenillas-Albornoz V, Palacios-Garay JP, Núñez-Vara FE, Buendía-Vila GR, Chumacero-Calle JC. Análisis del perfil profesional en la empleabilidad de estudiantes de enfermería de un instituto superior tecnológico público. *Propósitos y Representaciones [Internet]*. 2020;8(3). DOI: 10.20511/pyr2020.v8n3.785.
19. Correal-Cuervo A, Bernal-Álvarez Á, Cely-Bottía J, Aguilar-Tovar C, Corredor-Gamba S. Desempeño de los egresados desde la percepción de los empleadores. *Cultura Educ Soc*. 2021;12(1):103-118. DOI: 10.17981/cultedusoc.12.1.2021.07.
20. Salazar-Gómez CP, Jiménez-Pirrón TA, Roblero-Ochoa SR, Cuesy-Ramírez MA, Soltani-Darani A, Velasco-Martínez RM. Estudio de egresados del programa de médico cirujano de la Facultad de Medicina Humana, UNACH. *Espacio I+D, Innovación más Desarrollo [Internet]*. 2016; 5 (12). DOI: 10.31644/IMASD.12. 2016.a09.
21. Robles-González JR, Martínez-Flórez GD, Morales-Rivera MA. Seguimiento a egresados para medir impacto en programas de ciencias de la salud. *Rev. CS*. 2023; 39:166-187.
22. Álvarez-González P, López-Miguens MJ, Caballero G. Perceived employability in university students: developing an integrated model. *Career Dev Int*. 2017;22(3):280-299.
23. Julio PA, Sánchez RD. Percepción del empleador: competencias del egresado de enfermería de la Universidad Popular del César. *Advocatus*. 2016; 13:227-237.
24. Silva-Galleguillos A. Formación por competencias en enfermería. Experiencia de la Universidad de Chile. *Med UNAB*. 2016; 19:134-141.
25. Juárez-Flores C, Báez-Alvarado M, Hernández-Vicente I, Hernández-Ramírez M, Hernández-Hernández O, Rodríguez-Castañeda M. Opinión de egresados en enfermería sobre la congruencia de los contenidos curriculares con los requerimientos laborales. *Enferm Univ*. 2015; 12:197-203.
26. Fernández OMA, Ponce RER, Ortiz MA, Fajardo OG, Jiménez GI. Caracterización de seis generaciones de egresados de medicina. *Cir*. 2020; 88:269-276.
27. Vergara-Hernández CI, Carbonell-Muñoz ZB, Díaz-Caballero AJ. Situación laboral de los egresados de la Facultad de Odontología de la Universidad de Cartagena. *Rev. Cub Estomatol*. 2020;57(2):1-14.

Microscopía óptica y digital como métodos auxiliares para la medición de la desviación marginal.

Optical and digital microscopy as auxiliary methods for measurement of marginal deviation.

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

Bs. As. Argentina

ezequielescudero.1@gmail.com

Financiamiento: Universidad Nacional de La Plata

RESUMEN

PALABRAS CLAVE:

- PRÓTESIS FIJA
- MICROSCOPIA
- DESVIACIÓN MARGINAL

En el tratamiento de prótesis fijas, la desviación estándar es una variable crítica que puede afectar la adaptación y el sellado, ocasionando problemas periodontales, caries y pulpitis. Para prevenir desviaciones, es esencial utilizar materiales de larga duración que se ajusten adecuadamente a la interfase. La ADA recomienda un espesor de cemento de 25 a 40 μm , y un ajuste marginal entre 50 y 120 μm . Métodos como microscopía óptica, electrónica e interferometría de luz blanca permiten evaluar la desviación y la rugosidad. La espectrofotometría también se utiliza para medir la desviación marginal y la filtración bacteriana. La finalidad de este trabajo es describir el uso de la microscopía óptica y digital, como métodos auxiliares para la medición de la desviación marginal del espacio existente entre la pieza dentaria y cofia protésica. En relación a los resultados Zegarra Caveró-Blumenfeld, reportó discrepancia marginal utilizando una cámara Canon con lente macroscópico. Otros autores midieron la desviación marginal en coronas con resultados no significativos y valores medios de 58,82 a 66,54 μm . Para finalizar, Metwaly et al. encontraron que el espacio marginal (vertical) varía según el material, pero se mantiene dentro de valores clínicamente aceptables.

SUMMARY

KEYWORDS:

- FIXED PROSTHESIS
- MICROSCOPY
- MARGINAL DEVIATION

In the treatment of fixed prostheses, the standard deviation is a critical variable that can affect adaptation and sealing, causing periodontal problems, cavities and pulpitis. To prevent deviations, it is essential to use long-lasting materials that fit properly at the interface. The ADA recommends a cement thickness of 25 to 40 μm , and a marginal fit between 50 and 120 μm . Methods such as optical microscopy, electron microscopy and white light interferometry allow deviation and roughness to be evaluated. Spectrophotometry is also used to measure marginal drift and bacterial filtration. The purpose of this work is to describe the use of optical and digital microscopy as auxiliary methods for measuring the marginal deviation of the space between the tooth and the prosthetic cap. In relation to the results, Zegarra Caveró-Blumenfeld reported a marginal discrepancy using a Canon camera with a macroscopic lens. Other authors measured the marginal deviation in crowns with non-significant results and mean values of 58.82 to 66.54 μm . Finally, Metwaly et al. found that the marginal (vertical) space varies depending on the material, but remains within clinically acceptable values.

INTRODUCCIÓN

Cuando se realiza un tratamiento Prosthodontico fijo, una de las variables a considerar es la desviación estándar que se puede presentar durante la elaboración del mismo.⁽¹⁾

Un sellado deficiente puede causar alteraciones sobre el periodonto y la pieza dentaria que actúa como pilar, causando, por ejemplo: acumulación de la microbiota, caries secundaria, pulpitis entre otras.⁽¹⁾

Para evitar uno de los factores que puede causar una desviación, es importante utilizar materiales que se adapten adecuadamente a la zona de la interfase, y que posean una larga duración, lo que permite la reducción de las alteraciones biológicas, mecánicas y de las estructuras de soporte.⁽²⁾

La desviación marginal que puede existir entre el casquete en prótesis fija y la pieza dentaria (interfase), es de suma importancia para determinar la correcta adaptación del mismo.⁽²⁾ La Asociación dental Americana (ADA), ha indicado que el espesor máximo de la película de cemento debe ser de entre 25 a 40 μm . Pudiendo variar, de acuerdo al método utilizado para su fabricación.⁽³⁾

El ajuste marginal en prótesis fija como define Fernández Encinas; 2015, es la exactitud con la que encaja una restauración de prótesis fija sobre una línea de terminación. Así discrepancias marginales entre 50 y 120 μm se consideran clínicamente aceptables en relación a la longevidad de las restauraciones. Otros autores consideran correcto entre 25 y 119 micras. Se considera prerrequisito fundamental para el éxito.

Otro factor que puede determinar una falla en la desviación y el espacio que queda entre la pieza dentaria y el casquete, es el material que se utiliza como cementado entre la pieza dentaria y la restauración, en ocasiones genera una mala adaptación provocando una discrepancia, entre tres factores, pudiendo inducir al fracaso del trabajo.⁽⁴⁾

Ciertos autores reportan que el rango del ajuste marginal se halla entre los 40 y 120 μm , para ser considerado clínicamente aceptable. Cuando estas medidas aumentan, se dice que se ha producido un desajuste entre el implante y los pilares. Para cuantificar esas medidas, existen diferentes métodos entre los cuales se pueden mencionar: la lectura óptica, microscopía electrónica, radiográfica o táctil.⁽³⁾

También se ha utilizado la interferometría de luz blanca, que puede identificar además la rugosidad. Este método ha reemplazado a otros como la presión digital alternativa, la prueba de resistencia media (otra de las variables que, junto con el ajuste marginal, determinan el éxito de las implanto prótesis), de un tornillo, entre otras.

Otro forma de medir la desviación marginal ha sido el uso de la espectrofotometría, que por una lado, permite definir las medidas establecidas clínicamente razonables para evaluar dicha desviación o desajuste, como así también el infiltrado bacteriano.⁽⁵⁾

Por otro lado, si bien consideramos que la rugosidad y el ajuste marginal son las variables de mayor repercusión biológica en el rendimiento de las implanto-prótesis, otros autores se han centrado en recoger otro tipo de datos que serían muy relevantes tanto para el clínico como para el investigador. valoró la presencia o no de filtración en función del torque de inserción, mediante el uso de la espectrofotometría observándose un mayor infiltrado a 10 N/cm² que a 20 N/cm², y estos a su vez presentan mayores tasas de filtración que cuando sometemos al pilar al torque recomendado por el fabricante (35 N/cm²).⁽⁵⁾

OBJETIVO GENERAL

- Describir el uso de la microscopía óptica y digital, como métodos auxiliares para la medición de la desviación marginal del espacio existente entre la pieza dentaria y cofia protésica.

MATERIALES Y MÉTODOS

Para el desarrollo de este artículo se aplicó una metodología de tipo exploratoria, descriptiva, basada en diferentes fuentes bibliográficas con relevancia científica, de orden nacional e internacional.

Desarrollo del tema

Al resultar dificultoso realizar este tipo de mediciones en forma clínica macroscópicamente es fundamental contar con métodos auxiliares.

A continuación, serán descritas algunas de las técnicas aplicadas como métodos auxiliares, para la medición de la desviación marginal entre la pieza dentaria y los casquetes para prótesis fija. Pudiendo de esta manera registrar medidas de los lados mesial, distal, lingual, palatino y vestibular.

Estereomicroscopio

En una técnica de microscopía óptica conocida como lupa binocular. Puede ofrecer una imagen diferente para cada ojo, con dos trayectorias ópticas se paradas.⁽⁴⁾ Por lo tanto, se puede obtener una imagen tridimensional. Generalmente, se combinan fuentes de luz reflejada y transmitida. Este mecanismo también permite combinar la técnica con una luz fluorescente que genera una ampliación del campo a observar.⁽⁶⁾

Dicha técnica se la usa en Biología, Genética, Antropología Forense, también puede resultar muy útil para la medición de las desviaciones de adaptación sobre el margen gingival, de los casquetes en Prótesis Fija. En este caso, su aplicación permite visualizar y con mayor precisión, tanto, en casquetes elaborados por el sistema de CAD_CAM, como cuando son elaboradas por otras técnicas tradicionales de laboratorio.⁽³⁾

Metwaly, M K; et al; 2022; realizaron una investigación con tres tipos de materiales: PEEK, PEKK, y Zirconio para observar el espacio marginal vertical en cofias cementadas. Para ello, utilizaron un estereomicroscopio Nikon Japón 3 MA 100, con un aumento de 70 X. las imágenes obtenidas a partir de cuatro tomas de cada ejemplar se trasladaron a un software de análisis de imágenes (Omnmet Buehler USA).⁽⁶⁾

Fotografía digital

La discrepancia marginal en prótesis dental fija, también se puede evaluar mediante fotografía digital. Se puede utilizar un método de observación directa sobre el objeto a visualizar (desviación vertical en coronas de porcelana cerámica. Se realiza usando una cámara digital, para la toma de fotografías del objeto. Para ello, el objeto observado debe colocarse sobre una superficie que actúe de soporte y fijación, para que no obtener una desviación no deseada. Al costado de la muestra, se coloca algún elemento de medición como por ejemplo una regla milimetrada, como fue usada por, para que la escala no variara. El tallado protético y la regla quedan así centradas para tomar bien la imagen. Luego, se mide en Micrómetros por pixel, en algún programa de procesamiento de imágenes, etc.

Software

También se pueden obtener mediciones de la desviación marginal, mediante algún sistema software, tal como el Geomagic Control X, que permite las mediciones a partir de imágenes escaneadas por el sistema 3 D. Pudiendo realizar dichos controles, entre los escaneos intraorales, y el control del escaneo a partir de la línea de finalización de la preparación, tal como menciona Asha Chiu, et al; 2020. Pudiendo de esta manera medir el tiempo de escaneo y la cantidad de imágenes registradas por escaneo.⁽⁸⁾

Ya ha sido descrito, el uso de software anexo a imágenes obtenidas por estereocopia, por Metwaly, MK.

RESULTADOS

A continuación, se describirán los resultados obtenidos por algunos de los investigadores consultados.

Zegarra Caverro-Blumenfeld, Fernanda, 2017; menciona que los resultados obtenidos de la discrepancia marginal utilizaron un registro fotográfico (EOS Mark II 5D Canon, Japón), con una lente macroscópica de 100 mm y macro twinflash, utilizando también una cámara digital,

Obteniendo el registro de 276 imágenes, habiendo tomado cuatro lados por pieza dentaria (vestibular, mesial, lingual y distal).

Otros autores observaron como resultado en la medición de la desviación marginal entre grupos de coronas unitarias de porcelana vitrocerámica, del cual no obtuvieron un número estadísticamente significativo siendo $p < 0.05$. Para ello utilizaron un registro fotográfico con una cámara digital y un lente macroscópico de 100 milímetros (mm), midiendo 52 puntos aleatorios.

Los valores medios de gab marginal fueron $[64,28 \pm 17,06 \mu\text{m}]$, $[66,54 \pm 14,16 \mu\text{m}]$ y $[58,82 \pm 11,64 \mu\text{m}]$ para los grupos PEEK, PEKK y Zirconia respectivamente.⁽¹⁰⁾

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados obtenidos por Metwaly, MK-et al; 2022, los valores medidos del espacio vertical marginal sufrieron una alteración debido al tipo de material. Sin embargo, todos los resultados obtenidos se encontraron dentro de los valores clínicamente aceptables.⁽⁷⁾

Otros investigadores (Dureja, Ishita; et-al, 2018), demostraron que el valor medio de la dimensión marginal entre coronas temporales fabricadas con Protom 4, mediante la técnica de CAD-CAM, fue de $+29,1 \mu\text{m}$, lo que indicó un número estadísticamente significativo.⁽¹¹⁾

En un estudio comparativo realizado por Asher Chiu, et-al; 2020, sobre la exactitud de las coronas fabricadas por CAD-CAM, con respecto al borde marginal, llevado a cabo con escaneos de diferentes resoluciones se pudo observar que, entre los diferentes análisis realizados y los datos obtenidos, hubo una diferencia estadísticamente significativa.

En un estudio realizado por Nawafleh, Noor, et-al; 2023 sobre la medición de la discrepancia marginal en coronas elaboradas cinco materiales diferentes de resina epoxi. Dos clases de ellas fueron unas coronas e. Max CAD, en las cuales se registraron como valores máximos de la misma el valor de $49,2 \mu\text{m}$ - $87,6 \mu\text{m}$, mientras que para las coronas Cercot XT, los valores se hallaron en $10,2 \mu\text{m}$ - $21,7 \mu\text{m}$. La comparación observadas por Microscopía Electrónica de Barrido de 300 X, entre estas dos clases de coronas indicaron un número estadísticamente significativo siendo el valor de $p < 0.05$., mientras que la comparación con el resto de las coronas elaboradas con otros materiales fu de $p > 0.05$. Considerando los resultados reportados por los investigadores consultados en este trabajo se concluye que la evaluación de la desviación marginal tanto por Microscopía Electrónica como en forma digital puede ser medida correctamente, considerando ambas técnicas como excelentes métodos auxiliares en la elaboración de coronas elaboradas con diferentes materiales cerámicos y sistemas de confección.

BIBLIOGRAFÍA

1- Rodríguez Matzul, Yolanda María. "Estudio in vitro sobre el ajuste marginal de cuatro diferentes materiales para la elaboración de provisionales en prótesis parcial fija 2018" Tesis Doctoral. Guatemala, Noviembre 2018. Cap. II; Pág: 2-4

2- Mohamed Khalil El Gohary¹, Mohamed Fawzy Metwally², Tamer E. Shokry³ "Evaluation of Vertical Marginal Gap of Long Span Implant Supported Fixed Dental Prostheses Fabricated with different CAD/CAM" Materials. International Journal of Medical Science and Dental Research Volume 05, Issue 01 (January-February 2022), PP 21-36 www.ijmsdr.org ISSN: 2581-902X.

3- Suárez, MJ. Estudio comparativo in vitro G. J. Pradíell sobre el ajuste marginal con M. P. Salidú diferentes cementos J. F. L. Lozano Volumen 4, número 3, 2002 Revista Internacional de Prótesis Estomatológica.

4- Romero M, Vallejo J, Martínez JA, Del Río J, López-Quiles J, Rivero MA et al. Tecnología CAD/CAM en implantoprótesis. Puesta al día y perspectivas de futuro. Gac Dent Ind Prof 2010; 216: 124-143

5- Pérez, Adriana, en Goeggel, D. (2007). The history of stereo microscopy. Part I. [Internet]. Tutorial. Recuperado de:

<http://www.leica-microsystems.com/science-lab/the-history-of-stereo-microscopy-part-i/> [Consultado el 22 de febrero de 2017].

6- Metwaly Mohamed K; Fawzy Mohame; Shokry, Tamer E. International Journal of Medical Science and Dental Research. Volume 05, Issue 01, January- pp 31-36, february 2022. ISSN: 2581-902 X.

7- Asha, Chiu; Yen - Wei, Chen; Juri Hayasi; Alireza, Sadr. Accuracy of CAD/CAM Digital Impressions with Different Intraoral Scanner Parameters Pub Med. Sensors (Based) 2020 Feb 20;20(4):1157.

8- Zegarra Caverro-Blumenfeld, Fernanda (0000-0002-0131-1017) Comparación in vitro de la adaptación marginal de coronas unitarias de porcelana vitrocerámica elaboradas con tres sistemas de procesamiento Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas Facultad de Ciencias de la Salud Programa Académico de Odontología. Lima, 02 de diciembre de 2020.

9- El Gohary, Mohamed K; Metwaly, Mohame Fawzy; Shokry, Tamer E. International Journal of Medical Science and Dental Research. Volume 05, Issue 01, January- pp 31-36, february 2022. ISSN: 2581-902 X.

10- Noor Nawafleh¹ Muhanad Hatamleh² Yasmeen Janzeer¹ Ali Alrahlah^{3,4} Khold Alahadal. Marginal Discrepancy of Five Contemporary Dental Ceramics for Anterior Restorations. Eur J Dent. 2023, Oct 17 (4): 1114-19. Doi 10.1055/s- 005321758787.Epub 2023 Jan 4.

Índice de Abdel - Kader: determinación de la edad ósea.

Abdel - Kader index: determination of bone age.

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

RESUMEN

PALABRAS CLAVE:

- EDAD ÓSEA
- ÍNDICE
- ABDEL-KADER

La edad ósea, sinónimo de maduración esquelética, constituye el indicador de madurez biológica más útil para caracterizar ritmos o "tempos" de maduración durante el crecimiento. Consiste en la medición del avance del desarrollo de los huesos a través del análisis radiográfico. El objetivo del siguiente trabajo fue relacionar los indicadores de maduración ósea y la edad cronológica través del análisis de imágenes radiográficas. Se realizó una investigación con diseño no experimental de tipo cuantitativo, descriptivo, transversal, en una muestra de 63 niños que concurren al Hospital Odontológico de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de La Plata, con un rango etario de 6 a 13 años. Se utilizó radiografía periapical del dedo medio de la mano izquierda. Sobre las mismas se realizó el índice de Abdel-Kader. De los datos analizados el 30% (19) de los niños presentó estadio de maduración F; el 8% (5 niños) estadio G, siendo el estadio FG el que predominó con el 62% (39 niños). El rango etario de dicho periodo es de 7 a 12 años, con una moda de 9 que corresponde a 15 niños. La edad más temprana para los valores FG se observó a los 7 años con predominio de mujeres en tanto que la edad más tardía para ese período se dio a los 12 años y correspondió al sexo masculino. Los resultados obtenidos indican que la maduración esquelética es uno de los parámetros más confiables para evaluar el crecimiento y desarrollo de un individuo. La literatura reporta que las mujeres maduran a otro ritmo que los varones, aproximadamente uno o dos años antes que los hombres, resultados coincidentes con este estudio.

SUMMARY

KEYWORDS:

- BONE AGE
- INDEX
- ABDEL-KADER

Bone age, synonymous with skeletal maturation, is the most useful indicator of biological maturity for characterizing growth rates or "tempos" of maturation. It involves measuring the progress of bone development through radiographic analysis. The aim of this study was to relate indicators of bone maturation and chronological age through the analysis of radiographic images. A non-experimental quantitative, descriptive, cross-sectional study was conducted with a sample of 63 children who attended the Dental Hospital of the Faculty of Dentistry at the National University of La Plata, aged 6 to 13 years. Periapical radiographs of the middle finger of the left hand were used. The Abdel-Kader index was applied to these radiographs. Of the analyzed data, 30% (19) of the children were at maturation stage F; 8% (5 children) at stage G, while stage FG predominated with 62% (39 children). The age range for this period is 7 to 12 years, with a mode of 9 corresponding to 15 children. The earliest age for FG values was observed at 7 years, with a predominance of females, while the latest age for this stage was 12 years, corresponding to males. The results indicate that skeletal maturation is one of the most reliable parameters for assessing an individual's growth and development. Literature reports that females mature at a different rate than males, approximately one to two years earlier, which is consistent with the findings of this study.

INTRODUCCIÓN

La edad ósea, sinónimo de maduración esquelética, constituye el indicador de madurez biológica más útil para caracterizar ritmos o "tempos" de maduración durante el crecimiento. Consiste en la medición del avance del desarrollo de los huesos a través del análisis radiográfico. La identificación y descripción del grado de madurez ósea del niño es posible gracias a que los centros de osificación esquelética presentan un patrón de cambio secuencial, específico, reconocible y común para todos los individuos. Cualquier hueso del cuerpo puede ser empleado en la valoración de la maduración ósea. En tiempos pasados se preconizaba la toma de radiografía del tobillo, rodilla, codo, pelvis y hombro, exponiendo al paciente a una cantidad considerable de radiación ionizante y la necesidad de una técnica compleja. En la práctica actual la radiografía de mano y muñeca es la más utilizada, debido a la gran cantidad de huesos en esa área, presentando diferentes fases en desarrollo, lo cual permite un seguimiento de los cambios a través de los años a medida que el individuo crece. La edad dentaria y ósea tienen valor, cuando se las compara con la edad cronológica, pudiendo a veces discrepar. Según Nolla, cuando la diferencia entre edad dentaria y cronológica es menor o mayor a un año se considera dentro de parámetros normales. La edad dentaria alterada en más o en menos años respecto a la cronológica, puede ser un "signo" de alteraciones esqueléticas de causas generales que están presentes en el niño, aún sin otras manifestaciones clínicas, siendo normal que la edad ósea se corresponda con la edad cronológica. Y es aquí donde el odontólogo que atiende niños, juega un rol importante en tanto y en cuanto realice un diagnóstico precoz que determine la derivación oportuna, para que el médico pediatra evalúe tempranamente las alteraciones del eje biológico y aplique acciones necesarias para su corrección. Por lo tanto, el odontólogo de niños debe ser un diagnosticador alerta en la búsqueda de signos o síntomas que indiquen desviaciones de la normalidad, a fin de establecer o eliminar causas patológicas posibles. El único indicador de desarrollo que está disponible desde el nacimiento a la madurez es la edad esquelética. La maduración esquelética es uno de los parámetros más confiables para evaluar el crecimiento y desarrollo de un individuo. Diversos investigadores desarrollaron métodos y técnicas para evaluar o valorar la madurez ósea amparándose en el uso de radiografías tomadas en diversas partes del cuerpo (rodilla, pie, mano y muñeca, cadera, vértebras). Sin embargo, la radiografía de mano y muñeca se prefiere porque muestra una mayor cantidad de huesos en desarrollo, además, requiere de un mínimo de exposición radiológica sin afectar el resto del cuerpo.

El crecimiento es el aspecto cuantitativo del desarrollo biológico, es decir, cambios normales en cantidad de sustancia viviente como resultado de la división celular o el producto indirecto de la actividad biológica. El crecimiento de un organismo se caracteriza por modificaciones progresivas en la forma y en las proporciones internas y externas. La diversidad morfológica resulta de las diferentes velocidades de crecimiento que actúan en las diversas partes del organismo. Estas velocidades pueden variar en un mismo individuo, de acuerdo con las circunstancias; sin embargo, las proporciones del aumento de las partes son relativamente constantes. Las diversas partes del cuerpo humano crecen a diferentes velocidades, las cuales se modifican con la edad. Las proporciones se obtienen porque los tejidos y los órganos crecen con diferente ritmo y en diferentes épocas. A pesar de que el crecimiento es un proceso ordenado, hay momentos en que se intensifica y otros en que mantiene estable. Las diversas partes del cuerpo humano crecen a diferentes velocidades, las cuales se modifican con la edad. Las proporciones se obtienen porque los tejidos y los órganos crecen con diferente ritmo y en diferentes épocas. A pesar de que el crecimiento es un proceso ordenado, hay momentos en que se intensifica y otros en que mantiene estable. El primer pico de crecimiento aparece alrededor de los 6 u 8 años de edad (pico de

crecimiento infantil), siendo de mucha menor intensidad que aquella que se observa durante la adolescencia, que constituye el pico de crecimiento puberal. La curva de velocidad tiene diferentes estadios, los cuales se presentan de acuerdo a la edad del individuo. Existen diferentes métodos para determinar la edad ósea del individuo, algunos de ellos son: Atlas De Greulich Y Pyle (1959), Método de Björk (1967), Método de Fishman (1981), Método de Tannery Whitehouse, E. Hägg Taranger (1982), Método de AbdelKader (1998), Método de Rajagopal (2002).

Desde 1950 se cuenta con métodos específicos para valorar el desarrollo esquelético de un individuo, uno de ellos desarrollado por Greulich, Pyle y Tanner (1959), que consiste en la medición del avance en el desarrollo de los huesos largos de la mano mediante un análisis radiográfico. Cada hueso largo comienza su crecimiento a partir de un centro primario de osificación o diáfisis, que crecerá y se remodelará progresivamente, y a partir de unos centros secundarios, localizados en las epífisis, que finalmente se fusionará con el cuerpo o diáfisis en la edad adulta. Se sabe que se ha llegado a una etapa final de la maduración esquelética cuando se observa la fusión de las epífisis con cada extremo de la diáfisis momento en el cual se completa la calcificación. En la literatura también se describen varios indicadores de este tipo: la calcificación de sesamoideo, calcificación del hueso ganchoso y fases de osificación de la falange media del tercer dedo. 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 AbdelKader, quien profundizó el estudio acerca de los cambios epifisarios 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. Bajo esta premisa en este estudio, al igual que otros, se utilizó el indicador MP3 para la evaluación de la maduración esquelética.

Método de Abdel-Kader:

Se basa en la clasificación de Hägg y Taranger, centrando toda su atención a los cambios óseos ocurridos en la falange media del tercer dedo de la mano izquierda (MP3).

Al igual que Hägg y Taranger, este método reconoce cinco estadios de maduración, a los cuales complementa con características adicionales. (Fig.6)

MP3 – F: Inicio de la Curva de crecimiento puberal.	<ul style="list-style-type: none"> • Epífisis igual tamaño que la diáfisis • Epífisis sin ondulación • Espacio radiolúcido entre ambos: bastante ancho
MP3 – FG: Aceleración de la Curva de crecimiento.	<ul style="list-style-type: none"> • Epífisis igual tamaño que la diáfisis • Presencia de leves ondulaciones • Espacio radiolúcido entre ambos: ancho
MP3 – G: Pico de velocidad máxima puberal.	<ul style="list-style-type: none"> • Capeamiento • Arco de Cupido • Espacio entre ambas estructuras: moderado
MP3 – H: Desaceleración del crecimiento puberal.	<ul style="list-style-type: none"> • Epífisis y epífisis inician fusión • Marcadas ondulaciones • Convexidad en parte central de epífisis • Espacio entre ambos: muy poco
MP3 – I: Final del crecimiento puberal.	<ul style="list-style-type: none"> • Fusión completa • Espacio entre ambos: ninguno

Abdel-Kader HM. The reliability of dental x-ray film in assessment of MP3 stages of the pubertal growth spurt. Am J OrthodDentofacialOrthop. 1998Oct;114(4):427-428.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó una investigación con diseño no experimental de tipo cuantitativo, descriptivo, transversal, en una muestra de una población infantil de 63 niños que concurrieron al Hospital Odontológico de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de La Plata, con un rango etario de 6 a 13 años. Se utilizó radiografía periapical del dedo medio de la mano izquierda. Sobre las mismas se realizó el índice de Abdel-Kader. (Fig.1)

Radiografía del tercer dedo: al paciente, sentado, se lo instruyó a colocar su mano izquierda sobre una mesa con la palma hacia abajo, El tercer dedo deberá estar estirado y con su eje longitudinal coincidente con el de la radiografía periapical, la cual se encontrará debajo, en contacto con la región de la falange media (MP3-articulación metacarpofalángica), de dicho dedo. El cono del aparato radiográfico se posicionará en proximidad con la falange media del tercer dedo perpendicular a la radiografía periapical. La separación película/objeto fue 40 cm, el cono del equipo estará en ligero contacto con el dedo y que el cono forme un ángulo de 90° con la película radiográfica (0,25 segundos a 60 Kv y 7 mA). Finalmente se procedió al revelado de las placas. Todas las radiografías periapicales tomadas fueron almacenadas para su posterior procesamiento manual con método visual, utilizando un negatoscopio. Se procedió a calcar con lápiz negro de punta fina, en papel de calco, las epífisis y diáfisis del tercer dedo para su posterior análisis. luego se anotaron en la ficha de recolección de datos el estadio de maduración ósea para cada paciente según edad y género. (Fig.7)

RESULTADOS

De los datos analizados el 30% (19) de los niños presentó estadio de maduración F; el 8% (5 niños) estadio G, siendo el estadio FG el que predominó con el 62 % (39 niños). El rango etario de dicho periodo es de 7 a 12 años, con una moda de 9 que corresponde a 15 niños. La edad más temprana para los valores FG se observó a los 7 años con predominio de mujeres en tanto que la edad más tardía para ese período se dio a los 12 años y correspondió al sexo masculino. (Fig.2, 3, 4,5)

CONCLUSIÓN

Los resultados obtenidos indican que la maduración esquelética es uno de los parámetros más confiables para evaluar el crecimiento y desarrollo de un individuo. La literatura reporta que las mujeres maduran a otro ritmo que los varones, aproximadamente uno o dos años antes que los hombres, resultados coincidentes con este estudio.

BIBLIOGRAFÍA

1. Abdel-Kader HM. The reliability of dental x-ray film in assessment of MP3 stages of the pubertal growth spurt. *Am J OrthodDentofacialOrthop.* 1998 Oct;114(4):427-428
2. Arriola L, Peña U, Pardo M. Concordancia entre estadios de calcificación dentaria y maduración esquelética en niños y adolescentes de una localidad peruana. *Rev Estomatol Herediana.* 2011; 21(3):131-136.
3. Bedoya Rodríguez, A.; Osorio Patiño, J. C. & Tamayo Cardona, J. A. Edad cronológica y maduración ósea cervical en niños y adolescentes. *Rev. Cuba. Estomatol.,* 53(1):43-53, 2016
4. Camacho Basallo P. Correlación de la valoración de la madurez esquelética en base a diversos métodos de determinación en la población española [tesis]. España: Facultad de Odontología Universidad de Sevilla; 2018 [citado 18 jul.2020].
5. González Galaviz Debanhi, Favela Flores Sergio, Meléndez Wong Claudia Alicia, Hachit y Ortega José Alberto Análisis comparativo entre la edad cronológica, edad ósea y edad dental en los en los niños de Torreón, Coahuila.

Edad	6	7	8	9	10	11	12	13	Total
MP3									
F	8	2	2	2		5			19
FG		8	7	15	5	2	2		39
G	1	1	1			1			5
									63

Figura 1.

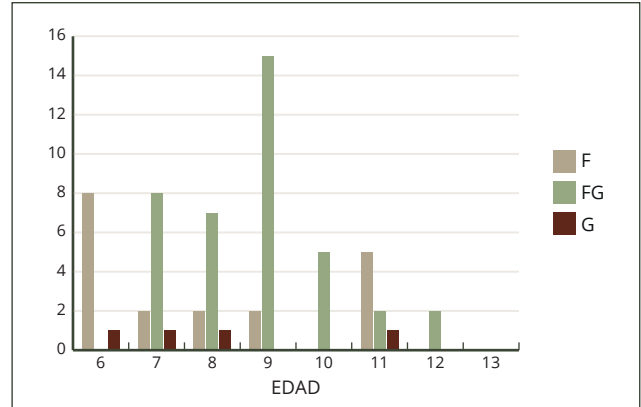


Figura 2.

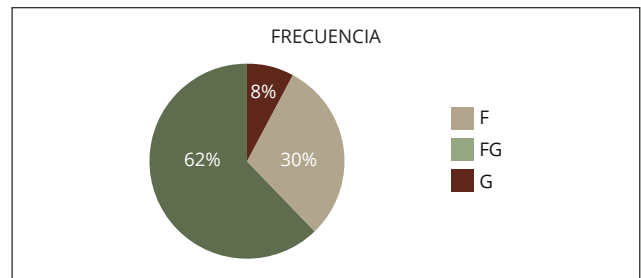


Figura 3.

FG	Edad	7	8	9	10	11	12
Femenino		6	3	6	1	1	
Masculino		3	5	8	4	1	2

Figura 4.

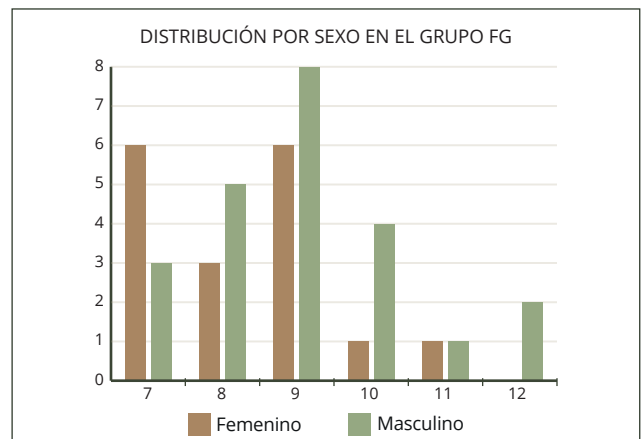


Figura 5.

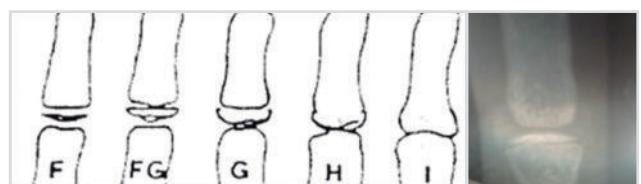


Figura 6.

Figura 7.

Ingeniería de superficies en Odontología regenerativa.

Surface engineering in regenerative Dentistry.

LBMB (Laboratorio de Biología Molecular y Biotecnología)
Facultad de Odontología-UNLP.

LIMF (Laboratorio de Investigaciones de Metalurgia Física),
Centro Asociado CICPBA, Departamento de Materiales,
Facultad de Ingeniería-UNLP.
karinamayocchi@gmail.com

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

Bs. As. Argentina

Financiamiento: Universidad Nacional de La Plata

RESUMEN

PALABRAS CLAVE:

- CÉLULAS MADRE
- MATRICES
- DIFERENCIACIÓN

La ingeniería de tejidos ha evolucionado en el campo del desarrollo de biomateriales para la creación y combinación de andamiajes, células y moléculas biológicamente activas para crear tejidos funcionales. Con el objetivo de estudiar la interacción de distintas poblaciones de células madre mesenquimales obtenidas de tejidos dentarios con matrices de distintas microestructuras y composición, y caracterizar dichas células, se realizó en el LBMB (Laboratorio de Biología Molecular y Biotecnología) de la Facultad de Odontología UNLP junto con el LIMF (Laboratorio de Investigaciones de Metalurgia Física), Centro Asociado CICPBA, Departamento de Materiales, Facultad de Ingeniería-UNLP), el aislamiento y cultivo de las células madre mesenquimales, analizando la expresión de marcadores antigénicos de superficie celular para la identificación de las mismas, y determinando su adhesión y viabilidad sobre distintas superficies de Titanio. Junto al desarrollo de los cultivos se confeccionaron distintas matrices biocompatibles para estudiar la interacción y capacidad inductora de las mismas con las células madre obtenidas. Este trabajo contribuyó a la caracterización morfofuncional de células madres de pulpa indicado en la odontología regeneradora, confirmando hallazgos y buscando nuevas matrices biocompatibles para trasladar a la clínica en una futura fase de la investigación.

SUMMARY

KEYWORDS:

- STEM CELLS
- SCAFFOLD
- DIFFERENTIATION

Tissue engineering has evolved in the field of developing biomaterials for the creation and combination of scaffolds, cells and biologically active molecules to create functional tissues. With the objective of studying the interaction of different populations of mesenchymal stem cells obtained from dental tissues with matrices of different microstructures and composition, and characterizing these cells, it was carried out at the LBMB (Laboratory of Molecular Biology and Biotechnology) of the Faculty of Dentistry UNLP together with the FMLI (Physical Metallurgy Research Laboratory , CICPBA Associated Center, Department of Materials, Faculty of Engineering-UNLP), the isolation and culture of mesenchymal stem cells, analyzing the expression of cell surface antigenic markers for identifying them, and determining their adhesion and viability on different Titanium surfaces. Along with the development of the cultures, different biocompatible matrices were made to study their interaction and inductive capacity with the stem cells obtained. This work contributed to the morphofunctional characterization of pulp stem cells indicated in regenerative dentistry, confirming findings and searching for new biocompatible matrices to transfer to the clinic in a future phase of research..

INTRODUCCIÓN

El presente proyecto surge del estudio de Células Madre Mesenquimales (CMM) de origen pulpar, proyecto I+D 2015-2018. La caracterización de células madre de origen pulpar y la producción por parte de las mismas de una matriz mineralizable sobre la superficie del plástico, aportó los datos básicos para llevar el cultivo de CMM sobre otras superficies que actúen como matrices biocompatibles y así evaluar la posible diferenciación de las mismas hacia un linaje osteoblástico. A través de ello, se desarrolla la bioingeniería de tejidos en el campo del desarrollo de biomateriales para la creación y combinación de andamiajes, células y moléculas biológicamente activas para crear tejidos funcionales. Las características de las superficies de Ti bioactivas en cuanto a topografía y energía superficial (mojabilidad) son suficientes para inducir la diferenciación de CMM en ausencia de factores de crecimiento exógenos o medios estimulantes in vitro. En este proyecto, en su etapa inicial, se inició el estudio de diferentes matrices, entre ellas Ti, Peek y matrices óseas biológicamente activas.⁶⁻⁸ En el año 2020, el Laboratorio de Biología Molecular y Biotecnología Odontológica (LBMB), Facultad de Odontología-UNLP y el Laboratorio de Investigaciones de Metalurgia Física (LIMF), Centro Asociado CICPBA, Departamento de Materiales, Facultad de Ingeniería - UNLP, realizaron los primeros experimentos conjuntos en el marco de una tesis doctoral en ingeniería centrada en el desarrollo de nuevos tratamientos superficiales para implantes dentales de titanio con el objetivo de mejorar la osteointegración. La ingeniería tisular es un campo multidisciplinario para el desarrollo de sustitutos biológicos que pueden restaurar, mantener y mejorar la función de los tejidos. Los elementos esenciales de la ingeniería de tejidos son los factores de crecimiento, las células madre y las matrices extracelulares que constituyen el microambiente para su crecimiento. Con el estudio de propiedades como osteoconducción, osteoinducción y osteogénesis en regeneración ósea se inició la aplicación de matrices biodegradables o "andamios biológicos" con estructura porosa, trabecular o reticular, que pueden ser sintéticas o naturales. Estas matrices biológicas se colocan en el tejido dañado para promover el microambiente apropiado, el crecimiento y propagación in situ de las células sanas circundantes o bien de células madre que pueden implantarse en ese tejido o estar incorporadas al biomaterial que integra la matriz, con la finalidad de acelerar la regeneración. En esta combinación, las células vivas suministran los componentes biológicos, mientras que el material de andamio sirve para apoyar y favorecer la proliferación celular.⁴⁻⁵ La interacción entre las células y su matriz extracelular juega un papel crucial en la regulación de las funciones celulares. La regeneración tisular puede obtenerse por métodos in vivo e in vitro. La regeneración in vivo puede producirse por dos mecanismos básicos: la desdiferenciación de células diferenciadas capaces de multiplicarse y diferenciarse ulteriormente en otras estirpes celulares, y la existencia de células madre que permanecen sin diferenciarse desde la época embrionaria para ser utilizadas posteriormente. Ambos caminos están regulados por moléculas como factores de crecimiento, citoquinas y hormonas. Por su parte, la ingeniería de tejidos in vitro comprende la obtención de tejidos en el laboratorio para su posterior implantación en el sitio dañado. Las células ideales para la ingeniería de tejidos deben ser fáciles de obtener y de expandir, conservar el fenotipo, mantener su función y ser multipotenciales para diferenciarse o transdiferenciarse a una variedad de células especializadas, específicas de tejidos u órganos y no deben generar respuestas inmunes.¹⁻² Las células madre mesenquimales (MSCs, acrónimo derivado de MesenchymalStromal/StemCells) son células de origen adulto o somático, indiferenciadas, dotadas de la capacidad de originar células comprometidas en determinadas rutas de desarrollo mesodérmico que se convertirán finalmente, por diferenciación, en tipos celulares especializados morfológica y funcionalmente (Friedenstein et al. 1970).³ Para definir las MSCs, la Sociedad Interna

cional de Terapia Celular (ISCT, Internacional Society for Cellular Therapy) estableció que se debe demostrar su morfología fibroblastoide y la adherencia al plástico. De igual manera, expresar como mínimo los marcadores de superficie CD105, CD90 y CD73 y no mostrar expresión de marcadores de células hematopoyéticas como CD34 y CD45. Actualmente se busca que un injerto natural tenga precursores osteogénicos y factores que promuevan el crecimiento del nuevo tejido. El Titanio y sus aleaciones son ampliamente utilizados como biomateriales debido a su excelente biocompatibilidad, lo que refiere a la aceptación biológica y capacidad del material de ser utilizado en estrecha conexión con los tejidos vivos sin causar ningún tipo de reacción adversa (ya sea local o sistémica) sobre el organismo.⁶ Además, el titanio posee la propiedad de pasivarse frente a distintos medios acuosos, es decir, formar espontáneamente una película de óxido (TiO₂) inerte, adherente y muy estable sobre la superficie del metal. Esta película de óxido nativa (TiO₂),⁸ le otorga una excelente resistencia a la corrosión en variados ambientes y la característica de ser un material bioinerte (no se generan reacciones ni modificaciones en el entorno biológico, tampoco se desarrolla una unión directa, adherente y fuerte con los tejidos duros y/o blandos). Dentro de las propiedades funcionales que lo hacen apto para su aplicación en la implantología dental, se destacan las buenas propiedades mecánicas (resistencia a tracción y a fatiga, dureza, resistencia al desgaste, y ductilidad) y un peso específico relativamente bajo (densidad de 4,5 g/cm³), en comparación con otros biomateriales comerciales. Una de las propiedades fundamentales que debe satisfacer el titanio de manera de asegurar el éxito del dispositivo biomédico, es el de ser osteointegrable. Este proceso se desencadena por un mecanismo en cascada que comienza con las reacciones interfaciales de la superficie del implante, las células sanguíneas, el tejido conectivo y las CMM provenientes del mismo. Las características superficiales tendrán gran influencia en la interacción del implante con el organismo. Es por esto que se han desarrollado métodos de modificación de superficie para mejorar las características del titanio como biomaterial, transformando su superficie bioinerte en bioactiva los implantes.⁵⁻⁶⁻⁷⁻⁸⁻⁹

OBJETIVO

- *Estudiar la interacción de distintas poblaciones de células madre mesenquimales obtenidas de tejidos dentarios con Superficies de Ti modificadas.*

MATERIALES Y MÉTODOS

Se utilizó como material de estudio Ti c.p ASTM Grado 4 (0.0039% N, 0.0112% C, 0.11% Fe, 0.24% O, 0.00% H, Ti bal) en muestras cilíndricas de 9mm de diámetro (muestras: B, BNa y Mec.) y de 6mm de diámetro (las muestras de GA, GANa, APQ y APQNa) todas con un espesor de 6mm. Se realizaron tratamientos de granallado, anodizado por plasma químico, y grabado ácido a las muestras, las cuales se utilizaron como material de sustrato para un posterior tratamiento alcalino. El tratamiento alcalino en NaOH fue realizado en el Laboratorio de Investigaciones de Metalurgia Física (LIMF-FI-UNLP). Se realizaron cultivos en células madre mesenquimales (CMM) durante 48 horas, en el Laboratorio de Biología Molecular y Biotecnología Odontológica de la Facultad de Odontología de la UNLP, según protocolo aprobado por el comité de Bioética. Las CMM se obtuvieron de pulpas de terceros molares retenidos con indicación de extracción y de dientes supernumerarios extraídos en el Hospital Odontológico Universitario de la Facultad de Odontología de la UNLP. Para el cultivo se utilizaron células correspondientes a P7. Se utilizó como medio de cultivo DMEM-F12 suplementado con SFB al 10% y antibióticos; se sembró una

cantidad de células/muestra de 2×10^4 para las superficies de 9mm de diámetro y 1×10^4 para las superficies de 6mm de diámetro. Posteriormente se caracterizaron las superficies mediante microscopía electrónica de barrido (SEM) con imágenes topográficas y de contraste composicional para todas las superficies en estudio.

RESULTADOS

En la Fig.2 se exhiben los distintos sustratos modificados superficialmente luego del cultivo en CMM durante 48 h, en todas las superficies se evidenció adhesión celular, lo cual implica que la interacción implante-células es adecuada y podría desarrollarse actividad celular sobre la superficie. La adhesión celular no se presentó por igual en todas las superficies, esto indica que las características superficiales tendrán influencia en el comportamiento celular. Las muestras B (fig. 2 (a)), BNa (fig. 2 (b)), GA (fig. 2 (c)) y GANA (fig. 2 (d)), presentaron un mejor comportamiento en comparación a las muestras APQ y APQNa. La mejora en el comportamiento se debe a la formación de un precipitado el cual es producto de la actividad celular desarrollada sobre la superficie, producido por las células adheridas a la superficie. Las muestras APQ (fig. 2 (e.)) y APQNa (fig. 2 (f.)), presentaron adhesión celular y formación de precipitado de forma aislada sobre la superficie, resultando zonas no cubiertas por células pudiéndose apreciar la topografía característica de la superficie base. La superficie Mec. (fig. 2 (g.)) presenta una disposición preferencial de las células adheridas a la superficie, distinguida de la disposición original de una CMM, la cual se presenta de forma entramada y paralela (figura 4). La pérdida de la disposición original de la célula como CMM podría indicar que ocurre una diferenciación. Sobre esta última superficie no se observa formación de precipitado.

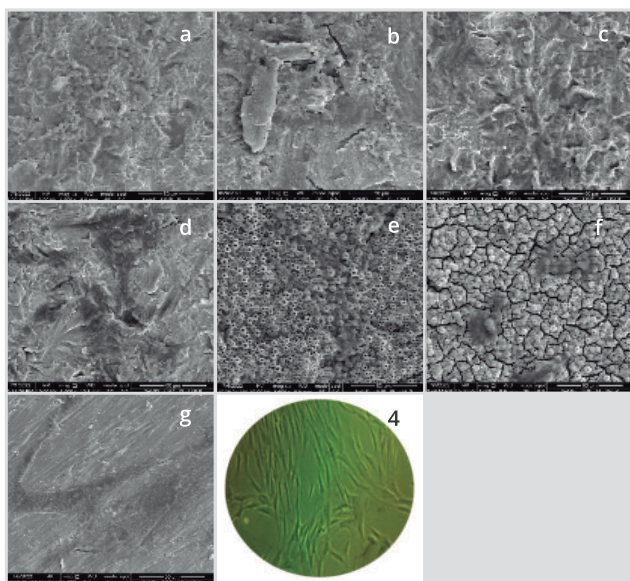


Figura 2. Células adheridas sobre la superficie. SEM. SE. (a). B (b). BNa (c). GA (d). GANA (e). APQ (f). APQNa (g).

DISCUSIÓN

La plasticidad de las células madre permite controlar el proceso de diferenciación hacia distintos tipos celulares y tisulares para un mayor control de las condiciones experimentales, y ya se conoce un gran número de factores implicados en la diferenciación celular con los que dirigir la evolución de estas células.² Los grupos de investigación sobre factores osteoinductivos, muestran que tienen efectos sobre la regulación fenotípica y la producción de matriz ósea por parte de los fibroblastos, condrocitos y osteoblastos.⁷ El desarrollo de dispositivos implantables que favorezcan la osteointegración y, al mismo tiempo, reduzcan los riesgos de infección es crucial en la

rehabilitación ósea. Los tratamientos superficiales bioactivos en titanio, como el tratamiento alcalino y la hidroxiapatita, pueden mejorar significativamente la osteointegración del implante.⁸⁻⁹

CONCLUSIONES

Del análisis de los distintos resultados obtenidos se concluye que todos los sustratos en estudio presentaron adhesión celular. No se observaron efectos citotóxicos en ningún caso. Las superficies de BNa y GANA presentaron una mayor adhesión y actividad celular en comparación a las demás superficies. Se evidenció que las muestras BAPQ y BAPQNa presentaron una menor actividad celular en la superficie en comparación a las demás superficies de estudio. En todas las superficies se evidenció adhesión, crecimiento y comunicación intercelular, considerado este como uno de los factores más importantes para la diferenciación celular. Se observa que el tratamiento superficial tendrá gran efecto en la disposición y actividad metabólica celular. Este trabajo contribuyó a la caracterización morfofuncional de células madre de pulpa indicado en la odontología regeneradora, confirmando hallazgos y buscando nuevas matrices biocompatibles para trasladar a la clínica en una futura fase de la investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Katarzyna Stefańska, Rut Bryl, Lisa Moncrieff, Nelson Pinto, Jamil A. Shibli, Marta Dyszkiewicz-Konwińska, Mesenchymal stem cells – a historical overview. *Medical Journal of Cell Biology*. Vol.8 (2020) DOI: <https://doi.org/10.2478/acb-2020-001>
2. Mikołaj Lorenz . Application potential and plasticity of human stem cells. *Medical Journal of Cell Biology*, 2019. DOI: <https://doi.org/10.2478/acb-2019-0019>
3. Friedenstein AJ, Chailakhjan R.K, Lalykina K.S. The development of fibroblast colonies in monolayer cultures of guinea-pig bone marrow and spleen cells. *Cell Tissue Kinet*. 1970; 3:393–403.
4. José Gobbi, "Requirements for Selection/Development of a Biomaterial", *Biomedical Journal of Scientific & Technical Research*, pp. 10670-107679, Feb. 2019.
5. Vasif Hasirci, NH: *Fundamentals of biomaterials*, New York, NY 10013, U.S.A.: Springer, 2018.
6. C. Wen, "Surface Coating and Modification of Metallic Biomaterials," 2015.
7. Rene Olivares-Navarrete, "Direct and indirect effects of microstructured titanium substrates on the induction," *NW, Atlanta, GA*, 30332-0363, USA, 2009.
8. Kohan, J; Blasetti, N; Mayocchi, K; Lemos, A; Kang, K; Llorente, C. Estudio in vitro de la adhesión de células madre mesenquimales en superficies de implantes dentales de titanio. VII Jornadas de Ingeniería en Materiales (JIMA) Universidad Nacional de San Martín, 2022. <http://sedi-ci.unlp.edu.ar/handle/10915/151593>
9. Kohan, J; Blasetti, N; Mayocchi, K; Lemos Barboza, A; Kang, KW; Llorente, C. Estudio in vitro de la adhesión de células madre mesenquimales en superficies de implantes dentales de titanio. VII Jornadas de Investigación, Transferencia y Extensión de la Facultad de Ingeniería. 2023. ISBN: 978-950-34-2256-4 Páginas: 747-752

Estilos de aprendizaje de estudiantes de primer año de la facultad.

Learning styles of first-year students of the faculty.

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

RESUMEN

PALABRAS CLAVE:

- ESTILOS DE APRENDIZAJE
- ESTUDIANTES
- METODOLOGÍAS DIDÁCTICAS

Los estilos de aprendizaje sustentan el hecho de que cada estudiante aprende de una manera diferente, la comprensión del propio estilo por parte del mismo, es uno de los factores claves para desarrollar la capacidad de aprender a aprender, siendo una responsabilidad de los docentes ayudar a los estudiantes a descubrir su estilo y aprender a adaptarlo a las experiencias de cada situación. Reconocer los estilos de aprendizaje de los estudiantes puede permitir a los Hospitales Escuela, realizar ajustes a los estilos de enseñanza impartidos y a las metodologías didácticas. El objetivo de este trabajo es caracterizar los estilos de aprendizaje de estudiantes de primer año de la FOUNLP, a través del Cuestionario Honey-Alonso. Se realizó un estudio observacional, analítico transversal, con muestreo no probabilístico de casos consecutivos en alumnos de primer año de la FOUNLP y del año 2023, donde se aplicó el cuestionario a 181 estudiantes. El análisis de datos abarcó la distribución promedio del puntaje que establece el perfil de aprendizaje para la muestra total y la distribución en porcentaje de las preferencias según los estilos, de acuerdo al baremo general de interpretación de Alonso y colaboradores. Los estilos con mayores puntajes promedio fueron el reflexivo (media= 15,86 ± 2,599) y el teórico (media= 14,52 ± 2,740). Le siguieron el pragmático (media= 13,15 ± 2,678) y, por último, el activo (media= 9,51 ± 3,260). El estudio analítico de las variables informó que existió una relación significativa entre los estilos reflexivo y pragmático con el sexo ($p < 0,001$). No se encontró asociación entre otro tipo de variables y los estilos de aprendizaje preferentes. Se evidenció que los estudiantes de primer año participantes de este estudio son mayormente "reflexivos" (60,8 %). Los "teóricos" (23,2 %) también fueron prominentes. Mientras que con menor frecuencia se encontraron los "pragmáticos" (9,4 %) y los "activos" (6,6 %). Conocer los estilos de aprendizaje es crucial debido a la influencia que pueden tener los mismos en la educación odontológica y, principalmente, en la elección futura de la especialidad y la satisfacción y eficiencia de sus estudiantes y graduados.

SUMMARY

KEYWORDS:

- LEARNING STYLES
- STUDENTS
- TEACHING METHODOLOGIES

Learning styles support the fact that each student learns in a different way. Understanding one's own style is one of the key factors in developing the ability to learn to learn. It is the responsibility of teachers to help students discover their style and learn to adapt it to the experiences of each situation. Recognizing students' learning styles can allow Teaching Hospitals to make adjustments to the teaching styles and teaching methodologies. The objective of this work is to characterize the learning styles of first-year students at FOUNLP, through the Honey-Alonso Questionnaire. An observational, analytical, cross-sectional study was carried out, with non-probabilistic sampling of consecutive cases in first-year students at FOUNLP and in the year 2023, where the questionnaire was applied to 181 students. The data analysis included the average score distribution that establishes the learning profile for the total sample and the percentage distribution

of preferences according to the styles, according to the general interpretation scale of Alonso et al. The styles with the highest average scores were the reflective style (mean = 15.86 ± 2.599) and the theoretical style (mean = 14.52 ± 2.740). They were followed by the pragmatic style (mean = 13.15 ± 2.678) and, finally, the active style (mean = 9.51 ± 3.260). The analytical study of the variables reported that there was a significant relationship between the reflective and pragmatic styles and sex ($p < 0.001$). No association was found between other types of variables and the preferred learning styles. It was evident that the first-year students participating in this study are mostly “reflective” (60.8 %). The “theorists” (23.2 %) were also prominent. While the “pragmatists” (9.4 %) and the “active” (6.6 %) were less frequently found. Knowing the learning styles is crucial due to the influence they can have on dental education and, mainly, on the future choice of specialty and the satisfaction and efficiency of its students and graduates.

INTRODUCCIÓN

La investigación sobre preferencias de aprendizaje de estudiantes universitarios, ha despertado gran interés como un insumo para la mejora en el proceso de enseñanza y aprendizaje. La creciente producción científica, ha demostrado su intrínseca relación con dicho proceso, la conexión directa con los desarrollos cognitivos y la posibilidad de implementación de modelos de enseñanza adaptados a los estilos de aprendizaje de alumnos, tanto a nivel presencial como en plataformas virtuales.

Diversas variables influyen en el aprendizaje de los estudiantes universitarios, siendo algunas de ellas el tipo de educación secundaria; la orientación elegida; el nivel educativo máximo alcanzado por los progenitores; razonamiento espacial, abstracto y verbal; la velocidad y precisión; la ortografía y el leguaje; el cálculo; los estilos de pensamiento; la capacidad educativa; fortalezas y virtudes de carácter moral; el proceso de admisión a la carrera elegida; el bienestar psicológico; y los estilos de aprendizaje.

En lo que respecta a los estilos de aprendizaje, éstos pueden definirse como aquellos rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos, que sirven como indicadores relativamente estables de cómo los estudiantes perciben, interaccionan y responden a sus ambientes de aprendizaje. Son cognitivos puesto que explicitan la diferencia en los sujetos respecto a la forma de aprender; son afectivos, pues señalan el deseo y la disposición actitudinal de aprender, la motivación y expectativa; y son fisiológicos, puesto que tienen en cuenta los biotipos y biorritmos propios del estudiante. Todos estos rasgos coexisten e interactúan entre sí, aunque es usual que alguno se encuentre más desarrollado, facilitando la adquisición de una clase específica de contenidos y dificultando la de otros.

En la carrera de Odontología, el desafío de impartir una gran cantidad de conocimiento, en un limitado periodo de tiempo, y que este conocimiento sea asimilado y efectivamente interpretado por un estudiante, ha sido el motor de cambios cruciales en el campo de la educación odontológica, con un viraje de la didáctica tradicional centrada en el docente, a una didáctica interactiva, basada en competencias, en resolución de problemas y centrada en el estudiante. Se ha teorizado que el conocimiento de los estilos de aprendizaje de los estudiantes de Odontología puede ser útil tanto para ellos como para los docentes, ya que los docentes pueden amoldar las estrategias pedagógicas utilizadas con los estilos de aprendizaje de sus estudiantes.

OBJETIVO

- Caracterizar los estilos de aprendizaje de estudiantes de primer año de la FOUNLP, a través del Cuestionario Honey-Alonso.

MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio observacional, analítico transversal, con muestreo no probabilístico de casos consecutivos. Los participantes fueron estudiantes de primer año, quienes ingresaron a la carrera de Odontología en febrero de 2023, tras haber aprobado el “Curso Propedéutico de la Carrera de Odontología” de la Universidad Nacional de La Plata. Dicho curso se representa a través de la primera asignatura del programa de estudios actual: “Introducción a la Odontología”.

Por tratarse de estudiantes de primer año, se eligió el comienzo del año académico para identificar el perfil de aprendizaje con que ingresan a la carrera. Es así, como en el marco del Seminario de Introducción a la Vida Universitaria, llevado adelante como inicio de las actividades académicas, se presentó la investigación a los estudiantes y se les invitó a participar de la misma. En la investigación fueron incluidos todos los estudiantes que desearon y aceptaron participar voluntariamente de la misma, previa firma de un consentimiento informado.

No se hicieron distinciones de sexo, edad, ni de ninguna condición particular. Se excluyó de la investigación a aquellos estudiantes que no completaron la totalidad del instrumento utilizado. Los participantes contestaron de manera anónima un instrumento compuesto por dos secciones: en la primera, una encuesta socio académica; y en la segunda, el CHAEA. Se les otorgó un total de 20 minutos para completar el instrumento: 5 minutos para la encuesta socio-académica y 15 minutos para completar el CHAEA, en consonancia con lo propuesto por sus autores.

El instrumento utilizado constó de dos secciones: Una encuesta socio-académica, donde para caracterizar la muestra se recabaron datos sobre sexo (hombre, mujer), edad (en años), tipo de colegio de procedencia (público, privado o subvencionado), promedio general de calificaciones de la educación secundaria (en escala de 1 al 10) y número de veces que el participante ha intentado cursar la carrera de Odontología de la Universidad Nacional de La Plata.

Cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA). Evalúa 4 estilos de aprendizaje (teórico, reflexivo, activo, pragmático), mediante 80 ítems (20 por cada estilo, distribuidos de forma aleatoria), de respuesta dicotómica (+ o -), que el examinado debe responder según su acuerdo o desacuerdo con cada sentencia. Para clasificar la preferencia de acuerdo a la puntuación obtenida en cada uno de los estilos, se utilizó el baremo general abreviado de preferencias de estilo de aprendizaje desarrollado por Alonso y colaboradores. El puntaje establece grados de preferencia: muy baja, baja, moderada, alta y muy alta para cada uno de los estilos, de tal modo que cada estudiante obtuvo un puntaje en los 4 estilos. La puntuación máxima que se puede obtener es de 20 puntos en cada estilo. La puntuación absoluta que cada sujeto obtuvo en cada grupo de 20, indicó el nivel que alcanza en cada uno de los cuatro estilos. La validez local (fiabilidad) del CHAEA se realizó con el test α de Cronbach.

Se excluyeron instrumentos incompletos. El análisis de datos abarcó la distribución promedio del puntaje que establece el estilo de aprendizaje para la muestra total y la distribución en promedio y porcentaje de las preferencias según los estilos. Los datos se analizaron utilizando el paquete de análisis estadísticos Epi Info versión 7.2. Para la comparación de medias, se utilizó la prueba t de Student. El nivel de significancia quedó establecido en $p < 0,05$.

Toda la información recogida, se manejó en forma confidencial, no develando la identidad de los estudiantes. La participación del estudio fue libre y voluntaria y los participantes firmaron un consentimiento informado, que se encontró en la primera parte del

instrumento. Se garantizó a los mismos, el anonimato de sus respuestas y la confidencialidad de los datos proporcionados. Todos los participantes recibieron el mismo trato y las mismas oportunidades para participar de la investigación. No se hicieron distinciones de ningún tipo. El estudio no recibió apoyo financiero y los autores se declaran sin conflictos de intereses.

RESULTADOS

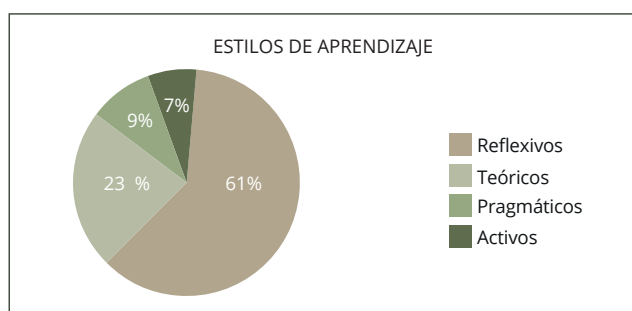
El cuestionario fue completado por 190 estudiantes de Odontología del primer año, de los cuales fueron incluidos en la muestra 181, ya que 9 estudiantes se excluyeron por no completar totalmente el instrumento de medición. La muestra estuvo conformada por 54,1% de mujeres y las edades se encontraron entre 17 y 24 años (media= 20 ± 1). En cuanto al tipo de colegio, el 43,6% procedía de un colegio privado y contaba con un promedio de notas del colegio de 8,5 ± 0,5 (escala del 1 al 10). En cuanto al número de intentos para ser alumnos regulares de la primera materia a la carrera de Odontología de la Universidad Nacional de La Plata, el mínimo fue de 1 y el máximo de 2 veces.

Se evaluó la validez local (fiabilidad) del CHAEA con el test α de Cronbach. Los valores encontrados para cada estilo fueron los siguientes: activo (0,633), reflexivo (0,563), teórico (0,577) y pragmático (0,498).

En cuanto a los estilos de aprendizaje de los estudiantes de Odontología participantes, los perfiles con mayores puntajes promedio fueron el reflexivo (media= 15,86 ± 2,599) y el teórico (media= 14,52 ± 2,740). Le siguen el estilo pragmático (media= 13,15 ± 2,678) y, por último, el activo (media= 9,51 ± 3,260). En esa misma línea, tomando como estilo de aprendizaje principal a aquel con mayor cantidad de ítems respondidos, se observó que los estudiantes de Odontología son "reflexivos" (60,8%), "teóricos" (23,2%), "pragmáticos" (9,4%), y "activos" (6,6%).

Se observa que existe una preferencia "muy alta" por el estilo teórico (39,78%) y "alta" por el estilo reflexivo (27,07%).

El estudio analítico de las variables informó que existe relación entre los estilos reflexivo ($p= 0,041$) y pragmático ($p= 0,012$) y el sexo masculino, no así para los otros estilos o para el sexo femenino. No se encontró asociación entre el tipo de colegio (público, privado o subvencionado), el número de veces que se cursó la primera asignatura de la carrera, o el promedio general de calificaciones de la educación secundaria y los estilos de aprendizaje preferentes.



DISCUSIÓN

Los resultados del presente estudio son parcialmente similares a los encontrados por Bhalli y colaboradores en Paquistán (reflexivos: 46,75%; pragmáticos: 27,27%; teóricos: 16,88%; y activos: 9,09%) y por Rasool y Rawaf en el Reino Unido (reflexivos: 44%; activos: 16%; teóricos: 5%; pragmáticos: 5% y duales reflexivos/ teóricos: 33%). Nuestro estudio coincide con Bhalli y colaboradores en que el estilo más predominante es el reflexivo y el menos preferente es el activo, difiriendo en lo que respecta a los estilos teórico y pragmático.

En el caso del estudio de Rasool y Rawaf, solo se coincide en la mayor preferencia del estilo reflexivo. Estas diferencias podrían

atribuirse a los diferentes tipos de participantes en los estudios, así como a diferencias culturales entre los países en los que se llevaron adelante las investigaciones.

Este estudio, mostró cierta preferencia de los hombres por los estilos reflexivo y pragmático, la cual fue estadísticamente significativa, en contraste con los resultados de Slater y colaboradores, quienes no encontraron dichas preferencias. Los resultados del presente estudio, en cambio, si coinciden con una investigación realizada por Wehrwein y colaboradores, quienes afirman que los hombres y las mujeres poseen estilos de aprendizaje significativamente diferentes.

Se observó que no existió relación entre los diferentes estilos de aprendizaje y el promedio general de calificaciones de la educación secundaria ($p= 0,484$). Esto podría entenderse teniendo en cuenta que el rendimiento académico es una variable que no solamente se ve influenciada por el estilo de aprendizaje preferente del estudiante de Odontología, sino que por el contrario es afectado por múltiples variables educativas, personales y de la vida diaria.

En este estudio se evidenció que los estudiantes de Odontología participantes fueron principalmente "reflexivos" (60,8%) y "teóricos" (23,2%), mientras que con menor frecuencia se encontraron los "pragmáticos" (9,4%) y los "activos" (6,6%). Esto es sumamente importante teniendo en cuenta la teoría que sirve de base a la clasificación propuesta por Honey y Alonso, que expresa que los estudiantes deberían enfocar el aprendizaje siguiendo un ciclo que se inicia en el estilo activo (buscando y recolectando información), pasa por el estilo reflexivo primero (a fin de analizar la información desde varias aristas) y por el estilo teórico después (realizando una conceptualización o teorización propia de los datos) y finaliza en el estilo pragmático (aplicando lo aprendido en la solución de un problema), reiniciándose aquí el ciclo nuevamente.

La validez local (fiabilidad), evaluada a través del test α de Cronbach, arrojó los siguientes resultados para cada estilo de aprendizaje: activo (0,633), reflexivo (0,563), teórico (0,577) y pragmático (0,498). Estos valores podrían no parecer suficientes para garantizar la fiabilidad de la escala; no obstante, los mismos son aceptables y están en consonancia con los resultados de otras investigaciones. Finalmente, algunos investigadores han afirmado que el CHAEA, podría infravalorar al estilo de aprendizaje activo, por lo que es recomendable realizar más investigaciones con otras herramientas de medición, que permitan comparar los resultados y asegurar que los mismos reflejen la realidad de los estudiantes de Odontología.

CONCLUSIONES

En la actualidad uno de los problemas que afrontan los docentes de las universidades, es proporcionar una preparación integral a sus estudiantes, haciéndose preciso intervenciones pedagógicas capaces de adecuarse a las necesidades de los educandos. Una de las formas de contribuir a este proceso, es a partir del conocimiento de cómo aprenden los alumnos.

En este trabajo se utilizó el CHAEA para evaluar los estilos de aprendizaje de los estudiantes del primer año de la carrera de Odontología de la Universidad Nacional de La Plata.

Se evidenció que los estudiantes de Odontología participantes de este estudio son mayormente "reflexivos" (60,8%). Los "teóricos" (23,2%) también fueron prominentes.

Conocer los estilos de aprendizaje es crucial debido a la influencia que pueden tener los mismos en la educación odontológica y, principalmente, en la elección futura de la especialidad y la satisfacción y eficiencia de sus estudiantes y graduados.

BIBLIOGRAFÍA

1. Acevedo S, Cavadia S, Alvis A. Estilos de Aprendizaje de los Estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Cartagena (Colombia). *Form. Univ.* 2015; 8(4):15-22.

DOI: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062015000400003>

2. Alonso M, Gallego J, Honey P. Los estilos de aprendizaje. *Procedimientos de diagnóstico y mejora*. 7a ed. España: Ediciones Mensajero; 2006.
3. Bhatti A, Khan M, Bashir H, Jahan S. Identification of the Learning Styles of Mbbs Students of the Conventional and Modular System. *Khyber Medical University Journal*. 2015 [acceso: 11/09/2024];7(2):64-7. Disponible en: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&d-b=asn&AN=112316139&lang=es&site=ehost-live>
4. Contessa J, Ciardiello KA, Perlman S. Surgery resident learning styles and academic achievement. *Curr Surg* 2005; 62: 344-7
5. Escurra L. Análisis psicométrico del Cuestionario de Honey y Alonso de Estilos de Aprendizaje (Chaea) con los modelos de la Teoría Clásica de los Tests y de Rasch. *Persona*. 2011 [acceso: 09/09/2024];(14):71-109. Disponible en: <http://revistas.ulima.edu.pe/index.php/Persona/article/view/253/240>
6. Galdames I, Prech G, Gandarilla A, Cantín M, Zavando D, Sandoval C. ¿Existe Modelamiento Profesional de los Estilos de Aprendizaje? *International Journal of Morphology*. 2010 [acceso: 06/09/2024];28(1):13-8. Disponible en: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&d-b=asn&AN=51911158&lang=es&site=ehost-live>
7. Maureira F, Flores E, González P, Palma E, Fernández M, Véliz C. Propiedades psicométricas del inventario de estilos de aprendizaje de Kolb y del cuestionario de Felder-Silverman en estudiantes de educación física de Santiago de Chile. / Psychometric properties of the inventory of learning styles of Kolb and Felder Silverman questionnaire in student of physical education of Santiago of Chile. *Revista Ciencias de la Actividad Física UCM*. 2018 [acceso: 07/09/2024];19(1):45-55. Disponible en: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&d-b=s3h&AN=130974548&lang=es&site=ehost-live>
8. Maestre J, Rudolph J. Theories and Styles of Debriefing: The Good Judgment Method as a Tool for Formative Assessment in Healthcare. *Rev Esp Cardiol*. 2015 [acceso: 07/09/2024];68(4):282-5. Disponible en: <https://www.revcardiol.org/es-teorias-estilos-idebriefing-i-el-metodo-articulo-S0300893214003868?redirect=true>
9. Ortiz Ojeda AF, Canto Herrera PJ. Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes de Ingeniería en México, *Revista Estilos de Aprendizaje*. 2013 [acceso: 07/09/2024];6(11):160-77. Disponible en: <http://revistaestilosdeaprendizaje.com/article/view/978>
10. Saiz Á, Susinos T. El desarrollo de profesionales reflexivos: una experiencia en la formación inicial de médicos a través de simulación clínica. *Revista de Docencia Universitaria* 2014 [acceso: 07/09/2024];12(2):453-76. Disponible en: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&d-b=asn&AN=98701742&lang=es&site=ehost-live>
11. Shinnick M, Woo M. Learning style impact on knowledge gains in human patient simulation. *Nurse Education Today* 2015 [acceso: 08/09/2024];35(1):63-7. Disponible en: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&d-b=ccm&AN=103859972&lang=es&site=ehost-live>
12. Laeeq K, Weatherly R, Carrott A, Pandian V, Cummings C, Bhatti N. Learning styles in two otolaryngology residency programs. *Laryngoscope*. 2009 [acceso: 07/09/2024];119(12):2360-5. Disponible en: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&d-b=ccm&AN=105255452&lang=es&site=ehost-live>
13. An D, Carr M. Learning styles theory fails to explain learning and achievement: Recommendations for alternative approaches. *Personality & Individual Differences*. 2017 [acceso: 11/09/2024]; 116:410-6. Disponible en: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&d-b=asn&AN=123466533&lang=es&site=ehost-live>
14. Tomas, Leandro Juan. (2017). Relación entre los estilos de aprendizaje y la duración de la carrera de los egresados de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de La Plata. Disponible en: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/61872> <https://doi.org/10.35537/10915/61872>
15. Tomas, Leandro Juan. (2017). Relación entre los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico en estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de La Plata.

Disponible en: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/59220> <https://doi.org/10.35537/10915/59220>

16. Trelles Astudillo H, Alvarado Maldonado H, Montánchez Torres M. Estrategias y estilos de aprendizaje y su relación con el rendimiento académico en estudiantes universitarios de Psicología Educativa. *killkana_social*. 2018 [acceso: 08/09/2024];2(2):9-6.

Disponible en: http://killkana.ucacue.edu.ec/index.php/killkana_social/article/view/292



Valoración y visualización microscópica de las interfaces producidas entre diferentes medios reestructuradores de muñones y el poste de fibra de vidrio.

Assessment and microscopic visualization of the interfaces produced in different core build-up materials and fiberglass post.

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

RESUMEN

PALABRAS CLAVE:

- POSTE DE FIBRA
- MUÑÓN
- RECONSTRUCTOR
- INTERFASES

Con este trabajo se busca visualizar microscópicamente las interfaces producidas entre postes de fibra de vidrio y reestructuradores de muñones a base de ionómero vítreo y de composite híbrido. Para ello, se realizó la visualización por microscopía electrónica de barrido de las interfaces de veinte unidades experimentales divididas en dos grupos. Los materiales con los que se trabajó presentan algún tipo de adhesión a la estructura dentaria. Grupo A: Cemento de ionómero vítreo - Poste de fibra de vidrio y Grupo B: Composite híbrido y sistema adhesivo monocomponente - Poste de fibra de vidrio. Los resultados mostraron que a la magnificación de 400X, hubo diferencias significativas entre el grupo A y el B. Por lo tanto, a la hora de cementar postes de fibra de vidrio, es recomendable emplear un material a base de resina con la aplicación previa de un adhesivo dentinario.

SUMMARY

KEYWORDS:

- FIBER POST
- STUMP
- RECONSTRUCTOR
- INTERFACES

This work seeks to microscopically visualize the interfaces produced between fiberglass posts and core reconstructors based on glass ionomer and hybrid composite. To do this, visualization was carried out by scanning electron microscopy of the interfaces of twenty experimental units divided into two groups. The materials with which we worked present some type of adhesion to the tooth structure. Group A: Glass ionomer cement - Fiberglass post and Group B: Hybrid composite and one-component adhesive system - Fiberglass post. The results showed that at 400X magnification, there were significant differences between group A and B. Therefore, when cementing fiberglass posts, it is advisable to use a resin-based material with the prior application of a dentin adhesive.

INTRODUCCIÓN

Los dientes tratados endodónticamente deben ser rehabilitados de una manera que provea la protección del remanente biológico y que, además, permita el cumplimiento de las demandas estéticas y funcionales.^{1,2} Preservar estructuras intactas en el diente y mantener dentro de lo posible el tejido coronal son cruciales para optimizar el comportamiento biomecánico del diente restaurado.³ Más aún, estas piezas dentales resultan más susceptibles a la fractura, por la pérdida de su estructura por caries o bien por trauma dental.³ Para contrarrestar esta situación, el profesional idóneo, dispone de una amplia gama de materiales y técnicas para dicho fin. Sin embargo, aun así, la reconstrucción del diente endodonciado supone en la mayoría de los casos, un reto importante para el odontólogo. Esto, se debe a que se han de resolver tres problemas fundamentales: por un lado, la pérdida de estructura dentaria y la menor resistencia a la fractura, anteriormente mencionados y por último la necesidad de proporcionar retención suficiente al material restaurador que sustituirá al tejido dentario perdido.⁴ Habitualmente, la pérdida de gran cantidad de estructura dental debido a caries, tratamiento endodóntico y restauraciones previas; hace que la retención de la restauración sea problemática y aumente la probabilidad de que se produzca la fractura de la estructura dental remanente durante la función masticatoria.⁵ Resulta importante resaltar que el sellado de la restauración coronal y de los componentes subyacentes es crucial para la salud endodóntica del diente a largo plazo.^{6,7} La adecuada restauración de los dientes que han sido sometidos a tratamientos de conductos, actualmente es reconocida como uno de los factores más influyentes en el pronóstico del tratamiento endodóntico.^{8,9} Por lo tanto, el éxito del tratamiento endodóntico está positivamente correlacionado con los criterios de una buena técnica en la calidad de la obturación. Por el contrario, un pobre sellado y la consecuente filtración por una deficiente restauración coronaria, propicia una vía de acceso a los conductos de fluidos, toxinas y bacterias bucales. Por consiguiente, la restauración coronaria es la primera barrera contra la filtración bacteriana.¹⁰ Según la novena edición del Glosario de Términos Protopodónticos, el muñón dental se define como la restauración de base que permite reconstruir suficiente anatomía coronaria tanto en dientes vital como los endodónticamente tratados.⁷ Naturalmente, la parte más comprometida de un muñón dentario, es el margen y de su ajuste con el material restaurador, depende en gran manera el éxito o el fracaso de la prótesis fija.¹¹ Existen diversos factores que puedan afectar la unión del poste al muñón, ocasionando diversas complicaciones con respecto a la distribución de fuerzas oclusales; por lo cual, es importante la elección de un tratamiento de superficie adecuado y lograr éxito en el tratamiento protésico.^{12,13} En el caso de dientes vitales, los muñones pueden ser restaurados con un material formulado para tal fin. Dentro de los materiales empleados para la reconstrucción del muñón, la resina compuesta es uno de los más utilizados. Es un material que se caracteriza por su fácil manipulación y rápido endurecimiento, por consiguiente, la preparación de la restauración final se logra en una sola sesión.^{14,15} Las propiedades de la resina compuesta con respecto a la microfiliación y a su retención a la estructura del diente, dependen del agente de adhesión intermedia dado que la resina compuesta por sí sola carece de capacidad para adherirse a la estructura dental.^{14,15} La contracción de polimerización de las resinas compuestas las separa de la estructura dental y puede provocar una solución de continuidad entre ambas superficies, y por ende microfiliación en el muñón. Para reducir la misma contamos con diferentes sistemas de adhesión a la dentina, estos promueven la unión del composite reconstructor al sustrato dental.¹⁵ Sin embargo, no existe ningún agente de adhesión que elimine totalmente la microfiliación. Otro material empleado para la reconstrucción de muñones es el ionómero de vidrio polimerizable, que es una combinación de

ionómero vítreo convencional y una resina, por lo que existe una reacción de endurecimiento ácido base más la polimerización de la porción orgánica.⁷ Es lógico pensar que, este material híbrido posee propiedades de ambos materiales, por ejemplo, se observa que estos ionómeros poseen una solubilidad intermedia entre los valores que detenta el ionómero convencional y las resinas compuestas.⁷

No obstante, cuando debemos restaurar una pieza dental despulpada es necesario emplear un algún sistema de retención intra conducto junto al material reconstructor de muñones elegido.^{3,15} La función del poste es acoplar este mismo y el muñón a la porción radicular del diente remanente.¹⁶ En la práctica diaria contemporánea, el uso de los postes preformados de fibra de vidrio está ampliamente aceptado,^{17,18} debido al comportamiento óptico, el menor tiempo de trabajo de sillón, la menor cantidad de sesiones y la exclusión del técnico dental.¹⁹

Los postes de fibra de vidrio se componen de finísimas fibras unidireccionales pretensadas de vidrio conglomerados con una resina de tipo epoxi o BisGma. Esta combinación de elementos proporciona una elasticidad comparable a la dentina (entre 18 y 24 Gpa)^{3,20,21} por un lado y un adecuado comportamiento mecánico, que permite la flexión del poste ante las cargas oclusales. Esta conducta disminuye el riesgo de estrés interno en el conducto evitando así fracturas en dientes no vitales.^{18,22,20}

Para la aplicación correcta de dichos postes es necesario emplear técnicas específicas de cementación, en cuyo caso serán las que usan cementos duales a base de resinas. Como mencionamos anteriormente, está demostrado que los materiales a base de resina presentan el fenómeno de microfiliación, inherente a la contracción de polimerización de los monómeros resinosos.^{21,17} Todos los sistemas de restauración postendodóntica tienen como objetivo simplificar los pasos de las técnicas y al mismo tiempo mejorar la adhesión específica a los tejidos dentarios. Es por ello, que realizar estudios que nos permitan entender el comportamiento de estos materiales es de vital importancia para brindar mejoras en los tratamientos y poder dar un pronóstico acertado a largo plazo basado en evidencia científica.⁴

OBJETIVO

El propósito de este trabajo es valorar y visualizar microscópicamente las interfaces producidas entre el poste de fibra de vidrio y dos diferentes materiales reconstructores de muñones.

Con esta investigación se espera poder determinar cuál es el material reconstructor que posibilite la menor interfase entre las unidades experimentales y poder evitar fallas como microfiliación marginal y desadaptación, alargando la vida útil del material en la cavidad bucal.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se confeccionaron probetas específicas conformando unidades de análisis con los siguientes materiales: postes de fibra de vidrio y el material reconstructor de muñones. Éstas fueron clasificadas en dos grupos a saber:

Grupo A: Complejo poste de fibra de vidrio - Ionómero vítreo de alta viscosidad.

Grupo B: Complejo poste de fibra de vidrio - Composite híbrido y adhesivo dentinario de quinta generación.

Las piezas dentarias incluidas, son del sector anterior, extraídas a causa de enfermedad periodontal y de pacientes con un rango de edad de 20 a 50 años. El número de unidades experimentales son 10 para cada grupo y en cada experimento. Los criterios de exclusión son las piezas dentarias con caries, alguna lesión o restauradas. La técnica de muestreo es aleatoria. Las preparaciones de las

muestras se basan en la norma ISO 11405, tanto para la mantención, confección, número y valoración. Una vez extraídos 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.

Los materiales que se utilizaron fueron obtenidos por lo menos de dos diferentes partidas para evitar alteraciones en los resultados.

Preparación de las muestras para el análisis microscópico:

Para el análisis microscópico se confeccionaron 10 (diez) muestras por cada grupo y experimento.

Se realizó 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.

Una vez concluida una semana de tiempo, se cortaron las muestras con discos de carburo a baja velocidad y en forma longitudinal y finalmente de forma perpendicular para separar corona de raíz.

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. Luego, 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.

Una vez conformadas las muestras de los 2 grupos experimentales, se midió las interfaces en el ESEM FEI QUANTA 200-EDS (SeMFI-LIMF-FI-UNLP), utilizando una magnificación de 400X y una escala 200 micrones. Finalmente, se realizó la evaluación de los datos obtenidos empleando el análisis t-Student para muestras independientes, $p < 0,05$.

RESULTADOS

El análisis estadístico arrojó diferencias significativas entre ambos grupos. Se observó que el grupo que presenta mayores valores es el grupo A, con un promedio de 26 μm de interfase entre el poste y el material reconstructor de muñones.

En cambio, en el grupo B detenta medidas significativamente más pequeñas, siendo el promedio de 2 μm .

DISCUSIÓN

Los postes de fibra de vidrio, muy utilizados desde la década de 1980, son 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.²³

En función de los valores obtenidos a través del análisis realizado por medio de microscopía electrónica de barrido (ESEM), a nivel coronario, y las pruebas estadísticas utilizadas, se evidenciaron diferencias significativas entre los grupos analizados en trabajos previos realizados por este grupo.²⁴ Por lo tanto, afirmamos que los procedimientos adhesivos utilizados serían de primera elección.²⁴

Esto coincide con algunos autores que reportan que las opciones más recomendadas para fijar postes de fibra de vidrio son los cementos resinosos autograbantes²⁵ y reconstrucción de muñón con medios resinosos.

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 autocondicionante y reconstruir el muñón con un composite híbrido.



Foto 1. Grupo A: Complejo poste de fibra de vidrio - Ionómero vítreo de alta viscosidad.



Foto 2. Grupo B: Complejo poste de fibra de vidrio - Composite híbrido y adhesivo dentinario de quinta generación.

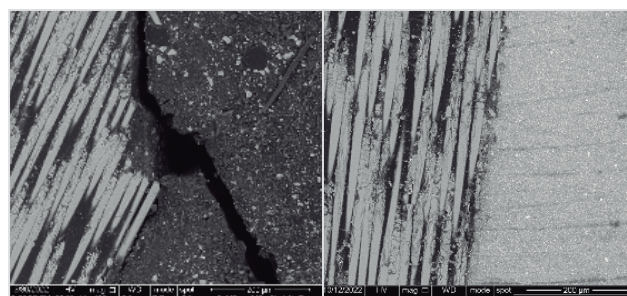


Foto 3: Se observa importante interfase en una muestra del Grupo A. Foto 4: Nula interfase en una muestra del grupo B.

CONCLUSIONES

Por las observaciones realizadas y las pruebas estadísticas utilizadas, concluimos, que a la hora de reconstruir los muñones y adherirse a los postes de fibra de vidrio la mejor opción consiste en emplear composite convencional con un sistema adhesivo. De esta forma nos aseguramos la integración del material reconstructor con el sistema intraconducto y la consiguiente formación de un complejo funcional único.

BIBLIOGRAFÍA

- 1- Al-Omiri M.K., Mahmoud A.A., Rayyan M.R. "Fracture resistance of teeth restored with post-retained restorations: an overview". *J Endod.* 2010; 36(9):1439-49, <https://doi.org/10.1016/j.joen.2010.06.005>
- 2- Valenzuela Aránguiz V., Acevedo Vásquez M., Rosenberg Dueñas A. "Interfases adhesivas al utilizar cementos de resina en el interior de los conductos radiculares: Comparación al MEB". *Avances en Odontostomatología.* 2013, Vol. 29 - Núm. 1: 37-44. versión On-line ISSN 2340-3152.
- 3- Dietschi D., Duc O., Krejci I., Sadan A. "Biomechanical considerations for the restoration of endodontically treated teeth: a systematic review of

- the literatura Part 1. Composition and micro- and macrostructure alterations". *Quintessence Int.* 2007; 38(9):733-43. <https://archive-ouverte.unige.ch/unige:84742>
- 4- Van Meerbeek, B., De Munck, J., Mattar, D., Van Landuyt, K., Lambrechts, P. "Microtens. "Microtensile bond strengths of an etch&rinse and self-etch adhesive to enamel and dentin as a function of surface treatment". *Oper Dent.* 2003; vol 28 N 5: 647-660. ISSN 0361-7734.
- 5- Sánchez Velasco, A.D; Rojas Palaviccini, G.A; Miranda Montealegre, S.A; Fernández Prato, H.F. Evaluación in vitro de la resistencia a la fractura de raíces complementadas internamente con diferentes materiales reconstructores. *Revista Odontológica de Los Andes.* 2011; vol 6 N 2 25-34. ISSN 1856-3201
- 6- Hernández León, A. "Restauración en dientes tratados endodónticamente con previo alargamiento quirúrgico". *Especialidad en endodoncia. Universidad Autónoma del Estado de México Facultad de Odontología Centro de Investigación y Estudios Avanzados en Odontología "DR. Keisaburo Miyata"*, 2017.
- 7- Ray H. A., Trope M. "Periapical status of endodontically treated teeth in relation to the technical quality of the root filling and the coronal restoration". *Int Endod J.* 1995; 28(1):12-8. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2591.1995.tb00150.x>
- 8- Jung SH. Microleakage and fracture patterns of teeth restored with different posts under dynamic loading. *J Prosthet Dent.* 2007; 98: 270-276.
- 9- Andreza R, Talaveira da Silva. Conventional dual-cure versus self-adhesive resin cements in dentin bond integrity. *J Appl Oral Sci.* 2010; 355-362.
- 10- Keith J. Ferro, Steven M. Morgano, Carl F Driscoll, Martin A. Freilich, Albert D. Guckes, Kent L. Knoernschild, Thomas J. McGarry. "The Glossary of Prosthodontic Terms" *The Journal Of Prosthetic Dentistry. Ninth Edition* 2017; Vol 117, Is. 5S. Doi:10.1016/j.prosdent.2016.12.001
- 11- Kleber J. V. H. "Condiciones que debe cumplir un muñón dentario". Trabajo de investigación como requisito para optar por el título de Diploma Superior en Prótesis Dental Fija. Universidad de Guayaquil, 2012.
- 12- Shori D, Pandey S, Kubde R, Rathod Y, Atara R, Rathi S. To evaluate and compare the effect of different post surface treatments on the tensile bond strength between fiber post and composite resin. *J Int Oral Health.* 2013; 5(5): 27-32.
- 13- Mosharraf R, Ranjbarian P. Effect of post surface conditioning before silanization on bond strength between fiber post and resin cement. *J Adv Prosthodont.* 2013; 5(2): 126-32.
- 14- Erickson, R. Glasspooler E. "Bonding to tooth structure: a comparison of glass-ionomer and composite-resin systems". *J. Esthet. Dent.* 1994; 6:192. <https://doi.org/10.1111/j.1708-8240.1994.tb00864.x>
- 15- Zhou L., Wang Q. "Comparison of Fracture Resistance between Cast Posts and Fiber Posts: A Meta-analysis of Literature". *Journal of Endodontics*; Vol 39, Is 1: 11-15 2013. <https://doi.org/10.1016/j.joen.2012.09.026>
- 16- Nayak, U., Kanaparthi, A., Mod, D., Shetty, V., Solanki, N., & Patel, B. "Fibre reinforced composite post systems: a review". *Journal of Advanced Health Sciences and Research.* 2020 Vol 1 Issue 2: 116-122.
- 17- Bitter, K., & Kielbassa, A. M. "Post-endodontic restorations with adhesively luted fiber reinforced composite post systems: a review". *Am Jou Dent.* 2007; vol 20 N 6: 353-360.
- 18- Vafael A, Ranjesh 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. doi: 10.5005/jp-journals-10005-1344
- 19- Satheesh B. Haralur, Maram Awdah Al Ahmari, Safeyah Abdurrahman AlQarni, and Mashaal Khaled Althobati. "The Effect of Intraradicular Multiple Fiber and Cast Posts on the Fracture Resistance of Endodontically Treated Teeth with Wide Root Canals". *BioMed Research International* Vol 2018, Article ID 1671498, 1-6. <https://doi.org/10.1155/2018/1671498>
- 20- Calabria Díaz H. "Postes prefabricados de fibra. Consideraciones para su uso clínico". *Odontostomatología* 2010; vol 12 sup.16: 4-22. versión On-line ISSN 1688-9339
- 21- Jung SH. "Microleakage and fracture patterns of teeth restored with different posts under dynamic loading". *J Prosthet Dent.* 2007; 98: 270-276. [https://doi.org/10.1016/S0022-3913\(07\)60100-0](https://doi.org/10.1016/S0022-3913(07)60100-0)
- 22- Delgado Morón M. "¿Monobloque aspecto funcional? Postes de fibra de vidrio". *Revista ADM* 2015; vol 72 N 5: 272-274. ISSN 0001-0944.
- 23- 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)
- 24- 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
- 25- 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. RAOO.* 2016. Vol LV. Num 1. 1 a 11.

Evaluación radiográfica de la calidad de la obturación de tratamientos endodónticos realizados por estudiantes de posgrado.

Radiographic evaluation of the quality of the filling of endodontic treatments performed by postgraduate students.

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

Bs. As. Argentina
gesan26@hotmail.com

Financiamiento: Universidad Nacional de La Plata

RESUMEN

PALABRAS CLAVE:

- EVALUACIÓN
- RADIOGRAFÍAS
- OBTURACIÓN

En el tratamiento endodóntico, uno de los principales objetivos es la obturación total del sistema de conductos radiculares mediante un sellado adecuado que garantice la estabilidad biológica en el sistema de conductos. Así, se logra cambiar las condiciones a un microambiente biológicamente favorable para que se pueda llevar a cabo una adecuada cicatrización de los tejidos periapicales. El límite apical y la tridimensionalidad de la obturación es una variable de vital importancia. En la radiografía se debe evaluar la existencia de pequeños poros y zonas de menor radiopacidad, lo cual se interpreta como áreas de escasa compactación de gutapercha. Los métodos utilizados para determinar el resultado técnico de la obturación se basan principalmente en la evaluación. En el presente trabajo se evaluará radiográficamente la calidad de las obturaciones de los tratamientos endodónticos realizados durante el año 2024 en las Instituciones profesionales odontológicas con Convenio FOLP-UNLP, a fin de evaluar si los protocolos clínicos, de compactación lateral, para la fase de obturación de los tratamientos endodónticos se encuentran correctamente aplicados y ejecutados por los estudiantes de Posgrado. El trabajo tendrá un diseño descriptivo, de carácter prospectivo. Se incluirá una muestra al azar de 300 imágenes radiográficas periapicales de tratamientos endodónticos.

SUMMARY

KEYWORDS:

- ASSESSMENT
- X-RAYS
- OBTURATION

In endodontic treatment, one of the main objectives is the total obturation of the root canal system through an adequate sealing that guarantees biological stability in the canal system. Thus, it is possible to change the conditions to a biologically favorable microenvironment so that adequate healing of the periapical tissues can occur. The apical limit and three-dimensionality of the filling is a variable of vital importance. The x-ray should evaluate the existence of small pores and areas of lower radiopacity, which are interpreted as areas of poor gutta-percha compaction. The methods used to determine the technical result of the filling are mainly based on evaluation. In the present work, the quality of the fillings of the endodontic treatments carried out during the year 2024 in the professional dental institutions with a FOLP-UNLP Agreement will be radiographically evaluated, in order to evaluate whether the clinical protocols, of lateral compaction, for the filling phase of endodontic treatments are correctly applied and executed by Postgraduate students. The work will have a descriptive design, of a prospective nature. A random sample of 300 periapical radiographic images of endodontic treatments will be included.

INTRODUCCIÓN

En el tratamiento endodóntico, uno de los principales objetivos es la obturación total del sistema de conductos radiculares mediante un sellado hermético tridimensional, dejando a la pieza dentaria en un estado lo más inerte posible para el organismo⁽¹⁾, que, entre otras cosas, no permita la irritación de los tejidos periodontales e impida la reinfección y la proliferación de microorganismos que hayan permanecido dentro del conducto radicular. De esta manera, se logra cambiar las condiciones a un microambiente biológicamente favorable para que se pueda llevar a cabo una adecuada cicatrización de los tejidos periapicales⁽²⁾.

Como última etapa del tratamiento endodóntico, la correcta obturación de los conductos radiculares tiene un importante fundamento biológico⁽³⁾, cuyo objetivo es la obliteración de todo el sistema de canales radiculares utilizando materiales biológicamente compatibles, inertes y dimensionalmente estables que permita un sellado hermético, tridimensional y permanente⁽⁴⁾. Diversos estudios clínicos han demostrado que un tratamiento endodóntico realizado con la aplicación de los principios modernos de la práctica endodóntica puede arrojar resultados técnicos y clínicos satisfactorios, con tasas de éxito superiores al 90%⁽⁵⁾.

En Endodoncia, el límite apical de la obturación es una variable de vital importancia, debido a que depende de diversos factores tales como: el diagnóstico pulpar, la condición periapical, los factores anatómicos e histológicos y el estado de maduración radicular apical⁽⁴⁾. La extensión adecuada de la obturación del conducto radicular, ha sido tema de discusión desde hace mucho tiempo en la especialidad⁽⁷⁾. Se ha demostrado que la unión de la dentina con el cemento se encuentra entre 0,5 a 0,7 mm de la superficie externa del foramen apical y que más allá de esto continúan las estructuras periodontales. La posición del foramen apical también ha sido investigada, encontrándose a una distancia que varía entre 0,2 a 3,8 mm del vértice radiográfico^(8,9).

Desde entonces diversos autores han sugerido límites prácticos de instrumentación y obturación^(10,11), basado en estos múltiples estudios se ha determinado que el límite apical de la obturación debiese ser el mismo alcanzado durante la limpieza y conformación del conducto radicular, es decir entre 0,5 a 2 mm del vértice radiográfico, donde se estima aproximadamente que se encuentra el límite cemento dentinario del conducto (CDC)⁽¹²⁾. Si bien actualmente se acepta que clínicamente el límite CDC se encuentra entre 1 a 2 mm del vértice radiográfico, es conveniente considerar que esta es una medida estadística que sufre variantes en cada caso particular, ya que en un mismo conducto el límite CDC puede encontrarse a distinta altura, con respecto a la pared analizada⁽¹³⁾.

Anatómicamente, la distancia desde el foramen hasta el conducto dentinario depende de diferentes factores tales como: mayor depósito de cemento estimulado por la edad o la reabsorción radicular, efectos de traumas, movimientos ortodónticos y de la patología perirradicular y periodontal⁽¹⁴⁾, obteniendo en ocasiones un resultado inadecuado que se puede traducir en la sub o sobreobturación accidental del material sellador⁽¹⁵⁾.

Sjögren et al.⁽¹⁶⁾ y Smith et al.⁽¹⁷⁾ reportaron que la longitud de la obturación del conducto radicular en relación al vértice radiográfico afecta significativamente los resultados de la terapia endodóntica, con un mejor pronóstico postoperatorio, 87% y 94% respectivamente, cuando las obturaciones se encontraban dentro del rango de 0 a 2 mm del ápice radiográfico. Por otro lado, menores índices de efectividad se asociaron con obturaciones que terminan a una longitud mayor a 2 mm desde el ápice radiográfico, es decir subobturadas, 68% y 77,6%, y con obturaciones que lo sobrepasan, 75% y 76%.

De la misma forma que mencionamos la importancia del límite apical de la obturación, debemos evaluar la tridimensionalidad de ésta, la cual dependerá significativamente de la calidad de la limpieza y conformación del conducto, así como también de los materiales utilizados, su uso y la interpretación radiográfica del proceso⁽¹⁸⁾.

Debido a la complejidad del sistema de canales radiculares con presencia de conductos accesorios, anastomosis y deltas apicales^(19,20), se hace muy difícil la preparación y por lo tanto la obturación tridimensional de este sistema⁽¹⁹⁾, lo que se traduce en la formación de espacios tanto apical como coronal y en el espesor de la masa de gutapercha, produciendo vías de filtración, que pueden favorecer el crecimiento bacteriano o la reinfección⁽¹⁸⁾.

Si la obturación no es adecuada no rellena completamente la luz del sistema radicular y las bacterias encontrarán el espacio apropiado para desarrollarse, produciendo una lesión perirradicular con destrucción de tejido óseo o manteniendo la lesión preexistente. En la radiografía post-obturación se debe evaluar la existencia de pequeños poros y zonas de menor radiopacidad, lo cual se interpreta como áreas de escasa compactación de gutapercha, que generalmente son de mayor envergadura que la observada en la imagen⁽²¹⁾. Los conductos obturados con una masa homogénea de relleno y sin poros están relacionados con un menor riesgo de reinfección post tratamiento⁽²²⁾.

El método más utilizado para la obturación de conductos radiculares es la técnica de compactación lateral de conos de gutapercha, por su relativa sencillez, seguridad, bajo costo y amplios estudios clínicos que la avalan^(23,24).

Sin embargo tiene desventajas como el tiempo que toma ejecutarla, la cantidad de material que se pierde⁽²⁵⁾ y la falta de adaptación de los conos entre sí y a las paredes del conducto⁽²⁶⁾.

Los métodos utilizados para determinar el resultado técnico de la obturación de los conductos radiculares se basan principalmente en la evaluación radiográfica^(27,28). Según el Consenso del Workshop de la Sociedad Europea de Endodoncia, realizado el año 2006, un adecuado tratamiento endodóntico debe incluir una radiografía de control, que evalúe un conducto radicular completamente obturado, sin espacios entre el relleno y las paredes del conducto, además de un límite apical ubicado entre 0,5 a 2 mm del ápice radiográfico⁽²⁴⁾.

La calidad de las obturaciones de los tratamientos endodónticos, realizados por odontólogos generales o estudiantes de grado en diferentes poblaciones a nivel mundial, ha sido ampliamente publicada^(27,29-34). En el estudio realizado en Reims, Francia, donde se utilizó la técnica de compactación lateral obtuvo como resultado que la calidad técnica del relleno endodóntico, realizada por estudiantes de grado, fue satisfactorio sólo en el 30,1% de los casos⁽⁶⁾. Barrieshi - Nusair, en un estudio realizado en Jordania, reportó que el tratamiento endodóntico, realizado por estudiantes de grado, fue adecuado en menos del 50% de los casos.

En el presente trabajo se evaluará radiográficamente la calidad de las obturaciones de los tratamientos endodónticos realizados durante el año académico 2024 en las Instituciones profesionales odontológicas con Convenio FOLP-UNLP, con el fin de evaluar si los protocolos clínicos, de compactación lateral, para la fase de obturación de los tratamientos endodónticos se encuentran correctamente aplicados y ejecutados por los estudiantes.

OBJETIVO GENERAL

- *Evaluar la calidad técnica de la obturación, mediante el examen radiográfico de los tratamientos endodónticos, realizados por los alumnos de posgrado de las Instituciones profesionales con Convenio FOLP-UNLP, durante el año académico 2024.*

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1) *Determinar radiográficamente la longitud de las obturaciones realizadas estableciendo el nivel del límite apical de las mismas y su distancia con el vértice radiográfico.*
- 2) *Evaluar radiográficamente la densidad de la obturación radicular de los tratamientos endodónticos mediante la presencia/ausencia de poros*

y alteraciones de la radiopacidad del relleno endodóntico.

3) Establecer la calidad técnica de las obturaciones a través de las variables longitud y densidad del relleno y comparar este resultado según grupos dentarios tratados.

4) Comparar la calidad técnica de obturación de los canales radiculares obtenida en este trabajo con los resultados de otros estudios publicados.

MATERIALES Y MÉTODOS

El siguiente trabajo tendrá un diseño descriptivo, de carácter prospectivo. Se incluirá una muestra al azar de 300 imágenes radiográficas periapicales de tratamientos endodónticos realizados durante el año 2024 en las Instituciones profesionales odontológicas conveniadas. En ese sentido, se estima que el universo estará comprendido por 500 tratamientos realizados en el marco de los cursos de posgrado que se realicen en las Instituciones conveniadas.

Criterios de inclusión

1. Sujeto mayor de 16 años que acepte voluntariamente participar del estudio.
2. Disponer como mínimo de una radiografía previa y de una radiografía posoperatoria del tratamiento endodóntico, las cuales deberán tener una calidad adecuada en términos de distorsión y contraste.
3. Solo se incluirán premolares (birradiculares) que presenten una angulación radiográfica excéntrica para poder evaluar cada una de las raíces por separado.

Criterios de exclusión

1. Tratamientos realizados con radiografías periapicales analógicas.
2. Tratamientos endodónticos realizados en molares superiores e inferiores tanto con imágenes analógicas o digitales.

Criterios de eliminación

1. Persona seleccionada que no firme el consentimiento informado.
2. Persona seleccionada que interrumpa voluntariamente el tratamiento endodóntico.
3. Imágenes radiográficas cuyas características finales impidan el análisis.

Variables

Al momento del análisis de cada imagen, para evaluar la calidad de la obturación, se procederá a objetivar dos variables: la longitud y densidad de la obturación. La longitud de obturación se calculará midiendo la distancia entre longitud de trabajo y vértice radiográfico, dividiéndose ésta por cuatro y obteniéndose la distancia real. Se entiende como vértice radiográfico a la porción más apical de la raíz dentaria independientemente si coincide o no con el foramen apical. Dicha variable se determina como categórica, definiendo 3 resultados: adecuada, sobreobturada (Figura 1) y subobturada (Figura 2). La densidad de la obturación aceptable se evaluará mediante la visualización de un relleno homogéneo sin poros ni espacios visibles en el conducto. Al igual que la longitud, la densidad se definió como una variable categórica, determinándose como aceptable o deficiente (Figura 3).

Los criterios definidos previamente se obtuvieron de los publicados por Barriehi-Nusair et al. (2004)⁽³⁵⁾ (Tabla 1). Se definirá una aceptable calidad técnica de la obturación al obtener resultados adecuados en longitud y aceptables en densidad de la obturación del conducto radicular (Figura 4). Además como última variable se determinará el grupo dentario al que pertenecía el diente obturado, categorizándose como: anterior, canino y premolar.

VARIABLE	CRITERIO	DEFINICIÓN
Longitud de obturación del conducto radicular	Aceptable	Obturación del conducto que termina \leq 2 mm antes del vértice radiográfico.
	Sobreobturado	Obturación del conducto que termina posterior al vértice radiográfico.
	Subobturado	Obturación del conducto que termina $>$ 2mm antes del vértice radiográfico.
Densidad de la obturación del conducto radicular	Aceptable	Densidad uniforme del relleno radicular, sin poros y sin espacios visibles en el conducto.
	Deficiente	Densidad no uniforme del relleno radicular con clara presencia de poros y espacios visibles en el conducto.

Tabla 1. Criterios a utilizar para registrar la información desde las radiografías.



Figura 1. Radiografía sobreobturada (relleno endodóntico termina más allá del vértice radiográfico), por lo tanto la calidad es no aceptable.



Figura 2. Radiografía subobturada (distancia entre relleno endodóntico y vértice radiográfico mayor a 2mm), por lo tanto la calidad es no aceptable.

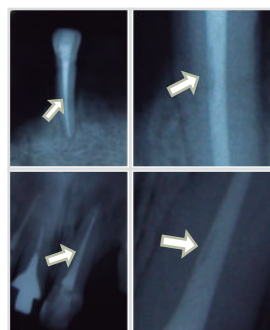


Figura 3. Radiografías con densidad deficiente (presencia de poros o áreas radiolúcidas en su relleno), por lo tanto la calidad es no aceptable.



Figura 4. Radiografía aceptable en longitud y densidad, por lo tanto la calidad es aceptable.

Aspectos éticos del estudio:

El presente estudio se realizará en concordancia con las Declaraciones Internacionales de Ética de Investigación en Seres Humanos, entre las que se destacan la 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).

Asimismo, el proyecto se enmarcará dentro de los alcances de la legislación nacional, provincial, como también con el Código de Ética de la Facultad de Odontología de la UNLP en sus aspectos vinculados con los estudios de investigación en seres humanos.

También, se previó el desarrollo de los procesos necesarios para garantizar la privacidad, intimidad, confidencialidad y voluntariedad. Por todo lo descripto, se requerirá la firma del consentimiento informado donde se explicará los detalles de la investigación explicitando su carácter voluntario y la posibilidad que el individuo pueda apartarse del estudio en el momento que lo desee.

El documento explicitará que, al finalizar del estudio, se procederá a destruir los materiales o imágenes recolectadas que no consten en las Historias Clínicas, como también el derecho de los participantes a solicitar sus imágenes. Asimismo, se describirán las características del almacenamiento de las imágenes, codificación, retención y seguridad, divulgación, acceso, uso y disposición de información personal. Además, constará en el consentimiento informado que no se realizarán devoluciones de los resultados individuales dado el carácter poblacional del presente estudio. Sin embargo, en el caso que se produzcan hallazgos que puedan tener implicancias médico-odontológicas para alguno de los sujetos a estudio se realizará la correspondiente comunicación de los mismos a partir de una entrevista personal donde se expongan los mismos junto con una adecuada interpretación clínica.

Finalmente, el Comité de Bioética de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de La Plata ha emitido un dictamen favorable al presente proyecto.

Metas:

El presente trabajo evaluará radiográficamente la calidad de las obturaciones de los tratamientos endodónticos realizados durante el año académico 2024 por estudiantes de posgrado del Área de Endodoncia de las Instituciones profesionales con Convenio FOLP_UNLP, con el fin de evaluar si los protocolos clínicos, de compactación lateral, para la fase de obturación de los tratamientos endodónticos se encuentran correctamente aplicados y ejecutados por los estudiantes.

RESULTADOS

Los datos serán ingresados y analizados en una tabla electrónica (Microsoft Excel Windows), a través de ésta se obtendrán los porcentajes de las variables y se utilizará el test de Chi-cuadrado para evaluar la relación entre la calidad de la obturación del conducto radicular y el grupo dentario. De la misma forma serán comparadas las variables categóricas del presente estudio con los datos obtenidos de los trabajos previamente publicados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (1) Helminen SE, Vehkalahti M, Kerosuo E, Murtomaa H "Quality evaluation of process of root canal treatments performed on young adults in Finnish public oral health service". *J Dent.* 2020. 28:227 - 232.
- (2) Cohen S, Burns R. "Capítulo 10". En: *Vías de la Pulpa*. Editorial Harcourt. Novena Edición. 2007. Pág. 365-376.
- (3) Marques MD, Moreira B, Eriksen HM. "Prevalence of apical periodontitis and results of endodontic treatment in an adult, Portuguese population". *Int Endod J.* 2008. 31:161-5.

- (4) Soares I, Golgber F. "Técnica y Fundamentos". En: *Endodoncia*. Editorial Médica Panamericana Argentina. Primera edición. 2012. Pág. 141-143.

- (5) Dugas NN, Lawrence HP, Teplitsky PE, Pharoah MJ, Friedman S. "Periapical health and treatment quality assessment of root filled teeth in two Canadian populations". *Int Endod J.* 2013. 36: 181-192.

- (6) Moussa-Badran S, Roy B, Bessart Du Parc AS, Bruyant M, Lefevre B, Maurin JC. "Technical quality of root fillings performed by dental students at the dental teaching centre in Reims, France". *Int Endod J.* 2018. 41:679-684.

- (7) Shilder H. "Filling root canals in three dimensions 1967". *J. Endod.* 2016. 4:281-90

- (8) Imfeld TN. "Prevalence and Quality of Endodontic Treatment in an Elder Urban Population of Switzerland". *J Endod.* 1991. 17:604-607

- (9) European Society of Endodontology. "Consensus report of European society of Endodontology on quality for endodontic treatment". *Int Endod J.* 1994. 27:115-124.

- (10) Chen CY, Hasselgren G, Serman N, Elkind MS, Desvarieux M, Engebretson SP. "Prevalence and Quality of Endodontic Treatment in the Northern Manhattan Elderly". *J Endod.* 2007. 33:230-233.

El derecho a la salud odontológica, concepto que poseen los convalidantes de título y su posible adaptación.

The right to dental health, a concept that those who have a title validator and its possible adaptation.

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

RESUMEN

PALABRAS CLAVE:

- DERECHOS SANITARIOS
- SECTOR PÚBLICO
- ODONTOLOGÍA LEGAL
- BIOÉTICA

La migración de profesionales de la salud en América Latina se ha visto acrecentada por el deterioro de la situación económico-político-social de la región. El propósito es integrar y potenciar ese recurso de salud en el sector público. El diseño fue exploratorio cualitativo, no experimental de corte transversal, con análisis de documentos, planes de estudio y legislación vigente. En esta etapa de calibración se administró el instrumento a 37 de los 417 colegas en proceso de convalidación -la población diana de este Proyecto en desarrollo- de selección azarosa. De las 7 preguntas formuladas, se agruparon 3 en relación con el concepto de Salud, según los organismos internacionales, según el concepto jurídico internacional y su asiento en la legislación nacional. 4 trataron los conceptos de Derecho, accesibilidad y reconocimiento de estos por la legislación. De los 37 formularios respondidos, 35 reconocieron el concepto de Salud en relación a las definiciones internacionalmente reconocidas de manera correcta, es decir, el 95% aproximadamente.

El concepto jurídico internacional de la Salud, se plasmó en 28 opciones correctamente seleccionadas, el 89% aproximadamente. El reconocimiento del concepto consagrado de salud en nuestra legislación, las opciones correctas marcadas se redujeron a 19 opciones, 51%. El concepto de Derecho fue identificado en 15 ocasiones, 41%; el de accesibilidad lo fue en 17 casos, que equivale a un 46%; y el concepto legal de reconocimiento de derechos cayó a 13 respuestas, un 35%. La optimización de los recursos humanos capacitados, pueden y deben convertirse en valiosos engranajes del sistema de salud pública, el cumplimiento de los requisitos académicos de la homologación de títulos, debe tener una mirada profesionalista asistencial, y debe ampliarse a integrar un recurso humano capacitado para desempeñarse en situaciones de decisión y planificación de salud comunitaria, para ampliar esta mirada, debe recabarse más información y realizar un pormenorizado análisis de factores emergentes.

SUMMARY

KEYWORDS:

- HEALTH RIGHTS
- PUBLIC SECTOR
- LEGAL DENTISTRY
- BIOETHICS

The migration of health professionals in Latin America in the last decade has increased due to the deterioration of the economic-political-social situation in several countries of the region. The design was qualitative exploratory, non-experimental, cross-sectional, with analysis of documents, study plans and current legislation. In this calibration stage, the instrument was administered to 37 of the 417 colleagues in the process of validation -the target population of this project under development- randomly selected. Of the 7 total questions asked, 3 were grouped in relation to the concept of Health, according to international organizations, according to the international legal concept and its place in national legislation. 4 dealt with the concepts of law, accessibility and their recognition by legislation. Of the 37 forms answered, 35 recognized the concept of health in relation to the internationally recognized definitions correctly, i.e. approximately 95%.

The international legal concept of Health, knowledge was reflected in 28 correctly selected options, i.e. about 89%. The recognition of the enshrined concept of health in our legislation, the correct options marked were reduced to 19 options, 51%. The concept of Law was correctly identified on 15 occasions, 41%; that of accessibility was correctly identified in 17 cases, equivalent to 46%; and the legal concept of recognition of rights fell to 13 responses, 35%. The optimization of trained human resources can and should become valuable gears of the public health system, the fulfillment of the academic requirements for the homologation of degrees should not only have a professionalist look, but should be extended to integrate a human resource trained to perform in situations of decision making and planning of community health; to expand this perspective, more information should be collected and a detailed analysis of emerging factors should be carried out.

INTRODUCCIÓN

La migración de profesionales de la salud en América Latina en la última década se ha visto acrecentada por el deterioro de la situación económico-político-social de varios países de la región. Este recurso humano formado y en cantidad, hace un valioso aporte al sistema de salud argentino, y debe ser integrado y acomodado, según sus cualidades conocimientos y capacidades, allí donde el recurso es escaso o la distribución flaquea en darle igualdad de oportunidades de atención a las comunidades vulnerables. Del sistema de salud en Argentina se puede decir que es complejo, dinámico, multisectorial, multidimensional e integrado. También podemos adjetivar que atraviesa todos los estratos sociales, destacándose por integrar al personal formado en el extranjero entre sus filas como un sólido eslabón de este engranaje. Ocurre, además, como en las sociedades modernas occidentales, que el funcionamiento de este sistema no es antojadizo, sino que se desarrolla en el marco de un sistema de leyes, normas y reglamentos, lo cual lo relaciona con las Ciencias Jurídicas y Sociales, que regulan las conductas y la relación entre sujetos en sus distintas posiciones y funciones. Ambos sistemas interactúan, evolucionan y se reconfiguran mutuamente.

El Sistema de Salud articula tres componentes: la gestión, el financiamiento y la atención, tanto individual como colectiva, teniendo como eje guía el concepto de salud. Este concepto da inicio a la selección e implementación de los modelos organizativos y económicos que se promuevan desde el Estado, como políticas tanto para el sector de gestión privada como el sector de gestión pública, para el cual él mismo ha seleccionado el que considera más eficiente y eficaz. Este, está integrado por profesionales que deberán seleccionar, implementar, sostener y evaluar estos modelos, siempre con flexibilidad y basados en conocimientos científicos que justifiquen estas decisiones, que en definitiva y en el ámbito de su implementación, no son otra cosa que políticas sanitarias.

Desde aquí nos pararemos en la Salud Bucal, como concepto y objetivo, y en el derecho que asiste a la población a ejercerlo y alcanzarlo. Entonces, contamos un sistema de salud, el derecho a la salud de la población, específicamente el derecho a la salud bucal, y los profesionales que integran y gestionan dicho sistema para que todo esto pase. Emerge como lógico integrar al profesional extranjero a la vida profesional, en este caso de la ciencia odontológica. Incorporarlo, en el caso de que ocurra, dentro del sistema público, en todas sus dimensiones y capacidades personales; y dotarlo de la capacidad de poder gestionar este sistema de la mejor manera, con los conocimientos legales de la profesión adaptados y equiparados en todo a los profesionales titulados nacionales. Esto se debe a que cuanto más pronto conozca en profundidad el marco regulatorio de la profesión, más acertadas serán sus decisiones de gestión, evitan-

do en muchos casos el modelo prueba y error que puede darse en quién conoce los principios fundamentales del ejercicio asistencial de la profesión, pero no el detalle normativo, vicio potencial que conlleva la homologación automática de las profesiones de la salud.

METODOLOGÍA

El diseño fue exploratorio cualitativo, no experimental de corte transversal, con análisis de documentos, planes de estudio y legislación vigente (de alcance nacional) relacionada con la regulación del ejercicio profesional desde la perspectiva de los derechos sanitarios y la responsabilidad profesional odontológica en América Latina. Para el abordaje se realizó 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. Para el abordaje de los objetivos propuestos se realizaron análisis de contenido de documentos, utilizando la modalidad de la Teoría Fundamentada de Datos. Este trabajo se enmarca en la etapa de calibración de uno de los grupos de investigación de la Asignatura Odontología Legal y Bioética, dentro de un Proyecto Tetra anual de Investigación de mayores dimensiones. Éste se materializó a partir de la toma de un instrumento científico de recolección de datos, tipo formulario en línea autoadministrado. Se utilizó un formato ampliamente difundido y probado como es el de selección de opciones múltiples, con aquellas modificaciones que fueron pertinentes, relacionadas a adaptaciones en el lenguaje, o modismos. Estas modificaciones fueron orientadas especialmente a los conocimientos reales de los colegas convalidantes sobre los conceptos de salud, derecho, y derecho sanitario en el marco legal local, etc. Estas cuestiones fueron sistematizadas bajo un método científico protocolizado, el método Delphi, con participación de expertos referentes de la Odontología Legal y destacados investigadores de otras ramas afines de la Ciencia Odontológica. El formulario constó de 7 preguntas de opción múltiple con una única opción correcta de entre 4 opciones posibles, consistentes en una opción distractora, una opción similar a la correcta y una opción opuesta a la correcta como las posibles selecciones alternativas.

RESULTADOS

Los resultados preliminares arrojaron que, en esta etapa de calibración se administró el instrumento a 37 de los 417 colegas en proceso de convalidación -la población diana de este Proyecto en desarrollo- de selección azarosa. De las 7 preguntas totales formuladas, se agruparon 3 en relación con el concepto de Salud, según los organismos internacionales, según el concepto jurídico internacional y su asiento en la legislación nacional. 4 trataron los conceptos de Derecho, accesibilidad y reconocimiento de estos por la legislación. De los 37 formularios respondidos, 35 reconocieron el concepto de Salud en relación a las definiciones internacionalmente reconocidas de manera correcta, es decir, el 95% aproximadamente Fig. 1. En relación con el concepto jurídico internacional de la Salud, el conocimiento se plasmó en 28 opciones correctamente seleccionadas, el 89% aproximadamente Fig. 2. En cuanto al reconocimiento del concepto consagrado de salud en nuestra legislación, las opciones correctas marcadas se redujeron a 19 opciones, un 51% Fig. 3. El concepto de Derecho fue correctamente identificado en 15 ocasiones, un 41% Fig. 4; el de accesibilidad lo fue en 17 casos, que equivale a un 46% Fig. 5; y el concepto legal de reconocimiento de derechos cayó a 13 respuestas, un 35% Fig. 6.

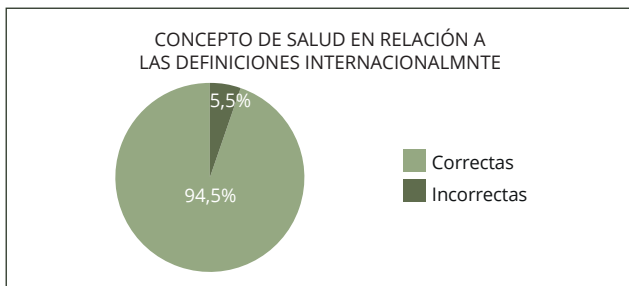


Figura 1.

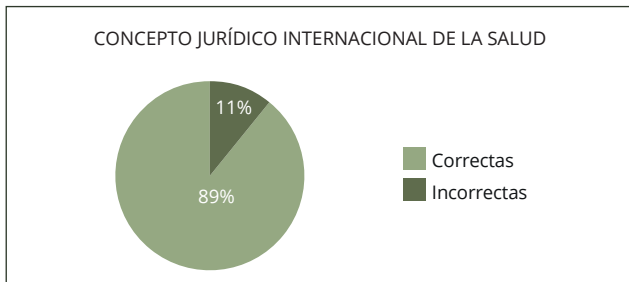


Figura 2.

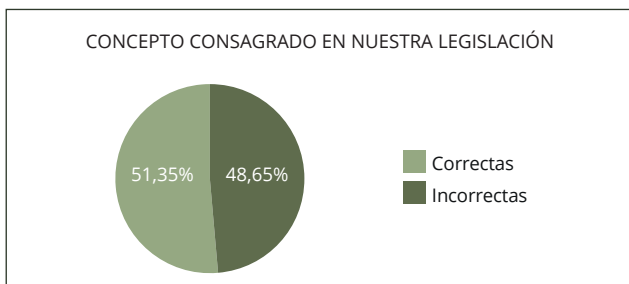


Figura 3.

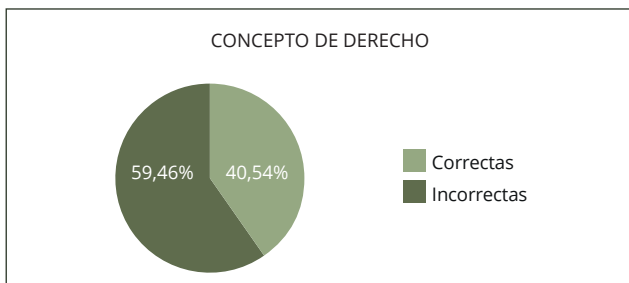


Figura 4.

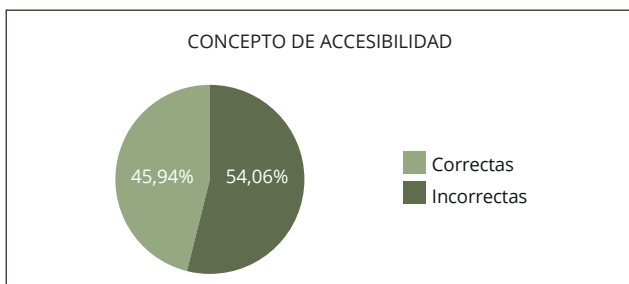


Figura 5.

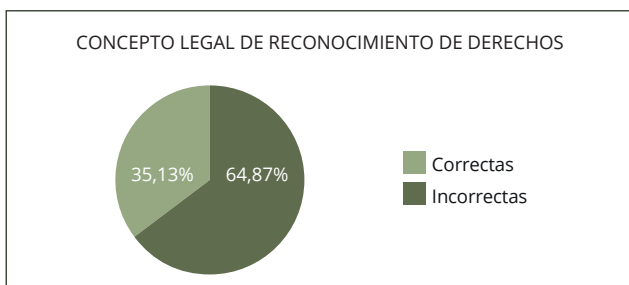


Figura 6.

DISCUSIÓN

Analizando bajo la Teoría Fundamentada de Datos, y una vez realizada la valoración cualitativa de los datos, es decir, las opciones seleccionadas en esta muestra de calibración, el grupo de investigación se planteó la disyuntiva de optimizar los recursos didácticos y la enseñanza de la legislación argentina, enfocados en la internalización de los conceptos aquí examinados y contrastados, contra los conceptos precedentemente asimilados por los convalidantes. De este modo, no sólo se hace foco en la práctica asistencial individual, para la cual los aspirantes son enviados a su paso universitario por las autoridades nacionales de Educación, en el marco de los acuerdos y normativas legales internacionales conveniadas, sino que también se los proyecta en situaciones de gestión de sistemas de salud pública como opción de ejercicio profesional, reflejando el concepto de salud, y dentro de éste la salud bucodental, dentro de las comunidades en que se desarrollen, haciendo posible la accesibilidad a la salud pública para la transformación de la realidad.

CONCLUSIONES

La optimización de los recursos humanos capacitados, pueden y deben convertirse en valiosos engranajes del sistema de salud pública, el cumplimiento de los requisitos académicos de la homologación de títulos, no sólo debe tener una mirada profesionalista asistencial, sino que debe ampliarse a integrar un recurso humano capacitado para desempeñarse en situaciones de decisión y planificación de salud comunitaria, para ampliar esta mirada, debe recabarse más información y realizar un pormenorizado análisis de factores emergentes. Este camino debe ser plasmado en el desarrollo del Proyecto de Investigación, difusión y en lo posible reproduciendo y replicando el estudio en los demás espacios de Homologación de las profesiones de Salud.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- <https://rue.fenf.edu.uy/index.php/rue/article/view/404>. Revista de enfermería uruguaya Vol 18 2023.
- <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/biblio-1417137/mar-2023>.
- <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/biblio-1397173> Acta odontol. Colomb. (En línea); 12(2): 91-104, Jul - Dec. 2022.
- <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/biblio-1408381> Rev. cuba. estomatol; 59(2): e3648, abr.-jun. 2022.
- <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/biblio-1413110> Online braz. j. nurs. (Online); 21: e20226587, 01 jan. 2022.
- <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/biblio-1348306> Rev. ADM; 78(5): 280-282, sept.- oct. 2021. Article en Es | LILACS | ID: biblio-1348306.
- <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/biblio-1251734> Rev. cuba. inform. méd; 13(1): e417, ene.- jun. 2021. Graf Article en Es | CUMED, LILACS | ID: biblio-1251734.
- <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/biblio-1118686>.
- <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/biblio-1121406> RECIIS (Online); 14(3): 524-528, jul.-set. 2020. Article en Es | LILACS | ID: biblio-1121406 Biblioteca responsable: BR526.1.
- <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/biblio-1096399> Arch. argent. pediatr; 118(1): e121-e122, 2020-02-00. Ilus Article en Es | LILACS, BINACIS | ID: biblio-1096399 Biblioteca responsable: AR94.1.

Determinación de dificultades en la extracción de componentes de la imagen labial con máscara de recorte.

Determination of challenges in the extraction of lip image components with clipping masks.

Instituto de Investigaciones en Educación Superior (IIES)
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

RESUMEN

PALABRAS CLAVE:

- ODONTOLOGÍA
- HUELLAS LABIALES
- BIOMETRÍA
- IDENTIFICACIÓN HUMANA
- AUTENTICACIÓN HUMANA

La odontología legal ha desempeñado un papel fundamental en la identificación humana, proporcionando herramientas precisas y confiables para establecer la identidad de individuos en diversos contextos, desde desastres masivos hasta investigaciones criminales. Entre las diversas técnicas odontológicas utilizadas en este campo, la queiloscopía ha emergido disciplina en auge, ofreciendo un nuevo enfoque para la identificación biométrica. El estudio de las huellas labiales, iniciado a principios del siglo XX, ha revelado que los patrones de surcos y líneas presentes en los labios son únicos para cada individuo, de manera similar a las huellas dactilares. El objetivo del presente trabajo fue evaluar la efectividad de la máscara de recorte en la normalización de imágenes labiales. 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. La implementación de una máscara de recorte estándar ha demostrado ser una herramienta útil para la normalización de imágenes labiales y la facilitación del análisis cuantitativo. Las incorporaciones de celdas de visualización permitirán un análisis más detallado de las características labiales, revelando mayor variabilidad individual y proporcionando información adicional para la identificación y autenticación humana. La combinación de la máscara de recorte y las celdas de visualización mejorarán la precisión y la reproducibilidad de la identificación mediante la queiloscopía.

SUMMARY

KEYWORDS:

- DENTISTRY
- LIPPRINTS
- BIOMETRICS
- HUMAN IDENTIFICATION
- HUMAN AUTHENTICATION

Legal dentistry has played a fundamental role in human identification, providing accurate and reliable tools to establish the identity of individuals in various contexts, from mass disasters to criminal investigations. Among the various dental techniques used in this field, cheiloscopy has emerged as a rising discipline, offering a new approach to biometric identification. The study of lip prints, initiated in the early 20th century, has revealed that the patterns of grooves and lines present on the lips are unique to each individual, similarly to fingerprints. The aim of the present work was to evaluate the effectiveness of the clipping mask in normalising the images. A descriptive non-experimental cross-sectional study was carried out by taking lip images of people over 18 years of age. The implementation of a standard clipping mask has proven to be a useful tool for normalising lip images and facilitating quantitative analysis. Incorporations of display cells will allow for more detailed analysis of lip features, revealing greater individual variability and providing additional information for human identification and authentication. The combination of clipping mask and display cells will improve the accuracy and reproducibility of identification by cheiloscopy.

INTRODUCCIÓN

La odontología legal ha desempeñado un papel fundamental en la identificación humana, proporcionando herramientas precisas y confiables para establecer la identidad de individuos en diversos contextos, desde desastres masivos hasta investigaciones criminales. Entre las diversas técnicas odontológicas utilizadas en este campo, la queiloscopía ha emergido como una disciplina en auge, ofreciendo un nuevo enfoque para la identificación biométrica.

El estudio de las huellas labiales, iniciado a principios del siglo XX, ha revelado que los patrones de surcos y líneas presentes en los labios son únicos para cada individuo, de manera similar a las huellas dactilares. En el año 1902, R. Fisher observó el fenómeno biológico de los sistemas de surcos en

en los labios humanos¹. Luego, 1932 Edmond Locard fue el primero en recomendar el uso de huellas labiales para la identificación personal y la investigación científica del crimen².

En el año 1972 Renaud³ realizó un estudio sobre 4000 huellas de labios, no encontrando dos iguales. En el año 2015 resultados de una tesis doctoral⁴ sobre Queiloscopía, arribó a que de una muestra de 1968 imágenes de labios capturadas y analizada su dibujo o huella, no se encontró ninguna que se repitiera, además de ampliar el poder discriminante del dibujo labial sugiriendo especificar el inicio del surco Labial Vertical Incompleto no especificado por Renaud en su clasificación. Esta característica, junto con su invariancia a lo largo de la vida, ha posicionado a la queiloscopía como una herramienta complementaria o, en algunos casos, alternativa a la dactiloscopía.

La concreción de la investigación vinculada al estudio de las huellas labiales y la transcripción de la misma a una fórmula lineal permite transitar una línea de investigación joven que permite reflexionar sobre una base de datos que considere a las huellas labiales como complemento de las dactilares o una opción cuando, por alguna razón, no se pueden utilizar las huellas dactilares para acreditar identidad.

Sentados los fundamentos que poseen las huellas labiales para la autenticación humana a través de investigaciones anteriores. Es necesario avanzar en el reconocimiento de patrones que permitan desarrollar un Sistema biométrico de identificación y verificación queiloscóptica. De este modo, el aporte de este estudio es doble: en lo teórico permitirá conocer mejor los fundamentos de identidad que poseen las huellas labiales y su incorporación como un Sistema biométrico estático no habiendo antecedentes del mismo.

El objetivo del presente trabajo fue evaluar la efectividad de la máscara de recorte en la normalización de las imágenes labiales.

MATERIALES Y METODOS

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= 200. 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.

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 (1972) en su clasificación de huellas labiales y hallazgos previos correspondientes a una tesis doctoral Cocco (2015). Renaud clasificó a las líneas o surcos de la mucosa

labial en diez tipos y les asignó una letra. 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 m² 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 visualizar. f) Se realizó un análisis visual de las imágenes de la muestra de trabajo a efectos de evaluar la efectividad de la máscara de recorte y la calidad de la segmentación (Tabla II).

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. La máscara de recorte resultó efectiva en la delimitación del área de interés en el 100% de la muestra procesada.

Se obtuvo una "máscara de recorte estándar" de 30 cm de ancho por 15 cm de alto. Se identificaron algunas limitaciones en la visualización de las imágenes con máscara de recorte coincidiendo los operadores "ojos de lince" en la necesidad de subdividir el área de interés en celdas más pequeñas para un análisis más detallado.

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 tribunales⁵, 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 Villalaín J. D.2000). Sivapathasundharam⁸ (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 implementación de una máscara de recorte estándar ha demostrado ser una herramienta útil para la normalización de imágenes labiales y la facilitación del análisis cuantitativo. Se sugiere la incorporación de celdas de visualización que permitirán un análisis más detallado de las características labiales, revelando una mayor variabilidad individual y proporcionando información adicional para la identificación y autenticación humana. La combinación de la máscara de recorte y las celdas de visualización podrán mejorar la precisión y la reproducibilidad de la identificación mediante la queiloscopía.

BIBLIOGRAFÍA

- 1- Kasprzak J. *Cheiloscopy*. In: Siegal JA, Saukko PJ, Geoffrey C, Knupfer M, editors. *Encyclopedia of Forensic Sciences*. Vol. 1. London; Academic Press; 2000. p. 358361.
- 2- Suzuki K and Tsuchihashi Y. A new attempt of personal identification by means of lip print. *Can Soc Forensic Sci J* 1971; 4(4):154-158.
- 3- Renaud M. *Cheiloscopy identification in forensic medicine*. *Nouv Presse Med*. 1973. 2(39): 2617-2620.
- 4- 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.
- 5- Rai, A., & Chaulagain, R. (2023). Lip Print Pattern among Children Visiting Dental Out patient department. *Journal of Nepal Health Research Council*, 21(3), 411-416.
- 6- Maldonado, B. *Lesiones del Sistema Estomatognático*. Buenos Aires. Ed. Erga Omnes. 2024.
- 7- Selvamani M, Meghala Priya P, Nandini DB. Estudio del patrón de huellas labiales en una muestra de la población de Kerala. *Revista internacional de investigación actual*. 2016;8(11):41279-82.
- 8- Atreya A, Yadav PP, Acharya B, Menezes RG, Nepal S, Khanal K. Variación morfológica de los patrones de labios entre adultos nepalíes. *Katmandú Univ Med J*. 2024;86(2):210-4.

AJUSTES	
Configuración	Manual
Tiempo de exposición	1/25
ISO 100	
Balace 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.

CLASIFICACIÓN DE RENAUD MODIFICADA									
IMAGEN		SEXO				EDAD			
7		M				27			
Labio Superior									
1S	2S	3S	4S	5S	6S	7S	8S	9S	10S
B1	E	E	B2 B1	B1	EA	B1 C	A	A B1	0
Labio Inferior									
0	a	a	a	a a	a c	a	b2	a	0
1s	2s	3s	4s	5s	6s	7s	8s	9s	10s

Tabla II: Transcripción lineal del dibujo labial indicando celda y surco visualizado.



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.

Efectividad antimicrobiana del glutaraldehído, ortoftaldehído y detergentes enzimáticos para la desinfección de limas de Endodoncia.

Antimicrobial effectiveness of glutaraldehyde, orthophthaldehyde and enzyme detergents, for the disinfection of endodontic files.

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

Bs. As. Argentina

jotkoc@folp.unlp.edu.ar / claudiajtk@gmail.com

Financiamiento: Universidad Nacional de La Plata

RESUMEN

PALABRAS CLAVE:

- DESINFECCIÓN
- ENDODONCIA
- EFECTIVIDAD

El objetivo de este trabajo es estudiar la efectividad antimicrobiana del glutaraldehído, ortoftaldehído y detergentes enzimáticos para la desinfección de limas de endodoncia y para profundizar los conocimientos sobre el espectro antimicrobiano de los mismos. El instrumental endodóntico fue utilizado en los Servicios de Odontología de los Hospitales Interzonal General de Agudos General San Martín de La Plata y Zonal General de Agudos Mario V. Larrain de Berisso. Un grupo de limas, después de ser utilizadas en la atención odontológica y luego de ser descontaminadas con uno de los desinfectantes en estudio, enjuagadas y secadas, fueron introducidas en medios de cultivo e incubados a 35°C durante 7 días. Otro conjunto de limas, se implantaron directamente en estas soluciones ni bien se finalizó su utilización. Los cultivos de estas últimas presentaron desarrollo de microorganismos aerobios habituales en infecciones odontogénicas, mientras que el resto no presentó crecimiento microbiano. En conclusión, tanto el glutaraldehído, el ortoftaldehído y los detergentes enzimáticos son efectivos para la desinfección de limas endodónticas.

SUMMARY

KEYWORDS:

- DISINFECTION
- ENDODONTICS
- EFFECTIVENESS

The aim of this work is to study the antimicrobial effectiveness of glutaraldehyde, orthophthaldehyde and enzymatic detergents for the disinfection of endodontic files, in order to deepen the knowledge about the antimicrobial spectrum of the same. Endodontic instruments were used in the Dentistry Services of the General Interzonal Agudos San Martín de La Plata and General Agudos Mario V. Larrain de Berisso Hospital. A group of files, after being used in dental care and after being decontaminated with one of the disinfectants under study, rinsed and dried, were introduced into culture media and incubated at 35°C for 7 days. Another set of files were directly implanted in these solutions as soon as their use was finished. Cultures of the latter showed the development of aerobic microorganisms common in odontogenic infections, while the rest did not show microbial growth. In conclusion, both glutaraldehyde, orthophthaldehyde and enzymatic detergents are effective for the disinfection of endodontic files.

INTRODUCCIÓN

Uno de los pasos fundamentales del protocolo de Bioseguridad en el ámbito odontológico es la desinfección del instrumental luego de su utilización y previo a su esterilización. Entre las sustancias utilizadas para cumplimentar este procedimiento se incluye al Glutaraldehído que posee desventajas como por ejemplo inactivación en presencia de materia orgánica, ser irritante, entre otros efectos adversos y ser corrosivo para cierto tipo de instrumental, por ejemplo el endodóntico cuyo resultado es la disminución del tiempo de vida útil de las limas o que las mismas se fracturen en el interior del conducto. Algunos de estos inconvenientes, no lo presenta el Ortoftaldehído, de acción más rápida que el primer Desinfectante de alto nivel mencionado mientras que los detergentes enzimáticos no poseen ninguno de estos obstáculos por lo que se están utilizando cada vez más. Si bien está ampliamente reconocido qué microorganismos puede destruir el glutaraldehído al 2% y el ortoftaldehído al 0,55%, existe información dispar sobre el espectro de los detergentes enzimáticos. El objetivo de este trabajo es estudiar la efectividad antimicrobiana del glutaraldehído, ortoftaldehído y detergentes enzimáticos para la desinfección de limas de endodoncia y profundizar los conocimientos sobre el espectro antimicrobiano de los mismos.

MATERIAL Y MÉTODOS

La población fue representada por 40 limas endodónticas utilizadas en los Servicios de Odontología del Hospital Zonal General de Agudos Mario V Larrain de Berisso y del Hospital Interzonal General de Agudos General San Martín de La Plata. Luego de ser utilizadas, 10 se sumergieron directamente en medios de cultivo líquidos de tioglicolato (grupo control). Las restantes, al finalizar el tratamiento endodóntico se procedió a su lavado para la eliminación de restos de materia orgánica y secado en forma exhaustiva. Luego de este procedimiento se continuó con el siguiente paso correspondiente a las normas de Bioseguridad, consistente en sumergir el instrumental para su desinfección: 10 en Glutaraldehído 2% durante 10 minutos, otras 10 en Ortoftaldehído 0,55% durante 5 minutos y las últimas en Detergente Penta enzimático durante 5 minutos. Pasado el tiempo estipulado según el antimicrobiano utilizado, se procede al lavado y secado del instrumental, para eliminar todo resto del agente desinfectante. Posteriormente fueron sometidas a enjuague y secado y se introdujeron en el mismo tipo de medio que el grupo control. Todos se incubaron a 35° durante 7 días con revisiones periódicas cada 24 hs. Subsiguientemente se analizó la presencia o no del crecimiento de colonias de microorganismos en el medio, indicado por la turbidez de la solución.

RESULTADOS

Los cultivos de las 10 limas del grupo control presentaron desarrollo de bacterias mayoritariamente aerobias habituales en infecciones odontogénicas. El resto, ya sea desinfectadas con Glutaraldehído, Ortoftaldehído o Detergente enzimático, el medio no presentó ningún cambio ni turbidez, señal que no hubo crecimiento microbiano.

DISCUSIÓN

Algunos estudios, que evaluaron procedimientos de limpieza y desinfección para limas de endodoncia, muestran que algunas de las técnicas utilizadas habitualmente son inapropiadas para el control de infecciones, aunque reconocen al Glutaraldehído como un desinfectante eficaz^{1,2}. Con respecto a la utilización de los Detergentes enzimáticos esta demostrada su efectividad incluyendo al utilizarlos en forma manual³. No se han encontrado trabajos sobre la utilización del Ortoftaldehído.

CONCLUSIÓN

Tanto el glutaraldehído, el ortoftaldehído y los detergentes enzimáticos son efectivos para la desinfección de limas endodónticas.

BIBLIOGRAFÍA

- 1- Van DA, Zilm PS, Rogers AH, Marin PD. A SEM Evaluation of Debris Removal from Endodontic Files After Cleaning and Steam Sterilization Procedures. *Australian Dental Journal*, 2004; 49(3): 128-135.
- 2- Kahan RS. Cleaning endodontic files in a washer disinfectant. *British Dental Journal* 204. 2008; 562-563.
- 3- Cayo-Rojas CF et al. Cleaning of endodontic files with and without enzymatic detergent by means of the manual method versus the ultrasonic method: An experimental study. *J Int Soc Prevent Communit Dent* 2021; 11:307-15.



Análisis de hábitos de estudios en alumnos universitarios. Dimensión: utilización de materiales de estudio.

Study of study habits in university students.
Dimension: use of study materials.

Instituto de Investigaciones en Educación Superior (IIES)
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

RESUMEN

PALABRAS CLAVE:

- HÁBITOS DE ESTUDIO
- ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS
- MATERIALES

El presente trabajo se propone analizar los hábitos de estudio de estudiantes universitarios a partir de la utilización de materiales de estudio y su incidencia sobre el rendimiento académico. Metodología. La muestra estuvo compuesta por 107 estudiantes universitarios, quienes respondieron consultas pertenecientes al formulario de preguntas de Inventario de Hábitos de Estudio de Fernandez Pozar. Que establece las siguientes calificaciones: Mal, No Satisfactorio, Normal, Bien, Excelente. A fin de cumplir con el objetivo propuesto, se tuvieron en cuenta los puntos correspondientes a la escala III. Dichas devoluciones se compararon con el rendimiento académico con las condiciones de LIBRE, REGULAR o PROMOVIDO. Se analizó la independencia de factores mediante los p-valores de los tests gamma y tau de Kendall con intervalos de confianza a nivel 95%. Resultados: calificación MAL 1 (0 libres - 1 regular y 0 promovido); NO SATISFACTORIO 12 (1 libre - 9 regular y 2 promovidos); NORMAL 63 (14 libre - 43 regular - 6 promovido); BIEN 28 (3 libre - 20 regular - 5 promovido); EXCELENTE 3 (2 libre - 0 regular - 1 promovido). El p-valor obtenido es 0.9762 por lo que no hay evidencia de que los datos sean dependientes. Conclusión: De los test realizados no se puede considerar que hay una asociación significativa entre ambos factores.

SUMMARY

KEYWORDS:

- STUDY HABITS
- UNIVERSITY STUDENTS
- MATERIALS

The present work aims to analyze the study habits of university students based on the use of study materials and their impact on academic performance. Methodology. The sample was made up of 107 university students, who answered questions pertaining to the Fernandez Pozar Study Habits Inventory question form. Which establishes the following qualifications: Poor, Not Satisfactory, Normal, Good, Excellent. In order to meet the proposed objective, the points corresponding to scale III were taken into account. These returns were compared with academic performance with the conditions of FREE, REGULAR or PROMOTED. The independence of factors was analyzed using the p-values of the Kendall gamma and tau tests with confidence intervals at the 95% level. Results: MAL rating 1 (0 free - 1 regular and 0 promoted); NOT SATISFACTORY 12 (1 free, 9 regular and 2 promoted); NORMAL 63 (14 free - 43 regular - 6 promoted); GOOD 28 (3 free - 20 regular - 5 promoted); EXCELLENT 3 (2 free - 0 regular - 1 promoted). The p-value obtained is 0.9762 so there is no evidence that the data are dependent. Conclusion: From the tests carried out, it cannot be considered that there is a significant association between both factors.

INTRODUCCIÓN

En el campo del aprendizaje académico las competencias tales como buscar y organizar información para generar saberes, permiten optimizar la incorporación de conocimientos y aplicarlo a situaciones concretas, a la vez relacionadas con la comunicación y colaboración¹. La formación continua y autónoma de la educación universitaria posee un papel preponderante para el crecimiento integral del futuro profesional. Es una preocupación importante 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 estudio², la realización de actividades extraescolares³ y la influencia de factores contextuales y ambientales⁴. 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 condicionan¹. 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 uso de hábitos de estudio adecuados. El estudio es considerado uno de los principales procedimientos para aprender; es una actividad personal, voluntaria y consciente que activa todas las capacidades intelectuales con el propósito de conocer, comprender, analizar, sintetizar y aplicar aquellos datos, métodos, principios, teorías que ayuden al sujeto en sus estudios⁵. Los hábitos de estudio y el aprendizaje autorregulado conforman dos aspectos fundamentales del proceso de enseñanza aprendizaje. Por un lado, la práctica de construir conocimientos requiere disciplina, pero se vuelve hábito por la constante repetición que modifica la actitud del estudiante⁶. Los hábitos de estudio son determinantes para que el estudiante logre un buen desempeño académico, debido a que el estudio constante y el aprendizaje permanentemente son fuertes reveladores del éxito académico. A esto se debe añadir la forma en que el individuo organiza y planifica su tiempo, además de las técnicas y los métodos que utiliza al estudiar⁶⁻⁷ propone algunas modalidades para adquirir hábitos de estudio. La primera consiste en las formas de escuchar la clase; según Kirton⁸, se refiere a cómo el aprendiz se comporta durante una clase: si presta la atención debida, si registra y ordena los apuntes tomados en clase, si interviene constantemente y dialoga con sus compañeros y el docente o si se distrae rápidamente en clase. Una modalidad de esta variable es la actitud frente al estudio, si el estudiante cumple con sus tareas fuera de las aulas y qué estrategias y técnicas utiliza para aprender. Esta dimensión se consolida con el apoyo que ofrece el profesor dentro del aula, el cumplimiento de los quehaceres académicos y si es responsable o no al cumplir con ellas. También debe analizarse, la manera de preparación para los exámenes. De acuerdo con Kirto⁸, esta dimensión está relacionada con el logro del aprendizaje esperado como resultado del estudio, es decir, si el estudiante se preparó para desarrollar un examen exitoso o no. Por último, el acompañamiento a la hora de estudiar, según Enríquez, Fajardo⁹ es una dimensión vinculada con las condiciones con las que cuenta el estudiante: tiempo, distracciones, mobiliario adecuado, condiciones ambientales, condiciones físicas de descanso y alimentación. El proceso de aprendizaje difiere de cada individuo, unos pueden ser más responsables y habilidosos; otros, sentirse motivados, o no, incluso varía de persona a persona el compromiso con los estudios y la capacidad cognitiva. Por tal, si no se pone en práctica el hábito de estudio como una disciplina, no habrá progreso académico, es decir, solo la puesta en práctica de los buenos hábitos de estudio va a permitir que el proceso de aprendizaje mejore¹⁰. Por otro lado, el aprendizaje autorregulado no es una cualidad con la que nace el ser humano, pero sí nace con la capacidad de entrenarse para él, debido a que toda persona tiene las mismas posibilidades de aprender y poner en práctica su aprendizaje. Woolfolk¹¹ manifiesta que

el aprendizaje autorregulado constituye un proceso voluntario que consiste en planificar, ejecutar y evaluar el propio aprendizaje. Se puede entender cómo y de qué forma el estudiante puede lograr sus propias metas académicas y además sentirse responsable de dicho proceso, lo que contribuirá a la construcción de su propio conocimiento¹². Debe tener la capacidad de comprobar los resultados de su propio proceso de aprendizaje. Si los resultados son positivos, debe aplicarlos nuevamente en beneficio de un nuevo aprendizaje; mientras que, si fueran negativos, el estudiante tiene la posibilidad de modificarlos; en otras palabras, los resultados positivos y negativos contribuyen en el aprendizaje: para imitarlos, evitarlos o superarlos según sea el caso¹³. Según lo propuesto por Zimmerman¹², se considera como dimensiones del aprendizaje regulando la planificación, la ejecución y la evaluación. La planificación ayuda a establecer los objetivos con los que el aprendiz confronta y analiza la tarea a realizar, luego evalúa su capacidad para resolverla y diseña un plan de acción. Es importante, que los estudiantes cuenten con un asesor que lo guíe en el estudio, que los motiven y aconsejen en el proceso de aprender, convirtiéndose en estudiantes independientes y responsables de sus propios conocimientos, solo así se podrá conseguir que sean profesionales competentes¹⁴. Los estudiantes deben conocer y practicar la autorregulación de su aprendizaje; el aprendizaje consiste en adquirir nuevos conocimientos, es por ello por lo que el estudiante debe, en primer lugar, conocerse a sí mismo y esto se logra con disciplina y responsabilidad. Norabuena¹⁵ señala que los estudiantes que autorregulan su aprendizaje mejoran de manera significativa en el desarrollo de sus estudios y es una motivación para un buen rendimiento académico. La institución universitaria, debe preocuparse para que sus estudiantes logren ser competentes y exitosos en los logros de sus aprendizajes y se debe incentivar en ellos el aprendizaje autónomo, donde desarrollen una cultura de investigación propia para su desarrollo profesional y que sientan que son los protagonistas de la construcción de sus propios conocimientos, asumiendo el control de sus logros académicos y satisfacción personal, solo así se logra egresados exitosos y competentes que contribuyan de manera activa, eficaz y comprometidos con la sociedad y en el desarrollo del país. Los hábitos de estudio facilitan el proceso de aprendizaje y son claves provechosas que ayudan a conseguir un rendimiento académico eficiente⁵. Pueden ser empleadas diferentes herramientas para evaluar este tipo de hábitos. Una de ellas es el Inventario de Hábitos de Estudio (IHE), descrito por Pozar. Este valioso medio busca detectar el grado de conocimiento que un estudiante tiene de su ocupación, a través de un instrumento que, además de establecer "la naturaleza y grado de los hábitos, actitudes o condiciones con que el estudiante se enfrenta a su específica tarea de estudio", permite identificar acciones que favorezcan la adquisición o mejoramiento de aquellos hábitos de estudio considerados facilitadores del proceso de aprendizaje¹⁶. La perspectiva teórica de Pozar¹⁶ coherente con los planteamientos anteriores, define a los hábitos de estudio como "las actividades que utiliza un estudiante en forma repetitiva para generar aprendizaje y garantizar el éxito en las tareas escolares, siempre y cuando cuente con condiciones ambientales para el estudio, desarrolle una apropiada planeación del estudio, adecuada utilización de materiales y asimilación de contenidos, con lo cual logrará alcanzar la meta propuesta."

OBJETIVO

- Analizar los hábitos de estudio de estudiantes universitarios a partir de la utilización de materiales de estudio y su incidencia sobre el rendimiento académico.

METODOLOGÍA

Se analizó una muestra compuesta por 107 estudiantes universitarios que cursan estadios iniciales de la carrera. Los mismos respondieron consultas pertenecientes al formulario de preguntas de Inventario de Hábitos de Estudio (IHE) de Fernandez Pozar; el I.H.E. mide los hábitos de estudio de los alumnos por medio de cuatro escalas fundamentales, a las que se añade una escala de sinceridad, estas son: a) Escala I: Condiciones ambientales del estudio. b) Escala II: Planificación del estudio. c) Escala III: Utilización de materiales. d) Escala IV: Asimilación de contenidos humanos y materiales. Mediante parámetros de puntuación, dicho instrumento establece las siguientes calificaciones: Mal, No Satisfactorio, Normal, Bien, Excelente. A fin de cumplir con el objetivo propuesto, se tuvieron en cuenta los puntos correspondientes a la escala III. Dichas devoluciones se compararon con el rendimiento académico con las condiciones de LIBRE, REGULAR o PROMOVIDO. Se analizó la independencia de factores mediante los p-valores de los tests gamma y tau de Kendall con intervalos de confianza a nivel 95%. Se empleó el método Linear-by-Linear cuyas hipótesis son: H_0 : las variables son independientes, H_A : las variables son dependientes. La dependencia en este caso implica que existe una asociación lineal positiva o negativa entre las dos variables ordenadas (se llamaron las X e Y a las variables). Una dependencia positiva significa que los sujetos de la muestra con valores grandes de X tienden a tener valores grandes de Y, y los sujetos con valores pequeños de X tienden a tener valores pequeños de Y. Por el contrario, la dependencia negativa significa que los sujetos con valores grandes de X tienden a tener un valor pequeño de Y, y aquellos con un valor pequeño de X también tienden a tener un valor grande de Y.

RESULTADOS

Del total de los participantes, obtuvieron calificación MAL 1 (0 libres - 1 regular y 0 promovido); NO SATISFACTORIO 12 (1 libre - 9 regular y 2 promovidos); NORMAL 63 (14 libre - 43 regular - 6 promovido); BIEN 28 (3 libre - 20 regular - 5 promovido); EXCELENTE 3 (2 libre - 0 regular - 1 promovido) (ver tabla 1) (gráfico 1). El p-valor obtenido es 0.9762 por lo que no se rechaza la hipótesis nula es decir no hay evidencia a favor de que los datos sean dependientes.

	LIBRE	REGULAR	PROMOVIDO
MAL	0	1	0
NO SATISFACTORIO	1	9	2
NORMAL	14	43	6
BIEN	3	20	5
EXCELENTE	2	0	1

Tabla 1.

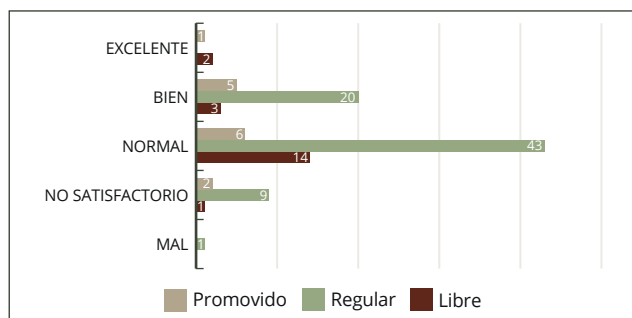


Gráfico 1.

CONCLUSIÓN

De los test realizados no se puede considerar que hay una asociación significativa entre ambos factores.

BIBLIOGRAFÍA

- Díaz Mujica, Alejandro, Pérez Villalobos, María Victoria, González-Pianda, Julio Antonio, & Núñez Pérez, José Carlos. *Impacto de un entrenamiento en aprendizaje autorregulado en estudiantes universitarios*. *Perfiles educativos*, 2017. 39(157), 87-104
- 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.
- 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.
- Perez, Maria Victoria, Alejandro Diaz y Eugenia Vinet), "Características psicológicas de adolescentes pertenecientes a comunidades educativas vulnerables", *Psicothema*. 2005. vol. 17, num. 1, pp. 37-42.
- 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
- Vicuña, L. *Inventario de hábitos de estudio*. Lima: CEDEIS. 2005
- Montes, I. *Investigación longitudinal de los hábitos de estudio en una cohorte de alumnos universitarios*, *Revista Lasallista de Investigación*, 2012. vol. 9, núm. 1. *Corporación Universitaria Lasallista-Antioquia, Colombia, ISSN: 1794-4449*
- Kirton, B. *Tips efectivos para mejorar hábitos de estudios*, México Trillas. *Universidad Simón Bolívar, Barranquilla, Colombia*. 2013.
- Enríquez, M., Fajardo, M. y Garzón, F. *Una revisión general a los hábitos de estudio en el ámbito Universitario*. *Psicogente*, 2015. vol. 18, núm. 33, enero-junio.
- López, J. *Relación entre los hábitos de estudio, la autoestima y el rendimiento académico de los estudiantes de la escuela profesional de medicina veterinaria de la Universidad Alas Peruanas*. [Tesis de Maestría] Lima: *Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle - Escuela de Postgrado* 2009.
- Woolfolk, A. *Psicología Educativa*. Décima primera edición. México D. F.: Pearson. 2010.
- Zimmerman, J. *Investigating self-regulation and motivation: Historical background, methodological development, and future prospects*, en *American Educational Research Journal*. 2008.
- Díaz, J. *La evaluación formativa como instrumento de aprendizaje en la Educación Física*. España: INDE publicaciones. 2005
- López, M. *Cómo estudiar con eficacia*. Barcelona: Reducido. 2000
- Norabuena, R. *Relación entre el aprendizaje autorregulado y rendimiento académico*. 2011 c
- en estudiantes de enfermería y obstetricia de la Universidad Nacional "Santiago Antúnez de Mayolo" - Huaraz - TESIS para optar el grado de Magíster en Educación con mención en Docencia en el Nivel Superior. M. (2000). *Cómo estudiar con eficacia*. Barcelona: Reducido.
- Pozar F. *Manual Inventario de Hábitos de Estudio*. Novena ed. Madrid, España: Tea Ediciones S.A.; 2002. <https://media.neliti.com/media/publications/261887-none-17c-fd144.pdf>
- Eduardo Durante. "Algunos métodos de evaluación de las competencias: Escalando la Pirámide de Miller". *Educación Médica*. Servicio de Medicina Familiar y Comunitaria. Hospital Italiano de Buenos Aires. Año 2006.

Estudios clínico-epidemiológicos acerca de la prevalencia del color.

Clinical-epidemiological studies about the prevalence of tooth color.

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

RESUMEN

PALABRAS CLAVE:

- COLOR
- ESPECTROFOTÓMETRO
- SUBJETIVIDAD

El artículo trata sobre la selección del color dental en odontología estética, comparando los métodos visual y espectrofotométrico. El color es un fenómeno subjetivo influenciado por la luz, el observador y el objeto. En odontología, la selección precisa del color es crucial para restauraciones estéticas exitosas, pero la variabilidad en la percepción del color entre profesionales y pacientes puede provocar errores. El método visual, basado en guías como Vita Classic, es común por su simplicidad, pero está influenciado por la subjetividad y las condiciones de iluminación. En cambio, el método objetivo emplea espectrofotómetros, como el Vita Easyshade, que miden el color con precisión, descomponiendo el espectro de luz reflejado. A pesar de su mayor exactitud, estos dispositivos presentan desafíos, como su elevado costo y la necesidad de entrenamiento. El estudio, realizado en la Facultad de Odontología de la UNLP, evaluó ambos métodos en 100 pacientes. Los resultados mostraron que solo el 14% de los pacientes coincidió con el color determinado por el espectrofotómetro, mientras que los estudiantes alcanzaron un 4% y los docentes un 22%. Estadísticamente, el análisis de Chi Cuadrado mostró un valor de 14.08, con una p de 0.0071, indicando una diferencia significativa entre los métodos subjetivos y objetivos. La escala Vita Classic reveló que el color predominante fue el A1 (26%), seguido de B2 (18%) y A2 (16%). En conclusión, el método objetivo es más preciso y recomendable para mejorar los resultados estéticos, aunque su implementación enfrenta desafíos. El estudio subraya la necesidad de estandarizar la iluminación y capacitar al personal para lograr una mejor selección del color en odontología estética.

SUMMARY

KEYWORDS:

- COLOR
- SPECTROPHOTOMETER
- SUBJECTIVITY

The article discusses the selection of dental color in aesthetic dentistry, comparing visual and spectrophotometric methods. Color is a subjective phenomenon influenced by light, the observer, and the object. In dentistry, precise color selection is crucial for successful aesthetic restorations, but variability in color perception among professionals and patients can lead to errors. The visual method, based on guides like Vita Classical, is common due to its simplicity, but is influenced by subjectivity and lighting conditions. In contrast, the objective method uses spectrophotometers, such as the Vita Easyshade, which measure color accurately by decomposing the reflected light spectrum. Despite its higher accuracy, these devices present challenges, such as high cost and the need for training. The study, conducted at the Faculty of Dentistry of the UNLP, evaluated both methods in 100 patients. The results showed that only 14% of patients matched the color determined by the spectrophotometer, while students achieved 4% and faculty members 22%. Statistically, Chi-Square analysis showed a value of 14.08, with a p -value of 0.0071, indicating a significant difference between subjective and objective methods. The Vita Classic scale revealed that the predominant color was A1 (26%), followed by B2 (18%) and A2 (16%). In conclusion, the objective method is more accurate and recommended for improving aesthetic results, although its implementation faces challenges. The study underscores the need to standardize lighting conditions and train personnel to achieve better color selection in aesthetic dentistry.

INTRODUCCIÓN

El color es un fenómeno físico de percepción visual, que involucra la interacción entre la luz y el ojo humano. Es una sensación psicofísica en la que el sistema visual interpreta las distintas longitudes de onda de la luz reflejada y transmitida por un objeto. Esta interpretación se ve afectada por tres factores esenciales: el observador, la fuente luminosa y el objeto observado. En el ámbito odontológico, el observador puede ser el odontólogo o el estudiante de odontología, la fuente luminosa suele ser la luz ambiental presente en la clínica, y el objeto es el diente del paciente. Estas variables deben estar controladas para lograr una evaluación precisa del color dental.

En odontología, la correcta selección del color es un aspecto crucial en la estética de las restauraciones dentales. La toma de color es un procedimiento clínico de rutina que influye directamente en el éxito de la rehabilitación dental, ya que afecta la apariencia final de las prótesis, coronas, carillas o restauraciones plásticas. Sin embargo, este proceso está plagado de dificultades, dado que la percepción del color varía entre individuos, tanto entre odontólogos como entre pacientes. La percepción humana del color es subjetiva y puede ser influenciada por factores como la fatiga visual, las condiciones de iluminación, la experiencia del observador y el estado emocional del paciente. Estas variaciones incrementan significativamente las posibilidades de error en la selección del color, lo que puede comprometer la satisfacción del paciente y el éxito del tratamiento.

Existen dos enfoques principales para la toma de color en odontología: *el método subjetivo o visual, y el método objetivo*, que utiliza instrumentos tecnológicos avanzados.

Método subjetivo: El método subjetivo es el más utilizado en la práctica clínica diaria y se basa en la observación directa del color dental en comparación con una guía de colores o "muestrario de colores", como el Vita Classical o Vita 3D Master. Este enfoque es ampliamente aceptado debido a su simplicidad y bajo costo, pero está limitado por la variabilidad entre observadores. Los muestrarios de color contienen una cantidad finita de tonos, lo que puede no representar con precisión las variaciones de color presentes en los dientes naturales. Además, la percepción del color puede cambiar según las condiciones de iluminación de la clínica, lo que puede generar errores en la selección. A pesar de ser un procedimiento rutinario, la selección del color basada en la comparación visual es inherentemente subjetiva y tiende a depender de la experiencia y habilidad del clínico, y de las condiciones de iluminación del lugar físico en el cual se toma el color (clínica).

Método objetivo: Por otro lado, el método objetivo se basa en el uso de Espectrofotómetros, dispositivos que miden la cantidad de luz reflejada y transmitida por un objeto, proporcionando una descripción precisa del color en términos de sus componentes espectrales. Este tipo de instrumentos permite obtener mediciones cuantificables y reproducibles, minimizando los errores asociados con la percepción humana. Los espectrofotómetros, como el Vita Easyshade, son capaces de descomponer el espectro de luz reflejado por el diente y analizar las longitudes de onda en las bandas roja, verde y azul (RGB), ofreciendo una medición más exacta y consistente. Esto resulta en una selección de color más precisa, lo que es fundamental para lograr una armonía estética en las restauraciones dentales.

Además de los espectrofotómetros, existen otros instrumentos utilizados en la odontología estética, como los colorímetros y las cámaras digitales calibradas. Estos dispositivos también mejoran la objetividad de la toma de color, aunque los espectrofotómetros son generalmente considerados los más precisos.

Limitaciones de los métodos objetivos: A pesar de las ventajas tecnológicas de los espectrofotómetros, estos presentan ciertas limitaciones. En primer lugar, su costo es elevado, su operación puede ser compleja, requiriendo un entrenamiento específico para garantizar que las mediciones sean consistentes y precisas. Otro

desafío es la dificultad de realizar mediciones exactas en la cavidad oral debido a la geometría del diente, la humedad y las variaciones en la translucidez del esmalte dental. Los dientes no son objetos uniformes en cuanto a color; el esmalte y la dentina pueden tener diferentes grados de translucidez, lo que hace que la lectura del color varíe en diferentes áreas del diente.

Consideraciones adicionales en la toma de color: Es importante destacar que la selección del color no solo depende de los factores físicos como la luz y el observador, sino también de factores psicológicos y fisiológicos. La fatiga visual, por ejemplo, puede afectar la capacidad del observador para distinguir correctamente los colores. Asimismo, las condiciones de iluminación influyen significativamente en la percepción del color: una luz más cálida o fría puede alterar la tonalidad percibida. Por ello, se recomienda que las tomas de color se realicen bajo fuentes de luz estandarizadas, como la luz natural o lámparas de temperatura de color de 5500 K, que se acercan a las condiciones ideales.

Impacto en la práctica clínica: La correcta selección del color es fundamental para el éxito de las restauraciones estéticas, ya que influye en la aceptación por parte del paciente y en la integración armoniosa de la restauración con el resto de la dentición. A medida que la demanda de tratamientos estéticos en odontología aumenta, la precisión en la toma de color se vuelve cada vez más relevante. Los avances en la tecnología de espectrofotómetros ofrecen una solución eficaz para mejorar la precisión en la selección del color, aunque su adopción generalizada sigue limitada por factores económicos y logísticos.

OBJETIVOS GENERALES

- Conocer la prevalencia de color de los dientes de los pacientes de la población que asiste a la Asignatura de Operatoria Dental A, de la Facultad de Odontología de la UNLP.

Objetivos Específicos

- Conocer el matiz de los dientes anteriores de los pacientes que asisten a la Asignatura de Operatoria Dental A.
- Conocer el valor de los dientes anteriores de los pacientes que asisten a la Asignatura de Operatoria Dental A.
- Conocer el croma de los dientes anteriores de los pacientes que asisten a la Asignatura de Operatoria Dental A.
- Verificar el nivel de coincidencia del color elegido por los pacientes, estudiantes y profesionales.
- Comparar los colores seleccionados por método subjetivo y objetivo.

Variable independiente: métodos de evaluación del color.

Variables dependientes: matriz, valor, croma y nivel de concordancia.

DISEÑO METODOLÓGICO

Se llevó a cabo una investigación clínica de diseño no experimental, de tipo mixto cualitativo-cuantitativo, descriptivo, prospectivo y transversal, centrada en los pacientes que asistieron a la Asignatura Operatoria Dental A, durante el período de marzo a septiembre de 2024.

La población de estudio incluyó a los pacientes que recibieron atención odontológica y que, tras otorgar su consentimiento informado, accedieron a participar en el proyecto. Se consideraron variables epidemiológicas como edad, género, lugar de residencia y nacionalidad. La determinación del color dental se realizó mediante un método subjetivo utilizando el muestrario de colores Vita 3D Master, registrando tres mediciones independientes: a) El color seleccionado por el paciente, b) El color seleccionado por el estudiante y c) El color registrado por el docente. Ninguna de las observaciones fue compartida entre los participantes. Posteriormente, un profesional distinto realizó la medición del color mediante el método objetivo, utilizando un espectrofotómetro Vita

Easyshade Lite.

Se obtuvo una muestra probabilística aleatoria simple de N=100, bajo condiciones controladas. Los datos recolectados fueron estandarizados para su procesamiento y análisis estadístico utilizando el software Microsoft Excel, con un intervalo de confianza (IC) del 95%. Para la evaluación de diferencias significativas entre los grupos, se aplicaron pruebas de hipótesis, considerando como significativas aquellas con un valor de $p < 0.05$. Además, se empleó la prueba de concordancia de Kappa de Cohen para medir la consistencia entre las observaciones.

Criterios de inclusión: Pacientes que asisten a la asignatura de Operativa Dental A, que tengan la voluntad de participar en el proyecto.

Criterios de exclusión: Pacientes con piezas dentaria ausentes en el sector anterior. Manchas de superficie.

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). La información que se obtenga en el transcurso del estudio será de carácter confidencial. Si en el marco de la investigación, se observará 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 empleará la triangulación de los mismos contrastando los resultados obtenidos con diferentes fuentes de información, primarias y secundarias.

MATERIALES

Profilaxis: Cepillo de cerdas suaves, pasta para pulir tipo piedra pómez, juegos clínicos. Elementos para la toma de color dentario: Muestrario de colores Vita Classic, Muestrario de colores Vita 3D Master, Iluminador o polarizador. Espectrofotómetro Vita Easyshade lite. Elementos para registros: Planilla, lapicera, sobre.

MÉTODO

Lectura y breve descripción del proyecto al paciente para obtener su participación.

Método subjetivo:

1. Toma y registro del color elegido por parte del paciente.
2. Toma del color elegido por parte del estudiante que lo asiste.
3. Toma de color elegido por parte del docente.

Método Objetivo:

1. Toma de color con Espectrofotómetro Vita Easyshade lite, por parte de otro profesional "docente corroborador".

Todos los registros se anotan en planilla papel confeccionada y luego se pasan a base de datos hoja de cálculos Excel. Test estadístico Kappa de Cohen para evaluar la concordancia entre dos evaluadores o clasificaciones en categorías nominales.

RESULTADOS

Relacionados al perfil epidemiológico del paciente:

Se consideraron las variables de edad, género, nacionalidad y lugar de residencia de los pacientes. Del total, el 67% correspondió a mujeres y el 33% a hombres. La edad de los pacientes osciló entre

los 19 y los 60 años, con una media de 35 años, una mediana de 32,5 y una moda de 25 años. Todos los participantes eran de nacionalidad argentina y residían en la provincia de Buenos Aires. Se tomaron las piezas dentarias 11 45%, 21 31%, 22 13%, 12 11%.

Relacionados al color de los pacientes: Matiz -Valor-Croma.

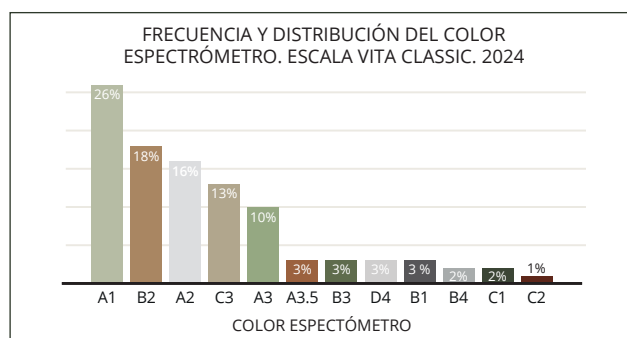


Figura 1.

Al evaluar los datos obtenidos mediante el espectrofotómetro utilizando la escala Vita Classic, se observa que el color predominante es el A1, con un 26%. Le siguen el color B2, con un 18%, y el A2, con un 16%. A continuación, se encuentra el color C3, que representa el 13%, y el A3, con un 10%. Los colores A3.5, B3 y D4 tienen una representación del 3% cada uno, mientras que los colores B4 y C1 alcanzan un 2%. Finalmente, el color menos frecuente es el C2.

Según el croma, intensidad o pureza de saturación del color. Donde 1 (uno) es la intensidad más baja, y 3 (tres) es la intensidad más elevada. 1 con un 43%, 1,5 con un 27%, 2 con un 18%, 2,5 con un 4%, 3 con un 8%

Valor: variante entre la claridad y oscuridad de las piezas dentarias. Donde 1 (uno) es el claro y donde 4 (cuatro) es oscuro, se observan los siguientes valores: valor 1 con un 11% muy claro, valor 2 con un 53% claro, valor 3 con un 24% claro oscuro, valor 4 con un 12% oscuro.

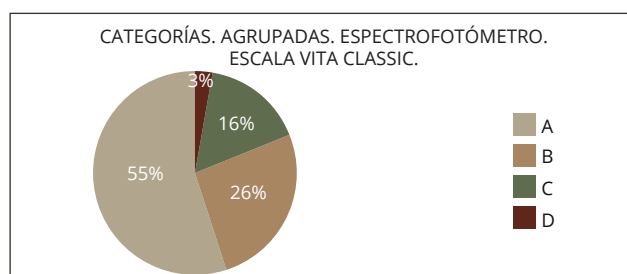


Figura 2.

Al agrupar las categorías por grupo, se observa que la matriz rojiza-marronácea (Grupo A) representa el 55% de las muestras. Le sigue el grupo rojizo-amarillento (Grupo B) con un 26%, el grupo grisáceo (Grupo C) con un 16% y, finalmente, el grupo rojizo-gris (Grupo D) con un 3%.

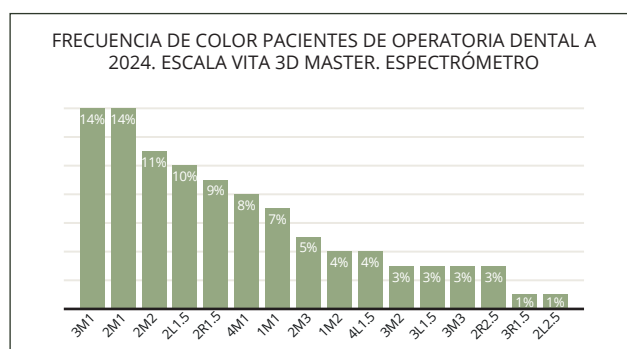


Figura 3.

Al evaluar los datos obtenidos del espectrofotómetro utilizando la escala Vita 3D Master, se observa que los colores predominantes

son el 3M1 – 2M1, que representa el 14%. Le siguen el 2M1 11%, y el 2L1,5 con un 10%. Finalmente, los colores 2L2.5 y 3R1.5 tienen una representación del 1% cada uno.

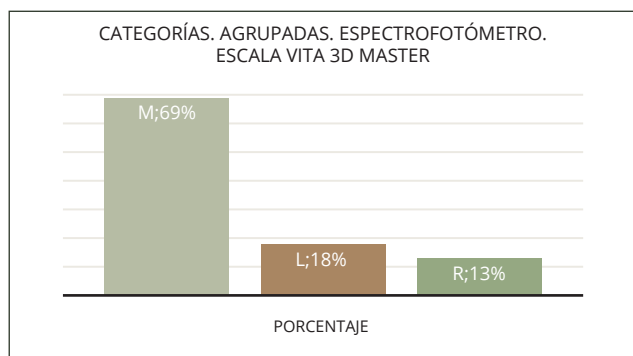


Figura 4.

La tonalidad cromática del color dental natural se sitúa entre amarillo y rojo, donde (M) indica una tonalidad media, (R) representa una tonalidad rojiza, y (L) denota una tonalidad amarillenta. Al agrupar las categorías por grupo, se observa que el grupo M representa el 69% de las muestras, seguido por el grupo L con un 18%, y, finalmente, el grupo R con un 13%.

Relación de coincidencia entre los pacientes, estudiantes y docentes: Los datos volcados a la planilla de cálculos Excel se analizaron mediante la fórmula de igualdad para observar coincidencias entre los valores de color tomado por los pacientes, estudiantes y docentes.

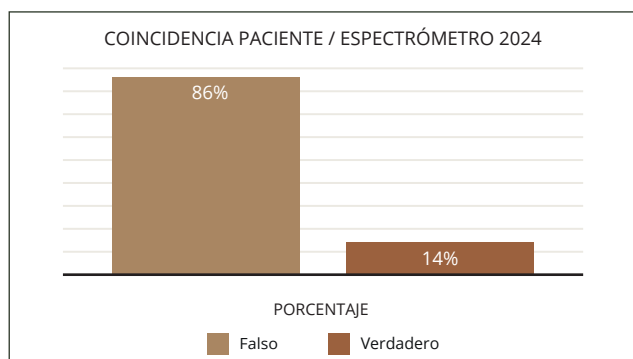


Figura 5.

Al evaluar el nivel de concordancia entre el color seleccionado por el paciente y el color determinado por el espectrofotómetro, solo el 14% de las observaciones resultaron coincidentes. Este bajo porcentaje de coincidencia subraya la subjetividad inherente en la percepción del color por parte del paciente, en contraste con la medición objetiva proporcionada por el espectrofotómetro. Estos resultados refuerzan la necesidad de incorporar herramientas tecnológicas en la toma de color dental, ya que la percepción subjetiva del paciente podría no ser confiable para garantizar la exactitud cromática en procedimientos restaurativos, afectando potencialmente el resultado estético final.

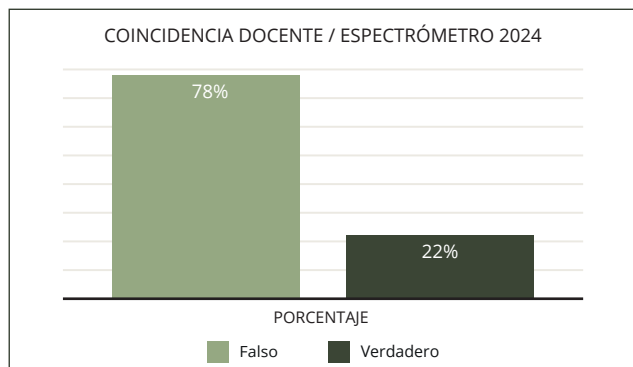


Figura 6.

Al evaluar mismo nivel de coincidencia con el estudiante se observa que solo 4% del color elegido, corresponde con el obtenido con el espectrofotómetro. Cabe destacar que los estudiantes recibieron la información en el seminario.

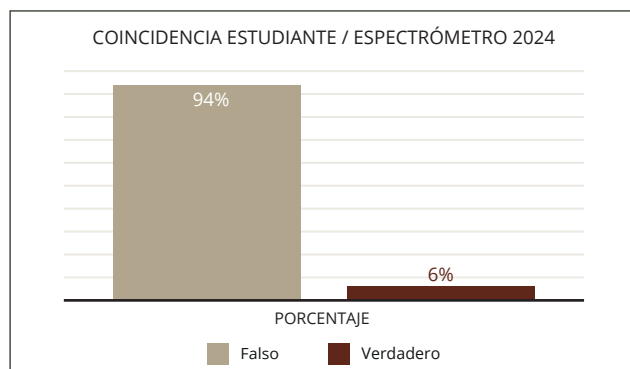


Figura 7.

Al evaluar el nivel de coincidencia entre el color seleccionado por el docente y el obtenido por el espectrofotómetro, se observó que solo el 22% de las veces ambos coinciden. Aunque esta cifra es ligeramente superior a la coincidencia observada con los pacientes (14%), sigue reflejando una discrepancia significativa entre la percepción subjetiva del color por parte del observador humano y la medición precisa del dispositivo. Este hallazgo pone de manifiesto las limitaciones del método visual incluso cuando es realizado por profesionales experimentados, y subraya la importancia de integrar herramientas de medición objetiva en la selección del color dental para mejorar la exactitud y reproducibilidad en procedimientos estéticos.

Relacionados con la comparación de los métodos subjetivo y objetivo:

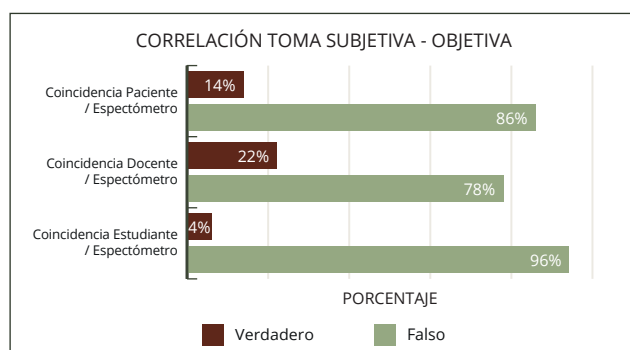


Figura 8.

Al comparar las evaluaciones subjetivas con las objetivas, se observa un bajo grado de coincidencia entre las diferentes percepciones. El análisis revela que el docente coincidió en un 22 de los casos, lo que indica una limitada concordancia entre su evaluación subjetiva y los resultados objetivos. El estudiante, por su parte, mostró una coincidencia aún menor, alcanzando solo un 4, lo que sugiere una discrepancia significativa en su percepción comparada con los datos objetivos. Finalmente, el paciente coincidió en un 14 de los casos, reflejando también una falta de concordancia, aunque en menor medida que el estudiante. Estos resultados destacan una divergencia notable entre las percepciones subjetivas de los diferentes evaluadores y los resultados objetivos obtenidos, lo que puede tener implicaciones en la interpretación y aplicación de los datos en contextos clínicos o educativos.

Chi cuadrado: El valor de Chi Cuadrado calculado es aproximadamente 14.08, y el valor p es 0.0071. Este valor p indica que hay una diferencia significativa entre los valores observados y esperados (con un nivel de significancia del 0.05). Por lo tanto, es poco probable que estas diferencias se deban al azar.

DISCUSIÓN

De acuerdo con los resultados obtenidos y analizados, se determinó que existen diferencias estadísticamente significativas entre los métodos visual y espectrofotométrico para la selección del color dental. La concordancia entre ambos métodos fue limitada, con solo un 14% de coincidencia entre paciente y espectrómetro, un 22% entre espectrómetro y odontólogo, y un 4% entre estudiante y espectrómetro, en una muestra de 100 pacientes. Estos resultados son consistentes con los reportados por Valenzuela-Aránguiz et al., en su estudio "Selección de color dentario: Comparación de los métodos visual y espectrofotométrico", en el que la concordancia fue de un 18%. Asimismo, es importante destacar que otros estudios, como el de Güiza Cristanch, titulado "Concordancia entre la toma de color del diente con espectrofotómetros digitales y por el operador", informan una concordancia aún menor, situando el nivel de acuerdo entre el espectrofotómetro y el odontólogo en un 6%. En cuanto a la distribución del color según la escala Vita Classic, el color predominante fue A1, con un 26%, seguido de B2 (18%), A2 (16%), C3 (13%) y A3 (10%). Los colores A3.5, B3 y D4 representaron un 3% cada uno, mientras que B4 y C1 alcanzaron un 2%. Finalmente, el color menos frecuente fue C2, sin observarse variaciones porcentuales significativas. No se encontraron artículos científicos concordantes sobre la comparativa de toma de color por parte de alumnos de grado, existiendo únicamente trabajos con basamento científico por parte de profesionales odontólogos; encontrando un solo estudio de grado de la Universidad de Zaragoza del año 2016 (Assessment of dental color perception in Dentistry and esthetic approach of a multidisciplinary treatment case/Universidad de Zaragoza, Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte, Grado en Odontología. 2011 – 2016). En este último realizaron la toma de color con un operador entrenado para el uso del espectrofotómetro y sólo 10 alumnos realizaron la toma del color por método objetivo, con un acierto del 9%, contra el 4% de nuestro estudio. Por todo esto nos resulta relevante la importancia de realizar estudios sobre la toma de color por parte de los alumnos y lograr una mejora en las metodologías de enseñanza y aprendizajes, para lograr alcanzar un mayor éxito y concordancia en los resultados clínicos de grado.

CONCLUSIÓN

Al evaluar el nivel de concordancia entre el color seleccionado por métodos subjetivos (docentes, alumnos, pacientes) y el método objetivo (espectrofotómetro Vita Easyshade Lite), se observan discrepancias significativas. El método objetivo muestra una mayor precisión en la selección del color, ya que la medición subjetiva está influenciada por diversas variables. La experiencia y la calibración constante de los observadores son cruciales para obtener mediciones visuales más precisas y confiables, pero también deben considerarse factores físicos, psicológicos y fisiológicos que afectan la percepción del color. La fatiga visual puede deteriorar la capacidad del observador para distinguir colores correctamente, mientras que las condiciones de iluminación tienen un impacto significativo en la percepción del color. Por ello, se recomienda realizar la toma de color bajo fuentes de luz estandarizadas, como la luz natural o lámparas con una temperatura de color de 5500 K, que se acercan a las condiciones ideales. Sin embargo, esto puede ser difícil de lograr en entornos educativos y hospitalarios. Los resultados muestran una notable divergencia entre las percepciones subjetivas de los diferentes evaluadores y los resultados objetivos obtenidos. Esta discrepancia subraya la importancia de utilizar espectrofotómetros y de proporcionar entrenamiento constante al personal docente y a los alumnos. Además, es fundamental acondicionar los espacios de evaluación para cumplir con las necesidades ambientales específicas y mejorar así la precisión en el registro del color dentario. Esto contribuirá a obtener mejores resultados estéticos en las restauraciones dentales (plásticas y rígidas). A pesar del

entrenamiento profesional, el desafío de lograr una percepción y selección de color precisa sigue siendo significativo para todos los odontólogos, incluso para aquellos con una amplia trayectoria y experiencia laboral.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ashwini K. Gangadhar A. *Biometric ratio in estimating widths of maxillary anterior teeth derived after correlating anthropometric measurements with dental measurement. Gerodontol.* 2013; (13): 105-111.
2. Nagler R, Dayan D. *The dual role of saliva in oral carcinogenesis. Oncology* 2006 [acceso: 16/10/2019]; 71(1-2):10-7. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17344667> [Links]
3. Paul, S, Peter, A, Pietrobon, N, & Hammerle, C H (2002). *Visual and spectrophotometric shade analysis of human teeth. Journal of Dental Research*, 81(8), 578-582.
4. Ruiz-Pineda JA, Gaona-Amador V, Torres-Rodríguez C. *Parámetros para la evaluación visual e instrumental del color dental en estudios in-vitro. Revisión de la literatura. Acta Odontol. Colomb. [Internet]. 15 de julio de 2022 [citado 11 de septiembre de 2024];12(2):61-77.*
5. Moussa R. *Dental Shade Matching: Recent Technologies and Future Smart Applications. J Dent Heal Oral Res.* 2021; 2(1): 1–10.
6. Goldstein RE, Chu SJ, Lee EA, Stappert R. *Understanding Color. In: Goldstein RE, Chu SJ, Lee EA, Stappert R. Goldstein 's Esthetics in Dentistry. Third edition. Hoboken, USA: John Wiley & Sons, Inc; 2018: 270–292.*
7. Paravina RD, Pérez MM, Ghinea R. *Acceptability and perceptibility thresholds in dentistry: A comprehensive review of clinical and research applications. J Esthet Dent.* 2019; 31(2): 103–112. <https://doi.org/10.1111/jerd.12465>
8. Bona-Della A. *Color and Appearance in Dentistry. First edition. Passo Fundo: Springer International Publishing; 2020. https://doi.org/10.1007/978-3-030-42626-2*
9. Joiner A, Luo W. *Tooth colour and whiteness: A review. J Dent.* 2017; 67(sup): 3–10. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jdent.2017.09.006>
10. Draghici R, Preoteasa CT, Jâncu A, Preoteasa E. *Evaluación del color dental mediante ejercicios TTb. J Med vida.* 2016 enero-marzo;9(1):61-65. PMID: 27974916; PMCID: PMC5152612.
11. Chykanovskyy,V; Guerrero González, M; Santabarbara Serrano J. *Assessment of dental color perception in Dentistry and esthetic approach of a multidisciplinary treatment case(2016). Universidad de Zaragoza, Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte, Grado en Odontología. 2011 – 2016.*

Lenguaje y comprensión de textos.

Language and text comprehension.

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

RESUMEN

PALABRAS CLAVE:

- SIGNOS DE PUNTUACIÓN
- COMPRENSIÓN

El objetivo es evaluar la comprensión lectora mediante el uso de signos de puntuación en una prueba escrita efectuada por 50 estudiantes de Fisiología en el 2023. Se identifican signos de interrogación de apertura y cierre, puntos, comas, puntos y comas juntos, dos puntos, paréntesis, líneas y comillas. El tamaño promedio de una prueba es de una carilla. Se obtienen los siguientes resultados: presencia de todos los signos de interrogación: 18 casos; ausencia de los mismo en 5 pruebas; faltan entre 1 y 5 signos de interrogación: en 6 casos; entre 6 y 9, en 7 casos. Presencia de puntos: entre 1 y 4 punto en 23 pruebas; entre 5 y 9 puntos en 16 casos. Para más datos, consultar el trabajo. Las palabras, orales o escrita, hacen referencia a objetos, fenómenos o ideas que tienen sus propios modos de ser, fundamentalmente, para la comprensión de textos. Si esta consiste en la captación del sentido básico y global del texto, es muy importante la relación entre las palabras de ese texto, porque al colocar signos de puntuación se interpreta el significado de dicho texto. Podemos decir que en estos 50 estudiantes existe una comprensión regular del texto.

SUMMARY

KEYWORDS:

- PUNCTUATION MARKS
- UNDERSTANDING

The objective is to assess reading comprehension through the use of punctuation marks in a written test carried out by 50 Physiology students in 2023. Opening and closing question marks, periods, commas, semicolons together, colons, parentheses, lines and quotation marks are identified. The average size of a test is one page. The following results are obtained: presence of all question marks: 18 cases; absence of the same in 5 tests; between 1 and 5 question marks missing: in 6 cases; between 6 and 9, in 7 cases. Presence of periods: between 1 and 4 points in 23 tests; between 5 and 9 points in 16 cases. For more information, consult the work. Words, spoken or written, refer to objects, phenomena or ideas that have their own ways of being, fundamentally, for the understanding of texts. If this consists of understanding the basic and global meaning of the text, the relationship between the words of that text is very important, because by placing punctuation marks the meaning of said text is interpreted. We can say that in these 50 students there is a regular understanding of the text.

¹ Representación de imágenes, conceptos, sonidos que están almacenados en nuestra memoria sin evocados y reconstruidos en nuestra mente. El objeto en cuestión no se almacena como una pieza física en un estante de bibliotecas. Cuando evocamos un rostro, una escena, el nombre de un libro, no aparece en nuestra mente la representación exacta, sino una nueva o interpretación o reconstrucción del original, que se modifica a través de los años. Los componentes de esa representación mental han sido descompuestos en distintos elementos que deben ser ensamblados para volver a constituirse en el todo requerido, (...) - Perrone G y Propper F (2008) Diccionario de Educación. Alfagrama Editores.
² Código: sistema de lenguaje pre-establecido y consensuado que sirve para la comunica-

ción, la señalización, la clasificación, el marcado de conceptos y contenidos, la identificación. Entre los códigos conocidos se pueden mencionar el código binario, el código MERCATOR para la cartografía, el código Morse para la comunicación, las notas musicales, el código de señales para la aviación y la navegación, los códigos de normas y leyes. En computación un código es un medio para la transformación de un lenguaje en otro lenguaje informacional. En la comunicación animal y humana hay códigos fisiológicos, emocionales y neurológicos entre quienes emiten y quienes reciben, siendo de gran complejidad aquella codificación mental o psíquica que tiene que interpretar estos significados. Perrone G y Propper F (2008) Diccionario de Educación. Alfagrama Editores.

INTRODUCCIÓN

El texto es un lugar de encuentro donde diversos sujetos se comunican y se vinculan entre sí mediante palabras, dando lugar a procesos de construcción coherentes, en los cuales se pone de manifiesto sus dominios verbales luego de la expresión e interpretación de nuevos saberes compartidos. Así se organiza como un intermediario entre nuestra conciencia y la realidad, conformando un puente que nos acerca o nos aleja de la misma y nos permite conocer algo más de ella. A través de las palabras nos aproxima a la propuesta del autor. La comprensión de un texto requiere un cuidado singular para no confundir las palabras elegidas y compuestas por el sujeto quien lo construye con la realidad.

El lenguaje es una función superior que desarrolla los procesos de simbolización. Cada letra de un idioma constituye un símbolo a descifrar. Pinker S (1994 p 5)¹ afirma: *“Un lenguaje es una comunicación estructurada para el que existe un contexto de uso y ciertos principios combinatorios formales. Existen contextos tanto naturales como artificiales”*. El ser humano emplea un lenguaje complejo que se expresa con secuencias sonoras y signos gráficos. Los animales se comunican entre sí a través de emisiones sonoras y expresiones corporales, que aún el hombre no ha podido descifrar y que en muchos casos distan de ser sencillos.

La lingüística es la ciencia que estudia el lenguaje; la Ontogenia estudia su origen y la Filogenia se encarga de estudiar la evolución histórica de una lengua; el primer lenguaje que se aprende se llama lengua materna. Se denomina desarrollo del lenguaje al proceso cognitivo por el cual los seres humanos, utilizando sus competencias, aprende a comunicarse verbalmente mediante la lengua natural usada en su entorno social al momento de su nacimiento y durante su infancia hasta la pubertad. Este proceso está cronológicamente limitado, porque sucede durante lo que Jean Piaget describió como período pre-operatorio o período crítico que comprende los primeros 4 a 5 años de vida del niño. En este período se aprende con mayor velocidad y se adquieren elementos básicos significativos. Antes de la adolescencia se consolida el uso de inferencias pragmáticas y la capacidad para entender enunciados no literales (implícitos). Luis Gómez Macker y Marianne Peronard en el libro *Comprensión lectora - Dificultades estratégicas en resolución de preguntas inferenciales*, cuya compiladora es Magdalena Viramonte de Avalos (2008, cap. 1 p16)² refieren que *“(...) el lenguaje tiene un carácter lineal debido a que no es posible producir o percibir letras, palabras, frases u oraciones en forma simultánea.”*

Comprender fundamentalmente extraer el sentido básico y global del texto. Pero también se produce una interacción entre el estudiante o el lector y el texto en la cual el estudiante procesa la información, integrando concepciones y experiencias ya almacenadas.

Explica Emilia Ferreiro (1994 p 9-11)^{3a}: *“La construcción de cualquier sistema de representaciones involucra un proceso de diferenciación de los elementos y relaciones reconocidos en el objeto a ser representado y una selección de aquellos elementos y relaciones que serán retenidos en la representación. (...) La diferencia esencial es el siguiente: en el caso de la codificación ya están predeterminados tanto los elementos como las relaciones; el nuevo código no hace más que encontrar una representación diferente para los mismos elementos y las mismas relaciones. Por el contrario, en el caso de la creación de una representación ni los elementos ni las relaciones están predeterminadas. Por ejemplo, en la transcripción de la escritura en código Morse, todas las configuraciones gráficas que caracterizan a las letras se convierten en secuencia de puntos y rayas, pero a cada letra del primer sistema corresponde una configuración diferente de puntos y rayas, en correspondencia bi-unívoca. No aparecen “letras nuevas” ni se omiten distinciones anteriores. En cambio, la construcción de una primera forma de representación adecuada suele ser un largo proceso histórico, hasta lograr una forma final de uso colectivo.”* En el proceso de alfabetización, en el sistema de representaciones de los números y en el sistema de representación del lenguaje, las dificultades a las que se enfrentan los alumnos son semejantes a las

que implican la construcción del Sistema: el niño re-inventa Sistemas en el sentido que para poder utilizar letras y números necesita comprender los procesos de construcción de estos Sistemas privilegiados en la representación: deben comprender su proceso de construcción y sus reglas de producción. Llegando a este punto, nos planteamos ¿cuál es la naturaleza de la relación entre lo real y su representación?

Ferreiro (1994 p9-11)^{3b} señala: *“En el caso particular del lenguaje escrito, la naturaleza compleja del signo lingüístico hace difícil la elección de los parámetros. A partir de los trabajos definitivos de investigación de Ferdinand de Saussure estamos habituados a concebir al signo lingüístico como la unión indisoluble de un significante con un significado, pero no hemos apreciado suficientemente lo que esto supone para la construcción de la escritura en tanto sistema de representación.”*

La escritura se puede concebir de dos formas: como una representación¹ o como un código² de transcripción gráfica de una unidad sonora. La relación entre ambas puede ser analógica o arbitraria. La escritura se puede concebir de dos formas: como una representación o como un código de transcripción gráfica de una unidad sonora. La relación entre ambas puede ser analógica o arbitraria.

Al lenguaje no se lo considera solamente un instrumento disponible para ejecutar una estrategia; su uso es constitutivo de una formación discursiva propia de una postura.

Los textos representan la realidad a través de las versiones realizadas por las interpretaciones de sus autores.

A través del lenguaje se describe lo que se observa desde la realidad. El sujeto que observa, al describir o interpretar los acontecimientos, que los impregna de su subjetividad, aunque busque la objetividad. Sucede que la ciencia, como conjunto de conocimientos científicos metódicamente fundamentados, ciertos o probables que tienden a ser objetivos, pero no lo son porque son construidos o generados por las personas siempre tienen subjetividad, por eso además la ciencia es perfectible y no perfecta, porque como el ser humano no es perfecto tiende a corregir sus errores para mejorar; por lo tanto, la ciencia tiende a la perfección, pero nunca va a ser completamente perfecta.

Como la interpretación de los hechos que se suceden es efectuada por un sujeto que la genera a través de la subjetividad, es importante, en esta instancia, diferenciar la realidad de lo real. La realidad es una interpretación de los hechos a partir de la subjetividad de las personas; lo real es lo que es, independientemente de las personas, algunos autores lo refieren como lo que no puede conocerse, porque una vez que es conocido por la persona, está la colma de su subjetividad en su intento por entenderla o interpretarla. Guillermo Celentano, Néstor Hernández y Santiago Achucarro (Coordinadores del libro *Teoría de la educación física teorías para reflexionar en y desde las prácticas de la educación física*) (2017 p 10)^{4a} citan a Crisorio (1988) quien sostiene: *“Es interesante pensar que es mediante esta curiosa forma de comunicación que incorporo las objetivaciones de “otros”, es decir, que representa el medio por el que incorporo la posibilidad de mi vida en sociedad, es indispensable para cargar de significado, a objetos, situaciones o vínculos, que de otra manera seguirían siendo ajenos. De esta manera, el lenguaje hace más real mi subjetividad, no sólo para mi interlocutor sino para mí mismo. Aunque en el momento de aprender los significados resulte coercitivo (no puedo usar palabras inventadas). Por otra parte, la comprensión del lenguaje es esencial para cualquier comprensión de la realidad de la vida cotidiana. Entre estas realidades y lo real, media la actividad constructora del conocimiento humano, aquí cabe una digresión, lo real resulta incognoscible”*

Celentano, Hernández y Achucarro (2017 p11)^{4b} expresan: *“Crisorio - a diferencia de Berger y Luckmann - distingue lo que queda fuera del conocimiento con el nombre de “lo real”. Esta designación es difícil de conceptualizar más allá de estas referencias, porque al definirla (si se nombrara la convertiríamos en realidad) dejaría de pertenecer al mundo de lo “no conocido”. Ahora bien, si la realidad es lo que se construye: ¿Cómo se construye la realidad? Se construye cuando la actividad del sujeto humano hace suyos los significados del lenguaje, la cultura, el*

entorno, los otros, etc. Resulta entonces este carácter social en la construcción del conocimiento, por la necesidad de poder delinear que la realidad se construye socialmente, "... realidad como una cualidad propia de los fenómenos que reconocemos como independientes de nuestra propia volición (...) y "definir el 'conocimiento' como la certidumbre de que los fenómenos son reales y de que poseen características específicas". (Berger y Luckmann referidos por Celemtano, Hernández y Achucarro. También proponemos que la realidad es lugar en el que se encarna el cuerpo como un producto de la actividad humana, de la actividad social.

Otro aspecto del lenguaje se desarrolla a en el campo de la psicología, donde Vygotsky ha estudiado la relación entre pensamiento y lenguaje que el pensamiento y el lenguaje. Alvarez Gonzales (2010 p14)³ manifiesta: "Vigotsky afirmaba que el pensamiento y el lenguaje, como funciones mentales superiores, tenían raíces genéticas diferentes, tanto filogenética como ontogenéticamente. Eso sí, se desarrollan en una continua influencia recíproca. En este sentido, se diferenciaba claramente de las posturas que estaban defendiendo un continuismo entre el intelecto general y los procesos psicolingüísticos. Para Vigotsky, sin embargo, las dos funciones se desarrollan de forma independiente, y según el autor, esto es evidente tanto en la adquisición y desarrollo de ambas en el niño como desde una perspectiva comparada y evocada, A Vigotsky no se le escapaba la interrelación que se establecía entre ambas capacidades en un momento determinado del desarrollo (la aparición, por ejemplo, de la inteligencia o del pensamiento verbal), así como la influencia del lenguaje en otras capacidades cognitivas. Sin embargo, defendió tanto la existencia de estadios de desarrollo del habla pre-intelectuales como de pensamiento e inteligencia pre-lingüísticos. En esa íntima interrelación, Vygotsky pensaba además que el lenguaje podía determinar el desarrollo del pensamiento. En suma, el desarrollo evolutivo del niño, de hecho, es el resultante no tanto de cambios en las dos funciones como de cambios en las conexiones mutuas entre ellas. (...) dichas líneas se encuentran, por lo que el pensamiento se hace verbal, y el habla, racional" (Vigotsky, 1995: 97).

La escritura de un lenguaje se halla regulada por un conjunto de normas que constituyen la ortografía. La escritura española representa la lengua hablada por medio de letras y otros signos gráficos. La serie ordenada de letras de un idioma conforma una representación de los sonidos que de forma consiente y diferenciado emplean los hablantes. En el libro "Ortografía de la Lengua Española" (1999 p1)^{6a} escrito por académicos de la RAE se explica: "Una ortografía ideal debería tener una letra y solo una, para cada forma³ y viceversa". Pero tal correspondencia, por motivos históricos y de diversa índole, no se produce casi en ninguna lengua, aunque el español es de las que más se aproximan a ese ideal teórico.

La puntuación de los textos escritos constituye un aspecto relevante en cualquier idioma. Mediante la entonación de la lengua oral se reproduce la puntuación. De la ortografía depende, en gran parte, la correcta expresión y comprensión de los mensajes escritos. <los académicos de la RAE (1999 p55) explican "La puntuación organiza el discurso y sus diferentes elementos y permite evitar la ambigüedad en textos que, sin su empleo podrían tener interpretaciones diferentes"

OBJETIVO

- Evaluar la comprensión lectora por la utilización de signos de puntuación usados en el desarrollo de una prueba escrita.

METODOLOGÍA

Mediante una prueba escrita voluntaria, se propuso escribir una síntesis y responder 5 preguntas a un grupo de 50 estudiantes que cursaban la asignatura Fisiología de la Facultad de Odontología de la UNLP. en el primer cuatrimestre del año 2023, sobre el tema "Circulaciones especiales".

³En lingüística se entiende por forma la unidad mínima, desprovista de significado y formada por un haz simultáneo de rasgos distintivos, que en el sistema de un lenguaje puede oponerse a otras unidades y producir diferencias de significado.

RESULTADOS

Se identifican distintos signos de puntuación: signos de interrogación de apertura y cierre, puntos, comas, puntos y comas juntos, dos puntos, paréntesis, líneas y comillas. El tamaño promedio de una prueba es de una carilla. Se obtienen los siguientes resultados: presencia de todos los signos de interrogación: 18 casos; ausencia de los mismo en 5 pruebas; faltan entre 1 y 5 signos de interrogación: en 6 casos; entre 6 y 9,7 casos. Presencia de puntos: entre 1 y 4 punto en 23 pruebas; entre 5 y 9 puntos en 16 casos. Las comas se encuentran entre 1 y 4 veces en 21 pruebas y, entre 5 y 8 veces en 4 pruebas. En forma conjunta, punto y coma se hallan en 3 pruebas. Se ubican dos puntos en 7 casos, donde los colocan una sola vez, una prueba contiene 4 veces dos puntos y otra vez, 2. Paréntesis: se presentan en 2 pruebas. Líneas: en 3 casos y comillas en 1 caso.

DISCUSIÓN

En este trabajo se parte de la definición de Pinker, abordando distintos aspectos sobre el lenguaje y su vinculación con la comprensión de textos. Se han utilizado varios libros, entre los cuales se destaca "Proceso de alfabetización. La alfabetización en proceso". La idea de la escritura como código que se decodifica con comprensión a través la lectura es bastante conocida, ya que está compuesta por palabras que simbolizan hechos, sujetos, procesos, etc. Más profunda nos parece la idea del lenguaje como representación, cuya definición la hemos extraído del Diccionario de Educación de Perrone y Propper.

Sin embargo, es relevante relacionar las palabras con su contexto. No se puede escribir una masa amorfa de palabras; los signos de puntuación cumplen un papel fundamental para comprender el significado, tanto de cada palabra como de cada oración.

CONCLUSIÓN

En el lenguaje no es posible percibir o producir letras, palabras, oraciones o frases en forma simultánea. Este hecho da origen a la sintaxis, que posee una capacidad especial de significar algo distinto de lo que ella es, como un conjunto de sonidos o grafías percibibles, que frecuentemente se descuida olvidando su naturaleza signíca y la particular función comunicativa. Las palabras, orales o escrita, hacen referencia a objetos, fenómenos o ideas que tienen sus propios modos de ser. Esto es fundamental para entender la comprensión de textos. Si la comprensión consiste en la captación del sentido básico y global del texto, es muy importante la relación entre las palabras de ese texto, porque al colocar signos de puntuación se interpreta el significado de dicho texto. Podemos decir que en estos 50 estudiantes existe una comprensión regular del texto.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- Pinker S. *The Language Instinc* New York: Harrper Perernnial Modern Classics 1994 100 p.
- 2- Gómez MackerL y Peronard M. *La comprensión de textos escritos en Viramonte de Ávalos Comprensión lectora - Dificultades estratégicas en resolución de preguntas inferenciales Viramonte de Avalos M 1ra edición 2da reimpresión Buenos Aires Ediciones Coihue (2008, cap. 1)2008 171 p.*
- 3- Ferreiro E, *Proceso de alfabetización. La alfabetización en proceso. 8va edición Buenos Aires Biblioteca U 133p.niversitas- C Editor de América Latinaentro 1994*
- 4- Calentano G, Hernández N y Achucarro S (2017) "Teoría de la educación física; teorías para reflexionar en y desde las prácticas de la educación física" 1ra edición La Plata EDULP (2017) 57 p.
- 5- Álvarez González C. *Relación entre lenguaje y pensamiento de vigotsky en el desarrollo de la psicolingüística moderna RLA Revista de Lingüística Teórica y Aplicada RLA 48 (2) II Sem 2010 pp 13-32".*
- 6- Real Academia Española *Ortografía de la lengua española Editorial Espasa Calpe Colombia 1999 p162.*

Evaluación de pacientes con diabetes e hipertensión que requieren interconsulta y su protocolo de atención.

Evaluation of patients with diabetes and hypertension who require interconsultation and their care protocol.

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

Bs. As. Argentina

sparasandra@hotmail.com

Financiamiento: Universidad Nacional de La Plata

RESUMEN

PALABRAS CLAVE:

- DIABETES MELLITUS
- HIPERTENSIÓN ARTERIAL
- CIRUGÍA ODONTOLÓGICA
- PACIENTE

La interconsulta entre profesionales de distintas disciplinas es fundamental en la atención de pacientes con comorbilidades, especialmente en cirugía odontológica. Este estudio analiza el proceso de interconsulta en 250 pacientes con diabetes y/o hipertensión arterial que se someten a procedimientos odontológicos. La muestra incluye pacientes de ambos sexos, entre 19 y 65 años, durante el curso 2023/24. De estos, el 54,8% eran hombres y el 45,2% mujeres. Se detectaron alteraciones en los parámetros clínicos de 163 pacientes: el 5% presentó niveles de glucemia superiores a 200 mg/dl y presión arterial (PA) mayor a 140 mmHg, lo que requirió su derivación. El 60% tenía una PA superior a 140/90 mmHg con glucemia normal, mientras que el 35% registró PA de 180/110 mmHg, siendo también derivados. El estudio resalta la importancia de aplicar protocolos clínicos adecuados para garantizar la seguridad de los pacientes con diabetes o hipertensión durante la cirugía odontológica. Además, proporciona una base para mejorar las prácticas clínicas en la Facultad de Odontología, contribuyendo a la prevención de riesgos y optimización de resultados.

SUMMARY

KEYWORDS:

- DIABETES MELLITUS
- ARTERIAL HYPERTENSION
- DENTAL SURGERY
- PATIENT

Consultation between professionals from different disciplines is essential in the care of patients with comorbidities, especially in dental surgery. This study analyzes the consultation process in 250 patients with diabetes and/or high blood pressure who undergo dental procedures. The sample includes patients of both sexes, between 19 and 65 years of age, during the 2023/24 academic year. Of these, 54.8% were men and 45.2% women. Alterations in the clinical parameters of 163 patients were detected: 5% had blood glucose levels higher than 200 mg/dl and blood pressure (BP) greater than 140 mmHg, which required referral. 60% had a BP higher than 140/90 mmHg with normal blood glucose, while 35% had a BP of 180/110 mmHg, also being referred. The study highlights the importance of applying appropriate clinical protocols to ensure the safety of patients with diabetes or hypertension during dental surgery. It also provides a basis for improving clinical practices in the Faculty of Dentistry, contributing to risk prevention and optimisation of results.

INTRODUCCIÓN

La creciente prevalencia de enfermedades crónicas como la diabetes mellitus y la hipertensión arterial ha suscitado una creciente preocupación en el ámbito de la atención odontológica, especialmente en el contexto de procedimientos quirúrgicos. La presencia de estas comorbilidades en pacientes que requieren cirugía odontológica puede influir significativamente en el manejo preoperatorio, intraoperatorio y postoperatorio, así como en los resultados clínicos y en la calidad de vida de los pacientes.⁽¹⁾

La diabetes mellitus, que afecta la regulación de la glucosa en sangre, caracterizada por niveles elevados debido a una insuficiencia en la producción o acción de insulina, y la

hipertensión arterial, que se manifiesta en niveles elevados de presión sanguínea, nos pueden presentar desafíos adicionales durante la cirugía siendo estos condicionantes que pueden afectar la cicatrización de heridas, aumentar el riesgo de infecciones y complicar la estabilidad hemodinámica durante y después de las intervenciones quirúrgicas. Estos pacientes a menudo requieren un manejo personalizado que considere tanto las particularidades de sus condiciones médicas como las especificidades del procedimiento odontológico. Por lo tanto, la coordinación entre el odontólogo y otros profesionales de la salud es crucial para abordar estos desafíos de manera efectiva.⁽²⁾

Estos factores pueden, a su vez, influir en las estrategias de tratamiento y en los resultados clínicos de los procedimientos odontológicos. Hay estudios que resaltan cómo estas condiciones influyen en la cicatrización, aumentan el riesgo de infecciones y complican la estabilidad hemodinámica durante la cirugía. Un estudio reciente señala que la diabetes y la hipertensión no solo son comorbilidades prevalentes, sino que su presencia conjunta agrava el pronóstico quirúrgico debido a la resistencia a la insulina y el descontrol de la presión arterial. Además, otro artículo destaca la importancia de la planificación preoperatoria en pacientes con diabetes para evitar complicaciones relacionadas con la hiperglucemia y los cambios hemodinámicos durante las cirugías. Finalmente, el manejo multidisciplinario, incluyendo interconsultas con endocrinólogos, es esencial para optimizar la seguridad y eficacia del tratamiento odontológico en pacientes con estas comorbilidades.^(3,4) Por todo esto la interconsulta entre profesionales de distintas disciplinas se ha convertido en un componente esencial para la atención integral de pacientes con comorbilidades que requieren procedimientos quirúrgicos, incluyendo la cirugía odontológica. La presencia simultánea de condiciones crónicas como la diabetes mellitus y la hipertensión arterial puede complicar el manejo perioperatorio y afectar los resultados clínicos de los tratamientos odontológicos. Estas comorbilidades requieren una atención especial y un enfoque coordinado entre odontólogos y médicos especialistas para optimizar la seguridad y eficacia de los procedimientos.⁽⁵⁾

Este estudio tiene como objetivo explorar y sistematizar el proceso de interconsulta en pacientes con diabetes y/o hipertensión arterial que se someten a cirugía odontológica, así como también analizar la prevalencia y el impacto de estas comorbilidades. Se enfocará en las estrategias y prácticas recomendadas para asegurar una comunicación efectiva entre los distintos especialistas involucrados en la atención del paciente. Se trabajó a través del análisis de los datos clínicos, buscando identificar patrones relevantes, evaluando los riesgos asociados y proporcionando recomendaciones para la optimización de la gestión intraoperatoria de este grupo de pacientes y a través de la revisión de protocolos, se buscó identificar los mejores enfoques para la coordinación entre odontólogos y médicos internistas o endocrinólogos, así como establecer directrices para mejorar la planificación y ejecución de los tratamientos quirúrgicos. Comprender y optimizar el proceso de interconsulta es fundamental para minimizar riesgos que pueden ser producidos por estas condiciones crónicas en los distintos procedimientos quirúrgicos odontológicos, reduciendo las complicaciones y mejorando los resultados clínicos en pacientes con comorbilidades. Este estudio pretende ofrecer recomendaciones prácticas que faciliten una colaboración más eficiente y efectiva entre los diferentes profesionales de la salud, garantizando así una atención integral y segura para los pacientes.

MATERIALES Y MÉTODOS

• Población: Estará compuesta por pacientes que concurren a la asignatura de Cirugía "A" de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de La Plata. Muestra: 250 pacientes de ambos sexos que asistieron a la asignatura, en un rango de edad entre 19 y 65 años, en el período comprendido entre marzo de 2023 y agosto de 2024.

- Historia clínica realizadas por el estudiantado.
- Encuesta.
- Consentimiento firmado por el paciente para la investigación.
- En caso de que los resultados registrados no se encuentren dentro de los parámetros normales, se procederá a hacer la derivación al médico clínico.
- Confección de algoritmo.

RESULTADOS

Se recibieron 250 pacientes, de los cuales el 54,8% eran hombres y el 45,2% mujeres. De este número 163 presentaron alguna alteración en sus parámetros, ya fueran de PA o de Glucemia; el 5% mostró niveles de glucemia superiores a 200 mg/dl, junto con una presión arterial mayor a 140 mmHg, lo que ameritó su derivación. El 60% tenía una presión arterial igual o superior a 140/90 mmHg, aunque sus niveles de glucemia se mantuvieron dentro de los parámetros normales; estos pacientes fueron atendidos sin necesidad de derivación. Por último, el 35% presentó glucemia normal, pero una presión arterial superior a 180/110 mmHg, por lo que también fueron derivados. Estos resultados nos permitieron cumplir con el objetivo del estudio, que consistía en resaltar la importancia de los protocolos clínicos y ofrecer recomendaciones prácticas para optimizar la atención de pacientes con comorbilidades específicas, como la diabetes y la hipertensión, basándonos en los datos obtenidos. A partir de este análisis, se elaboró una lista de Recomendaciones para las Prácticas Clínicas, orientada a mejorar la calidad y efectividad de la atención médica.

1. Evaluación Preoperatoria Integral:

- Realizar una historia clínica exhaustiva que incluya un análisis detallado del control de la diabetes y la hipertensión arterial del paciente.
- Solicitar y revisar los informes médicos recientes, incluyendo pruebas de laboratorio y estudios de imagen que evalúen el estado de las comorbilidades.
- Consultar con médicos especialistas (endocrinólogos o cardiólogos) para obtener recomendaciones específicas sobre el manejo de la diabetes y la hipertensión en el contexto quirúrgico.

2. Desarrollo y Aplicación de Protocolos Clínicos:

- Implementar protocolos específicos para la gestión de pacientes con diabetes y/o hipertensión arterial, que incluyan directrices claras sobre la monitorización de la glucosa, la presión arterial, y el ajuste de medicación perioperatoria.
- Establecer procedimientos estandarizados para la preparación del paciente, incluyendo la administración de medicamentos y la preparación para el manejo de posibles complicaciones.

3. Planificación y Coordinación del Tratamiento:

- Elaborar un plan quirúrgico adaptado a las necesidades del paciente, que considere las comorbilidades y minimice los riesgos asociados.
- Coordinar con el equipo de salud multidisciplinario, incluyendo anestesiólogos y otros especialistas, para asegurar una planificación integral y una comunicación efectiva durante el proceso quirúrgico.

4. Manejo Perioperatorio:

- Monitorear de cerca los parámetros vitales, como los niveles de glucosa y la presión arterial, durante y después de la cirugía para detectar y manejar rápidamente cualquier desviación.
- Establecer un plan de manejo postoperatorio que contemple el control de la glucosa en sangre, la presión arterial, así como la observación de posibles efectos adversos relacionados con la cirugía.

5. Educación y Capacitación del Personal:

- Proporcionar formación continua al personal de salud sobre las mejores prácticas para el manejo de pacientes con diabetes y/o hipertensión arterial en el contexto quirúrgico.
- Asegurar que todos los miembros del equipo estén familiarizados con los protocolos clínicos y procedimientos específicos para la atención de estos pacientes.

6. Comunicación y Apoyo al Paciente:

- Informar al paciente sobre la importancia de controlar sus comorbilidades y seguir las indicaciones preoperatorias, incluyendo la adaptación de su tratamiento para la cirugía.
- Ofrecer apoyo emocional y psicológico, considerando el impacto de la cirugía en la calidad de vida del paciente y proporcionando recursos para el manejo del estrés y la ansiedad.

7. Evaluación y Revisión Continua:

- Realizar revisiones periódicas de los protocolos y prácticas clínicas basadas en la experiencia clínica y los avances en la literatura médica.
 - Evaluar los resultados de los procedimientos y las complicaciones para ajustar y mejorar los protocolos y las prácticas de atención.
- Para diseñar un protocolo de derivación para pacientes no compensados que asisten a la consulta en la asignatura de cirugía "A", es crucial establecer uno de nuestro objetivo indirecto para que guíe el proceso. Aquí tienes un objetivo indirecto para este propósito:

Desarrollar un protocolo de derivación eficaz para pacientes con diabetes mellitus y/o hipertensión arterial no compensada que concurren a la consulta en la asignatura de cirugía "A", con el fin de asegurar una gestión adecuada y especializada de sus condiciones crónicas antes de proceder con el tratamiento quirúrgico, minimizando así los riesgos y mejorando los resultados clínicos.

Teniendo distintos puntos en consideración:

1. Criterios de Derivación:

- Establecer criterios específicos para identificar a pacientes con diabetes y/o hipertensión arterial no compensada. Estos pueden incluir niveles elevados de glucosa en sangre, presión arterial no controlada, o signos clínicos de descompensación.
- Definir umbrales clínicos y parámetros que requieran la derivación a un especialista.

2. Procedimiento de Derivación:

- Desarrollar un procedimiento estandarizado para la derivación de pacientes no compensados. Esto debe incluir la documentación detallada de las condiciones del paciente, la razón de la derivación y la información de contacto del especialista.
- Implementar un sistema de seguimiento para asegurar que la derivación sea efectuada de manera oportuna y que el paciente reciba la atención necesaria.

3. Colaboración Multidisciplinaria:

- Crear un protocolo para la colaboración entre el equipo odontológico y los especialistas en endocrinología, cardiología o medicina interna. Establecer canales de comunicación claros y eficaces para coordinar la atención y compartir información relevante sobre el estado del paciente.
- Fomentar la formación y el entendimiento mutuo entre los diferentes profesionales de la salud para mejorar la gestión de pacientes con comorbilidades.

4. Documentación y Registro:

- Desarrollar formatos estandarizados para la documentación de la derivación y el seguimiento del paciente. Asegurar que toda la información relevante sea registrada de manera clara y accesible para todos los miembros del equipo de atención.
- Implementar un sistema para revisar y actualizar regularmente los registros de derivación y la evolución del paciente.

5. Educación del Paciente:

- Proporcionar al paciente información clara sobre el proceso de derivación, la importancia de la compensación de sus condiciones y los pasos a seguir para recibir atención especializada.
- Ofrecer recursos educativos y apoyo para ayudar al paciente a entender y manejar sus condiciones antes de la cirugía.

6. Evaluación y Mejora Continua:

- Establecer un mecanismo para evaluar la efectividad del protocolo de derivación, incluyendo la revisión de casos, la recopilación de retroalimentación del personal y el análisis de los resultados clínicos.
- Realizar ajustes y mejoras al protocolo basado en la evaluación continua y en las nuevas evidencias clínicas. Este objetivo indirecto y las recomendaciones asociadas están diseñados para asegurar que

los pacientes no compensados reciban la atención especializada necesaria antes de proceder con la cirugía odontológica, con el fin de reducir los riesgos y mejorar los resultados del tratamiento.

CONCLUSIONES

La implementación de protocolos clínicos específicos para pacientes con comorbilidades como diabetes mellitus e hipertensión arterial es fundamental para asegurar la seguridad y eficacia de los procedimientos quirúrgicos odontológicos. El presente estudio resalta la importancia de identificar los signos y factores de riesgo propios de estos pacientes, así como la necesidad de aplicar estrategias de manejo preoperatorio, intraoperatorio y postoperatorio que prevengan complicaciones y protejan la integridad física, emocional y sistémica del paciente.⁽⁶⁾

A través de la revisión de casos y la evaluación de prácticas clínicas, se ha identificado que un enfoque sistemático y coordinado, basado en la integración de protocolos clínicos específicos, puede reducir significativamente los riesgos asociados a estas comorbilidades. La interconsulta entre odontólogos y otros especialistas médicos es clave para adaptar los procedimientos y estrategias de tratamiento a las condiciones individuales de cada paciente, lo que mejora los resultados clínicos y disminuye la probabilidad de complicaciones.^(3,4) El estudio enfatiza la necesidad de desarrollar y aplicar protocolos clínicos basados en evidencia, que consideren las particularidades de la diabetes y la hipertensión arterial. Estos protocolos deben incluir recomendaciones detalladas para la monitorización de parámetros vitales, el manejo de medicación y la planificación de intervenciones quirúrgicas seguras. Asimismo, se subraya la importancia de la formación continua del personal de salud en la identificación de riesgos y en la implementación efectiva de estos protocolos, garantizando una atención integral y de alta calidad.

En conclusión, la correcta implementación de protocolos clínicos en pacientes con diabetes mellitus y/o hipertensión arterial es un elemento esencial para la seguridad y bienestar de los pacientes sometidos a cirugía odontológica. Este estudio ofrece una base sólida para futuras investigaciones y para la mejora continua de las prácticas clínicas en la asignatura de Cirugía "A" de la FOLP, con el objetivo de prevenir riesgos y mejorar los resultados en la atención de estos pacientes vulnerables.

BIBLIOGRAFÍA

1. American Diabetes Association. *Standards of Medical Care for Patients with Diabetes Mellitus (Position Statement)*. *Diabetes Care* 2001; 24 (Suppl 1): S33-S43.
2. <https://www.paho.org/es/temas/diabetes>
3. Priyanka Singh, Shikha Saxena, Sanjay Kumar Singh, Shaleen Chandra, Akhilesh Chandra, Pradakhshana Vijay. *A Study on Association of Diabetes Mellitus and Hypertension with Their Demographics and Blood Parameters – A Pilot Study*. *International Journal of Applied Biology and Pharmaceutical Technology* 12 (2021): 397-408.
4. Jadhav AN, Tarte PR. *Acute cardiovascular complications in patients with diabetes and hypertension: management consideration for minor oral surgery*. *J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg*. 2019 Aug;45(4):207-214. doi: 10.5125/jkaoms.2019.45.4.207. Epub 2019 Aug 28. PMID: 31508353; PMCID: PMC6728621.
5. McCarthy FM, Malamed SF. *Sistema de evaluación física para determinar el riesgo médico y las modificaciones indicadas en la terapia odontológica*. *J Am Dent Assoc*. 1979; 99 :181-184.
6. Borraro-Sánchez G, Rosas-Peralta M, Guerrero-León MC, Galván-Oseguera H, Chávez-Mendoza A, Ruiz-Batalla JM, Vargas-Peñañiel J, Cortés-Casimiro VR, Ramírez-Cruz NX, Soto-Chávez CA, Durán-Arenas JLG, Avilés-Hernández R, Borja-Aburto VH, Duque-Molina C. *Protocolo de Atención Integral: hipertensión arterial sistémica [Integrated Care Protocol: Hypertension]*. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2022 Feb 14;60(1): S34-S46. Spanish. PMID: 35175695; PMCID: PMC10396066.

Eficacia de la limpieza ductal con técnica recíproca y láser como coadyuvante en confrontación con el uso de irrigante convencional: un estudio comparativo.

Effectiveness of ductal cleaning with reciprocant technique and laser as adjuvant in comparison with the use of conventional irrigant: a comparative study.

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

RESUMEN

PALABRAS CLAVE:

- LÁSER
- BIOFILM
- BARRO DENTINARIO
- ENDODONCIA

Durante la terapia endodóntica la complejidad anatómica radicular como la configuración interna muy variable de los conductos radiculares compromete la correcta eliminación de material orgánico, gérmenes y barro dentinario de los mismos, estableciendo como objetivo principal del tratamiento endodóntico la desinfección ductal. Este trabajo busca demostrar que con la aplicación del láser es posible elevar la efectividad de la desinfección del endodonto eliminando mayor cantidad de barro dentinario contaminado con biofilm. Para ello se seleccionarán 130 pacientes divididos en tres grupos, un grupo testigo al que no se le realizara tratamiento alguno, otro al que se le aplicara el protocolo de limpieza y conformación convencional y el ultimo al que se le aplicara el protocolo convencional más la aplicación de laser de diodo de baja potencia. Luego se procederá a la toma de una muestra del interior de los canales radiculares con un cono de papel estandarizado y estéril y su posterior inserción en tips para su traslado al laboratorio donde se realizará la siembra y cultivo. Se busca concluir que la utilización del láser como complemento de la limpieza favorecerá la desinfección canalicular que redundará en un aumento significativo de la tasa de éxito de la terapia endodóntica.

SUMMARY

KEYWORDS:

- LASER
- BIOFILM
- SMEAR LAYER
- ENDODONTICS

During endodontic therapy, the anatomical complexity of the root canals, as well as the highly variable internal configuration of the root canals, compromises the correct removal of organic material, germs and smear layer from them, establishing the main objective of endodontic treatment as ductal disinfection. This work seeks to demonstrate that with the application of laser it is possible to increase the effectiveness of endodontic disinfection by eliminating a greater amount of smear layer contaminated with biofilm. For this purpose, 130 patients will be selected and divided into three groups: a control group that will not receive any treatment, another that will receive the conventional cleaning and shaping protocol, and the last that will receive the conventional protocol plus the application of a low-power diode laser. Then, a sample will be taken from the inside of the root canals with a standardized and sterile paper cone and its subsequent insertion in tips for its transfer to the laboratory where the sowing and culture will be performed. It is sought to conclude that the use of laser as a complement to cleaning will favor canalicular disinfection, which will result in a significant increase in the success rate of endodontic therapy.

INTRODUCCIÓN

Se ha comprobado que la contaminación bacteriana es el principal factor etiológico para el desarrollo de lesiones pulpaes y periapicales. El objetivo principal de la terapia endodóntica es lograr la desinfección del sistema de conductos radiculares a través de la eliminación de bacterias, toxinas y barro dentinario. Estudios han demostrado que las bacterias y sus productos presentes en los conductos radiculares infectados, pueden invadir los túbulos de dentina. Estos hallazgos justifican las razones y la necesidad de desarrollar medios eficaces para eliminar el barrillo dentinario de las paredes de los conductos radiculares después de una correcta instrumentación biomecánica, lo que permitiría que los desinfectantes proporcionados por la irrigación lleguen y destruyan los microorganismos en los túbulos de dentina. Sin embargo, por la complejidad de este sistema y la limitada penetración del irrigante a nivel de los túbulos dentinarios, es difícil eliminar completamente los restos para tener un sistema de conductos radiculares estéril. 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. 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. Aydın 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 fotofísicos, fotoquímicos y fotobiológicos en las células del tejido irradiado. Tomando en cuenta las diferentes fases del tratamiento endodóntico y las posibles manifestaciones pulpaes 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 recisión 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

El proyecto consta de cuatro etapas a desarrollarse en cuatro años con diferentes objetivos a ser alcanzados año tras año. En la primera etapa del proyecto se calibrará a todo el personal a través de la enseñanza, manejo y prevención o bioseguridad con el láser de diodo de baja frecuencia; a la vez que se diseñarán las fichas ad hoc individuales para relevar los datos que se vayan obteniendo en cada tipo de preparación. Se conformará también el modelo experimental con 10 casos seleccionados de acuerdo con los criterios designados y descriptos en la metodología del proyecto. Estos casos serán utilizados para comparar los aspectos microbiológicos, de acuerdo al conteo de colonias y tipificación, con los otros dos grupos que recibirán los otros protocolos de trabajo. (técnica convencional realizando la preparación microquirúrgica con limas recíprocas RECIPROC BLUE de 25 mm calibre 40. VDW. Alemania (fig. 1) accionadas por motor VDW Silver (Alemania) por un lado; y por otro la técnica de preparación del tratamiento de conducto con solución fisiológica y activación con el láser de diodo de baja frecuencia BIOLASE Epic 10 (fig. 2). A este primer grupo control luego de efectuar los procedimientos de anestesia, aislación, acceso cameral y cateterismo con lima N15; se les realizará la toma de la

muestra ductal con un cono de papel estéril (Absorbent paper points. META BIOMED Korea) (fig.3) que luego de tomar contacto con las paredes del conducto se depositará en un tips para ser trasladado al laboratorio de microbiología donde se le realizará la siembra y cultivo en capsulas de Petri con agar infusión cerebro corazón, a temperatura controlada para obtener la tipificación del contenido microbiológico del biofilm; de esta manera se obtendrá un registro microbiológico de piezas sin tratamiento. A dichos pacientes una vez obtenidas las muestras se procederá a resolver su patología de manera convencional dejando en condiciones a las piezas para restablecer la salud del paciente a través del tratamiento de conducto convencional, dándose luego, el alta a este grupo de pacientes. De esta manera quedaría conformada la etapa preoperatoria. De este grupo se guardarán los resultados obtenidos más el registro fotográfico del mismo para realizar las comparaciones a futuro con las dos técnicas intervinientes en este trabajo.

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 trabajará con pacientes que concurren voluntariamente a la atención odontológica en la Asignatura de Endodoncia A (fig.4) en el marco de la atención clínica en el Hospital Odontológico Universitario (fig.5). Por este motivo, los pacientes que acceden al tratamiento deberán suscribir un documento de consentimiento informado en el cual: 1) quedará expresamente detallado el destino de investigación que tendrán los tratamientos que se realizaran en las piezas dentarias afectadas 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 para cada año de trabajo tienen como finalidad alcanzar los resultados establecidos como metas finales del proyecto. Estos resultados esperados son demostrar que con una aplicación de láser de diodo de baja frecuencia es posible elevar la efectividad de la limpieza del endodonto logrando la esterilidad del sistema de conductos, comprobar que el láser produce la eliminación del material orgánico del interior del túbulo dentinario principalmente por destrucción de microorganismos, y finalmente y como consecuencia de incluir al láser en el protocolo de desinfección, disminuir la incidencia de patologías periapicales asociadas a la presencia de restos orgánicos en la luz del conducto y de los túbulos dentinarios aumentando así el éxito de la terapia ductal en casos de contaminación microbiana.



Figura 1. Limas reciprocantes RECIPROC BLUE de 25 mm calibre 40. VDW. Alemania.



Figura 2. Láser de diodo de baja frecuencia Biolase Epic X.



Figura 3. Conos de papel estéril (Absorbent paper points. META BIOMED Korea).



Figura 4. Asignatura Endodoncia A.



Figura 5. Hospital Odontológico Universitario.

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 complemente 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

Los resultados obtenidos de experiencias publicadas con anterioridad nos permite concluir que con aplicación de laser de diodo de baja frecuencia es posible elevar la limpieza ductal debido a una mayor eliminación del material orgánico del interior del conducto radicular 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 permitirá demostrar que el láser podría ser un método que complemente a los procedimientos tradicionales de limpieza y conformación de los conductos radiculares lo que permitirá disminuir la incidencia de patologías periapicales asociadas a la presencia de restos orgánicos en la luz del conducto, aumentando de esta manera el éxito de la terapia ductal en casos de contaminación microbiana.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- Convisar, R. *Laser 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.
- 10- 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.
- 11- Sulewski J. Historical survey of lasers dentistry. *Dent Clin North Am* 2000; 4:717 29.
- 12- 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.
- 13- 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".

Terapéutica cannábica en Odontología: un enfoque innovador para el dolor y la atención de la diversidad funcional.

Cannabis therapy in dentistry: an innovative approach to pain and care for functional diversity.

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

RESUMEN

PALABRAS CLAVE:

- CANNABIS
- DOLOR
- DIVERSIDAD FUNCIONAL
- ODONTOLOGÍA

Existe una realidad en la situación odontológica, y es que esta presenta dos grandes inconvenientes a la hora de tratar a pacientes que presentan algún tipo de diversidad funcional; la atención en sí y el manejo del dolor. Entendiéndose por este grupo de pacientes aquellos individuos que funcionan de manera diferente a la mayoría y requieren adaptaciones específicas para algunas tareas cotidianas, en la que nuestra consulta se encuentra incluida; y de la mano con esta situación aparece el manejo del dolor. En odontología el abordaje de pacientes con patologías complejas o diversidad funcional como: ECNE, TEA, retraso madurativo, etc. es muy dificultoso, ya que la espasticidad y demás signos y síntomas de estos trastornos no permiten la apertura bucal, dificultando la higiene, y desmejorando notablemente la salud. Asimismo, muchos pacientes presentan ansiedad, bruxismo y mucha angustia ante la consulta odontológica, imposibilitando su atención, y terminando por todos estos factores en quirófano, sometidos a anestesia general, o sedación, y siendo su solución las extracciones dentarias para no volver a pasar por el mismo procedimiento una y otra vez y así "evitar complicaciones" sin tener en cuenta que la complicación mayor de estos pacientes o en su mayoría es encontrarse desdentados ya que no están aptos para ser portadores de una Prótesis removible por su discapacidad. Antiguamente y hasta hoy día muchos profesionales siguen pensando que "En estos pacientes se hace la odontología que se puede y no la que se quiere, pero siempre dentro de los límites de lo correcto, aceptado y con fundamento científico" en la actualidad se dispone de una sustancia natural y con escasas contraindicaciones como lo es el cannabis medicinal; que permitirá cambiar el paradigma en la atención brindando a los pacientes una mejora en su calidad de vida.

SUMMARY

KEYWORDS:

- CANNABIS
- PAIN
- FUNCTIONAL DIVER
- DENTISTRY

There is a reality in the dental situation, and it is that it presents two major drawbacks when treating patients who present some type of functional diversity; the care itself and pain management. This group of patients is understood as those individuals who function differently than the majority and require specific adaptations for some daily tasks, in which our consultation is included; and hand in hand with this situation appears the management of pain. In dentistry, the approach to patients with complex pathologies or functional diversity such as: ECNE, TEA, developmental delay, etc. is very difficult, since spasticity and other signs and symptoms of these disorders do not allow the mouth to open, making hygiene difficult, and significantly worsening health. Likewise, many patients present anxiety, bruxism and a lot of anguish before the dental consultation, making it impossible for them to receive care, and ending up in the operating room due to all these factors, subjected to general anesthesia, or sedation, and their solution being tooth extractions so as not to go through the same procedure over and over again and thus "avoid complications" without taking into account that the greatest complication for these patients or the majority is to find themselves toothless since they are not fit to be carriers of a removable prosthesis due to their disability. In the past and even

today, many professionals continue to think that “In these patients, the dentistry that can be done is done and not the one that is wanted, but always within the limits of what is correct, accepted and with scientific foundation” today there is a natural substance with few contraindications such as medicinal cannabis; which will allow to change the paradigm in care, providing patients with an improvement in their quality of life.

INTRODUCCIÓN

Los pacientes odontológicos con discapacidad y patologías de alto riesgo pueden abarcar un abanico de condiciones, incluida la discapacidad intelectual, la demencia, las limitaciones físicas, los trastornos del movimiento, los trastornos del comportamiento y las condiciones médicas crónicas. Estas características dificultan el acceso a la cavidad bucal y tratamiento odontológico adecuado. Muchos de estos pacientes pueden ser tratadas en el consultorio odontológico con adaptaciones especiales mínimas o con intervenciones que están dentro del alcance de la mayoría de los odontólogos (Dougherty N, et al 2009).

Sin embargo, en algunos pacientes recurrimos a otro tipo de terapéutica para cumplir con el objetivo de la salud bucal. Estos pacientes requieren intervenciones que van más allá del alcance de las técnicas rutinarias de manejo del comportamiento. Estas técnicas pueden incluir apoyo cognitivo, psicológico y social, medicamentos contra la ansiedad, inmovilización, sedación, anestesia general y tratamiento con cannabis medicinal.

Estos tratamientos requieren más tiempo, esfuerzo, equipo y energía para brindar la misma calidad y cantidad de atención que a otro paciente sin discapacidad. Desafortunadamente, las obras sociales no remuneran este tipo de trabajo, lo que resulta en un desincentivo económico para tratarlos, que puede influir en la selección del tratamiento. La falta de acceso a los quirófanos en los hospitales públicos también es una limitación a la hora de elegir un método con anestesia general (Glassman P, et al 2009).

Algunas alternativas terapéuticas para facilitar el tratamiento odontológico en estos pacientes incluyen intervenciones conductuales o psicológicas, apoyo social y físico y estrategias de prevención.

El apoyo conductual es una variedad de técnicas no farmacológicas que se pueden usar para ayudar a este tipo de pacientes a recibir tratamiento odontológico en el consultorio. En general tiene menos efectos secundarios. Sin embargo, se considera el costo del tiempo y esfuerzo que demanda.

Los apoyos sociales incluyen la gestión de la atención y la integración de los servicios de salud bucodental con los sistemas generales de salud y servicios sociales. Incluye la evaluación de la salud bucal, la creación de coaliciones, el desarrollo y la creación de redes de recursos locales, la capacitación de profesionales de la odontología y la utilización de materiales de capacitación en odontología preventiva (Glassman P et al 1998).

Las estrategias de prevención de salud bucal tienen el potencial de reducir la carga de enfermedad entre las personas con necesidades especiales y, por lo tanto, reducen la necesidad de procedimientos dentales (Glassman et al 2009).

El apoyo psicológico es una alternativa interesante para reducir el miedo al tratamiento dental. Y el apoyo físico son técnicas no farmacológicas que limitan la movilidad del paciente.

Cuando estas alternativas terapéuticas son agotadas y no logramos el abordaje a la cavidad bucal podemos recurrir a la anestesia general o a la sedación para facilitar un tratamiento seguro. Las indicaciones más comunes para la sedación o la anestesia general son la falta de cooperación, el autismo, el deterioro cognitivo y las múltiples morbilidades (Wang YC et al 2012).

La rehabilitación dental en el consultorio utilizando un modelo de servicio de sedación pediátrica en niños con patologías complejas es eficiente, aunque en Argentina no está habilitado este tipo de tratamiento (Lalwani K, et al 2015).

Al momento de optar por atención odontológica bajo anestesia general, ya no necesitamos la cooperación del paciente, el mismo está inconsciente durante el tratamiento. No responde al dolor. Y encontramos la ventaja de tener un inicio de acción rápido.

Pero, encontramos algunas desventajas a tener en cuenta con este tratamiento, los reflejos protectores y signos vitales del paciente están deprimidos. Se requiere un equipo multidisciplinario y equipo de anestesia especial. Las complicaciones intraoperatorias y posoperatorias son más frecuentes durante la anestesia general que durante los procedimientos con sedación. Los pacientes que reciben anestesia general pueden requerir una evaluación y pruebas preoperatorias extensas. Presentan dificultad para establecer un seguimiento. Otras dificultades en la anestesia para estos pacientes implican problemas para obtener acceso intravenoso, problemas para determinar cuándo ha habido una recuperación adecuada de la anestesia y problemas para determinar el grado de molestia o dolor que experimentan los pacientes después del tratamiento dental. Hay que tener especial atención a las interacciones medicamentosas, ya que muchos de estos pacientes son polimedicados (Haywood PT, et al 1998).

El tratamiento dental con anestesia general solo debe considerarse después de que se hayan intentado otras intervenciones conductuales y se hayan encontrado insatisfactorias o sin éxito, aunque no siempre se especifican modalidades de tratamiento alternativos.

Aunque las ventajas de la anestesia general son considerables, las desventajas y su relevancia para el estado físico y mental de cada paciente individual deben ser consideradas cuidadosamente por el odontólogo, el paciente y/o el tutor del mismo antes de tomar la decisión de proceder con el tratamiento bajo anestesia general (Malamed, et al 2017).

La medicina tradicional es un pilar principal que ofrece la naturaleza en la prestación de servicios de salud, es así, como actualmente se menciona a las terapias alternativas como parte de las intervenciones por parte del profesional y que es oportuno aplicar como tratamiento terapéutico alternativo a los tratamientos convencionales.⁷

Cuando hablamos de cannabis nos referimos a una planta que, como lo resalta la literatura disponible, es muy compleja en cuanto a su estructura, ya que contiene más de 550 compuestos, incluyendo flavonoides, terpenos, esteroides y, los más estudiados en años recientes por sus diferentes propiedades, cannabinoides.⁸

Entre estos últimos (habría alrededor de 120 identificados) se destacan el delta-9-tetrahidrocannabinol -o (-)-trans- Δ^9 -THC (el principal componente psicoactivo de la planta) -, junto con otros que poseen menor o nulo efecto psicoactivo. Entre estos se distinguen los “neutros” tales como el cannabidiol (CBD) –el más explotado comercialmente en los mercados de cannabis medicinal al presente–, el tetrahidrocannabinol (THC) el cannabigerol (CBG), el cannabichromeno (CBC), el cannabinol (CBN) y el cannabidivarin (CBDV), y los ácidos, como el ácido tetrahidrocannabinólico (THCA), el ácidocannabidiólico (CBDA) y el ácido cannabigerólico (CBGA). Los

niveles de concentración de THC pueden llegar hasta 30% de la flor seca y los de CBD hasta el 20%, aunque raramente superan el 15%.⁹ La planta de cannabis es alógama (se reproduce por medio de polinización cruzada), anual, que presenta un alto nivel de variabilidad y cuya clasificación en subespecies está todavía bajo debate.

La planta, cuyo nombre científico es *cannabis sativa*, se divide en dos variedades: *sativa* subespecie *sativa* y *sativa* subespecie *indica*. También se menciona la posible existencia de una tercera variedad, *sativa* subespecie *ruderalis*. Sin embargo, algunos autores defienden la idea de que se trata de tres especies diferentes.¹⁰

En ocasiones, hay patologías que no pueden ser tratadas sólo con un cannabinoide. La sinergia entre diferentes cannabinoides también produce el efecto séquito, muy útil para tratar enfermedades en las que un solo componente no es suficiente. En este sentido, varias publicaciones defienden que el THC explica los principales beneficios medicinales del cannabis, como el efecto analgésico. Sin embargo, hay otros estudios que apoyan que el CBD y otros componentes del cannabis logran sinergia con el THC, potenciando sus beneficios, antagonismo de efectos adversos, y produciendo una menor toxicidad que con el THC solo.¹¹

Es por ello que varias referencias terapéuticas se centran en aceites con espectro completo, para fomentar el efecto séquito. Se está hallando en la práctica terapéutica que la diferencia entre el uso de CBD aislado (*isolated*), requiere que las personas apliquen una dosis 3 veces mayor que cuando se administra una de espectro completo (*Full Spectrum*).

Por otro lado, cuando al CBD se le agregan de manera posterior los terpenos o flavonoides, el efecto séquito queda disminuido en gran porcentaje.¹²

Entre las investigaciones relacionadas con el tema se puede mencionar lo siguiente: Las pruebas tanto de laboratorio como de ensayos con humanos indican que el tetrahidro-cannabinol (THC), el cannabinoide (CBD) y todo el fitocomplejo del cannabis, ejercen una acción terapéutica en el tratamiento del dolor crónico y la inflamación. En él, se explica que los nervios encargados de transportar las señales del dolor de las articulaciones al cerebro están repletos de receptores de cannabinoides. tetrahidro-cannabinol (THC), el cannabinoide (CBD) y todo el fitocomplejo del cannabis, ejercen una acción terapéutica en el tratamiento del dolor crónico y la inflamación.¹³

El dolor en cualquiera o todas de estas áreas puede ser tratado con cannabis medicinal ya que funciona como un analgésico de primera línea.

El tratamiento de la ATM es una de las razones más comunes por las que las personas recurren al CBD y hay una cantidad considerable de investigaciones médicas que apoyan al CBD como tratamiento para la ATM; es este el motivo fundamental por el que pretendemos dar un abanico mayor a las aplicaciones del cannabis en la práctica odontológica.

Un estudio del 2012 publicado en el *Journal of Experimental Medicine*¹⁴ encontró que el cannabinoide era un excelente bloqueador de los mensajes de dolor al cerebro y actúa como un bloqueador de las vías neurales. Esta es una excelente noticia para las personas que buscan usar el cannabis para el dolor, especialmente cuando el dolor es a largo plazo y constante.

El tratamiento del dolor crónico con analgésicos tradicionales tales como opiáceos e incluso el exceso de analgésicos de venta libre pueden tener efectos secundarios graves. La marihuana medicinal tiene pocos o ningún efecto a largo plazo, ya que por tratarse de un preparado natural y que utiliza microdosificación es altamente confiable. Por lo tanto, la marihuana medicinal es una alternativa más que segura ya que no hay evidencias clínicas de sobredosis y los efectos secundarios pueden ser más tolerables, pudiendo ser un fitofármaco de primera línea para tratar patología de forma directa o como adyuvante de ciertos medicamentos alopáticos disminuyendo la dosis de los mismos, y a su vez los efectos secundarios que estos presentan.

Considerando la gran evidencia preclínica y clínica, las propiedades

ansiolíticas, analgésicas, miorrelajantes, neuroprotectoras, neuro-moduladoras de la planta de cannabis en su forma completa, se entiende que la terapéutica cannábica puede ser una herramienta segura y efectiva para lograr el objetivo propuesto.

En lo que respecta al modificar la conducta los profesionales que trabajan con cannabis refieren que el paciente se presenta con más relajación muscular, mayor apertura bucal, y en los casos de parálisis cerebral los notan más conectados.

En lo referente al estado legal del uso de Cannabis en Argentina se puede citar que desde el año 2017; el plexo normativo sustenta la acción de amparo para usos terapéuticos/medicinales de la planta de cannabis, que el 22 de septiembre de 2017, se ha publicado en el Boletín Oficial nacional la reglamentación de la ley 27.350 sobre "Investigación médica y científica de uso medicinal de la planta de cannabis y sus derivados", mediante el decreto PEN 738/2017. Sus contenidos se complementan a su vez con la Resolución 1537-E/2017 del Ministerio de Salud de Nación, mediante la cual se termina de delinear el "Programa Nacional de Investigación del uso medicinal de la planta de cannabis, sus derivados y tratamientos no convencionales".

La ley y sus complementos normativos fueron una demanda de la sociedad civil que ha planteado a los poderes públicos la necesidad de una regulación específica del acceso al cannabis para fines médicos y terapéuticos; principalmente asociaciones de personas usuarias de cannabis y madres de niños/as con padecimientos tratables con la sustancia. Durante la tramitación del mencionado planteo judicial, paralelamente tuvieron lugar por vía administrativa los primeros antecedentes de importación de sustancias a base de cannabis, mediante el por entonces vigente Régimen de Usos Compasivos establecidos por la ANMAT. Aquellos casos fueron del producto conocido comercialmente como SATIVEX (ratio 1:1 THC/CBD) en el año 2014 y durante el año 2015 de aceites a base de CBD, principalmente para el tratamiento de niños/as con patologías tratables mediante tal compuesto. El Estado accedería a la sustancia por medio de la importación o la elaboración pública de sustancias en base a cannabis, por medio de la ANLAP, CONICET y el INTA. Este programa solo admite pacientes con epilepsia refractaria dejando sin acceso a esta medicina a todos los pacientes que no presenten esta patología.

El acceso a la sustancia vegetal por medio del autocultivo estaba absolutamente vedado, conservando la amenaza de criminalización para con las personas que accedieran a la sustancia por dicha vía. Aún luego del debate a nivel nacional y la aprobación de la Ley 27.350, la mayoría de las personas que precisan acceder al cannabis se encuentran en la ilegalidad y pasibles de ser criminalizadas mediante la ley penal 23.737, con penas absolutamente desproporcionadas e inhumanas. Ello tan sólo por el hecho de necesitar o elegir acceder a la sustancia en su estado natural.

Ello se complementa con la Resolución del Ministerio de Salud N° 1537-E/2017, que establece que "*las personas que padezcan epilepsia refractaria, y a las que se prescriba el uso de Cannabis y sus derivados, en base a las evidencias científicas existentes, son susceptibles de solicitar la inscripción...*" en el Programa de investigación. Aclarando que "El Programa podrá incorporar otras patologías, basado en la mejor evidencia científica".

El auto cultivo como vía de acceso para los fines terapéuticos, se presenta como absolutamente necesario en el reconocimiento de una realidad y un derecho. En el año 2020 la Ley N° 27.350 regula la investigación médica y científica del uso medicinal, terapéutico y/o paliativo del dolor de la planta de cannabis y sus derivados. El 11 de noviembre de dicho año se promulgó el nuevo Decreto Reglamentario N° 883/2020 de la Ley N° 27.350, el cual derogó el anterior Decreto N° 738 del 21 de septiembre de 2017, que tiene entre sus objetivos crear las condiciones necesarias para garantizar el acceso de la población a la planta de cannabis, sus derivados y tratamientos no convencionales.

Que el artículo 8° de dicha reglamentación habilita la posibilidad de

acceder, a través del cultivo controlado, a la planta de cannabis y sus derivados, donde la indicación y el acompañamiento del personal médico (profesionales de salud con matrícula vigente tanto nacional como provincial) es determinante para hacerlo efectivo y sin limitación de patologías.

Que el mencionado artículo establece que el registro creado en el ámbito del MINISTERIO DE SALUD se denomina Registro del Programa de Cannabis (REPROCANN) en el cual se registrarán todos los pacientes que acceden a través del cultivo controlado a la planta de cannabis y sus derivados, como tratamiento medicinal, terapéutico y/o paliativo del dolor; a partir de la indicación del profesional de salud interviniente y responsable del tratamiento. Que, en tal sentido, se prevé el acceso seguro, informado y con el debido acompañamiento del profesional a productos derivados de la planta del cannabis. Que los y las pacientes podrán inscribirse para obtener la autorización de cultivo para sí, a través de una tercera persona o una organización civil autorizada por la Autoridad de Aplicación. MINISTERIO DE SALUD Resolución 800/2021RESOL-2021-800-APN-MS Ciudad de Buenos Aires, 10/03/2021VISTO el EX-2020-80621132-APN-DD#MS, la Ley N.º 27.350, su Decreto Reglamentario N° 883 del 11 de noviembre de 2020 y la Resolución Ministerial N° 1537 del 21 de septiembre de 2017.16

Finalmente, en mayo del corriente año (2022) la Cámara de Diputados aprobó la ley que establece el marco legal para desarrollar la producción, el comercio y la industria del cannabis medicinal y el cáñamo. La iniciativa obtuvo un contundente apoyo: 155 votos a favor, 56 en contra y 19 abstenciones. De este modo, se abre un nuevo escenario para esta actividad.

Como puede observarse el marco regulatorio de la Ley Nacional Argentina 27.350, de Investigación médica y científica del uso medicinal de la planta de cannabis y sus derivados que se va ampliando a medida que pasa el tiempo, comenzando en 2017 solo con Epilepsia Refractaria, en 2020 agregando un registro sin límite de patologías y habilitando a todos los profesionales de salud con matrícula vigente en todo el territorio nacional a efectuar estos tratamientos, incluyendo a los odontólogos y odontólogas.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizará un estudio experimental, de corte longitudinal tomando el universo de pacientes que concurren al Centro de Atención de Alta Complejidad de la Facultad de Odontología de la UNLP.

Por lo tanto, se tomarán los siguientes criterios en la conformación de la muestra:

Criterios de inclusión:

1. Personas mayores de 16 años de edad.
2. Personas derivadas de los diferentes servicios y asignaturas del Hospital Odontológico Universitario.
3. Personas que estén cursando patologías médico-odontológicas complejas y/o diversidad funcional.
4. Personas que presenten antecedentes de dificultades en el abordaje odontológico.

Criterios de exclusión:

5. Personas que no dominen el idioma español
6. Personas que posean una titulación académica vinculada con las Ciencias de la Salud
7. Personas que no presenten antecedentes de dificultades en el abordaje odontológico y puedan recibir un tratamiento odontológico convencional.
8. Personas menores de 16 años y mayores de 80 años.
9. Personas que cursen embarazo o se encuentren dentro del periodo de lactancia.
10. Personas que utilizan habitualmente cannabis en forma recreativa.

Criterios de eliminación

1. Personas que no suscriban el documento de consentimiento informado previamente al inicio del estudio.
2. Personas que abandonen voluntariamente el estudio o se ausenten a más de tres citaciones programadas sin aviso previo.

Se destaca que los pacientes que ingresen a este trabajo, no deberán pagar suma alguna por el tratamiento ya que es gratuito, y de presentarse algún efecto no deseado, se resolverá en la institución hasta que el paciente recupere su bienestar.

Una vez obtenida la materia prima necesaria es decir el aceite de cannabis procedentes de la Asociación Civil Familia Cultivando Argentina, (que cuenta con convenio firmado para proveer el material vegetal a la institución) quien se encargara de la producción de aceite cannabis full spectrum macerados en frío. La misma Asociación Civil será la encargada de capacitar al personal de este proyecto sobre las propiedades, y dosificación de la planta cannabis sativa; el aceite donado por la Asociación posee el análisis y estudio cromatográfico correspondiente en la Facultad de Ciencias Exactas de la UNLP para determinar la cantidad de THC y CBD correspondiente.

Se seleccionará un total de 120 pacientes en el transcurso de 3 años (40 pacientes por año) que presenten dolor provocado por patologías bucales; o alteraciones conductuales que dificulten la atención Odontológica que concurren al Servicio Alta Complejidad de la Facultad de Odontología de La Plata, en un rango etario de 16 a 80 años de ambos sexos.

Como estudio complementario se solicitará un estudio imagenológico para corroborar y visualizar el estado bucal, sobre todo en aquellos pacientes en los que se dificulta la apertura bucal por la espasticidad.

A cada paciente se le realizará la Historia clínica única con dos anexos; uno que cuenta con la escala EVA (escala visual analógica) que se utiliza para evaluar la intensidad del dolor. Dicha escala consiste en una línea horizontal de 10 cm en cuyos extremos se encuentran las expresiones extremas de dolor. En el lado izquierdo la ausencia o menor intensidad y en el derecho la mayor intensidad. Dicha medición se realizará antes, durante y posterior al tratamiento lo que permitirá la obtención de datos. Y el segundo anexo con el consentimiento informado utilizado para los pacientes que concurren a la FOLP, que en este trabajo posee un anexo para la utilización de cannabis como terapia alternativa y complementaria a la que el paciente se encuentre realizando. Cabe destacar que todos los pacientes que se incluyen en esta muestra firman un consentimiento informado respecto del tratamiento a recibir y permiten así, utilizar la información recolectada.

Se hará un seguimiento quincenal durante 6 meses a los primeros 40 pacientes y lo mismo con el segundo y tercer grupo durante los años siguientes bajo el mismo protocolo de trabajo. Los pacientes o su tutor o curador deberán registrar diariamente la evolución durante el proceso por medio de una tabla descriptiva donde volcara el grado de dolor, estado general.

En el último año se volcarán todos los datos provenientes de los controles quincenales, y los datos aportados por los pacientes o sus familias para tabularlos en una matriz de datos generada en el programa Microsoft Excel, posteriormente, del análisis de datos se desprenden tablas y gráficos para presentar la información y que esté disponible para la ciencia y la toda la sociedad; ya que representa un cambio total en el paradigma de la atención medico / odontológica.

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, la Guía para Investigaciones en Salud del Ministerio de Salud de la Nación (Res. 1480/2011), como también la legislación vinculada con el uso del cannabis medicinal.

En la investigación se previó el desarrollo de los procesos necesarios para garantizar la privacidad, intimidad, confidencialidad y voluntariedad de los participantes.

Por todo lo descripto, se requerirá a cada uno de los participantes la firma del consentimiento informado donde se explicará los detalles de la investigación explicitando los objetivos, procedimientos, como también su carácter voluntario, gratuito y la posibilidad que el participante pueda apartarse del estudio en el momento que lo desee.

Asimismo, se describirán las características del almacenamiento de los datos, codificación, retención y seguridad, divulgación, acceso, uso y disposición de información personal, resguardando así la confidencialidad de la información sanitaria y personal. Además, constará en el consentimiento informado que no se realizarán devoluciones de los resultados individuales dado el carácter poblacional del presente estudio. Sin embargo, en el caso que se produzcan hallazgos que puedan tener implicancias médico-odontológicas para alguno de los sujetos a estudio se realizará la correspondiente comunicación de los mismos a partir de una entrevista personal donde se expongan los mismos junto con una adecuada interpretación clínica.

Incluso, el documento explicará que si eventualmente durante el transcurso del estudio el participante presenta efectos adversos o indeseados los investigadores suspenderán los procedimientos y le ofrecerán atención clínica gratuita en el marco del Hospital Odontológico Universitario de la FOUNLP.

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

Comprobar a través de la terapéutica cannábica en odontología se puede tener un acceso a la cavidad oral no traumático ni invasivo en pacientes donde su patología y sintomatología impiden una correcta apertura bucal para posterior tratamiento odontológico. Demostrar que la terapéutica cannábica integral impacta sobre la nocicepción de dolor, la mejora de la calidad de vida (tanto del paciente como sus cuidadores) y la sociabilización del paciente (lenguaje, estado de ánimo, rendimiento escolar, respuesta a terapias, etc.) Disminuir la incidencia de patologías bucales en aquellos pacientes con patologías complejas y diversidad funcional por medio de un abordaje con cannabis como terapia alternativa; que contribuya además a disminuir o erradicar el dolor.

DISCUSIÓN

Considerando la gran evidencia preclínica y clínica, las propiedades ansiolíticas, analgésicas, miorrelajantes, neuroprotectoras, neuromoduladoras de la planta de cannabis en su forma completa, se entiende que la terapéutica cannábica puede ser una herramienta segura y efectiva para lograr el objetivo propuesto, y comprobando

que a través de la terapéutica cannábica en odontología se puede tener un acceso a la cavidad oral no traumático ni invasivo en pacientes donde su patología y sintomatología impiden una correcta apertura bucal para posterior tratamiento odontológico, permitiría destacar la importancia de implementar la terapia cannábica como un tratamiento o terapia alternativa a la medicina tradicional; a quien puede ayudar a potenciar los efectos sobre el campo de la modelación de la conducta, y la sinergia con la medicación alopática para la disminución del dolor, contribuyendo así al entendimiento y mejor aprovechamiento de la planta de cannabis y sus derivados. Se requerirán a futuro nuevos estudios que complementen este trabajo para evaluar la eficacia de la terapéutica cannábica en odontología en situaciones que no fueron contempladas o que se encontraron fuera de los criterios de inclusión de este proyecto.

CONCLUSIÓN

Los resultados de este proyecto aportarán una nueva terapia de uso odontológico no invasiva para el manejo de la situación odontológica en pacientes con diversidad funcional y dolor; brindando la posibilidad a la Odontología y a otras ramas de la medicina el abordaje de tratamientos más complejos a través de una terapia alternativa más simple. Este trabajo no solo busca aportar información científica que permita enriquecer el uso terapéutico del Cannabis sino también ser parte de un proceso de aprendizaje y capacitación que debemos asumir como profesionales y la responsabilidad del acompañamiento a muchas personas que vienen haciendo uso de estas herramientas. En síntesis, incluir el tratamiento con cannabis optimizaría y aseguraría una nueva manera para atender a nuestros pacientes con diversidad funcional; mucho más efectiva con menos incidencia de efectos colaterales y una disminución del dolor durante y post tratamiento. Se pretende que este trabajo no solo brinde alivio del dolor en todas las especialidades de la Odontología; sino también en la Medicina, Traumatología y Kinesiología sobre el tratamiento y abordaje del dolor. Destacando fundamentalmente los aportes potenciales en el aprendizaje y capacitación sobre el uso de Cannabis Medicinal en Odontología.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Atalay S, Jarocka-Karpowicz I, Skrzydlewska E. *Antioxidative and Anti-Inflammatory Properties of Cannabidiol. Antioxidants (Basel)*. 2019 Dec 25;9(1):21. doi: 10.3390/antiox9010021. PMID: 31881765; PMCID: PMC7023045.
2. *Cannabis. Usos y aplicaciones en la práctica odontológica diaria Cannabis. Uses and applications in daily dental practice Mariana Rios1, Javier Fernandez-Solari2 1Universidad Nacional de La Plata, Hospital de Alta Complejidad, Facultad de Odontología, La Plata, Buenos Aires, Argentina 2Universidad de Buenos de Buenos Aires, Facultad de Odontología, Buenos Aires, argentina*
3. Cirio S, Salerno C, Mbanefo S, Oberti L, Paniura L, Campus G, Cogetti MG. *Use of Visual Pedagogy to Help Children with ASDs Facing the First Dental Examination: A Randomized Controlled Trial. Children (Basel)*. 2022 May 16;9(5):729. doi: 10.3390/children9050729. PMID: 35626906; PMCID: PMC9139454.
4. Cuba LF, Salum FG, Cherubini K, Figueiredo MAZ. *Cannabidiol: an alternative therapeutic agent for oral mucositis? J Clin Pharm Ther*. 2017 Jun;42(3):245-250. doi: 10.1111/jcpt.12504. Epub 2017 Feb 12. PMID: 28191662.
5. Dougherty N. *The dental patient with special needs: a review of indications for treatment under general anesthesia. Spec Care Dentist*. 2009 Jan-Feb;29(1):17-20. doi: 10.1111/j.1754-4505.2008.00057. x. PMID: 19152563.

6. Glassman P, Miller C. Social supports and prevention strategies as adjuncts and alternatives to sedation and anesthesia for people with special needs. *Spec Care Dentist*. 2009 Jan-Feb;29(1):31-8. doi: 10.1111/j.1754-4505.2008.00060.x. PMID: 19152566.
7. Glassman P, Miller CE. Improving oral health for people with special needs through community-based dental care delivery systems. *J Calif Dent Assoc*. 1998 May;26(5):404-9. PMID: 10528576.
8. Haywood PT, Karalliedde LD. General anesthesia for disabled patients in dental practice. *Anesth Prog*. 1998 Fall;45(4):134-8. PMID: 10483384; PMCID: PMC2148978.
9. Kinane DF, Stathopoulou PG, Papapanou PN. Periodontal diseases. *Nat Dr Licenciado en Ciencias Biológicas Jose Javier Fernandez Solari. Rev Dis Primers*. 2017; 3:17038. Published 2017 Jun 22. doi:10.1038/nrdp.2017.38. *Curr neuropharmacol*. 2010 sep; 8 (3):243253. Inhibition of Salivary Secretion by Activation of Cannabinoid Receptors.
10. Kogan NM et al. 2015 Cannabidiol, a Major Non-Psychotropic Cannabis Constituent Enhances Fracture Healing and Stimulates Lysyl Hydroxylase Activity in Osteoblasts.
11. Lalwani K, Kitchin J, Lax P. Office-based dental rehabilitation in children with special healthcare needs using a pediatric sedation service model. *J Oral Maxillofac Surg*. 2007 Mar;65(3):427-33. doi: 10.1016/j.joms.2005.12.057. PMID: 17307588.
12. Lam PP, Du R, Peng S, McGrath CP, Yiu CK. Oral health status of children and adolescents with autism spectrum disorder: A systematic review of case-control studies and meta-analysis. *Autism*. 2020 Jul;24(5):1047-1066. doi: 10.1177/1362361319877337. Epub 2020 Jan 13. PMID: 31931609.
13. Malamed, Stanley F. *Sedation-e-book: a guide to patient management*. Elsevier Health Sciences, 2017.
14. Mbvundula EC, Bunning RA, Rainsford KD. Effects of cannabinoids on nitric oxide production by chondrocytes and proteoglycan degradation in cartilage. *Biochem Pharmacol*. 2005 Feb 15;69(4):635-40. doi: 10.1016/j.bcp.2004.11.018. Epub 2005 Jan 7. PMID: 15670582.
15. McDonough P, McKenna JP, McCreary C, Downer EJ. Neuropathic orofacial pain: cannabinoids as a therapeutic avenue. *Int J Biochem Cell Biol*. 2014 Oct; 55:72-8. doi: 10.1016/j.biocel.2014.08.007. Epub 2014 Aug 21. PMID: 25150831.
16. Melas, PA, Scherma, M., Fratta, W., Cifani, C. y Fadda, P. (2021). El cannabidiol como tratamiento potencial para la ansiedad y los trastornos del estado de ánimo: objetivos moleculares y conocimientos epigenéticos de la investigación preclínica. *Revista internacional de ciencias moleculares*, 22 (4), 1863
17. Messieha Z. Risks of general anesthesia for the special needs dental patient. *Spec Care Dentist*. 2009 Jan-Feb;29(1):21-5; quiz 67-8. doi: 10.1111/j.1754-4505.2008.00058.x. PMID: 19152564.
18. Starowicz K, Finn DP. Cannabinoids and Pain: Sites and Mechanisms of Action. *Adv Pharmacol*. 2017; 80:437-475. doi: 10.1016/bs.apha.2017.05.003. Epub 2017 Jun 20. PMID: 28826543.
19. Vasudevan, K., Stahl, V. Cannabinoids infused mouthwash products are as effective as chlorhexidine on inhibition of total-culturable bacterial content in dental plaque samples. *J Cannabis Res* 2, 20 (2020)
20. Wang YC, Lin IH, Huang CH, Fan SZ. Dental anesthesia for patients with special needs. *Acta Anaesthesiol Taiwan*. 2012 Sep;50(3):122-5. doi: 10.1016/j.aat.2012.08.009. Epub 2012 Sep 13. PMID: 23026171.
21. Ware MA, Wang T, Shapiro S, Collet JP; COMPASS study team. Cannabis for the Management of Pain: Assessment of Safety Study (COMPASS). *J Pain*. 2015 Dec;16(12):1233-1242. doi: 10.1016/j.jpain.2015.07.014. Epub 2015 Sep 16. PMID: 26385201.
22. Ware MA, Wang T, Shapiro S, Collet JP; COMPASS study team. Cannabis for the Management of Pain: Assessment of Safety Study (COMPASS). *J Pain*. 2015 Dec;16(12):1233-1242. doi: 10.1016/j.jpain.2015.07.014. Epub 2015 Sep.

Desarrollo de cultivos primarios de neoplasias bucales.

Development of primary cultures of oral neoplasms.

LBMB (Laboratorio de Biología Molecular y Biotecnología)
CRIT (Comité Regional de Investigación Tumoral)
Facultad de Odontología - UNLP
Calle 50 e/ Av. 1 y 115 La Plata (1900).
Bs. As. Argentina
karinamayocchi@gmail.com
Financiamiento: Universidad Nacional de La Plata

RESUMEN

PALABRAS CLAVE:

- NEOPLASIAS
- MODELO
- CULTIVO

El desconocimiento de las bases moleculares que participan en el desarrollo de quistes y neoplasias de origen odontogénico, hacen indispensable el establecimiento de líneas celulares como modelos de estudio y la búsqueda en ellas de moléculas que podrían estar involucradas en cualquiera de las etapas del desarrollo y progresión de dichas patologías. En este proyecto se trabajó en establecer cultivos primarios de quistes y tumores odontogénicos como modelos de estudio. El desarrollo de líneas tumorales contribuyó tanto al diagnóstico como a blancos terapéuticos siendo coadyuvantes del tratamiento quirúrgico de estas patologías y evitar así su recidiva.

SUMMARY

KEYWORDS:

- NEOPLASMS
- MODEL
- CULTURE

The lack of knowledge of the molecular bases that participate in the development of cysts and neoplasms of odontogenic origin makes it essential to establish cell lines as study models and search in them for molecules that could be involved in any of the stages of development and progression. of these pathologies. In this project we worked to establish primary cultures of odontogenic cysts and tumors as study models. The development of tumor lines contributed to both the diagnosis and therapeutic targets, being adjuvants to the surgical treatment of these pathologies and thus preventing their recurrence.

INTRODUCCIÓN

Durante el desarrollo del presente proyecto se han consolidado varias líneas de Investigación desde el LBMB (Laboratorio de Biología Molecular y Biotecnología) de la Facultad de Odontología UNLP. En una de esas líneas se dio a conocer la importancia de los mecanismos de la odontogénesis en el estudio y entendimiento de los quistes y tumores de origen odontogénicos, y que la presencia de Restos Epiteliales de Malassez (REM) presentes en el periodonto de sostén, podrían actuar como reservorio de Células Madre. Estas células pueden diferenciarse a linajes celulares acorde a las modificaciones del entorno⁹. El desconocimiento de las bases moleculares que participan en el desarrollo de quistes y neoplasias de origen odontogénico, hicieron indispensable el establecimiento de líneas celulares como modelos de estudio y la búsqueda en ellas de moléculas que podrían estar involucradas en cualquiera de las etapas del desarrollo y progresión de dichas patologías. Las técnicas de cultivos celulares se han desarrollado desde principios de siglo y han demostrado su utilidad en diversos campos de la medicina⁴⁻⁵⁻⁶. Son muchos los tipos celulares que se han intentado adaptar a condiciones de vida "in vitro", pero no todos ellos responden de la misma manera, existiendo una gran heterogeneidad en cuanto al rendimiento en cultivo, curvas de crecimiento, duración, etc.

También son numerosos los tumores que se han conseguido mantener en cultivo «in vitro», pero tampoco muestran una respuesta común, puesto que mientras unas células tumorales crecen y se dividen con extrema facilidad e incluso sufren pérdida de la inhibición por contacto, otras lo hacen difícilmente y ni siquiera logran un crecimiento inicial satisfactorio. A partir de ello se pudo coadyuvar al diagnóstico y comportamiento de ciertos tumores, estudiando su proliferación y como blanco terapéutico en primera instancia al tratamiento quirúrgico de estas lesiones y evitar así su recidiva. La caracterización morfofuncional a partir de líneas celulares in vitro de quistes y tumores odontogénicos, permite contribuir al conocimiento sobre el desarrollo de patologías tumorales a partir de patologías existentes, como los trastornos potencialmente malignos, obtener nuevos resultados y/o confirmación de hallazgos ya existentes desde los ensayos celulares, generar conocimientos sobre fenotipos celulares y células madres de quistes odontogénicos en su diferenciación a tejidos patológicos neoplásicos y también permite identificar poblaciones tumorales y su traslación a la clínica odontológica.²⁻³

El estudio de las líneas celulares de quistes y tumores odontogénicos también otorga un amplio conocimiento del comportamiento de las células ectomesenquimáticas en relación a la conformación del mecanismo de Transición Epitelio-Mesenquima (TEM), y como se desarrollarían los precursores de patología quística y su posible transformación tumoral.²⁻³

OBJETIVO

- Establecer cultivos primarios de quistes y tumores odontogénicos como modelos de estudio.

MATERIALES Y MÉTODO

Las muestras se obtuvieron del banco de tejidos creado para tal fin en el marco de la atención clínica del Hospital Odontológico Universitario de la Facultad de Odontología de la UNLP, respetando en todos los casos las normas bioéticas y legales vigentes. El estado de salud de los donantes es un requisito que debe ser conocido, ya que éste podría alterar la viabilidad de las muestras. Los dientes se colocaron inmediatamente en frascos estériles con medio de transporte para muestras humanas para mantener condiciones de asepsia, a 4°C para conservar la viabilidad celular y condiciones fisiológicas. Bajo estas condiciones se llevaron al Laboratorio de Biotecnología y Biología Molecular, correspondientes a la Unidad de Investigación en Ciencias Biológicas, Básicas, Aplicadas, Biotecnología y Biología Molecular de la Facultad de Odontología UNLP, donde radica el Laboratorio de Biotecnología y Biología Molecular. A partir de las biopsias obtenidas se desarrollaron 14 cultivos primarios. Inmediatamente al acto quirúrgico, se identificaron como Quistes o Tumores odontogénicos o CCE, se cortaron fragmentos de 1 cm³ aproximadamente, y se colocaron la mitad obtenida en 2 ml de medio DMEM-F12 (Gibco, BRL) a 4°C, y la otra mitad en formaldehído 10% según protocolo de bioseguridad para su estudio histopatológico. Las muestras se transportaron al LBMB (Laboratorio de Biología Molecular y Biotecnología de la FOLP). Bajo cabina de seguridad biológica, se procedió a cortar las muestras para la conformación de explantos, con tijeras de encías y bisturí y se colocaron en cajas de 6 pozos con medio de cultivo. Se incubaron a 37°C en medio DMEM-F12 (Gibco, BRL) suplementados con 10% de SFB. Finalmente, las células se incubaron a 37°C, 5% CO₂ hasta la formación del cultivo a 80% de confluencia para iniciar el subcultivo. Para el control de contaminación micótica se realizaron cultivos de hisopado de superficies de las lesiones neoplásicas, mediante pruebas fenotípicas MALDI-TOF, mediante secuenciación del ADN ribosomal en el Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas-ANLIS Carlos G Malbran.

Subcultivo de líneas celulares

Para subcultivar las células, se desechó el medio de cultivo y se lavaron las células con PBS, pH 7.0. Posteriormente se agregó PBS, pH 7.0 + EDTA 6.8 mM, y se añadió tripsina 0.25 % (Gibco, BRL) durante 5 min. Una vez observado el desprendimiento celular se colocaron en tubo cónico con agregado de PBS adicionado con SFB 1%. Se procedió al centrifugado y tras desechar el sobrenadante, las células se resuspendieron en 1 ml de medio de DMEM-F12.

Congelamiento de las líneas celulares

Se colocaron 2 x 10⁶ aprox. células por criotubo. Se utilizó 1 ml de medio de congelamiento (500 µl de SFB, 400 µl de medio de cultivo completo y 100 µl de DMSO). Se criopreservaron en fase gaseosa de nitrógeno líquido.

Descongelamiento de las líneas celulares

Se colocaron en baño húmedo a 37°C hasta el descongelamiento del medio. Una vez que el medio se descongeló, se transfirió el contenido a un tubo falcón, se agregó gradualmente PBS frío y se centrifugó a 300 xg, durante 5 min a 4°C. Posteriormente se resuspendieron las células en medio suplementado fresco previamente templado a 37°C y se colocaron en cajas de cultivo.

Observación Microscópica

Se realizaron observaciones mediante microscopio invertido de contraste de fases Leica LD1000. Se realizó la observación diariamente del crecimiento de las células en cultivo hasta llegar a la confluencia del 80%. Se realizaron tinciones de las células en monocapa sobre caja de cultivo y se tiñieron con HE.

RESULTADOS

Sobre este estudio experimental, se observó la necesidad de prevenir la contaminación inicial por microorganismos. Se han hallado sobre una n de 14 muestras, 9 aislamientos, y tipificaciones de Candida spp. En un caso con diagnóstico anatomopatológico de ameloblastoma folicular, se ha hallado la coexistencia de Candida albicans con Cystobasidium slooffiae (Rhodotórula slooffiae) y un caso de Meyerozyma guilliermondii en una glositis romboidal media. Para ello la toma de muestras se realizó en medio de cultivo conteniendo penicilina, estreptomycin y gentamicina y después de realizar los explantes, se efectuaron varios lavados con solución salina y el agregado de Anfotericina B.8 (fig. 1) Respecto al método de cultivo, se ha logrado mejor resultado mediante la técnica de explante, utilizada también para el disgregado de tejido dentario, tanto pulpar como de saco y también utilizada anteriormente para quistes odontogénicos. El medio de cultivo utilizado fue DMEM-F12 (1 :1), suplementado con el SBF a concentración del 10%, ya que en menor cantidad las células se quedan estabilizadas sin multiplicarse y cantidades superiores parecen inhibir el crecimiento celular obteniendo buen rendimiento del cultivo. (fig. 2) La elección del momento de fijación del cultivo depende de la observación directa del mismo para conocer el momento de mayor índice mitótico. En nuestra experiencia se ha realizado la fijación entre los 7 y 20 días, obteniéndose el mayor número de mitosis en los cultivos fijados entre los 7 a 10 días del cultivo. También se han conseguido mejores resultados al fijar los cultivos primarios antes de realizarse los subcultivos, ya que hemos observado diferenciaciones celulares. (fig. 3 y 4) Del total de las 14 muestras procesadas, en 10 hubo crecimiento de células tumorales. El estudio citomorfológico de cada cultivo primario obtenido nos permite estudiar las características celulares en cada tipo de tumor. La morfología de estas células ha sido muy heterogénea. Las células presentan forma epitelial con núcleos de tamaño variable (20x). de apariencia epitelial con crecimiento en placas o colonias que van aumentando en número de células, si bien éstas no llegan a confluir en monocapa. (fig. 5) En algunos cultivos, sin embargo, las células tenían formas redondea-

das o alargadas con citoplasmas muy densos, que también crecían en forma de placa o colonia. Común a todos los cultivos fue la presencia de nucléolos prominentes y de células bi o multinucleadas, así como la gran variación en el tamaño de los núcleos. (fig.6)

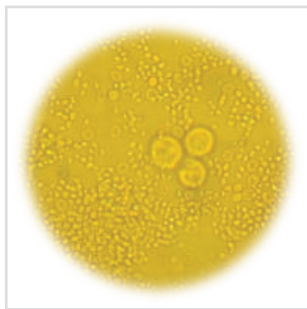


Figura 1. Células tumorales y presencia de levaduras *Candida* sp.

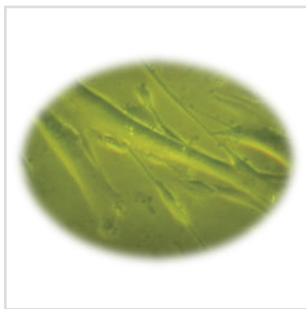
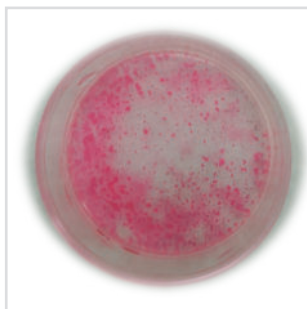


Figura 2. Explante de Ca de lengua.



Figuras 3 y 4. Cultivo y fijación en monocapa de ameloblastoma folicular.

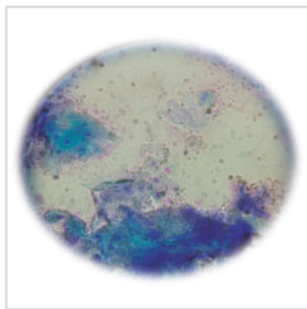


Figura 5. Células tumorales Ca de lengua.

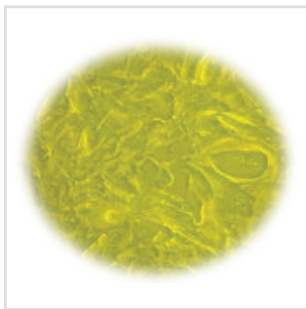


Figura 6. Células tumorales ameoblastoma folicular I.

DISCUSIÓN

Respecto a la duración del tratamiento enzimático, se han probado distintos tiempos de incubación con colagenasa tipo II a concentración de 2gr disueltos en 100 ml de medio de cultivo completo y trazas de DNAsa.7 En nuestra experiencia dependiendo la textura del tumor, la técnica con la que se consiguieron mayor número de células aisladas es la técnica del explante, ya que la disgregación enzimática se asocia a viabilidad menor en perjuicio del rendimiento posterior del cultivo.4 También se obtuvieron mejores resultados utilizando para la incubación medio adicionado con SBF 10%.

CONCLUSIÓN

Las aplicaciones de los cultivos primarios de tumores bucales, aportan datos fidedignos acerca del comportamiento del tumor y características morfofuncionales de sus células. Dichos cultivos están siendo encaminados principalmente a la obtención del cariotipo para estudios citogenéticos, por las dificultades de realizar cultivos directos debido a la gran complejidad de la técnica. Otro desarrollo importante es el estudio metabólico sobre el conocimiento del mecanismo hormonal de estas células tumorales, tanto parácrino como autócrino. También se aplican para estudios de biología molecular orientados a la localización de oncogenes o

genes alterados. Se destaca su utilización para realizar ensayos terapéuticos tanto de las drogas actualmente utilizadas en el tratamiento del cáncer bucal como con un carácter prospectivo de drogas nuevas que puedan mostrar un efecto citotóxico menor. Estos datos serían de una gran importancia clínica traslacional. Desde este proyecto se mejoraron las condiciones para la obtención, cultivo y caracterización de acuerdo de las células madre tumorales con criterios morfológicos y de expresión de marcadores de superficie específicos y su diferenciación mediante la técnica del explante directo y cultivos 3D. Cabe destacar la innovación en la metodología empleada para la Facultad de Odontología, para un mejor diagnóstico, tratamiento y traslación clínica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Mayocchi,K; Giménez,J; Arcuri,M; Levalle,MJ; Blasetti,N; Arcuri,A; Sirimarco,K; Mayocchi,RM; Darrigran,L; Echeverría E; Molina,M; De Vita,L. Aspectos celulares del quiste dentígero. V Jornadas de Actualización en Prácticas Odontológicas Integradas PPS-SEPOI.2022
2. Mayocchi, K; Arcuri, M; Giménez, J; Arcuri, A; Mayocchi, RM; Blasetti, N; Levalle, M; Darrigran, L; Sirimarco, K; Echeverría, N; Molina, M; De Vita, L. Valor diagnóstico de la citología exfoliativa para el cáncer bucal. XXI Jornadas Científicas de la Facultad de Odontología, XIX Jornadas para Jóvenes Investigadores y XI Jornadas para Estudiantes Integrantes de Proyectos .2022. Institución de origen: Facultad de Odontología.ISSN: 1514-6898Pág: 49-52.<http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/153986>
3. Mayocchi, K; Blasetti, N; Mayocchi, RM; Darrigran, L; Echeverría N; Sirimarco, K. Quiste folicular inflamatorio y quiste periapical como patologías reactivas. Revista de la Facultad de Odontología; año 2021. XX Jornadas Científicas de la Facultad de Odontología UNLP, XVIII Jornadas para Jóvenes Investigadores y X Jornadas para Estudiantes Integrantes de Proyectos.ISSN: 1514-6898. Pág. 44-46
4. Sanjay CJ, Chaya M David, Rachna Kaul, Ramnarayan BK, Prashanth Ramachandra. Intraosseous ameloblastoma masquerading as exophytic growth: a case report. Imaging Science in Dentistry 41; 89-93, 2011
5. Amm H.M, Rollins D.L, Ren C, Dong J, DeVilliers P, Rivera H, MacDougal M. Establishment and characterization of a primary calcifying epithelial odontogenic tumor cell population. J Oral Pathol and Med 43:3; 183-190, 2014.
6. Colavita,M; Rodriguez, J. P.; Stoyanoff, T; Espada, J; Todaro, J; et al.; Optimización de cultivos primarios de células de carcinoma renal de células claras como modelo "in vitro" para estudios metabólicos y determinantes de progresión neoplásica; Universidad Nacional del Nordeste. Facultad de Medicina; Revista de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional del Nordeste; 36; 2-2016; 6-17
7. Darrigran, L; De Vita,L; Mayocchi, RM; Serafino, B; Mayocchi, K; Blasetti, N; Arcuri, M. Efecto de la anfotericina B en cultivo de células madre mesenquimales de pulpa dental. Memorias de las Primeras Jornadas de Farmacología y Terapéutica 2023. 978-631-00-3402-7 <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/165063>
8. Mayocchi, K; Mayocchi, RM; Blasetti, N; Arcuri, A; De Vita, L; Sirimarco, K. Restos epiteliales de Malassez y su función en la reparación apical. V Jornada Internacional y IV Jornada Estudiantil de Endodoncia "A" Facultad de Odontología 2020. ISBN: 978-950-34-1934-2 Pág. 78-79 <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/105811>

El derecho a la salud bucal en personas con discapacidad.

The right to oral health in persons with disabilities.

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

RESUMEN

PALABRAS CLAVE:

- DISCAPACIDAD
- SALUD BUCAL
- DERECHOS SANITARIOS
- EQUIDAD EN SALUD
- BIOÉTICA

El presente estudio se propuso describir la situación actual de las personas con discapacidad en relación con el ejercicio efectivo de su derecho a la salud bucal. Se realizó un diseño descriptivo observacional, de corte transversal, prospectivo. Se evaluaron las variables grupo etario; tipo de discapacidad, nivel de conocimiento de los derechos sanitarios de personas con discapacidad; nivel de cobertura; percepción de la implementación de los derechos sanitarios en personas con discapacidad. Se aplicó un cuestionario a una muestra por conveniencia de 35 responsables de personas con discapacidad, residentes de la ciudad de La Plata, Argentina. Los datos obtenidos se estandarizaron para su procesamiento y tratamiento estadístico mediante IBM SPSS Faculty Pack, IC 95%, $p < 0.05$. A partir de la muestra procesada, se observó el nivel de conocimiento de sus responsables respecto a los derechos vigentes, como también las barreras de accesibilidad vinculada con el nivel de protección social en salud. El derecho a la salud bucal para las personas con discapacidad constituye una obligación ética y legal de los Estados. Es esencial que se promuevan políticas públicas inclusivas y se avance hacia una cobertura universal de salud que favorezca a una mayor equidad en el ejercicio del derecho a la salud bucal.

Financiación por UNLP (O147).

SUMMARY

KEYWORDS:

- DISABILITY
- ORAL HEALTH
- HEALTH RIGHTS
- HEALTH EQUITY
- BIOETHICS

The present study was intended to describe the current situation of persons with disabilities in relation to the effective exercise of their right to oral health. An observational, cross-sectional, prospective descriptive design was carried out. The variables evaluated were age group; type of disability, level of knowledge about the health rights of people with disabilities; level of coverage; perception of implementation of health rights in people with disabilities. A questionnaire was applied to a sample of 35 persons with disabilities living in the city of La Plata, Argentina. The data obtained were standardized for processing and statistical treatment using IBM SPSS Faculty Pack, 95% CI, $p < 0.05$. From the processed sample, we observed the level of knowledge of their responsible persons regarding the rights in force, as well as the accessibility barriers related to the level of social health protection. The right to oral health for persons with disabilities is an ethical and legal obligation of States. It is essential to promote inclusive public policies and move towards universal health coverage that promotes greater equity in the exercise of the right to oral health.

Funding by UNLP (O147).

INTRODUCCIÓN

La salud bucal es crucial para el bienestar general y la calidad de vida de las personas en Argentina; no obstante, las personas con discapacidad conviven con barreras de accesibilidad al intentar obtener una atención médica u odontológica adecuada.

La discapacidad, definida por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como "un término general que abarca las deficiencias, las limitaciones en la actividad y las restricciones en la participación" (OMS, 2001), alcanza a más de 3 millones de personas en la República Argentina, representando el 7,1% de la población (Instituto Nacional de Estadística y Censos [INDEC], 2018).

A pesar de la importancia de mantener una buena salud bucal en consideración de los estudios realizados se ha observado que las personas que tienen alguna discapacidad están más expuestas a padecer enfermedades orales como caries o problemas periodontales debido a varios factores adversos que inciden en su situación particularmente complicada. Algunos de estos factores incluyen dificultades para comunicarse efectivamente tanto en la vida diaria como en entornos médicos especializados y la limitada disponibilidad de servicios odontológicos adecuados para atender sus necesidades específicas.

En Argentina también surgen importantes retos en el sistema de salud para brindar una atención completa e igualitaria a este grupo de personas. La ausencia de políticas públicas eficientes y programas dedicados específicamente al mejoramiento de la salud bucal de individuos discapacitados complica la situación al incrementar las disparidades en el acceso a servicios odontológicos.

El trabajo se propuso describir la situación actual de las personas con discapacidad en relación con el ejercicio efectivo de su derecho a la salud bucal.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un diseño descriptivo observacional, de corte transversal, prospectivo. Se evaluaron las variables grupo etario; tipo de discapacidad, nivel de conocimiento de los derechos sanitarios; percepción de la implementación de los derechos sanitarios en personas con discapacidad. El instrumento de trabajo comprendió un cuestionario a una muestra por conveniencia de 35 individuos responsables de personas con discapacidad, residentes de la ciudad de La Plata, cuyas edades comprendieron entre 21 y 83 años.

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.

Cabe señalar que se contó con la aprobación del Comité de Bioética de la Facultad de Odontología de la UNLP.

RESULTADOS

Del total de la muestra analizada ($n=35$), las personas con discapacidad tenían un promedio de 46.6 años, siendo la mediana 43 años. Respecto al tipo de discapacidad, la distribución fue: 3 (8,6%) personas con discapacidad visual, 10 (28,6%) personas con discapacidad física, 8 (22,9%) personas con discapacidad auditiva, 2 (5,7%) personas con discapacidad intelectual y 12 (34,3%) personas con discapacidad múltiple.

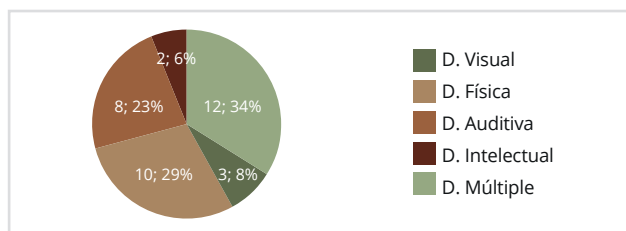


Gráfico 1. Distribución de tipo de discapacidad relacionadas por sus responsables.

Al evaluar el conocimiento de la legislación vinculada con la discapacidad, resultó que 32 (91,4%) de los responsables de las personas con discapacidad manifestaron poseer un conocimiento positivo. No obstante, solo 23 (65,7%) responsables reconocieron haber tramitado el CUD (Certificado único de discapacidad) que posibilita acceder a diferentes beneficios.

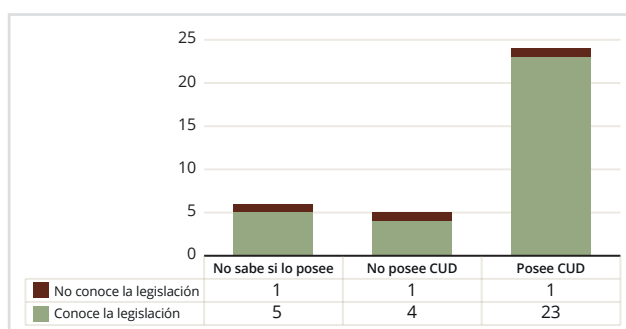


Gráfico 2. Relación entre conocimiento de la legislación y posesión del Certificado Único de Discapacidad.

En relación al conocimiento percibido por los responsables de las personas con discapacidad, cuando se los interrogó respecto a cuáles serían los derechos que estas últimas tienen, respondieron una gran variedad de derechos, entre los que se destacaron el derecho a la salud, a la no discriminación y al empleo.

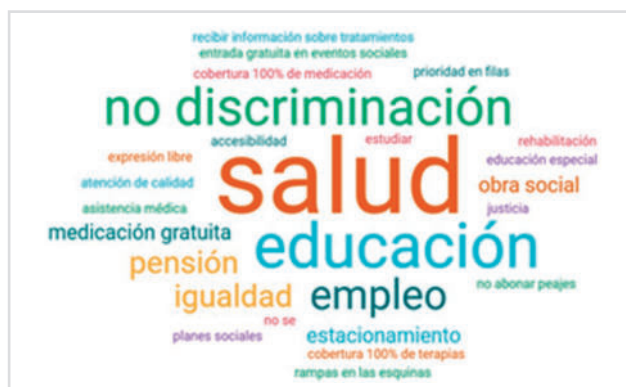


Figura 1. Nube de palabras con derechos de las personas con discapacidad percibidos por sus propios responsables. Elaboración propia.

En relación con el conocimiento del contenido de las leyes específicas vinculadas con la discapacidad, se registró un conocimiento bajo para la Ley 22431 (11; 41,4%), como también para la Ley 24901 (12, 34,3%).

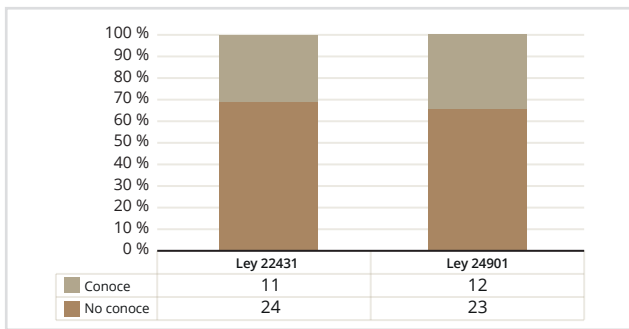


Gráfico 3. Conocimiento de las personas responsables sobre las leyes sobre discapacidad.

Además, se evaluó los lugares de atención a los cuales concurrían habitualmente a atenderse las personas con discapacidad en el último año, resultando que más de la mitad de la muestra (18; 51,4%) de las personas con discapacidad estuvo comprendida su atención en el sector de las obras sociales (10; 28,6%) o bien sólo en el sector público (8; 22,9%).

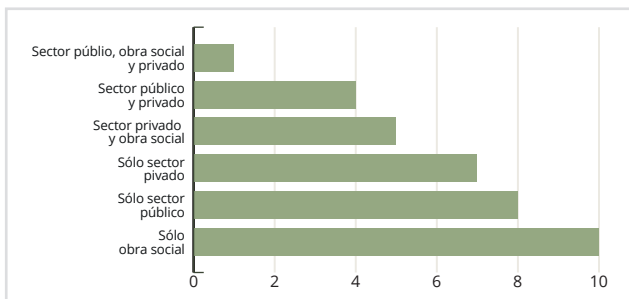


Gráfico 4. Distribución de la atención sanitaria según lo relatado por los responsables de las personas con discapacidad.

Incluso, al indagar sobre el nivel de cobertura que poseían para la atención y medicación, solo 7 (33%) responsables respondieron que era total.

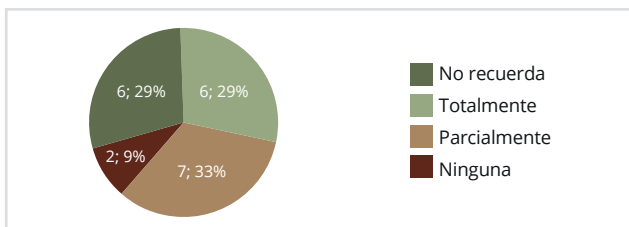


Gráfico 5. Nivel de cobertura en salud que poseen las personas con discapacidad relatado por sus propios responsables.

Finalmente, de los 35 participantes afirmaron que 28 (80,0%) personas con discapacidad bajo su responsabilidad habían recibido atención odontológica. Sin embargo, 12 (42,9%) de estos últimos señalaron que no les fue sencillo lograr la prestación odontológica.

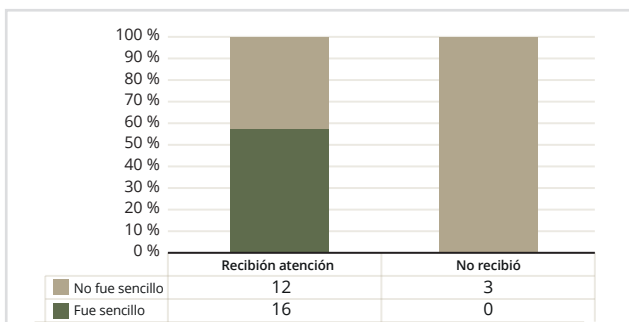


Gráfico 6. Relación entre la atención recibida y el nivel de dificultad para lograr la prestación odontológica, percibido por los responsables de personas con discapacidad.

DISCUSIÓN

El derecho a la salud está consagrado en varios tratados internacionales, como el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (1966), que establece que todos tienen derecho al disfrute del más alto nivel de salud física y mental. Además, la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (2006) exige a los Estados garantizar a las personas con discapacidad el acceso a servicios de salud de la misma calidad que el resto de la población, incluidas todas las áreas de atención sanitaria, entre ellas la salud bucal.

A pesar de estos marcos jurídicos, en la práctica las personas con discapacidad experimentan una desigualdad persistente en el acceso a los servicios de salud bucal, situación demostrada en la presente pesquisa. Diversos estudios han revelado que las personas con discapacidad tienen un mayor riesgo de padecer problemas odontológicos debido a barreras físicas, económicas y actitudinales presentes en los sistemas de salud. El acceso desigual a la atención odontológica vulnera su derecho a la salud y perpetúa la exclusión social. Esto fue demostrado en el presente estudio al evaluar el nivel de dificultad que tuvieron los responsables de las personas con discapacidad ($p < 0.05$)

Uno de los principales obstáculos al ejercicio del derecho a la salud bucal es la falta de acceso a una atención odontológica inclusiva. En muchos países, las instalaciones de salud bucal no están adaptadas para recibir a personas con discapacidad, lo que implica una violación directa del derecho a la accesibilidad garantizado por la Convención de los Derechos de las Personas con Discapacidad (ONU, 2006). La falta de infraestructura, como rampas, equipos adaptados y personal capacitado, perpetúa un sistema que excluye y margina a esta población.

Otro obstáculo significativo es la falta de políticas públicas efectivas que garanticen la atención odontológica a personas con discapacidad. En algunos contextos de la Argentina los programas del sector público de la salud dedicados a la atención odontológica especializada para este grupo son limitados, como se registró al interrogar a las personas responsables respecto de los lugares en donde habían concurrido para la atención médica y odontológica. De este modo, se advierte que las personas deben depender de servicios privados, provocando una violación al principio de equidad que subyace del derecho a la salud.

CONCLUSIONES

A partir de la muestra procesada, se observó el nivel de conocimiento de sus responsables respecto a los derechos vigentes, como también las barreras de accesibilidad vinculada con el nivel de protección social en salud.

El derecho a la salud bucal para las personas con discapacidad constituye una obligación ética y legal de los Estados. Solo a través de un enfoque integral e inclusivo se podrá garantizar que todas las personas, sin importar su condición, disfruten de una salud bucal óptima como parte de su derecho a la salud. Por tanto, resulta esencial que se promuevan políticas públicas inclusivas y se avance hacia una cobertura universal de salud que favorezca a una mayor equidad en el ejercicio del derecho a la salud bucal.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Arcos BA, López VM, Casas M de la L, Martínez VM. Reflexiones bioéticas sobre el consentimiento de personas con discapacidad en la toma de decisiones en salud. *mye* 2021;32(2):407-24. Disponible en: <https://revistas.anahuac.mx/index.php/bioetica/article/view/666>
2. Arcos-Orozco B. A, Casas-Martínez M. D, López-Roldán V. M, Martínez Bullé-Goyri V. M. Recomendaciones bioéticas respecto al

consentimiento informado de personas con discapacidad. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social [Internet].* 2021;59(5):447-456. Recuperado de:

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=457769670014>

3. Di Bastiano SN, Zemel MGE, Vanoni VV, Bosi García SF, Miguel R. Aplicación de los derechos personalistas en el proceso de consentimiento informado en personas con discapacidad. Libro de la I Jornada Nacional e Internacional sobre Diversidad Funcional y Odontología. 2022.

Disponible en: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/157007>

4. Kottow M. Anotaciones sobre vulnerabilidad. *Revista Redbioética/UNESCO*, 2011; 2(4): 91- 95. Disponible en:

<https://redbioetica.com.ar/wp-content/uploads/2018/11/Kottow-RBioetica4-p91.pdf>

5. Ley 26.378, Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad y su protocolo facultativo, aprobados mediante resolución de la Asamblea General de las Naciones Unidas del 13 de diciembre de 2006. Sancionada 21 de Mayo de 2008. Disponible en:

<https://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/140000-144999/141317/norma.htm>

6. Ley N° 22.43, Sistema de protección integral de los discapacitados, 16 de marzo de 1981. Disponible en:

<https://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/20000-24999/20620/texact.htm>

7. Mosca C. O., Ingénito P. V. y Rey E. (2019). Estudio sobre el estado de cobertura odontológica garantizada por la Ley 24901 a favor de personas con discapacidad certificada en la República Argentina. *Revista Científica de UCES*, 24(2), 25-50. Disponible en:

https://dspace.uces.edu.ar/jspui/bitstream/123456789/4856/1/Mosca_otros_Estudio_sobre_estado.pdf

8. Scagnet G. Odontología y discapacidad. *Rev Asoc Odontol Argent* 2018;106:107-110.

Disponible en:

<https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/03/981620/1-odontologia-y-discapacidad.pdf>

9. World Health Organization. (2001). *Clasificación internacional del funcionamiento de la discapacidad y de la salud: CIF: versión abreviada, Versión abreviada.* Organización Mundial de la Salud. <https://iris.who.int/handle/10665/43360>

10. Zemel M, Vanoni VV, Di Bastiano SN. Análisis bioético de las políticas públicas de salud en discapacidad. *Memorias de las Quintas Jornadas de Actualización en Prácticas Odontológicas Integradas PPS-SEPOI* 2022. Disponible en: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/145297>



La evaluación formativa y los recursos virtuales desde la investigación acción.

Formative assessment and virtual resources from action research.

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

RESUMEN

PALABRAS CLAVE:

- EVALUACIÓN FORMATIVA
- RECURSOS VIRTUALES
- INVESTIGACIÓN ACCIÓN

Como punto de partida de la investigación planteamos los siguientes interrogantes ¿Qué recursos virtuales resultan más adecuados para la evaluación formativa de acuerdo a los objetivos de aprendizaje de la asignatura? ¿Cuál es la mejor secuencia didáctica para la formación de competencias en el estudiante mediante el apoyo de recursos virtuales? ¿Qué criterios consensuados por los docentes y estudiantes se deberían explicitar para la evaluación? Por ello, en este proyecto, indagar sobre los recursos virtuales educativos abiertos y proponer secuencias didácticas que incluyan instancias de evaluación formativa, nos permitirá promover la participación activa y comprometida del alumno en su aprendizaje. El estudio se enmarca en la investigación cualitativa del tipo investigación acción en el contexto de la formación de estudiantes de segundo año de la carrera de odontología. Diseñar e implementar la evaluación formativa utilizando recursos virtuales, requiere de una capacitación de los docentes y una reflexión crítica sobre su práctica, además de consensos y compromiso. Por lo tanto, en este aspecto la investigación intenta ser un motor motivador de la formación y de la evaluación continua de nuestras acciones pedagógicas y didácticas

SUMMARY

KEYWORDS:

- FORMATIVE EVALUATION
- VIRTUAL RESOURCES
- ACTION RESEARCH

As a starting point for the research, we pose the following questions: What virtual resources are most appropriate for formative assessment according to the learning objectives of the subject? What is the best didactic sequence for the formation of skills in the student through the support of virtual resources? What criteria agreed upon by teachers and students should be made explicit for evaluation? Therefore, in this project, investigating open educational virtual resources and proposing didactic sequences that include instances of formative assessment, will allow us to promote the active and committed participation of the student in their learning. The study is framed in qualitative research of the action research type in the context of the education of second-year dentistry students. Designing and implementing formative assessment using the virtual resources, requires teacher training and critical reflection on their practice, as well as consensus and commitment. Therefore, in this aspect, research tries to be a motivating engine for training and continuous evaluation of our pedagogical and didactic actions.

INTRODUCCIÓN

Cada vez más, la sociedad actual está atravesada por el uso de dispositivos tecnológicos empleados en múltiples funciones de la vida cotidiana, pero a partir de la pandemia de Covid19, en la que se decretó el aislamiento social preventivo y obligatorio (ASPO), los entornos virtuales de aprendizaje llegaron a la educación universitaria para quedarse.

Hace varios años atrás, cuando se comenzó a incluir el uso de tecnología en el aula, algunos autores como Sangra (2001) señalaban que no se puede hacer lo mismo en medios distintos, aunque la finalidad educativa sea la misma. Además, sostenía que “la diferencia más importante entre la educación en la presencialidad y en la virtualidad reside en el cambio de medio y en el potencial educativo que se deriva de la optimización del uso de cada medio” (p.118). Y resaltaba la importancia de no intentar replicar los modelos presenciales en el medio virtual como reproducir una clase magistral (que es una clase presencial con determinado fin pedagógico), en otro medio, sin realizar la adecuación necesaria para aprovechar lo mejor que ese medio ofrece.

Las TIC han transformado, desde su incorporación, las formas de comunicación entre los individuos en el ámbito social y en el ámbito educativo. La información que circula por redes virtuales, trasciende el aula física y permite ampliar los procesos cognitivos de los estudiantes de manera colaborativa y democrática (Iturrioz, 2015). La educación mediada por tecnología requiere la asunción de otros roles por parte del profesor y del estudiante. La labor docente adquiere nuevas exigencias, pues el docente cumple la función de tutor o mentor para lo cual, además de las competencias pedagógicas y conocimiento disciplinar, necesita dominar las técnicas y los procesos en el ambiente educativo virtual (Moreira - Segura, 2015). El estudiante cumple un rol protagónico en su aprendizaje, donde la reflexión crítica que le permite relacionar los conocimientos nuevos con los que ya posee, se constituyen en un aprendizaje significativo, es decir “el aprendizaje se produce cuando problematiza lo que el alumno ya sabe con lo que debería saber” (Moreira - Segura 2015, p.125).

Los entornos virtuales promueven y refuerzan la capacidad de aprender de manera autónoma y a la vez agruparse para trabajar en colectivo. Las actividades colaborativas e interactivas del entorno contrastan con las de tipo expositiva e informativa de la modalidad presencial. Así lo cita Hernández Requena (2008, p.32) “En la interacción de los estudiantes con las nuevas tecnologías, se pueden aplicar los resultados que han mostrado muchas de las investigaciones que se encuentran relacionadas con el desarrollo cognitivo y el constructivismo, donde la conclusión ha sido la demostración de que el aprendizaje es más efectivo cuando están presentes cuatro características fundamentales, que son: compromiso activo, participación en grupo, interacción frecuente, y retroalimentación y conexiones con el contexto del mundo real”.

Entornos virtuales y aprendizaje significativo

El desarrollo de estrategias educativas en modalidades virtual y a distancia, constituye uno de los objetivos del plan estratégico de la Universidad Nacional de La Plata. Además el uso de técnicas y tecnologías de información y comunicación permite potenciar los vínculos educativos con los estudiantes y sus necesidades formativas. “Desde la perspectiva didáctica integrar conocimientos tecnológicos en la enseñanza universitaria supone considerarlos no sólo como herramientas o vehículos del conocimiento, sino como una dimensión que condiciona y transforma el conocimiento a enseñar y aprender” (Flores, 2017:69).

En el ámbito de la Facultad de Odontología, los espacios virtuales de enseñanza se han incorporado a la enseñanza presencial, dando origen a una nueva modalidad de enseñanza que recoge elementos de la enseñanza presencial y de la enseñanza en línea: el blended learning o b-learning (Bemposta Rosende, 2011). El b-learning

consiste fundamentalmente en la combinación de herramientas y métodos propios de la teleformación con la enseñanza presencial, intentando con ello reunir las ventajas de ambos paradigmas (ceranía entre profesor y alumno por un lado y flexibilidad en el acceso al conocimiento por otro).

En la formación del estudiante, la adquisición de ciertas competencias resulta decisiva para alcanzar el perfil profesional esperado. Para ser competente es imprescindible la reflexión, que nos aleja de la estandarización del comportamiento. La reflexión sobre el procedimiento seguido y los resultados obtenidos, previstos y no previstos, nos permite reorientar la siguiente acción (Martínez-Martínez, 2012). María Elena Cano García (2008) citando a Le Boterf (2000) sostiene que las competencias no constituyen la “suma” de conocimientos de saber hacer o saber estar o como la “aplicación” de conocimientos teóricos o prácticos pues no son un conglomerado de conocimientos fragmentados; la competencia, es un “saber combinatorio”, que no se transmite, sino que es el sujeto-aprendiz quien la construye a partir de determinadas condiciones favorables que crea el profesor (Cano García 2008:5).

Bain (2007) habla de tres clases de aprendizaje. El aprendizaje superficial en el cual el estudiante trata de acordarse la mayor cantidad de detalles posibles, trata de reproducir todo lo leído. El aprendizaje estratégico, en éste el alumno no se concentra en aprender, comprender y aplicar el conocimiento, solo le interesa tener buenas calificaciones Y por último tenemos el aprendizaje profundo, al cual debemos aspirar todos los docentes, donde el estudiante busque comprender, poder aplicar los conocimientos adquiridos; busquen sus implicancias en ideas y conceptos. También menciona que todos los seres humanos tienen más oportunidades de aprender profundamente cuando tratan de resolver problemas o de responder preguntas que ellos mismos consideren importantes, de esta manera sería un entorno de aprendizaje crítico y natural.

La resolución de problemas o el análisis de casos clínicos simulados constituyen estrategias adecuadas para el desarrollo de competencias. Rivera Muñoz (2004:47) hace referencia al aprendizaje significativo basado en la teoría de Ausebel como “el proceso mediante el cual la persona, interactúa con su entorno tratando de dar sentido al mundo que percibe. El aprendiz sólo aprende cuando encuentra sentido a lo que aprende”. El aprendizaje significativo se sustenta en el descubrimiento que hace el aprendiz de “un nuevo conocimiento, un nuevo contenido, un nuevo concepto, que está en función a los intereses, motivaciones, experimentación y uso del pensamiento reflexivo del aprendiz” (Rivera Muñoz, 2004, p.48) Por lo tanto, “los contenidos de aprendizaje significativo son del tipo actitudinal, valorativo (ser); conceptual, declarativo (saber); y procedimental, no declarativo (saber hacer). Las actividades resultan significativas cuando el aprendiz, entre otros aspectos, disfruta con lo que hace, participa con interés, se muestra seguro y confiado, pone atención a lo que hace, trabaja en grupo con agrado, trabaja con autonomía, desafía a sus propias habilidades, propicia la creatividad y la imaginación” (Rivera Muñoz, 2004:49).

La evaluación en espacios virtuales y la evaluación formativa

La era digital ha llevado a concebir la evaluación desde una perspectiva tecnológica, “entendida por medición, externa, sumativa, centrada en productos, en la que se sostienen los reconocimientos, premios y estímulos (...) Esto significa que los juicios que se hacen acerca del aprendizaje están mediados por el diseño de instrumentos de medición, así como por la asignación de puntuaciones y su interpretación” (Moreno Olivos, 2014, p. 5). Dorrego (2016) señala que la evaluación mediada por ordenador frecuentemente consiste en pruebas estructuradas u objetivas que parecen promover más los aprendizajes inferiores que aquellos que implican funciones cognitivas superiores.

Además, la evaluación virtual genera incertidumbre en los profesores, por cuanto no cumple con las expectativas de robustez y seguridad, no garantiza que quien hace el examen es quien debe hacerlo, puede prestarse a que el estudiante vaya a hacer algún tipo de fraude para resolver el examen, como colaborar con sus compañeros, usar materiales de apoyo, buscar la solución en Internet, etc. (Peñalvo, 2020).

A estos inconvenientes se adicionan las concepciones de los docentes en las prácticas evaluativas, pues en nuestras clases, enfatizamos aquellos saberes o procedimientos que son importantes saber en una evaluación para aprobar. Obtener una buena calificación se constituye en el fin último del aprendizaje, puesto que posibilita o no la acreditación del curso. Perazzi y Celman (2017) expresan que el modo en que se evalúa ejerce un fuerte efecto normativo sobre las prácticas de la enseñanza como así también sobre el modo que estudian los alumnos, sin embargo supeditar el sentido de la enseñanza a la evaluación es como si transitar el curso tuviera como única finalidad que el alumno sea evaluado (Steiman, 2012). El alto interés por la calificación también se relaciona con la función del docente en el manejo del error (Sanmartí, 2007). Si el error se utiliza como sanción y compromete la condición de acreditación, se constituye en algo que el estudiante debe esconder. Pero, si se produce un cambio en el estatus del error, de manera que resulte normal y positivo equivocarse, entonces se aprende a partir de que las ideas y concepciones, procedimientos y actitudes pueden evolucionar.

Actualmente, existe el compromiso de avanzar hacia el concepto de la evaluación para el aprendizaje resaltando la función formativa de ésta y no sólo como una herramienta para verificar el aprendizaje. La evaluación formativa emerge como un instrumento que pretende detectar tempranamente los errores y reorientar el aprendizaje además de fortalecer las estrategias de autorregulación y autorresponsabilidad sobre el aprendizaje. López Pastor et al. (2011:65) consideran a la evaluación formativa como “un proceso integrado en el proceso de enseñanza- aprendizaje, en el que su finalidad no es calificar sino ayudar a aprender, dar continuamente feedback para corregir los posibles errores a tiempo y garantizar así un trabajo de calidad”.

En la evaluación formativa, se necesitan recolectar datos de las actuaciones de los estudiantes y elaborar criterios que den significado a esos datos de manera tal que el juicio de valoración de los aprendizajes, tenga en cuenta el punto de partida y el proceso realizado hasta la finalización (Iturrioz, 2015). Carlino (2004:9) sostiene que “la evaluación no es solo el eslabón final del proceso educativo, administrado luego de la fase de instrucción” sino que “integra la enseñanza en el sentido que es parte del mensaje que damos a los estudiantes acerca de qué esperamos de su paso por nuestras materias”.

En vistas de lo expuesto surge la necesidad de estudiar, en el marco del proyecto “Evaluación formativa y recursos virtuales”, cómo mejorar las prácticas docentes de evaluación formativa mediante el uso de recursos virtuales. Como punto de partida de la investigación surgen los siguientes interrogantes ¿Qué recursos virtuales resultan más adecuados para la evaluación formativa de acuerdo a los objetivos de aprendizaje de la asignatura? ¿Cuál es la mejor secuencia didáctica para la formación de competencias en el estudiante mediante el apoyo de recursos virtuales? ¿Qué criterios consensuados por los docentes y estudiantes se deberían explicitar para la evaluación?

Desde este proyecto pretendemos como docentes utilizar las distintas posibilidades de evaluación formativa mediada por recursos virtuales en forma articulada con las actividades presenciales. Elegir el recurso virtual que contribuya a enriquecer la práctica de enseñanza y de aprendizaje y no que ella se subordine al recurso. Que se generen instancias de retroalimentación alentando la mejora del aprendizaje, de las producciones e intervenciones. Que la evaluación formativa se inserte en las secuencias didácticas

como una actividad tan importante para realizar como el resto.

Por ello, en este proyecto, indagar sobre los recursos virtuales educativos abiertos y proponer secuencias didácticas que articulen actividades virtuales y presenciales incluyendo la evaluación formativa, nos permitirá promover la participación activa y comprometida del estudiante en su aprendizaje.

METODOLOGÍA

El diseño metodológico del estudio es cualitativo, del tipo investigación acción, puesto que concebimos la investigación asociada a la práctica educativa, agregándole a ésta un valioso instrumento de reflexión y acción que permitirá al docente-investigador mejorar su intervención educativa. Este es un estilo o enfoque de la investigación social que en el campo educativo procura la participación real de la población involucrada, en el proceso de objetivación de la realidad en estudio, con el objetivo de generar conocimiento colectivo sobre dicha realidad y mejorar las prácticas formativas a través de la reflexión.

Desde esta metodología, el diálogo es una herramienta fundamental de la investigación, que implica la confrontación de puntos de vista distintos acerca de intereses comunes, no con la intención de imponer una idea sobre otra que consideremos menos acertada, sino con la finalidad de entender, de conocer y de avanzar en la búsqueda de la verdad que se comparte con otros (Becerra Hernández, 2010).

Otro elemento fundamental de nuestro quehacer investigativo es la reflexión y construcción que no se realizan en solitario: el hombre es un ser social, un ser histórico, donde la construcción del conocimiento cobra sentido dentro de su posibilidad cierta de pertinencia social.

Consideraremos las siguientes fases en el proceso de investigación creando un proceso en espiral:

1. Diagnóstico de la situación e identificación de necesidades.
2. Elaboración y desarrollo de un plan de acción. Talleres de sensibilización y elicitación de necesidades con los docentes y el equipo de investigación
3. Acción. Prueba de herramientas seleccionadas en actividades de aprendizaje. Observación.
4. Reflexión. Retroalimentación

Consideraciones éticas:

La investigación cumple con cumplir con las normas de la legislación internacional vigente (Declaración de Helsinki), y con aprobación del Comité de Bioética de la Facultad de Odontología UNLP.

RESULTADOS

La investigación se realizó en una asignatura de segundo año de la carrera de odontología, cuyo objetivo es contribuir a la formación de profesionales capaces de comprender aspectos psicológicos y de la conducta de pacientes, en distintas etapas de la vida, para construir una adecuada relación odontólogo- paciente que favorezca el abordaje cínico.

1. Diagnóstico de la situación e identificación de necesidades.

En proyectos anteriores relacionados con la autoevaluación, realizamos experiencias de actividades en entornos educativos virtuales (EVEA) para promover el aprendizaje autónomo de estudiantes universitarios de nuestra carrera. Para ello diseñamos actividades en la modalidad b-learning en la plataforma educativa institucional Moodle. Los resultados permitieron valorar algunas oportunidades y debilidades del proceso enseñanza- aprendizaje.

Con relación a las oportunidades, el entorno virtual, indiscutiblemente facilita el acceso del estudiante al material de estudio en distintos formatos y provee a los docentes de herramientas

variadas para proponer actividades. Una de las fortalezas es la visibilidad de las intervenciones de estudiantes y docentes, promoviendo el intercambio y comunicación. Además permite la comunicación personalizada a través de los mensajes de correo electrónico. La posibilidad de manejar muchos datos en forma ordenada facilita la administración del curso. Con relación a las tareas asincrónicas destacamos la posibilidad de trabajar habilidades de búsqueda, reflexión y administración de la información, habilidades de escritura, lenguaje y redacción. Esto constituye un objetivo pedagógico distinto a las aplicaciones de comunicación inmediata.

Entre las debilidades, encontramos que se necesita buena conectividad en los ámbitos donde se pretende utilizar las actividades del entorno. Además, la administración de EVEA puede resultar en una inversión de tiempo y esfuerzo para el profesor generando una carga de trabajo muy importante (Sánchez Santamaría, 2012).

Otra cuestión emergente fue con respecto al concepto y prácticas de evaluación formativa, donde pocas veces aparecía como una actividad de las clases. Y se evidenció un alto interés de los estudiantes por la calificación al momento de revisar y corregir sus tareas.

Para profundizar sobre aspectos de la incorporación de tecnologías en el aula, recurrimos a referentes educadores de educadores mediante entrevistas. Nos contactamos con dos referentes con amplia experiencia en la formación mediada por recursos virtuales, de los cuales, en el tiempo correspondiente a este informe nos respondió sólo uno. Citamos aquí las expresiones más significativas de una neuropsicoeducadora, docente de área primaria en educación no formal, ex docente universitaria en Facultad de Bellas Artes UNLP y en centros privados como Image Campus en CABA. Docente habilitada por Macromedia para dar cursos de sus programas de Web (Flash – Dreamweaver – Fireworks y demás). Entre las cuestiones que indagamos, nos interesó conocer su perspectiva sobre:

- ¿Qué opina sobre la motivación y capacitación de los docentes para la aplicación de TICs en la enseñanza?

- Considero que los docentes no están demasiado motivados y capacitados para la utilización de Tic o cualquier otro método que no conozcan o que no pertenezcan a su preparación previa. Esto es confirmado por estudios desde el área de la neurología que demuestra que al cerebro no le gusta innovar, prefiere seguir haciendo lo que sabe porque considera que eso le permite sobrevivir (lo hizo hasta ahora y sobrevivió y considera que, si eso le permitió sobrevivir así, debe permanecer así) ese miedo a las cosas nuevas son los impedimentos ante esta realidad. Considero que se debe demostrar al docente las ventajas que le ofrece la tecnología para que su trabajo sea mejor. Demostrar que no solo beneficia la adquisición de conocimientos del alumno, sino que además facilita el trabajo de evaluación del docente. Creo que la única capacitación que los docentes han tenido es el trabajo en pandemia, donde además de lo caótico de la situación social que se vivió, no se tenía ni buena tecnología, ni buena conexión, dando la suma negativa a la experiencia con las TICs.

- ¿Cómo considera incluir la evaluación formativa en la propuesta didáctica?

- La Tecnología prometió llegar para que trabajemos menos y de hecho es cierto, solo que aún no reaccionamos que es así. Hay demasiados programas para ayudarnos a realizar evaluaciones con resultados analizados y todo, pero esa falta de conocimientos reduce todas las virtudes de la tecnología a la nefasta pérdida de tiempo en redes sociales más que en buscar programas de aplicación laboral. Si comenzamos por algo tan simple como un Excel donde haga nuestro trabajo y un medio digital como una Tablet para guardar planillas, en vez de papel donde deberemos de hacer doble trabajo, ya comenzamos con gasto de tiempo innecesario. Utilizar formularios para una evaluación de los alumnos, ya determina una nota al instante y esa aplicación, la pueden usar los

alumnos en sus celulares o campus o tablet. Hoy día todos cuentan con un medio tecnológico a la mano pero solo se deja para mensajería y redes, olvidando todo lo demás. En internet, hay infinidad de programas para crear evaluaciones con análisis al acabarlos, que sirven como evaluación y al dejar plasmado un número o letra como valoración final al terminar, eso serviría como nota de desempeño y evaluación de lo que el alumno aprendió del tema.

- ¿Qué recursos virtuales resultan más adecuados para la evaluación formativa?

- Considero que hay muchas aplicaciones valiosas para evaluar. Me centraría en destacar que lo más importante sobre esto es la posibilidad de utilizar varios métodos de ingresar la información al conocimiento del alumno, ya que en la posibilidad de usar una imagen y que el alumno pueda ampliarla, que pueda escuchar un audio o leer un texto, todo en un solo archivo, da mayor capacidad de entendimiento del alumno, sin importar la materia que se dicte. Toda esa tecnología es posible utilizarla en los exámenes. Entre las aplicaciones que utilizo yo (gratuitas y online, que pueden usar en clases en vivo o asincrónicas) uso mucho Quizz, porque permite colocar pantallas para explicaciones y otras de evaluación, o sea que se puede ir progresando de una manera cerebralmente amigable, pues se pueden poner pantallas de explicación como “anzuelo” de recuerdos para que, en la pregunta, el alumno sea más asertivo. También puede pedirse que el alumno desarrolle una explicación propia que, aunque allí necesitará la lectura humana para poner nota, también queda guardada la respuesta del alumno. Si el docente no es muy tecnológico, para comenzar con estos temas, existen aplicaciones para generar formularios simples (desde Google, forms, app, pasando por Genially, Interacty.me, etc.).

- ¿Cuál considera que es la mejor secuencia didáctica para la formación de competencias en el estudiante mediante el apoyo de recursos virtuales?

- La secuencia didáctica, sin importar la temática, debe llevar un criterio para asegurar que ese conocimiento sobrepase la barrera del hipocampo en el cerebro. Desde las neurociencias, se sabe que si el cerebro cree que no es necesario, lo borrará al instante. Por esa razón, la secuencia correcta es:

Traer a la memoria de trabajo, los conocimientos que el alumno ya tiene y se relacionan con el tema que verán. Esto servirá para que el cerebro sepa dónde guardar la información que adquirirá en ese momento.

Luego se dará la información que el alumno debe aprender. Debe ser con material variado, ya que necesitará creer que lo que aprenderá será de mucho interés para que quiera guardarlo. Para eso le debemos dar: sorpresa, diversidad (para que encuentre más cosas para relacionar)

Necesita ejercitar lo que aprendió (si es teoría puede ser con algo que implique respuestas e intercambio de ideas para que vaya creando más conexiones)

La clase debe terminar con un repaso MUY CORTO que sirva como recordatorio de todo lo que vieron ese día. Esto servirá como “anzuelo” para la próxima clase.

Recordar: que el aprendizaje cuánto más experiencial es, mejor se afianzará el conocimiento. Por eso, más hacer que leer.

Además la docente sumó la siguiente reflexión:

Igual en ser humano, dudo que se pueda suplantar. La explicación verbal, la relación que generamos con los alumnos, cuando los vemos y sabemos que no entendieron y esas virtudes que tenemos, dudo que sea suplantada por una AI. Por eso diría que por ahora, lo importante es sumar ambas cosas, el docente apoyado por tecnología para que su explicación sea más rica y que las Tic ingresen para lo que es la aplicación de conocimientos.

El ancla o anzuelo inicial: Docente. Explicación: Docente conTtic. Ejercitación: Tics o docentes y alumnos o Grupo de alumnos o Tics y alumnos en grupo... todo eso es posible hacerlo. (También se podría pedir que los alumnos creen los ejercicios ellos con Tics y de esa

manera el docente que no tiene mucho conocimiento puede descargar su poca idea de la tecnología, dejando que sus alumnos sean los que creen las aplicaciones, con las explicaciones que el docente dio en clase).

- *¿Qué opina de la explicitación de criterios de evaluación y la posibilidad de consensuarlos con los alumnos?*

- Ya la palabra consensuar entre docentes y alumnos es un avance enorme hacia el buen conocimiento. Si estamos queriendo hacer mejores profesionales para el día de mañana, es muy importante charlar de cómo los estudiantes viven su aprendizaje. (...) El consenso entre alumnos y docentes hace que el alumno esté más preparado para guardar los conocimientos y para poder aplicarlos el día de mañana. En lo que respecta a la evaluación considero importante que el alumno llegue al examen sabiendo que lo que le van a tomar, serán conocimientos ofrecidos por el docente. Me parece interesante que en esa evaluación tenga una parte de teoría pura como podría ser una parte tipo "múltiples choices" y otra donde el alumno deba desarrollar algo con su propio lenguaje e ingenio. De esta manera, existe algo experiencial en la evaluación. Si bien esta parte no podrá ser evaluada por una Tic, el docente podrá valorar si el alumno adquirió la madurez del tema. Este punto podría no tener una valoración numérica, sino conceptual.

Esta neuroeducadora nos ha aportado su experiencia para considerar aspectos relativos a la organización de la enseñanza, a la inclusión de recursos virtuales y la evaluación. Sus consideraciones nos sirven de guía para reflexionar sobre nuestras propias prácticas docentes en el aula universitaria.

A partir de talleres pautados entre docentes, debatimos experiencias del aula, las formas de evaluar y de enseñar, recuperando la opinión de esta referente y trabajando los posicionamientos epistemológicos de la enseñanza y la evaluación. Es así que emergieron prácticas más afines a la racionalidad técnica, de conservar la tradición de calificar y clasificar, que aboga por una evaluación estandarizada, mecánica, de criterios implícitos, enfocada al contenido, desligada del proceso de enseñanza. Y otra, con un enfoque en la evaluación como diálogo, buscando la reflexión y comprensión, orientadora, contextualizada e integrada al aprendizaje (Álvarez Méndez, 2001). Este enfoque corresponde a la racionalidad práctica que invita a modos críticos y reflexivos de actuar y es a la cual finalmente decidimos adscribir.

2. Elaboración y desarrollo de un plan de acción.

De las sucesivas reuniones y analizando nuestras experiencias previas, surgieron algunas líneas de acción basadas en criterios consensuados para superar el sentido abstracto de los temas, de manera que los estudiantes puedan involucrarse asignando particularidades únicas para cada contenido. En base a esto se acordó, como eje principal el tema de la relación odontólogo-paciente, pues en el segundo año de la carrera, no se contempla la atención de pacientes en la clínica. Pero aprender sobre cómo establecer una relación con el paciente, qué aspectos se deben considerar en la consulta odontológica, que características presenta ese paciente según la edad, es muy importante para desarrollar habilidades en la atención clínica. De allí que trabajar sobre casos clínicos disparadores, fue la estrategia que mejor se adecuaba a los propósitos de aprendizaje.

Otra cuestión que se debatió fue la falta de integración entre las actividades presenciales y virtuales, de manera tal que se planteó una continuidad e integración entre ellas, tal que lo realizado mediante recursos virtuales fuera retomado en el aula presencial y viceversa. Entre los comentarios, también surgió la forma de corrección de determinadas actividades o producciones basadas en la calificación, que no contribuía a revisar o corregir los errores una vez calificada. Ante esta situación se propuso construir una secuencia en espiral, avanzando y retomando contenidos. Y se consensuaron los criterios de evaluación incluyendo, además de los

saberes disciplinares, competencias transversales comunicativas y tecnológicas colaborativas. Lo importante era evaluar el proceso y no sólo un producto.

En nuestra experiencia planteamos como propósito pedagógico que los estudiantes (aún sin preparación para la atención de pacientes), sean capaces de relacionar, analizar, evaluar, crear y posicionarse como futuros profesionales, mediante el conocimiento de aspectos psicológicos, cognitivos y motrices en las distintas etapas del niño en crecimiento, para construir una adecuada relación con ellos. El desarrollo de competencias transversales, como las que se plantean en este diseño, están previstas no como conductas resultantes, sino desde un enfoque como proceso, que es más adecuado a los fines didácticos y curriculares. Como recomienda Díaz Barriga (2013), trabajamos buscando responder a principios como: la vinculación contenido-realidad; la vinculación contenido conocimientos y experiencias de los alumnos; el uso de recursos de recursos virtuales y la obtención de evidencias de aprendizaje promoviendo la retroalimentación.

Al pensar la secuencia, tomamos conceptos de Steinman (2020), que considera que al pensar la clase hay categorías que contribuyen a lo que él denomina progresión de sentido, como son el sentido pedagógico, categorías conceptuales del contenido y desafíos cognitivos. El sentido pedagógico lo considera como aquel que da significado a la propuesta didáctica. El contenido lo refiere a "una especificación temática que incluye, además, alguna referencia de tipo conceptual que permite identificar una particular (y no genérica) manera de abordarlo" (p.137). Y los desafíos cognitivos refieren a la "puesta en marcha de los diferentes dominios que se manifiestan dentro de una estructura cognitiva tales como: la comprensión, el análisis, el juicio evaluativo, la percepción, la atención, la comunicación, la resolución, etc." (p. 139). También este autor, habla de otra progresión, que denominó como la progresión del formato que incluye cuestiones operativas de la clase como el formato de actividad, recursos didácticos y tiempo.

3. Acción. Prueba de herramientas seleccionadas en actividades de aprendizaje.

En base a las etapas anteriores y a la elección del eje temático la relación paciente- profesional como articulador de tópicos sobre la atención de los pacientes en crecimiento, planeamos actividades de casos clínicos sobre posibles pacientes (casos disparadores). La secuencia didáctica se presentó mediante una plantilla de Genial.ly® embebida en el entorno virtual de la asignatura, donde se desplegaban las actividades a realizar, los requisitos de ejecución y los plazos de entrega (Figs. 1 y 2). Los temas abordados fueron: la consulta odontológica en niños, los hábitos y las etapas del desarrollo. Se incluyó una actividad de autoevaluación mediante una lista de cotejo y una instancia de evaluación entre pares. Esta última, además de estar programada en el muro virtual, se realizó durante las clases presenciales cuando cada grupo iba exponiendo los avances en su producción.

Para desarrollar las actividades, los estudiantes se organizaron en pequeños grupos, seleccionaron un caso clínico y narrar una situación odontológica. Aquí entraban en juego sus conocimientos o experiencia previa (Fig 3).

En cada caso elegido, los estudiantes tenían que describir y fundamentar su actuación como profesionales para generar el vínculo con el paciente niño, sus padres o tutores, que favorezca la comunicación y la atención. Las actividades virtuales colaborativas se realizaron mediante Google Drive y el link del documento fue compartido con el/la docente a cargo, para que éste pueda realizar un seguimiento y retroalimentar la producción. En la clase presencial el grupo exponía los avances y los temas que se iban incorporando al caso clínico, fomentando el intercambio entre pares. La producción final se fue construyendo a medida que avanzaban los temas y consistió en una presentación digital que fue compartida en el muro Padlet® previo a la evaluación integradora,

como cierre del eje (Fig.4). Utilizar el muro favoreció la socialización colectiva de las producciones de los grupos pertenecientes a distintos horarios. Mediante la funcionalidad de comentarios de este recurso se invitó a realizar aportes a otras producciones. Esta estrategia también buscaba desalentar la copia y repetición de los trabajos.

Anijovich (2021) sostiene que para transformar una evaluación en auténtica, es necesaria una conexión entre la experiencia educativa y el contexto personal, social y profesional del individuo, dando sentido a lo que se aprende.

También nos resulta de interés a los educadores, democratizar la evaluación, transparentando y explicitando los criterios, para determinar la calidad del trabajo realizado. Incorporamos como parte de la secuencia didáctica, instancias de evaluación formativa que permitieran reflexionar sobre los avances y logros (lista de cotejo y rúbrica).

La lista de cotejo y la rúbrica no tenía una cuantificación sino que consistió en una oportunidad de toma de conciencia y de guía sobre las producciones o habilidades puestas en juego.

La rúbrica se instrumentó antes de la evaluación integradora para que pudieran ver y ajustar las producciones de acuerdo a los criterios de evaluación. En este caso, se utilizó para evaluar la adquisición de competencias genéricas de comunicación, considerando: a) dimensión cognitiva, b) dimensión actitudinal y c) dimensión social. Los niveles de dominio respondían a las categorías 1: Insuficiente, 2: Suficiente, 3: Satisfactorio, 4: Destacado (Schmidt, 2024).

4. Reflexión. Retroalimentación.

Al finalizar el curso, se realizó una reflexión entre los actores, sobre la propuesta didáctica y los aprendizajes adquiridos. Como resultado se expuso la importancia de desarrollar habilidades comunicativas académicas y para relacionarse con el paciente. También se pusieron en evidencia sentidos del trabajo en grupo y del intercambio entre pares. Este último se dio en los encuentros presenciales en lugar del muro virtual, dando cuenta de la preferencia de los docentes.

Entre las valoraciones sobre el trabajo con casos clínicos refirieron que fue positivo, porque los acerca a la actuación como futuros profesionales. A modo de ejemplo, un estudiante comentó:

-“En aspectos positivos me ha servido mucho para poder recordar conceptos y ponerlos en práctica para futuros encuentros como odontólogos.”

Como aspecto negativo se mencionó el tiempo. Como señala Steinman (2020) el tiempo es una dimensión conflictiva. En nuestro caso planeamos una secuencia acotada pero integradora, aunque pueden surgir imponderables que alteren la dinámica. En las reflexiones de los docentes al finalizar el curso, nos encontramos que nos faltó tiempo para la devolución de la evaluación de las rúbricas.

Otros resultados dan cuenta que el 91,4% de 199 participantes se consideró parte de la construcción de la evaluación integradora y el 98,9% sintió que la experiencia contribuyó a identificar y reforzar conocimientos.

CONCLUSIONES

Si bien la enseñanza bimodal se plantea como una estrategia necesaria en el ámbito universitario, algunos docentes no alcanzamos a internalizar el uso de Tics en el proceso de enseñanza y aprendizaje, surgiendo dificultades y/o desarticulación entre las prácticas del aula presencial con las del aula virtual. Diseñar e implementar la evaluación formativa utilizando el apoyo de recursos virtuales y clases presenciales, requiere de la posibilidad de acceso y conocimiento de la tecnología y una reflexión crítica sobre su práctica, además de consensos y compromiso. Por lo tanto, en este aspecto la investigación intenta ser un motor motivador, tanto de la

formación como de la evaluación continua de nuestras acciones pedagógicas y didácticas. En la medida que los docentes actuemos coordinadamente, entendamos la importancia de nuestro rol como tutores, guías, la intervención con retroalimentación oportuna y superadora de la calificación como premio/sanción y podamos evolucionar hacia formas de enseñar más democráticas y auténticas, conseguiremos promover en el estudiante la conciencia sobre lo que va aprendiendo, cómo lo aprende y el momento en que debe rectificar su camino. Esto alentará el desarrollo de estrategias metacognitivas que lo beneficiarán en la apropiación del conocimiento, en los niveles de motivación y en consecuencia en el rendimiento académico.

A la vez, se pretende generar un ciclo, que permitirá al docente reflexionar sobre su práctica en forma conjunta y colaborativa con los colegas, proponer nuevas estrategias y actividades oportunas para favorecer la evaluación formativa y el aprendizaje auténtico.

Concluimos que las actividades contextualizadas y las secuencias didácticas en donde se incluyen instancias de evaluación formativa, mediante el uso de recursos virtuales, promueve un aprendizaje significativo, útil, reflexivo y una evaluación más democrática.

BIBLIOGRAFÍA

1. Álvarez Méndez, J. M. (2001). *De técnicas y recursos de evaluación. En Evaluar para conocer, examinar para excluir. Madrid: Morata. [84-105]*
2. Anijovich, R. y Cappelletti, G. (2021). *La retroalimentación formativa: Una oportunidad para mejorar los aprendizajes y la enseñanza. Revista Docencia Universitaria, 21(1), 81-96*
3. Bain Ken (2007) *¿Cómo evalúan a sus estudiantes y a sí mismos? En: Lo que hacen los mejores profesores universitarios. Segunda ed. Publicaciones Universidad de Valencia: Barcelona*
4. Becerra Hernández Rosa, Moya Romero Andrés (2010). *Investigación-acción participativa, crítica y transformadora Un proceso permanente de construcción Integra Educativa, III (2), 133-156*
5. Bemposta Rosende, Sergio; García García María José y Escribano Otero Juan José (2011). *El B-Learning a Examen: ventajas, desventajas y opiniones Higher Learning Research Communications – June, 1(1), 43-59*
6. Cano García, M. E. (2008). *La evaluación por competencias en la educación superior. Profesorado, Revista De Currículum Y Formación Del Profesorado, 12(3), 16. Recuperado a partir de <https://revistaseug.ugr.es/index.php/profesorado/article/view/20503>*
7. Carlino Paula 2004 *la distancia que separa la evaluación escrita frecuente de la deseable. Acción pedagógica 13(1),8-17*
8. Díaz Barriga Ángel 2013 *Secuencias de aprendizaje. ¿Un problema del enfoque de competencias o un reencuentro con perspectivas didácticas? Profesorado Revista de currículum y formación de profesorado, (sept.-diciembre), 17(3),12-33. Disponible en <https://revistaseug.ugr.es/index.php/profesorado/article/view/19667/19153>*
9. Dorrego, E. (2016). *Educación a Distancia y Evaluación del Aprendizaje RED. Revista de Educación a Distancia. 50(12) <http://www.um.es/ead/red/50>*
10. Flores F. (2017). *Concepciones de profesores universitarios sobre el uso de las Tic en el aprendizaje de los estudiantes, Revista Trayectorias Universitarias. 3 (4), 68-73*
11. García-Peñalvo, F. J., Corell, A., Abella-García, V., & Grande, M. (2020). *La evaluación online en la educación superior en tiempos de la COVID-19. Education in the Knowledge Society (EKS), 21, 26. <https://doi.org/10.14201/eks.23086>*
12. Hernández Requena, S. "El modelo constructivista con las nuevas tecnologías: aplicado en el proceso de aprendizaje" *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal, 5(2), 26-35 (2008). <http://www.re-dalyc.org/articulo.oa?id=78011201008>*
13. Iturrioz Graciela y González Irene (2015). *Evaluar en la virtualidad. Signos Universitarios: Revista de la Universidad del Salvador, Anejo 2, 133-144*
14. López Pastor, Víctor; Manrique Arribas, Juan Carlos; Vallés Rapp,

Cristina (2011) 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*, 14(4), 57-72

15. Martínez Martínez, A.; Cegarra Navarro, J.; Rubio Sánchez, J.A. (2012). Aprendizaje basado en competencias, una propuesta para su evaluación. *Profesorado*, 16(2): 373-386 [http://hdl.handle.net/10481/23026]

16. Moreira-Segura, C., & Delgadillo-Espinoza, B. (2015). La virtualidad en los procesos educativos: reflexiones teóricas sobre su implementación. *Revista Tecnología En Marcha*, 28(1), 121-129. <https://doi.org/10.18845/tm.v28i1.2196>

17. Moreno Olivos Tiburcio (2014) Posturas epistemológicas frente a la evaluación y sus implicaciones en el currículum *Perspectiva Educativa*, 53(1), 3-18.

18. Perazzi Marisol y Celman Susana (2017) La evaluación de los aprendizajes en aulas universitarias: una investigación sobre las prácticas. *Praxis educativa*, 21(3), 23-31. DOI: 10.19137/praxiseducativa-2017-21030.

19. Rivera Muñoz Jorge L (2004) El aprendizaje significativo y la evaluación de los aprendizajes. *Revista de Investigación Educativa* AÑO 8, (14), 47-52.

20. Sánchez Santamaría, José; Morales Calvo, Sonia. (2012). Docencia universitaria con apoyo de entornos virtuales de aprendizaje (EVA). *Digital Education Review*, 21, 33-46, <https://raco.cat/index.php/DER/article/view/254210>.

21. Sangrá Albert 2001 Enseñar y aprender en la virtualidad *Educación* 28, 117-131.

22. Sanmartí Neus (2007) 10 ideas clave. *Evaluar para aprender 1ra ed.* España: Editorial GRAÓ.

23. Schmidt, K.I.; Tanevitch, A.; Pérez, P.S.; González, A.M. y Abal, A.A. (2024). Análisis del uso de una rúbrica: su validación KIMÜN. *Revista interdisciplinaria de formación docente*; X (13) marzo-diciembre 2024 <https://ojs.ifdcsl.edu.ar/index.php/kimun>.

24. Steinman Jorge (2012) Más didáctica (en la educación superior Bs. As.: UNSAM- Edita. Miño- Dávila.

25. Steinman Jorge (2020). *Pensar la clase en educación superior HOLOGRAMÁTICA - Facultad de Ciencias Sociales - UNLZ Año XVII 1(32), 133-148.*



Figura 1. Organizador de las actividades.



Figura 2. Ejemplo de diseño de la actividad en Genial.ly®.

CASOS CLÍNICOS	
Niña de 8 años que concurre a la consulta por dolor con sus padres por primera vez. CASO CLARITA	Bebé de 8 meses que concurre a consulta preventiva. CASO SANTI
Niña de 3 años que concurre a la primer consulta. CASO MAITE	Adolescente de 15 años con tratamiento de ortodoncia. CASO JULI
Niño de 6 años con Síndrome de Down. CASO TOMY	Adolescente de 16 años con piercing. CASO LARA

Figura 3. Casos clínicos disparadores.

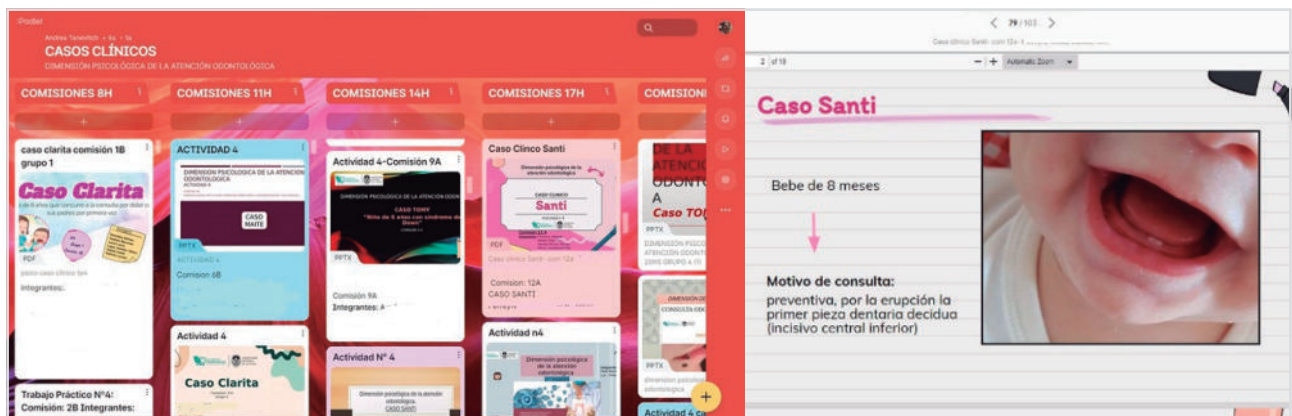


Figura 4. Socialización de producciones en el muro virtual y un caso.

Efectos de la pandemia sobre los factores socio demográficos que impactan en la atención odontológica.

Effects of the pandemic on socio-demographic factors that impact on dental care.

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

RESUMEN

PALABRAS CLAVE:

- SOCIODEMOGRÁFICOS
- PANDEMIA
- ATENCIÓN ODONTOLÓGICA

Uno de los mayores desafíos que tiene el sector de salud, es el de alcanzar más y mejores niveles de calidad de los servicios. Una de las consecuencias de la pandemia es que los problemas de salud bucal no urgentes durante el brote de la pandemia, se volvieron urgentes después de varios meses. Las caries dentales que podrían haber sido tratadas con una restauración pasaron a la etapa de periodontitis y abscesos. El deterioro psicoemocional se ha relacionado con la presencia de enfermedades orales como: lesiones en la mucosa, trastorno temporomandibular, bruxismo y enfermedad periodontal. Existen problemas sociales, culturales y de conducta que influyen en la salud bucal de la población. Es importante determinar el impacto que provoco la pandemia sobre los factores sociodemográficos que inciden en los pacientes que concurren al Hospital Rossi de La Plata. El estudio fue de carácter descriptivo transversal mediante una encuesta, de carácter anónimo y voluntaria. Se analizo una muestra de 800 pacientes y los resultados muestran que existen muchos factores que influyen, principalmente aislamiento, el nivel socioeconómico que han modificado la concurrencia de los pacientes a los servicios de salud, como también la dificultad en el traslado constituyen las barreras más frecuentemente reportadas.

SUMMARY

KEYWORDS:

- SOCIODEMOGRAPHIC
- PANDEMIC
- DENTAL CARE

One of the greatest challenges that the health sector has is to achieve more and better levels of quality of services. One of the consequences of the pandemic is that oral health problems that were not urgent during the outbreak of the pandemic became urgent after several months. Dental cavities that could have been treated with a restoration progressed to the stage of periodontitis and abscesses. Psych emotional deterioration has been related to the presence of oral diseases such as: mucosal lesions, temporomandibular disorder, bruxism and periodontal disease. There are social, cultural and behavioral problems that influence the oral health of the population. It is important to determine the impact that the pandemic caused on the sociodemographic factors that affect the patients who attend the Rossi Hospital in La Plata. The study was of a cross-sectional descriptive nature through an anonymous and voluntary survey. A sample of 800 patients was analyzed and the results show that there are many factors that influence, mainly isolation, the socioeconomic level that have modified the attendance of patients to health services, as well as the difficulty in transportation, constitute the most frequent barriers. reported.

INTRODUCCIÓN

Para la investigación odontológica existe un amplio campo de problemas sociales, culturales y de la conducta que se sabe influyen en la salud bucal de la población. Se entiende que, la salud bucal debe ser evaluada multidimensionalmente para orientar adecuadamente las políticas públicas de promoción y atención de la salud⁽²⁾. 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 alcanzar mejores niveles de calidad de los servicios⁽¹⁾. Existen barreras que 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⁽⁴⁾. El deterioro psicoemocional producto de la pandemia se ha relacionado con la presencia de enfermedades orales como: lesiones en la mucosa oral, trastorno temporomandibular, bruxismo y enfermedad periodontal. El derecho a la salud, permite tener personas más informadas y con mayor criterio para reclamar lo que por derecho les está dado, en nuestro caso la salud bucal⁽³⁾. El objetivo de este proyecto es Determinar cuáles fueron los efectos que provocó 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).

MATERIALES Y MÉTODO

- Actualización bibliográfica nacional e internacional.
- El estudio fue 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 estuvo conformada por una muestra de 800 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.
- 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) que fue 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 consideraron los indicadores de Salud de la OPS – OMS.
- Se tomo 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 se diseñó para la recolección de datos considerando las distintas variables, (grupo etario, condiciones socioeconómicas, necesidades odontológicas), consideradas en el estudio. La confección de esta fue 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 fue examinado por profesionales, docentes e investigadores de Áreas afines (salud - social), se incluyeron personas sin problemas cognitivos aparentes que fueran capaces de responder de manera individual las preguntas. Las

primeras 100 encuestas se tomaron como prueba piloto para validar el instrumento a utilizar.

- Análisis e interpretación de datos:
 - a. Se comparo los datos obtenidos con la revisión bibliográfica
 - Los datos fueron analizados estadísticamente.
 - Los datos se analizaron mediante programas.
 - b. Se estudiaron los factores socio económico que inciden en la continuidad de los tratamientos.
 - c. Se analizaron las causas de abandono de tratamiento.

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

1- **Edad:** 35 a 40 41 a 50

2- **Género:** Masculino Femenino Otro

3- **¿Concurrió durante la pandemia al odontólogo?:** Si No

4- **En caso de respuesta negativa, ¿cuál fue el motivo?:** Por temor a contagiarme y/o contagiar a mi familia Por no tener medio de transporte para asistir Por pérdida de mi trabajo Por miedo al contagio durante el traslado

5- **¿Con qué frecuencia concurre al odontólogo durante la pandemia?:** Cada 3 meses Cada 6 meses 1 vez al año Solo por una urgencia Nunca

6- **¿Considera que su salud bucal se modificó en la pandemia?:** Si, mucho Si, un poco No, no note cambio

7- **¿Cuál fue su frecuencia de cepillado?:** Nunca 1 vez al día 2 veces al día 3 veces al día

8- **¿Modificó la pandemia sus hábitos de alimentación?:** Si No

9- **En caso de respuesta afirmativa:** Consumí más azúcares Consumí más harinas

10- **Por enfermedad bucal ha perdido piezas dentarias, por falta de tratamiento durante la pandemia.** Si No

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

RESULTADOS

Entre marzo de 2023 y agosto de 2024, se atendieron un total de 680 pacientes, de los cuales el 44% fueron varones y el 56% mujeres. A partir de los datos obtenidos en la encuesta realizada, algunas preguntas resultaron especialmente relevantes para alcanzar nuestros objetivos, que eran determinar el impacto de la pandemia en la frecuencia de atención odontológica y valorar la importancia de la salud bucal como parte de la salud general. En respuesta a la pregunta: "¿Concurrió durante la pandemia al odontólogo?", solo 35 pacientes indicaron que sí asistieron, mientras que 645 respondieron que no. Entre los que sí asistieron, la principal razón fue la presencia de dolor. Por otro lado, de los que no acudieron, el 65% manifestó que su decisión se debió al miedo al contagio, un 8% consideró que no era necesario asistir, y un 27% mencionó que habían perdido su empleo. Además, al preguntarse si consideraban que su salud bucal se había modificado durante la pandemia, 440 pacientes afirmaron que se había visto muy afectada, mientras que 150 no notaron cambios significativos, y el resto reportó que su salud bucal fue poco o nada afectada. En relación con la pregunta sobre la pérdida de piezas dentarias

debido a la falta de tratamiento durante la pandemia, el 35% de los encuestados respondió afirmativamente, mientras que el 65% indicó que no habían perdido ninguna pieza.

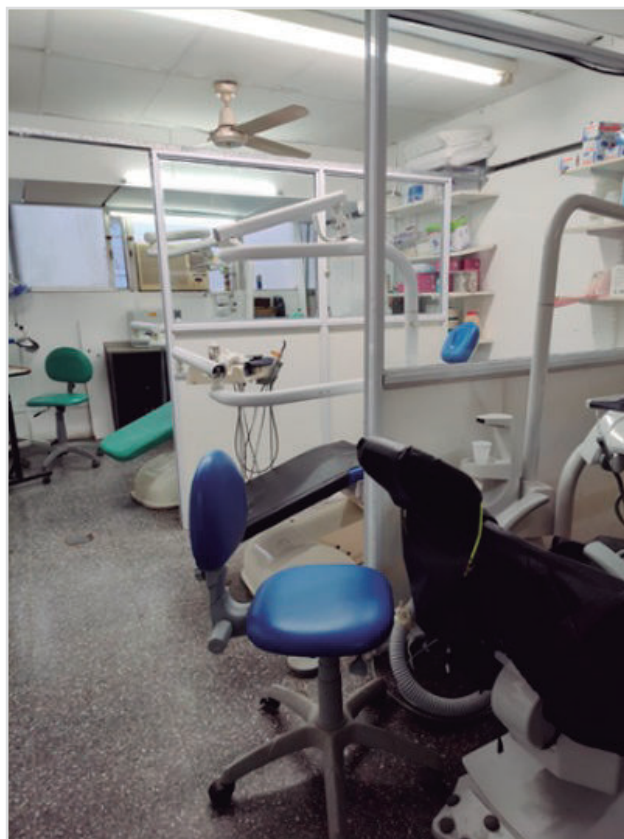
Estos resultados resaltan no solo la profunda afectación en la salud bucal de los pacientes durante la pandemia, sino también la necesidad urgente de implementar estrategias que fomenten el acceso a la atención odontológica en situaciones de crisis.

CONCLUSIONES

La pandemia ha tenido un impacto significativo en la atención odontológica en La Plata, evidenciado por una disminución en la frecuencia de consultas y el incremento de problemas de salud bucal entre los pacientes. Estos hallazgos subrayan la necesidad de fortalecer los servicios de salud dental y de implementar estrategias que garanticen el acceso a la atención, incluso en circunstancias adversas. Recomendamos la adopción de tecnologías como la teleodontología y la realización de campañas educativas para concienciar a la población sobre la importancia de cuidar su salud bucal. Enfrentando el futuro, es esencial que el sistema de salud se adapte y prepare para asegurar que la atención odontológica continúe siendo una prioridad, independientemente de los desafíos que puedan surgir.

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/rgps/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>.



Prevalencia de complicaciones locales intraoperatorias en la extracción de molares superiores.

Prevalence of intraoperative local complications in the extraction of upper molars.

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

carlosgcapraro@yahoo.com.ar

Financiamiento: Universidad Nacional de La Plata

RESUMEN

PALABRAS CLAVE:

- EXODONCIAS
- COMPLICACIONES INTRAOPERATORIAS
- MOLARES SUPERIORES

Una complicación se refiere a un fenómeno inesperado que ocurre durante una enfermedad y que generalmente la empeora. Aunque son poco comunes y suelen ser leves, las complicaciones en procedimientos quirúrgicos pueden surgir por errores de diagnóstico, mal uso de instrumentos, exceso de fuerza o falta de visibilidad. Para evitarlas, es fundamental seguir una serie de pasos, como una correcta historia clínica, exploración previa, radiografía, posición adecuada del paciente y el uso de técnicas apropiadas y medidas de asepsia.

Entre las complicaciones intraoperatorias comunes están la fractura o luxación de dientes adyacentes, fracturas del borde alveolar, de la tuberosidad maxilar o mandibular, heridas en tejidos blandos, lesiones nerviosas, desplazamiento de dientes, fractura de instrumental y avulsión de piezas incorrectas. Particularmente, en las extracciones de molares superiores, el primer molar puede presentar fracturas en la cortical externa y de raíces pequeñas. El segundo molar suele ser más fácil de extraer debido a la menor resistencia del hueso alveolar y la posible fusión de las raíces. En los terceros molares, la exodoncia puede complicarse si las raíces no están fusionadas, especialmente cuando están inclinadas hacia palatino o distal, lo que aumenta el riesgo de fracturas de la tuberosidad o de las propias raíces.

SUMMARY

KEYWORDS:

- EXTRACTION
- INTRAOPERATIVE COMPLICATIONS
- UPPER MOLARS

A complication refers to an unexpected phenomenon that occurs during an illness and generally makes it worse. Although they are rare and usually mild, complications in surgical procedures can arise from diagnostic errors, misuse of instruments, excess force or lack of visibility. To avoid them, it is essential to follow a series of steps, such as a correct clinical history, prior examination, radiography, proper positioning of the patient and the use of appropriate techniques and aseptic measures.

Common intraoperative complications include fracture or dislocation of adjacent teeth, fractures of the alveolar ridge, maxillary or mandibular tuberosity, soft tissue injuries, nerve injuries, displacement of teeth, fracture of instruments and avulsion of incorrect teeth. Particularly, in extractions of upper molars, the first molar may present fractures in the external cortex and small roots. The second molar is usually easier to extract due to the lower resistance of the alveolar bone and possible fusion of the roots. In third molars, extraction can be complicated if the roots are not fused, especially when they are inclined palatally or distally, which increases the risk of fractures of the tuberosity or the roots themselves.

INTRODUCCIÓN

Una complicación es un evento inesperado que surge durante el curso de una enfermedad o procedimiento, agravando la situación clínica del paciente. Aunque las complicaciones quirúrgicas suelen ser poco frecuentes y de carácter leve, pueden presentarse debido a factores como errores de diagnóstico, indicaciones inadecuadas, mal uso de instrumentos, exceso de fuerza o falta de visibilidad del campo operatorio.⁽¹⁾

Para minimizar el riesgo de complicaciones en cualquier intervención quirúrgica, es esencial realizar una correcta evaluación preoperatoria, que incluya una detallada historia clínica, exploración física, y estudios radiográficos adecuados.⁽²⁾ Asimismo, la correcta posición del paciente y del profesional durante la cirugía, junto con el uso de técnicas quirúrgicas precisas y medidas estrictas de asepsia, juegan un papel fundamental en la prevención de incidentes adversos. Es importante tener en cuenta que cada extracción dental es única, y que anticipar posibles dificultades específicas de cada caso es crucial. Además, es vital comunicar de manera clara al paciente las posibles complicaciones, respaldado por el consentimiento informado.

Las complicaciones intraoperatorias pueden ser inmediatas o medias. Entre las complicaciones inmediatas se encuentran la fractura dental, la luxación de dientes adyacentes, la fractura de la tuberosidad maxilar, lesiones nerviosas y el desplazamiento accidental de dientes hacia estructuras vecinas. En cuanto a las complicaciones medias, estas pueden incluir infecciones, hemorragias, traumas y efectos sistémicos, todos los cuales pueden afectar el curso postoperatorio.⁽³⁾

En la exodoncia de molares superiores, uno de los problemas más comunes es la fractura de raíces, especialmente en el primer molar, cuyas raíces vestibulares suelen ser más delgadas y susceptibles de fracturarse. Por otro lado, el segundo molar superior presenta menos complicaciones, debido a la forma más favorable de sus raíces. En el caso de los terceros molares, la extracción puede ser más compleja si las raíces son divergentes o están inclinadas hacia distal, lo que aumenta el riesgo de complicaciones quirúrgicas.⁽⁴⁾

La exodoncia de los terceros molares superiores es uno de los procedimientos quirúrgicos más habituales en la práctica odontológica, especialmente en pacientes jóvenes. Su extracción puede deberse a factores como la falta de espacio en la arcada dental, malposición, o la presencia de patologías como infecciones, quistes o daño a los dientes adyacentes. A pesar de su frecuencia, esta intervención presenta retos técnicos y anatómicos que pueden derivar en diversas complicaciones intraoperatorias.

Entre las complicaciones más comunes se encuentran la fractura de raíces, la luxación accidental hacia el seno maxilar, y la hemorragia excesiva debido a la proximidad con estructuras vasculares. Además, pueden surgir lesiones en tejidos blandos, dificultades de visibilidad en el campo quirúrgico, o la necesidad de realizar osteotomías complicadas para liberar molares incluidos o mal posicionados.⁽²⁾

Estas complicaciones no solo prolongan el tiempo quirúrgico, sino que también incrementan la morbilidad postoperatoria, provocando dolor, hinchazón, trismo y, en casos más graves, sinusitis maxilar o fístula oroantral. El conocimiento preciso de la prevalencia de estas complicaciones es crucial para mejorar las técnicas quirúrgicas y para que el cirujano esté preparado ante eventos imprevistos.

Este estudio se centra en identificar y cuantificar las complicaciones locales intraoperatorias más comunes durante la extracción de los terceros molares superiores, con el objetivo de aportar datos empíricos que permitan optimizar la planificación quirúrgica, reducir la tasa de complicaciones, y mejorar los resultados clínicos. Mediante una revisión sistemática de casos, se busca analizar las causas y factores de riesgo asociados a estas complicaciones y proponer estrategias preventivas que puedan ser implementadas en la práctica clínica.

Estos objetivos se basan en la revisión bibliográfica y la experiencia clínica previa.

MATERIAL Y MÉTODO

Revisión bibliográfica nacional e internacional.

Población: pacientes que fueron atendidos en la Asignatura de Cirugía "A" de la FOLP - UNLP durante el año 2023 y 2024.

Muestra: Este estudio está previsto ser desarrollado sobre 550 pacientes de ambos sexos que asisten a la asignatura, en un rango de edad entre 18 y 65 años, en el período comprendido entre marzo de 2023 y noviembre de 2024.

Se utilizó las historias clínicas debidamente cumplimentadas, consentimiento informado, estudios radiográficos (radiografía panorámica) previos y radiografía periapical por operatoria.

Se entregó por escrito y en forma verbal las indicaciones postoperatorias, medicación antibiótica y analgésica según protocolo de la Asignatura de Cirugía "A" para cada caso en particular.

Confección de algoritmos.

RESULTADOS

En el periodo de marzo 2023 a julio 2024 se vieron 488 pacientes con un rango de edad de 18 a 65 años de los cuales el 58% fueron hombres y 42% mujeres (Fig. 1). Se les confecciono la historia clínica y se sacaron Rx correspondiente a la pieza a extraer (molares superiores) de toda esta población se observó en el 100% de los pacientes que sufrieron una complicación fueron mujeres, de esto se desprendió que 8 casos fueron de alveolitis húmeda y 2 de alveolitis secas, 2 comunicación bucosinusales en un segundo molar, 12 heridas de tejidos blandos (desgarros); una fractura de tuberosidad por extracción de tercer molar superior. (foto 1, 2) (Fig. 2)

CONCLUSIONES

Es fundamental tomar consciencia sobre la importancia de la prevención de complicaciones y accidentes durante la exodoncia de los terceros molares superiores. Una correcta planificación comienza con la elaboración de una historia clínica detallada, que incluya antecedentes relevantes como trastornos hemorrágicos, alergias, y condiciones hepáticas o cardíacas que puedan influir en el procedimiento quirúrgico.

La evaluación radiográfica, tanto panorámica como periapical, es esencial para valorar la anatomía dental, en particular la cantidad y dirección de las raíces, así como la relación de los ápices con el seno maxilar. Además, la identificación de posibles imágenes radiográficas compatibles con quistes o anomalías estructurales debe formar parte del análisis previo a la intervención.

Un examen preoperatorio exhaustivo nos permitirá anticipar posibles dificultades y estar preparados para actuar con rapidez y precisión ante cualquier complicación intraoperatoria. De este modo, se puede mejorar significativamente el pronóstico del paciente y minimizar el riesgo de morbilidad asociada a la intervención.

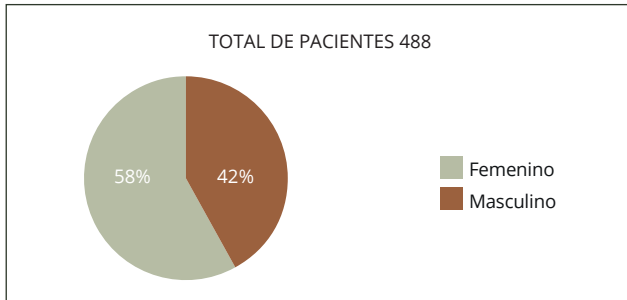


Figura 1.

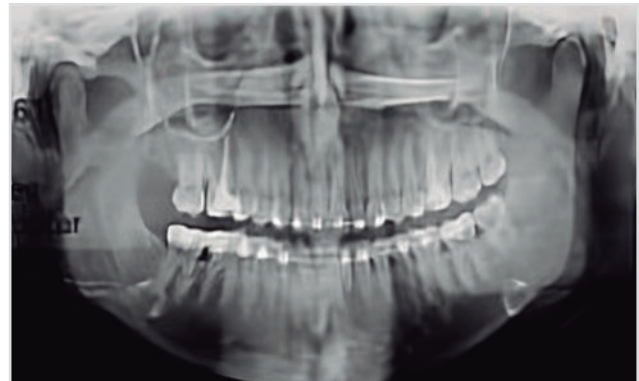


Foto 1. Rx Panorámica preoperatoria.

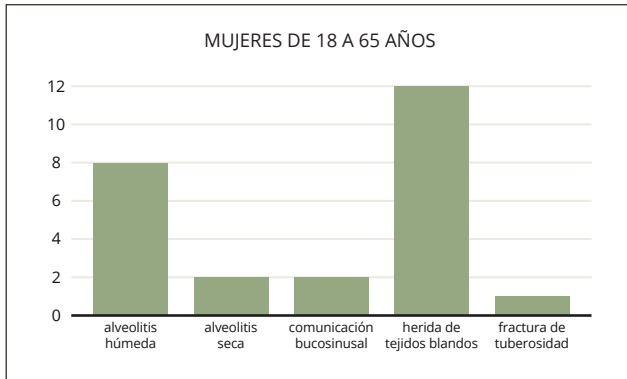


Figura 2.



Foto 2. Se observa tejido óseo en raíz disto-vestibular.

BIBLIOGRAFÍA

1. Bra. Silva, Laura. Bra. Valle, Scarleth. MONOGRAFÍA: "Accidentes y Complicaciones más frecuentes durante las extracciones dentarias efectuadas por los estudiantes de V año de la Facultad de Odontología de la UNAN-León en el período septiembre - noviembre del 2010"-Nicaragua
2. Dr. Gay Escoda, Cosme. Dr. Berini Aytés, Leonardo. "Tratado de Cirugía Bucal" Tomo I, Editorial ERGON Arboleda Majadahonda. Madrid, España. Primera Edición. Año: 2004, Pág.: 309Asesores Científicos de Contenidos: Clínica Dental Albia. Extracción simple.www.Endodoncia - Zabalequi. Com.
3. Dr. Gay Escoda, Cosme. Dr. Berini Aytés, Leonardo. Tratado de Cirugía Bucal. Timol Capítulo7 Extracción de dientes permanentes en la maxilar superior y en la mandibular. Pag 234,235,236,238.
4. Chiapasco H, Bui Edgard B. Types frequencies and risk factors for complications after third molar extraction. J Oral Maxillofacial Surg, 2003; 61: 1379-1389
5. Ramírez Siret MC. Complicaciones de la extracción dentaria en pacientes atendidos en el consultorio odontológico INCE. San Felipe. [Trabajo para optar por el título de máster en urgencias estomatológicas]. Yaracuy: Ministerio de Salud Pública; 2008.COMPLICACIONES INTRAOPERATORIAS EN MOLARES SUPERIORES
6. Ramírez Baldera FA, Pérez Cervantes Ba, Sánchez Rosales C, Colín Cortez E. Causas más frecuentes de extracción dental en la población derechohabiente de una unidad de medicina familiar del Instituto Mexicano del Seguro Social. Revista ADM. 2013; 67 (1): 21- 5.

Influencia del tratamiento de superficie en materiales de restauración indirecta de naturaleza cerámica.

Influence of surface treatment on indirect restoration materials of a ceramic nature.

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

RESUMEN

PALABRAS CLAVE:

- PORCELANA
- SILANO
- ARENADO

En las técnicas de restauración indirecta el material más utilizado es la porcelana dental y el mecanismo de unión a la estructura dentaria durante la cementación es sumamente complejo para lograr un eficiente cierre marginal. El tratamiento de la superficie de la porcelana con diferentes sustancias químicas sería fundamental para lograr la adhesión deseada. Para poder comprobar el cierre marginal se realizaron pruebas de filtración marginal y visualización de las posibles interfases a partir de microscópica electrónica. Se conformaron seis grupos:

Grupo 1: Cerámica preformada sin tratamiento de superficie - adhesivo monocomponente - Cemento resinoso. Grupo 2: Cerámica preformada con tratamiento de superficie con ácido fosfórico - adhesivo monocomponente- Cemento resinoso. Grupo 3: Cerámica preformada con tratamiento de superficie: arenado - adhesivo monocomponente - Cemento resinoso. Grupo 4: Cerámica preformada con tratamiento de superficie con ácido fluorhídrico - adhesivo monocomponente - Cemento resinoso. Grupo 5: Cerámica preformada con tratamiento de superficie con ácido fluorhídrico y silano - adhesivo monocomponente - Cemento resinoso. Grupo 6: Cerámica preformada con tratamiento de superficie arenado y silano - adhesivo monocomponente - Cemento resinoso. De acuerdo a los experimentos realizados los resultados arrojaron que tanto para la penetración de un colorante como para la visualización microscópica los grupos 1 y 2 presentaron las mayores interfases entre la cerámica y la estructura dentaria. Menores interfases y menor penetración del colorante resultaron ser las muestras correspondientes al grupo 3 y 4. Aún menores resultaron en el grupo 5 en ambos experimentos. Por otra parte, el grupo que se lo trató con la combinación de arenado como tratamiento de superficie y silano como agente químico resultó ser significativamente mejor en la adaptación de la cerámica a la estructura cavitada, no encontrándose interfase.

KEYWORDS:

- PORCELAIN
- SILANE
- SANDBLASTED

SUMMARY

In indirect restoration techniques, the most widely used material is dental porcelain, and the bonding mechanism to the dental structure during cementation is highly complex in order to achieve an efficient marginal seal. The treatment of the porcelain surface with various chemical substances is fundamental to achieving the desired adhesion. To evaluate the marginal seal, leakage tests and visualization of potential interfaces using electron microscopy were conducted. Six groups were established:

Group 1: Pre-formed ceramic without surface treatment - single -component adhesive - resin cement. Group 2: Pre-formed ceramic with surface treatment using phosphoric acid - single - component adhesive - resin cement. Group 3: Pre-formed ceramic with surface treatment: sandblasting - single-component adhesive - resin cement. Group 4: Pre-formed ceramic with surface treatment using hydrofluoric acid - single-component adhesive - resin cement. Group 5: Pre-formed ceramic with surface treatment using hydrofluoric acid and silane - single - component adhesive - resin cement.

Group 6: Pre-formed ceramic with surface treatment using sandblasting and silane - single - component adhesive - resin cement. Based on the experiments conducted, the results showed that both the penetration of a dye and the microscopic visualization revealed that groups 1 and 2 presented the largest interfaces between the ceramic and the dental structure. Smaller interfaces and less dye penetration were observed in the samples corresponding to groups 3 and 4, with even smaller results found in group 5 in both experiments. Moreover, the group treated with a combination of sandblasting as a surface treatment and silane as a chemical agent demonstrated significantly better adaptation of the ceramic to the tooth structure, with no interface detected.

INTRODUCCIÓN

Los materiales de restauración en odontología no sólo deben ser analizados en su comportamiento mecánico, sino también en la relación adhesiva con la estructura dentaria y sus posibles filtraciones marginales. Esta cuestión puede ser vista como todo un reto a enfrentar, pues tenemos conocimiento de que los materiales dentales, como las porcelanas son capaces de soportar altos impactos masticatorios y con la posibilidad de adherirse correctamente a la estructura dentaria.¹ Para buscar dicho comportamiento adhesivo la cavidad conformada por tejido adamantino y dentinario requiere de la aplicación de sistemas adhesivos basados en una técnica de grabado total, es decir sobre ambos tejidos dentario. Para dicha técnica se utiliza un ácido fuerte como el fosfórico al 37%. Otra alternativa adhesiva es mediante los llamados adhesivos autocondicionantes que solo aplican el ácido en el esmalte y autogrababan la dentina con un ácido más débil.² La elección del material de fijación dependerá exclusivamente de la biocompatibilidad del material con la estructura dentaria. Debemos tener en cuenta que aquellos que dejan el barrillo dentinario, autograbado, para una mejor protección del órgano pulpar logran menores valores adhesivos en los ensayos de corte.

Las porcelanas dentales son materiales cerámicos compuestos principalmente por un fundente como el feldespato, un refuerzo como la sílice, pigmentos a base de óxidos metálicos, reguladores de la temperatura de cocción y algún otro refuerzo como el circonio, leucita o disilicato de litio.³ Siempre está presente el elemento sílice por lo tanto el objetivo fue encontrar el sistema adhesivo apropiado en el cementado de incrustaciones de porcelanas sobre cavidades dentino- adamantinas tomando en cuenta dicho factor.

Existen cerámicas que se preforman en el laboratorio y el odontólogo solo debe fijarlas en la cavidad. Debido a la alta concentración de sílice en la cerámica dental se ha tenido muy en cuenta este componente para lograr la unión apropiada para un cierre marginal efectivo. Ahora bien, hay dos formas de unirse la estructura protética de porcelana, mediante una adhesión micromecánica donde un arenado con óxido de aluminio⁴ deja retenciones para la penetración del adhesivo o bien un tratamiento de la misma superficie con ácido fluorhídrico y otra alternativa es mediante uniones química producidas entre el sílice de la cerámica y grupos funcionalmente activos del adhesivo que se lo conoce con el nombre de funcionalidad de un polímero que consiste en un proceso químico mediante el cual se incorporan grupos funcionales reactivos a una cadena polimérica. Para unirse químicamente a la sílice de la porcelana el polímero activo es un metacrilato de silano, el cual mediante una reacción de hidrólisis en una solución a base alcohol formará grupos silanoles (SiOH) para fijarse a las moléculas de sílice de la incrustación cerámica.⁵ La microretenciones obtenidas con arenado utiliza óxido de aluminio con tamaño del grano de 50 μm , una presión del arenador de 2 a 4 bares y un tiempo de 10 a 20 segundos.⁶ La otra opción de lograr superficies irregulares es con ácido fluorhídrico entre el 5 y 9% aplicado durante 30 segundos a un

minuto para luego lavar y secar.⁷

Con respecto a los sistemas adhesivos funcionalmente aptos para unirse a la cerámica dental podemos decir que contendrán el polímero silanizado en un frasco como único componente o bien formando parte de los denominados adhesivos universales. Los silanos dentales en su composición tienen un 10% del polímero silanizado y un 90 % del solvente para la hidrólisis. Los adhesivos universales presentan diferentes componentes como matrices hidrofóbicas, hidrofílicas, rellenos, etc. por lo que la concentración de silano es menor, 5%, pero aún menor lo es el solvente para la hidrólisis, 20%. Los adhesivos analizados no tienen la capacidad de fijar por sí solos a las incrustaciones cerámicas debido a sus bajas propiedades mecánicas es por eso que necesitan de un cemento resinoso para tal fin.⁸

Otro factor importante para completar el sistema de adhesión es conocer no solo como es la unión a la estructura dentaria y la cerámica dental sino entender como es la unión del cemento resinoso con el adhesivo dentinario. Los cementos como los adhesivos son materiales orgánicos o combinados, por lo tanto, su forma de solidificar es mediante una polimerización. Existen factores que inhiben una polimerización entre los que se encuentra la presencia de oxígeno el cual se muestran muy reactivo con el monómero dejando una capa superficial sin polimerizar, denominada capa inhibida⁹. Esta capa inhibida es el motivo por el cual se produce la unión del cemento resinoso y el adhesivo. Para que una capa inhibida sea apropiada debe tener un espesor de más de 10 μm , caso contrario se rompe. El peso molecular de un polímero tiene íntima relación con el espesor de la capa inhibida, cuanto mayor espesor mejor capa inhibida. Cuando el silano se encuentra individualmente en un adhesivo forma capas inhibida muy débiles, 3 μm lo que no sería favorable para unirse al medio cementante, por lo tanto, se debe complementar con otro adhesivo que se entremezcle con el silano y aumente el espesor de la capa en cuestión.¹⁰ En resumen, debemos aplicar el silano en la estructura cerámica, no polimerizarlo, sobre él llevar un adhesivo monofrasco, polimerizarlo y luego aplicar el cemento resinoso.

Uno de los inconvenientes de los cementos resinosos es su contracción en el momento de la polimerización.¹¹ Es importante el volumen de contracción, pero nos interesa más la fuerza que hace cuando contrae, estrés de contracción. Si el estrés de contracción es mayor al valor de adhesión del sistema adhesivo este último se desprenderá, una forma de controlarlo es presionar la estructura protética y mantenerla así hasta la finalización de la polimerización. Existen varias formas de determinar el funcionamiento de sistemas adhesivos, creemos que lo más importante es que impidan el infiltrado bacteriano en la interface diente restauración. La filtración marginal puede ser analizada simulando la penetración de bacteria, con colorantes, y mediante visualización microscópica de dichas interfaces.¹²

MATERIALES Y MÉTODO

Para este trabajo se utilizó el diseño experimental verdadero transversal basándonos en variables con única medición. Los grupos de ensayos se conformaron al azar utilizando piezas dentarias. Se eligieron premolares y molares sanos cuya extracción fue indicada por enfermedad periodontal o bien por indicación ortodóntica. Basado en la bibliografía y en la norma (ISO 11405) el número de unidades experimentales fueron diez para cada experimento. Las lesiones cariosas, fracturas, abrasiones, decoloraciones, alteraciones superficiales fueron un factor de exclusión. La técnica de muestreo fue aleatoria y se obtuvo de pacientes con edades entre 18 y 50 años. Pos extracción las piezas dentarias resultantes fueron lavadas minuciosamente y luego sumergidas en agua destilada a 23°C con el fin de mantener los especímenes hidratados renovándose el agua semanalmente hasta el momento de los ensayos. Se conformaron seis grupos para cada uno de los experi-

mentos (pruebas de filtración marginal y visualización de las posibles interfases a partir de microscópica electrónica).

Grupo 1: Cerámica preformada sin tratamiento de superficie - adhesivo monocomponente - Cemento resinoso.

Grupo 2: Cerámica preformada con tratamiento de superficie con ácido fosfórico - adhesivo monocomponente - Cemento resinoso.

Grupo 3: Cerámica preformada con tratamiento de superficie: arenado - adhesivo monocomponente - Cemento resinoso.

Grupo 4: Cerámica preformada con tratamiento de superficie con ácido fluorhídrico - adhesivo monocomponente - Cemento resinoso.

Grupo 5: Cerámica preformada con tratamiento de superficie con ácido fluorhídrico y silano - adhesivo monocomponente - Cemento resinoso.

Grupo 6: Cerámica preformada con tratamiento de superficie arenado y silano - adhesivo monocomponente - Cemento resinoso.

El sustrato a cementar fue una incrustación de cerámica preformada y el medio cementante para todos los grupos fue un cemento resinoso de curado dual que requiere de adhesivos dentinarios. Para todos los grupos se realizó la técnica de grabado ácido en esmalte y dentina y se aplicó un adhesivo monofrasco de quinta generación. Para el diseño cavitario se utilizó una piedra troncocónica diamantada de 4.5 mm de diámetro menor, 7mm de diámetro mayor y 5 mm de altura. Se profundizó hasta dejar 1 mm de la piedra expuesto en relación al borde adamantino por oclusal. De esta manera todas las cavidades tuvieron la misma superficie y profundidad. Una vez conformada la cavidad se procedió a la obturación la cual varió de acuerdo al grupo de análisis.

Experimentos

Análisis microscópico.

Una vez obturadas las cavidades se llevaron a termociclajes con el fin de reproducir las condiciones de la cavidad bucal. Las muestras fueron sometidas a 300 termociclajes en temperaturas de 5°C y 55°C. Los especímenes en cada baño estuvieron durante 30 segundos con un tiempo de pasaje de un recipiente a otro no superior a los 10 segundos. Las muestras fueron mantenidas en agua hasta el momento de la preparación para la microscopía electrónica. Las piezas dentarias restauradas y termocicladadas fueron cortadas, antes de los ensayos, con discos de diamante en sentido sagital, a baja velocidad, con refrigeración acuosa hasta la cercanía de la interface y para terminar la separación se aplicó un golpe súbito de un escoplo liso. Una vez seccionadas se procedió a grabar durante 3 segundos las superficies a analizar con ácido fosfórico al 37% y se colocó en una lavadora de ultrasonido durante 5 minutos. El fin de este procedimiento es eliminar los restos de los granos del disco de corte para obtener una mejor visualización. Las muestras fueron metalizadas con oro según método de Sputtering dejando una capa de 200 Å. Se realizó la observación en un microscopio electrónico de barrido marca Philips 505 y su magnificación fue 250X. La valoración de las interfases en estudio fue determinada promediando las tres zonas de mayor espesor determinadas por un mínimo de tres operadores. Los resultados fueron analizados estadísticamente (ANOVA y comparación de medias).

Visualización de interfaces por penetración de un colorante.

Para este experimento los ápices dentarios fueron obturados con un cemento dental de ionómero vítreo con el fin de evitar la entrada del colorante al interior radicular. Toda la superficie dentaria, excepto la cara oclusal, fue pintada con una laca para uñas o barniz para evitar infiltrado del colorante en zonas no deseadas. Por lo demás las muestras por grupo fueron confeccionadas de la misma manera

que para las visualizaciones microscópicas con la excepción de no grabar las zonas de interfases con ácido fosfórico. Una vez realizados los termociclajes, de la misma forma que para el experimento anterior, se sumergieron en azul de metileno al 2% durante 7 días, luego se mantuvieron secos y a temperatura ambiente hasta el momento de la valoración. Las piezas dentarias se cortaron en sentido sagital con discos de diamante a baja velocidad y sin refrigeración acuosa, para no dispersar el colorante. La penetración del colorante fue visualizada por imágenes digitales obtenidas con un scanner AGFA de alta resolución. A 250 DPI o mediante un microscopio óptico digital. La valoración utilizada fue la siguiente:

0 = no hubo penetración del colorante.

1 = la penetración del colorante llega a la mitad oclusal del tejido adamantino.

2 = la penetración del colorante llega a todo el tejido adamantino.

3 = la penetración del colorante llega a todo el esmalte y a la mitad oclusal del tejido dentinario.

4 = la penetración del colorante llega a todo el esmalte y dentina.

5 = la penetración del colorante llega a todo el esmalte, la dentina e invade el piso pulpar.

RESULTADOS

Para el experimento de la penetración del colorante se observó que la invasión con azul de metileno fue más profunda para el grupo 1 y 2, seguidos por el 3 y 4, y no se visualizaron espacios en el grupo 5 y 6, es decir, que el mejor comportamiento fue cuando la superficie de la cerámica se trató tanto con ácido fluorhídrico (grupo 5) como con arenado, (grupo 6) seguido de la implementación de un metacrilato de silano. La visualización de la penetración o no del colorante se observan de manera representativa en las figuras 1 y 2. Los resultados se muestran en la tabla I.

Con respecto a la visualización de espacios por microscopía electrónica se observó una relación absoluta con la penetración del colorante, es decir donde hubo infiltrado del azul de metileno fue donde se observaron mayores interfases representada por la (figura 3) entre la restauración y la estructura dentaria y la representación del cierre marginal completo (figura 4). Los valores se observan en la tabla II.

DISCUSIÓN

Antes de analizar los resultados obtenidos debemos tener en cuenta la metodología utilizada. El número de muestras experimentadas no solamente respetan la cantidad estipulada por la norma iso 11405 sino que varios autores trabajaron con la misma cantidad.¹¹ También es común entre los investigadores el uso de azul de metileno al 2% para observar la penetración de un colorante. La influencia del termociclaje fue claramente demostrada en numerosos trabajos científicos referidos al cementado de cerámicas dentales¹², por lo tanto, es fundamental la aplicación de esta variable si se analiza el infiltrado de un colorante.

CONCLUSIONES

En esta etapa de trabajo y analizando dos experimentos con 6 grupos podemos inferir algunos conceptos parciales y no definitivos ya que debemos continuar con nuevos experimentos y variables. De los dos grupos analizados podemos apreciar que el grupo 1 y 2 obtuvieron el peor comportamiento, es decir hubo penetración del colorante y formación de interfases entre la cerámica dental y la estructura dentaria. Los grupos que solo utilizaron un agente funcional polimérico (3 y 4) como el silano mejoraron el comportamiento en relación con aquellos grupos que no se valieron de ningún grupo químico para la adhesión. El mejor cierre marginal lo obtuvieron los grupos que se valieron de retenciones mecánicas, ácido fluorhídrico o arenado, complementado con la acción de un

silano. La aplicación de ácido fosfórico (grupo 2) no mejoró la adhesión del medio cementante. Finalizando este análisis parcial podemos decir que el comportamiento de los materiales adhesivos es mejor si el sustrato cerámico es tratado con una técnica mixta, es decir, adhesión mecánica y química en un mismo sistema. También debemos aclarar que existió una correlación entre las interfases formadas y la penetración de un colorante.

BIBLIOGRAFÍA

- 1- Fabianelli A, Kugel G, Ferrari M.: Efficacy of self-etching primer on sealing margins of Class II restorations. *Am J Dent.* 2018 Feb;16(1):37-41.
- 2- Karsten K, et.al.: IBond of Glass Ceramic and Resin Cement: Evaluation of Titanium Tetrafluoride as an Alternative Etching Agent for Lithium Disilicate Ceramics. *J. Adhes Dent.* 2018-03-18.
- 3- Andrade Tarozzo L, et.al.: Comparison of retentive systems for composites used as alternatives to porcelain. *J Prosthet Dent.* 2020 Jun; 89(6):572-8.
- 4- Maichaun S. et.al.: The effect of various sandblasting conditions on surface changes of dental zirconia and shear bond strength between zirconia core and indirect composite resin. *J Adv Prosthodont.* 2021 Jun;7(3):214-23.
- 5- Batista da Silva D., et.al.: Influence of silanes on the stability of resin-ceramic bond strength. *Am J Dent.* 2019 Apr;32(2):89-93
- 6- Maichaun S, et.al.: The effect of various sandblasting conditions on surface changes of dental zirconia and shear bond strength between zirconia core and indirect composite resin. *J Adv Prosthodont.* 2021 Jun;7(3):214-23
- 7- Masahiro O, et.al.: Optimal sandblasting conditions for conventional-type yttria-stabilized tetragonal zirconia polycrystals. *Dent Mater.* 2019 Jan;35(1):169-175.
- 8- Dimitris P, et.al.: Reactivity and Bond Strength of Universal Dental Adhesives with Co-Cr Alloy and Zirconia. *Dent J (Basel).* 2019 Aug 1;7(3):78.
- 9- Rafaela G, et.al.: Microporosity and polymerization contraction as function of depth in dental resin cements by X-ray computed microtomography. *Microsc Res Tech.* 2020 Jun; 83(6):658-666.
- 10- Yasa B., et al.: Effect of Novel Restorative Materials and Retention Slots on Fracture Resistance of Endodontically-Treated Teeth. *Acta Odontol Scand.* 2017 Mar; 74(2):96-102.
- 11- Srimanepong V, et.al.: Fixed Prosthetic Restorations and Periodontal Health: A Narrative Review. *J Funct Biomater.* 2022 Feb 1;13(1):15.
- 12- Alnakib Y, Alsaady A.: Influence of Ceramic and Substrate Types on the Microleakage of Aged Porcelain Laminate Veneers. *Clin Cosmet Investig Dent.* 2021 Mar 11; 13:67-76

GRUPO	Filtración de colorante	Comparación de medias
1	2.4 (0.8)	
2	2 (0.8)	
3	1.2 (0.5)	
4	1 (0.5)	
5	0	
6	0	

Tabla I. P<0.05

GRUPO	Interfases (um)	Comparación de medias
1	7	
2	5	
3	2	
4	2	
5	0	
6	0	

Tabla II. P<0.05



Figura 1. Penetración del colorante que corresponde a la valoración 3. Figura 2. Valoración 0, no penetró el colorante.

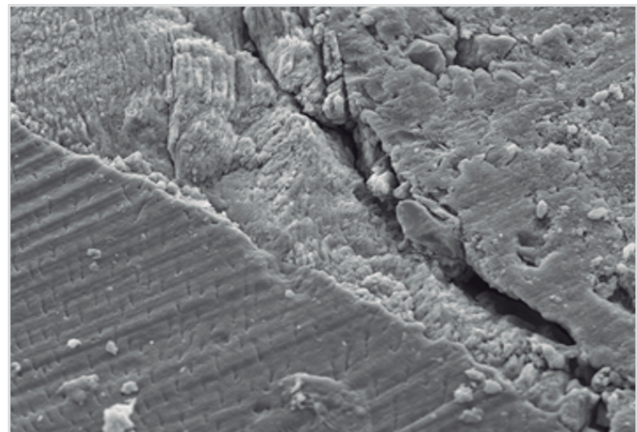


Figura 3. X 250. Interfases observadas.

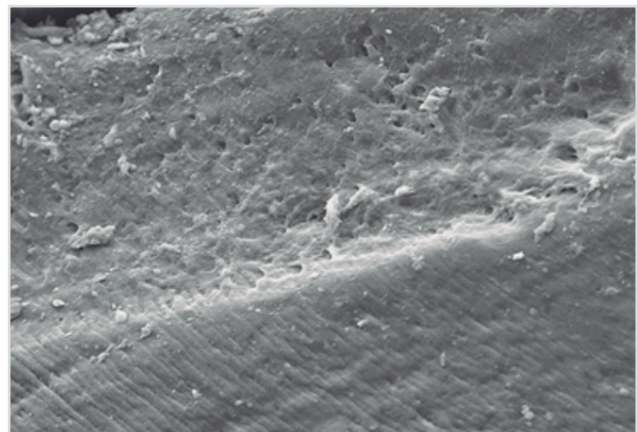


Figura 4. X 250. No se observan interfases entre la incrustación y la estructura dentaria.

Becas
2024

Becas

Estilos de aprendizaje en estudiantes de universidades nacionales.

Learning styles in students of national universities.

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

RESUMEN

De acuerdo con diversos autores e investigadores, a lo largo del tiempo se han profundizado interrogantes relativos a cómo, qué, cuándo se aprende, dando lugar al surgimiento de diversas teorías contemporáneas ampliamente conocidas en el campo educativo, a saber: el constructivismo (Montealegre, 2016), el aprendizaje significativo (DeBoer, 2019), aprendizaje por descubrimiento (Pingo, Muñoz, Reyes & Polo, 2020), el cognitivismo (Bertrán, 2018), hasta su aplicación en enfoques educativos modernos, como la formación por competencias (Niebles, Martínez-Bustos, & Niebles-Núñez, 2020). En este sentido, también es menester preguntarse si ¿todos los individuos aprenden de igual manera? El aprendizaje es un proceso cognitivo, dinámico y continuo, que se puede llevar a cabo al memorizar, al incrementar el conocimiento, cuando el mismo es aplicado, producto de la experiencia, o bien como una causa del cambio de actitud, lo cual conlleva al desarrollo personal. El presente trabajo de investigación busca identificar los estilos de aprendizaje que se observan en los estudiantes de dos universidades públicas de la Argentina. En el contexto metodológico, el estudio se caracteriza como descriptivo con enfoque cuantitativo. La muestra estuvo constituida por 210 estudiantes seleccionados mediante un muestreo intencional, de las instituciones: Universidad Nacional de La Plata (UNLP) y Universidad de Buenos Aires (UBA). En relación con los estilos de aprendizaje predominantes en esta investigación, se destacan con valores más altos, los estilos: activo, reflexivo y pragmático, y en menor proporción, se hace presente el estilo teórico, lo que puede ser consecuencia de las características de la población de este estudio. Sin embargo, se destaca el hecho de que cada individuo posee un modo preferente de abordar las tareas que le exige el entorno, estilo, lo cual no significa que no pueda hacer uso o desarrollar el aprendizaje mediante la aplicación de los otros estilos. Se concluye que los estilos de aprendizaje no resultan excluyentes entre sí, ya que puede producirse una combinación o alternancia de estos, con el fin de lograr el aprendizaje de alto valor en diferentes momentos, contextos o circunstancias.

PALABRAS CLAVE: ESTILOS DE APRENDIZAJE. UNIVERSIDADES NACIONALES. ESTUDIANTES.

BIBLIOGRAFÍA

1. Bernabeu, N., & Goldstein, A. (2016). Creatividad y aprendizaje: el juego como herramienta pedagógica. Madrid, España: Narcea Ediciones.
2. Bertrán, J. (2018). Cómo aprenden los seres humanos: Una aproximación psicopedagógica. Santiago de Chile, Chile: Ediciones UC.
3. Camarero, F., Martín, F., & Herrero, J. (2000). Estilos y estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios. *Psicothema*, 12 (4), 615-622.
4. Cardozo, A. (2012). Estilos y estrategias de aprendizaje ¿Constructos complementarios o diferentes? Estilos de aprendizaje: investigaciones y experiencias del V Congreso Mundial de Estilos de Aprendizaje. Santander, Colombia.
5. Contreras, M., Salgado, F., Pina, F., & Hernández, F. (2017). Enfoques de aprendizaje y enfoques de enseñanza: origen y evolución. *Educación y Educadores*, 20 (1), 5-15.

Estilos de aprendizaje en estudiantes de primer año de la UNLP.

Learning styles in first-year students at UNLP.

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

*Autor: Escobar Milesi, P. A.
Director: Prof. Dr. Tomas, Leandro*

RESUMEN

Los estilos de aprendizaje son los rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos que sirven como indicadores relativamente estables de cómo los alumnos perciben, interactúan y responden a sus ambientes de aprendizajes. Los rasgos cognitivos están relacionados con la forma en que los estudiantes estructuran los contenidos, interpretan la información y seleccionan medios de representación. Los rasgos afectivos se vinculan con las motivaciones y expectativas que influyen en el aprendizaje, mientras que los rasgos fisiológicos se relacionan con el biotipo y el biorritmo de los estudiantes. El estudio de los estilos de aprendizaje representa una herramienta para contribuir al proceso enseñanza y aprendizaje, por lo que constituye un tema de vital interés. En el contexto educativo, los docentes deben desarrollar la capacidad de llegar a los estudiantes desde los diferentes estilos de aprendizaje; de modo que los mismos, desplieguen estrategias de aprendizaje y habilidades cognitivas y metacognitivas, que les ayuden a aprender a aprender y a aprender a pensar, y así poder transferirlas a distintas situaciones de aprendizaje. Por la importancia que representa el conocimiento de los estilos de aprendizaje en el desarrollo del proceso docente-educativo, el presente trabajo tiene como objetivo analizar los estilos de aprendizaje de los estudiantes de primer año de la carrera de Odontología de la Universidad Nacional de La Plata. Se realizó una investigación descriptiva y transversal en la FOUNLP. El universo estuvo constituido por los 122 estudiantes de primer año de la carrera, matriculados en el curso 2023. Los métodos del nivel teórico incluyeron: análisis-síntesis e inductivo-deductivo y el método empírico utilizado fue el Cuestionario de Estilos de Aprendizaje de Honey-Alonso. Para el análisis de los resultados se empleó un baremo de interpretación. El estilo de aprendizaje reflexivo obtuvo la preferencia entre los estudiantes con un 54,4 %. El estudio realizado permite un proceso docente educativo centrado en las individualidades de los educandos. Los resultados obtenidos en este estudio facilitan la aplicación de estrategias adecuadas a las individualidades de los alumnos, durante todo el proceso de enseñanza y aprendizaje, creando las condiciones que posibilite un mayor desarrollo cognitivo y afectivo del estudiante.

PALABRAS CLAVE: ESTILOS DE APRENDIZAJE. ODONTOLOGÍA. ESTUDIANTES.

BIBLIOGRAFÍA

1. Alonso C, Gallego DJ, Honey P. Recursos e instrumentos Psico Pedagógicos. Los estilos de aprendizaje. Procedimientos de diagnóstico y mejora. 7a.ed. España: Mensajero; 2007.
2. Martínez Álvarez I. Neuropsicología de las estrategias de aprendizaje y la atención en alumnos de 6° de Educación Primaria. Rev. Estilos de Aprendizaje. [Internet] 2019. [citado 19/09/2024]; 12(24):63-76.
3. Pulido Guerrero E, Jiménez Ruiz, Olivella López G, Redondo Marín M. Estrategias cognitivas y estilos de aprendizaje en estudiantes de básica secundaria. Rev. Estilos de Aprendizaje. [Internet] 2018. [19/09/2024]; 11(22):30-49.
4. Silva Sprock A. Conceptualización de los modelos de estilos de aprendizaje. Rev. Estilos de Aprendizaje. [Internet] 2018. [citado 18/09/2024];11(21):1 33.
5. Zambrano Acosta J, Arango Quiroz L, Lezcano Rueda M. Estilos de aprendizaje, estrategias de aprendizaje y su relación con el uso de las tics en estudiantes de educación secundaria. Rev. Estilos de Aprendizaje. [Internet] 2018. [citado 22/09/ 2024]; 11(21):130-159.

Panorama actual de la Bioética en Argentina, resultados finales.

Current panorama of Bioethics in Argentina, final results.

RESUMEN

El objetivo de este trabajo fue analizar los planes de estudio de las carreras de odontología en Argentina, con el propósito de identificar la inclusión de la bioética en la formación profesional de los odontólogos. Se revisaron los programas de 21 carreras de odontología del país, observándose que en 10 de ellos (47,62%) la bioética estaba presente a través de actividades exclusivas. En 5 programas (23,81%), se incluyeron contenidos bioéticos en actividades afines, representando más del 50% de sus contenidos. En otros 6 programas (28,57%), se encontraron contenidos bioéticos dentro de las unidades temáticas de actividades curriculares obligatorias. En cuanto a la periodicidad de estas actividades, la mayoría eran cuatrimestrales, con 19 casos (67,86%), seguidas por actividades bimestrales en 6 casos (21,43%) y anuales en 3 casos (10,71%). Respecto a la ubicación de los contenidos bioéticos en el plan de estudios, la distribución fue la siguiente: en segundo año, 1 caso (4,76%); en tercer año, 2 casos (9,52%); en cuarto año, 3 casos (14,29%); en quinto año, 10 casos (47,62%); y en otros momentos del programa, 5 casos (23,81%). Al analizar la localización de los contenidos bioéticos según la gestión universitaria, en las universidades públicas se encontraron 2 casos (20%) en el tercer año, 2 casos (20%) en el cuarto año, 5 casos (50%) en el quinto año y 1 caso (10%) en otros momentos del plan de estudios. En las universidades privadas, la distribución fue: 1 caso (9%) en segundo año, 1 caso (9%) en cuarto año, 5 casos (45%) en quinto año y 4 casos (36%) en otros años. El estudio permitió identificar de manera integral la presencia de la bioética en la formación odontológica en Argentina, revelando una integración parcial y diversa en los planes de estudio. Los resultados sugieren la necesidad de una mayor uniformidad y profundidad en su enseñanza, para asegurar una formación ética sólida en los futuros profesionales.

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., Soubllette 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=sindisenio>
3. Di Bastiano, S. N., & Zemel, M. G. E. (2023). Estado de la Bioética en la Odontología de Latinoamérica, hallazgos preliminares. *Revista de la Facultad de Odontología*, 2023. Recuperado de: <https://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/163739>
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>

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

Autor: Di Bastiano, Silvina
Director: Dr. Zemel, Martín

Impacto de la autorregulación del aprendizaje en el rendimiento académico.

Impact of self-regulation of learning on academic performance.

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

Autor: Lagos, Valeska
Director: Dra. Mazzeo, Dominga

RESUMEN

La autorregulación del aprendizaje es el proceso mediante el cual los estudiantes asumen un control activo sobre su propio proceso educativo. Esto implica que los alumnos planifiquen, monitoreen y evalúen su progreso hacia el logro de sus metas académicas. Este enfoque les permite ajustar sus estrategias y comportamientos según sus necesidades y circunstancias.

El objetivo de este trabajo es analizar la relación entre la autorregulación del aprendizaje y el rendimiento académico de los estudiantes de la Universidad Nacional de La Plata. Para ello, se utilizó el cuestionario MSLQ SF, que consta de 48 ítems distribuidos en dos escalas: una de motivación y otra de estrategias de aprendizaje. La escala de estrategias de aprendizaje se divide en dos componentes: estrategias cognitivas y metacognitivas, y estrategias de gestión de recursos, lo que permite obtener información detallada sobre cada uno de estos aspectos.

La medición de cada ítem se realizó mediante una escala de Likert modificada, que va del 1 al 5, donde 1 significa "nunca", 2 "casi nunca", 3 "ocasionalmente", 4 "casi siempre" y 5 "siempre". Para evaluar el rendimiento académico, se consultó la situación final de los 250 alumnos que completaron el cuestionario MSLQ SF. De ellos, el 88% quedó en condición regular, el 5.6% promovido y el 6.4% libre en alguna materia del ciclo lectivo actual.

Los resultados del MSLQ (variable predictiva) se compararon con el rendimiento académico de los alumnos (variable de criterio), encontrando una relación positiva entre ambas variables. Así, se concluye que la autorregulación del aprendizaje está positivamente relacionada con el rendimiento académico, al mejorar las estrategias de estudio, aumentar la motivación, optimizar la gestión del tiempo, desarrollar habilidades metacognitivas, manejar el estrés y fomentar la autonomía. Los estudiantes que emplean la autorregulación tienden a obtener mejores resultados académicos gracias a su capacidad para gestionar eficazmente su propio aprendizaje.

PALABRAS CLAVE: AUTORREGULACIÓN. RENDIMIENTO ACADÉMICO ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE.

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:NCRIPTAL, University of Michigan.

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
Apoyo financiero: UNLP - Donación de
empresas que fabrican los materiales a utilizar.

Autor: Kohan, Manuela

Director: Prof. Dra. Santangelo, Georgina

RESUMEN

El propósito de este estudio fue evaluar la formación y caracterización de la capa híbrida comparando dos sistemas de grabado dental, 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. 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 de fibra. Grupos 1,3 y 5 se utilizó sistema adhesivo universal y cemento resinoso de curado dual. Grupos 2, 4 y 6 se utilizó cemento resinoso autoacondicionante. 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. 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. En el presente estudio se encontró que las mayores fallas adhesivas 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.

PALABRAS CLAVE: HIPOCLORITO DE SODIO 2,5. EDTA 17%. SISTEMA ADHESIVO AUTOACONDICIONANTE. SISTEMA ADHESIVO DE GRABADO TOTAL.

BIBLIOGRAFÍA

1. Abou-Id LR, Morgan LF, Silva GA, Poletto LT, Lanza LD, Albuquerque Rde C. Ultrastructural 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, Iftekhhar 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.

Comparación de edad cronológica y dental según índices de Nolla y Demirjian.

Comparison of chronological and dental age according to Nolla and Demirjian indices.

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

*Autor: Mazzeo, M. Luján
Director: Mazzeo, Dominga*

RESUMEN

La edad fisiológica, biológica o de desarrollo, indica el progreso del individuo hacia el logro de la maduración completa. La determinación de la edad es crucial en áreas como la medicina forense, endocrinología pediátrica, arqueología y odontología clínica. La edad dental es un indicador clave del desarrollo corporal, relevante en odontología para planificar el tratamiento de pacientes en crecimiento. Es importante tener en cuenta que los métodos para calcular la edad dental se basan en la observación de la mineralización y el desarrollo de los dientes, lo que les permite ser menos susceptibles a procesos locales o sistémicos, aunque pueden mostrar variaciones genéticas entre distintas poblaciones. La Edad Dentaria (ED) y la Edad Biológica (EB) son indicadores fisiológicos de crecimiento, adquiriendo valor si se las compara con la Edad Cronológica (EC). Se realizó una investigación con diseño no experimental de tipo cuantitativo, descriptivo, transversal. En este trabajo vamos a determinar la ED y correlacionarla con la EC según sexo, en 60 pacientes de entre 8 y 10 años, que asistieron a la Facultad de Odontología de La Plata, y fueron atendidos en la Asignatura Odontología Integral Niños A; se evaluaron los incisivos centrales, incisivos laterales, caninos, premolares y molares (excluyendo los terceros molares) del lado izquierdo de la mandíbula; ya que no se encontraron diferencias significativas entre ambos lados; utilizando las tablas de Nolla y Demirjian; al realizar la evaluación de los datos, Nolla establece un valor para las niñas 58 y los niños 55. De la muestra N se obtuvo un promedio: niñas 56,5 y niños 55. Demirjian establece para las niñas 87.2 y los niños 83,6. De la muestra N se obtuvo un promedio, niñas: 85 y niños: 77,5. De acuerdo con los resultados obtenidos, según Nolla: en las niñas la relación de la ED<EC; mientras que en los niños la relación ED=EC. Según Demirjian: para las niñas la ED<EC; mientras que en los niños la ED<EC.

PALABRAS CLAVE: EDAD CRONOLÓGICA. EDAD DENTAL. ÍNDICES.

BIBLIOGRAFÍA

1. Funk B, Costa M, Charmeux A. Estudio comparativo y evaluación de la validez de dos métodos de estimación de la edad dental en una muestra de niños de la población paraguaya: métodos de Demirjian y Willems. *Paraguay Oral Reserch.* 2015; 4 (1):5-18.
2. Krailassiri S, Anuwongnukroh N, Dechkunakorn S. Relationships Between Dental Calcification stages and skeletal maturity indicators in Thai Individuals. *Angle Orthod.* 2002; 72:155-66. Maranon G, Gonzales H. Edad dental según los métodos Demirjian y Nolla en niños peruanos de 4 a 15 años. *Kiru. (Consulta de).* Disponible en: 2012; 9(1): 42-50.
3. Castillo A. Relación entre edad cronológica con los estadios de maduración dental de Nolla. Requisito para obtener el grado de Maestría en Ciencias Odontológicas con Especialidad en Ortodoncia. Universidad Autónoma de Nuevo León. Monterrey, N.L., 2014. Disponible en: <http://biblioteca.ucm.es/tesis/odo/ucmt27983.pdf>.
4. M. Susana Discacciati et al: Estimación de la edad dentaria en relación a la edad cronológica, en una población infantil del Nordeste Argentino. *Revista Facultad de Odontología | UNNE*, Julio 2009.
5. Gregoret, J., Lanteri, C., Gregoret, R., & Gregoret, E. (2010). *Ortodoncia y Cirugía Ortognática* (2a ed.). Amolca.

Contenidos bioéticos en la enseñanza universitaria de la cirugía odontológica.

Bioethical content in university teaching of dental surgery.

IIES. Facultad de Odontología - UNLP
Calle 50 e/ Av. 1 y 115 La Plata (1900).
Bs. As. Argentina
juliana.capurro99@gmail.com
Apoyo financiero: UNLP

*Autor: Capurro, Juliana
Director: Dr. Zemel, Martín*

RESUMEN

Las Ciencias de la Salud, incluyendo la Odontología, han sido transformadas por los avances tecnológicos, el reconocimiento de la autonomía del paciente y el incremento de demandas judiciales relacionadas con el derecho de los pacientes a la información clínica y al consentimiento informado. Estos cambios redefinieron el paradigma de atención, otorgando importancia al derecho a la información y la libertad de elección. En Argentina, estos derechos fueron regulados mediante las Leyes Nacionales 26.529 y 26.742, que incluyen la autonomía y la confidencialidad de los pacientes. La "Bioética Personalista" ha sido clave para promover una relación clínica centrada en la dignidad humana y la salud, impulsando la renovación curricular en las carreras de odontología, particularmente en América Latina. Los problemas éticos que surgen en la relación odontólogo-paciente han sido objeto de investigaciones, particularmente en relación con las prácticas quirúrgicas. El objetivo de este trabajo fue analizar los procesos educativos relacionados con aspectos éticos, bioéticos y legales en las prácticas quirúrgicas de las carreras de odontología. Se realizó una investigación observacional, de tipo documental, que indagó la enseñanza de la Bioética en las prácticas quirúrgicas. Se tomaron como variables "origen de la publicación"; "año"; "educación + odontología + bioética", y este último "+cirugía". Se incluyeron solo artículos en español, realizados entre los años 2018 y 2023, que estuvieran publicados en LAREferencia (n=46) y Redalyc (n=235). En el tratamiento estadístico se utilizó el programa IBM SPSS Statistics 27.0, con un intervalo de confianza (IC) del 95% y un margen de error del 5%, $p < 0.05$. Finalmente, se realizó la categorización de los hallazgos. Del total, 54 artículos correspondieron a todas las variables analizadas. La revisión reveló que la enseñanza de la bioética en las prácticas quirúrgicas se apoya en el derecho a la información y en el consentimiento informado. A partir de la identificación de los contenidos bioéticos incluidos en la enseñanza de la práctica quirúrgica, se considera necesario construir un marco para nuevos protocolos y retroalimentar así los diseños curriculares existentes.

PALABRAS CLAVE: BIOÉTICA. EDUCACIÓN ODONTOLÓGICA. CIRUGÍA ODONTOLÓGICA. ODONTOLOGÍA. DERECHOS SANITARIOS. ÉTICA ODONTOLÓGICA

BIBLIOGRAFÍA

1. Antoniadou M, Masoura E, Devetziadou M, Rahiotis C. (2023) Ethical Dilemmas for Dental Students in Greece. Dent J (Basel). 2;11(5):118
2. Arshad MA, Omar N, Amjad Z, Bashir K, Irfan M, Ullah I. (2021) Perceptions and practices regarding the process of obtaining informed consent from surgical patients at a tertiary care hospital. Ann Med Surg (Lond). 22; 73:103195
3. Colodette, R. M., & Gomes, A. P. (2022). Mapeo de la enseñanza de la bioética en los cursos de odontología brasileños. Revista Bioética, 30(4), 1-10.
4. Machado, R. (2020). La enseñanza de la bioética en odontología: Una revisión crítica. Perspectiva Bioética, 22(2), 123-135.
5. Pérez, A. L., & Martínez, G. H. (2021). Bioética en la formación odontológica: análisis curricular en Latinoamérica. Revista de Educación Médica y Bioética, 17(3), 45-58.

Estudio comparativo de la adhesión de streptococcus, actinomyces y fusobacterium sobre implantes de PEEK.

Comparative study of the adhesion of streptococcus, actinomyces and fusobacterium on PEEK implants.

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

Autor: Ore Zuasnar, Melany
Director: Prof. Dr. Lazo, Sergio

RESUMEN

El propósito de este trabajo fue comparar la adhesión de *Streptococcus mutans* (Sm), *Streptococcus sanguinis* (Ss), *Fusobacterium ssp* (F) y *Actinomyces naeslundii* (An) sobre la superficie de implantes de poliéter eter cetona (Peek). Para la realización de este procedimiento se solicitaron las diferentes cepas al laboratorio de microbiología de la FOLP. Las mismas fueron descongeladas a temperatura ambiente y activadas en distintos caldos de acuerdo al caso: para *S. mutans*, *S. sanguinis* y *Fusobacterium* se utilizó TSB (caldo tripteína soya), en tanto que para *Actinomyces naeslundii* un medio de cultivo enriquecido. En cuanto al régimen de cultivo, las 3 primeras se colocaron en estufa a 37° durante 48 horas, mientras que el (An) es considerado un microorganismo de desarrollo lento, por lo que se lo sometió a 37° pero por 15 días. En todos los casos se trabajó en condiciones de anaerobiosis. Una vez observado el crecimiento en cada tubo se procedió al repique con ansa de Kolle en medios sólidos, donde sobre la superficie de cada placa de Petri fue colocado un implante de Peek fresado estéril previamente en contacto saliva artificial (bioluxor). Éstas fueron sometidas al mismo intervalo de tiempo, temperatura y condiciones de oxígeno. La adhesión de bacterias fue establecida mediante microscopía electrónica de barrido (MEB). Pudo determinarse que los cuatro microorganismos se adhieren a la estructura del implante, sin embargo *S. mutans* presentó mayor desarrollo en crestas y valles, seguido por *S. sanguinis*, *Fusobacterium ssp* y por último *A. naeslundii*. Para finalizar es relevante remarcar que la adhesión de microorganismos a implantes dentales de Peek comprenden un proceso complejo influenciado por diversos factores, incluyendo las propiedades de la superficie del implante y las características específicas de las cuatro bacterias involucradas en este estudio. Estos hallazgos marcan la importancia de desarrollar estrategias preventivas y terapéuticas dirigidas a minimizar la colonización bacteriana en implantes dentales, lo cual es crucial para mejorar la duración y el éxito de los tratamientos implantológicos.

PALABRAS CLAVE: IMPLANTES. PEEK. ADHESIÓN. MICROORGANISMOS.

BIBLIOGRAFÍA

1. Kurtz SM, Devine JN. PEEK biomaterials in trauma, orthopedic, and dental implants. *Biomaterials*. 2017 Nov;28(32):4845-69.
2. Schwitalla AD, Müller WD. PEEK dental implants: a review of the literature. *J Oral Implantol*. 2023 Dec;39(6):743-9.
3. Subramani K, Jung RE, Molenberg A, Hämmerle CH. Biofilm on dental implants: a review of the literature. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2009;24(4):616-26.

Relación de *Candida albicans* con la patogénesis tumoral.

Relationship of *Candida albicans* with tumour pathogenesis.

LBMB - CRIT
Facultad de Odontología - UNLP
Calle 50 e/ Av. 1 y 115 La Plata (1900).
Bs. As. Argentina
comite.tumoral.folp@gmail.com
PROFOTEI
Financiamiento: UNLP

Autoras: Lara, A.; Valenzuela, M.; Galván, F.
Directoras: Dra. Merino, Graciela
Dra. Mayocchi, Karina

RESUMEN

Candida albicans es una levadura con gran incidencia en las infecciones micóticas a nivel bucal. Según las condiciones del huésped, se vuelve patógeno, capaz de adoptar diversas formas que constituyen un mecanismo de adaptación a su entorno. Frecuentemente es el primer signo del deterioro de la función inmunológica. Después del fenómeno de adherencia, se establecen interacciones entre el hongo y el huésped, críticas para el balance entre la enfermedad y la salud. Numerosas investigaciones apuntan a las que se establecen entre la *Candida* y las células tumorales. **Objetivo:** Determinar la presencia de *Candida albicans* en patologías tumorales. **Material y método:** Se seleccionaron 4 pacientes con patologías neoplásicas (un ameloblastoma folicular, 3 carcinoma a células escamosas) del Comité Regional de Investigación Tumoral (CRIT) FOLP, Hospital Odontológico Universitario, UNLP. Se procede según protocolo de comité de bioética a realizar biopsia incisión y cultivo de explantes tumorales. El cultivo se realizó en DMEM-F12 adicionado con SFB al 10%, 48hs, 37 °C. Transcurrido el tiempo se observaron distintas colonias en la superficie explantos y la formación de colonias blanquecinas de aspecto cremoso y aterciopelado. Se recolectó muestra para la siembra, cultivo y tipificación de estas levaduras, se colocan en medio APG y se deriva al Instituto Spegazzini, laboratorio de micología. En el extendido directo se observaron hifas y pseudohifas coloreadas con gran cantidad de levaduras de aspecto dimórfico. En el cultivo mediante APG puede observarse la formación de colonias blanco-cremosas de aspecto redondeado que se mantienen hasta varios repiques y se conservan en el cepario del Instituto Spegazzini con el código LPSc1729. **Diagnóstico de certeza:** *Candida albicans*. Podemos concluir que la presencia de *Candida albicans* en la patología tumoral podría estar como infección agregada, pero no se descarta el rol de *Candida* spp en la génesis tumoral. Numerosos autores coinciden en que los metabolitos de las biopelículas fúngicas clínicas prevalentes con *C. albicans* pueden alterar la homeostasis de las células epiteliales orales normales y neoplásicas, cambiando la expresión de protooncogenes y los genes del ciclo celular causando así una alteración en la viabilidad celular, la supervivencia y el perfil del ciclo celular.^{1,2,3}

PALABRAS CLAVE: CÁNDIDA. PATOGÉNESIS. TUMORES.

BIBLIOGRAFÍA

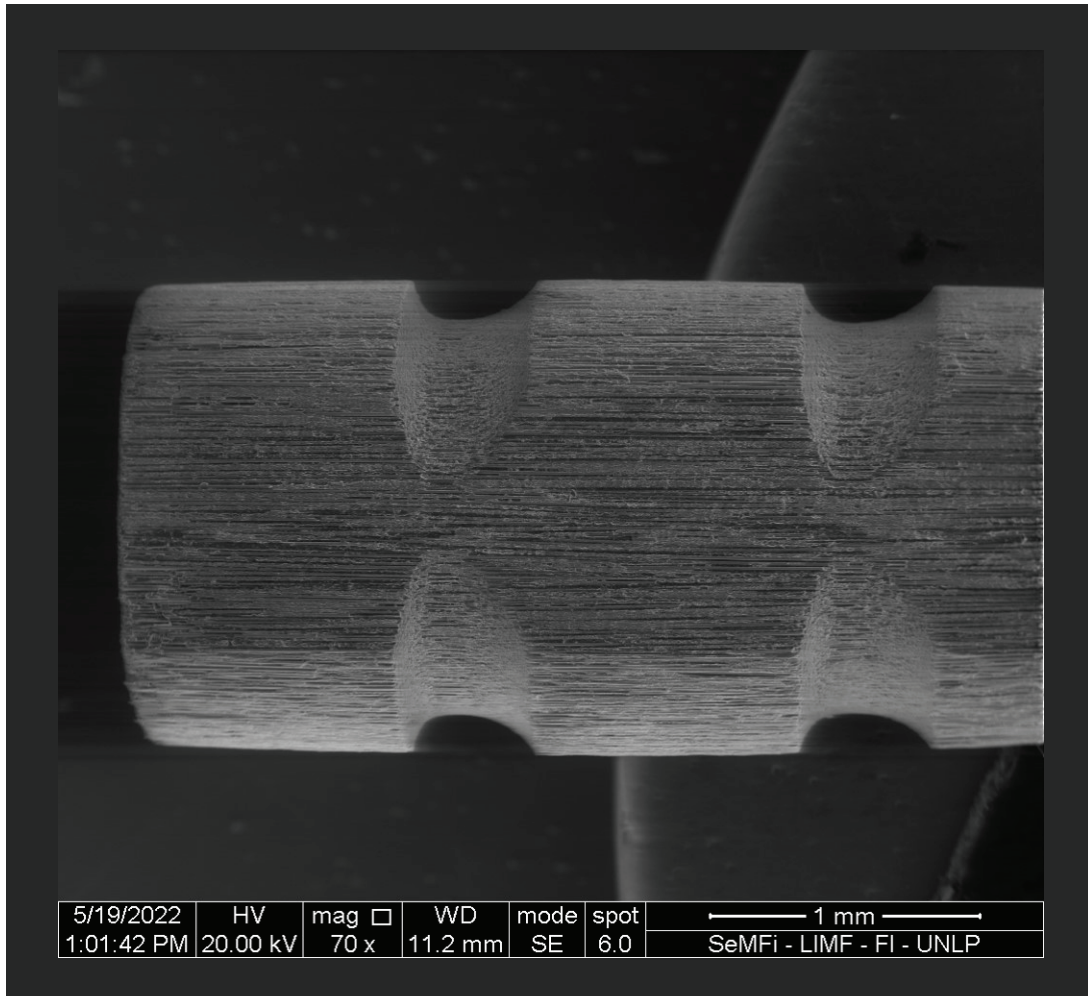
1. Alfouzan AF. Head and neck cancer pathology: Old world versus new world disease. *Niger J Clin Pract.* 2019 Jan;22(1):1-8. doi: 10.4103/njcp.njcp_310_18. PMID: 30666013.
2. Amaya Arbeláez MI, de Paula E Silva ACA, Navegante G, Valente V, Barbugli PA, Vergani CE. Proto-Oncogenes and Cell Cycle Gene Expression in Normal and Neoplastic Oral Epithelial Cells Stimulated with Soluble Factors from Single and Dual Biofilms of *Candida albicans* and *Staphylococcus aureus*. *Front Cell Infect Microbiol.* 2021 Feb 25; 11:627043. doi: 10.3389/fcimb.2021.627043. PMID: 33718274; PMCID: PMC7947338.
3. de Carvalho Dias K, Barbugli PA, de Patto F, Lordello VB, de Aquino Penteadó L, Medeiros AI, Vergani CE. Soluble factors from biofilm of *Candida albicans* and *Staphylococcus aureus* promote cell death and inflammatory response. *BMC Microbiol.* 2017 Jun 30;17(1):146. doi: 10.1186/s12866-017-1031-5. PMID: 28666415; PMCID: PMC5493077.

Concurso fotográfico
2024

Foto
grafías

1^{er} PREMIO

"ENGRANAJE"



Autores: Jordan, Sebastián; Tomas, Leandro Juan; Azzarri, María José; Moure, María Pía; Picotti, Diana Laura.

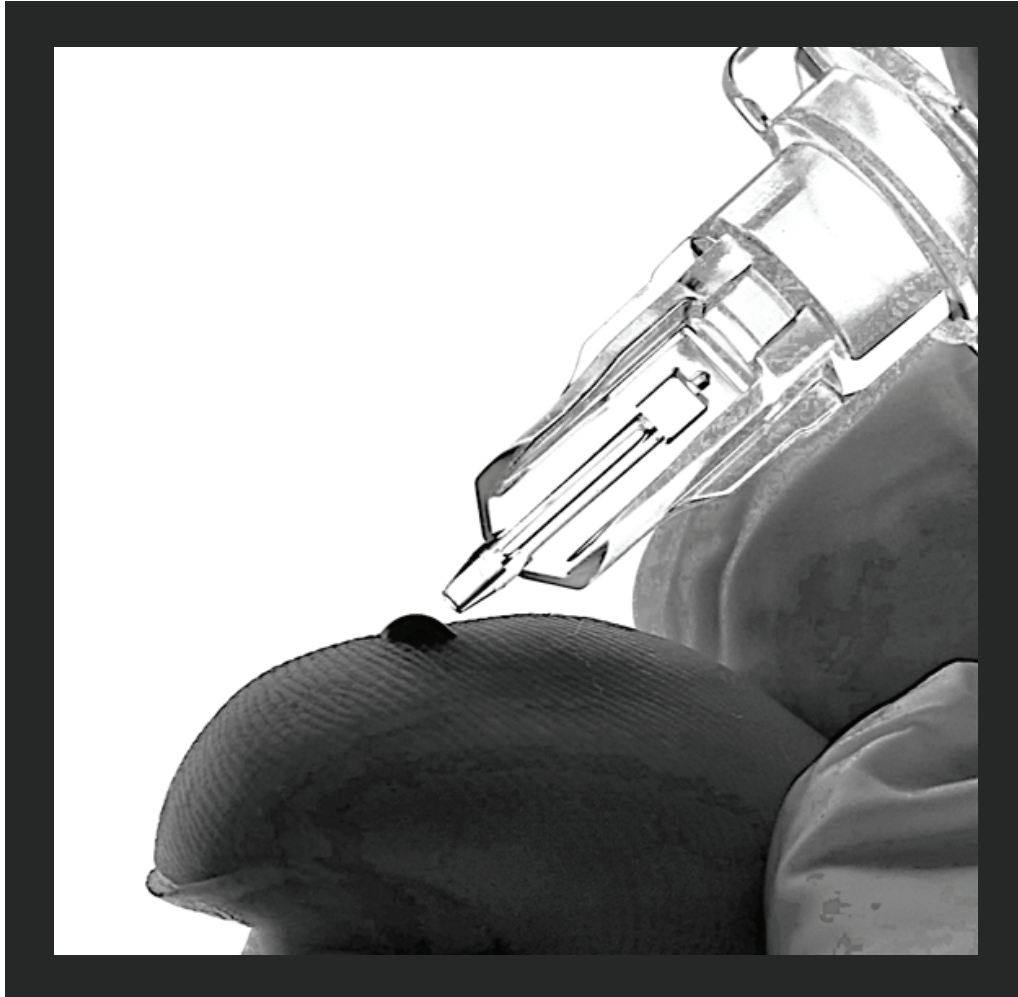
Director: Prof. Dr. Tomas, Leandro Juan.

Proyecto: Valoración y visualización microscópica de las interfaces producidas entre diferentes medios reconstructores de muñones y el poste de fibra de vidrio.

Descripción: Microfotografía de la estructura de la porción coronal de un poste de fibra de vidrio tomada bajo microscopía electrónica de barrido ambiental a 70X.

2^{do} PREMIO

"TESTIFICACIÓN"

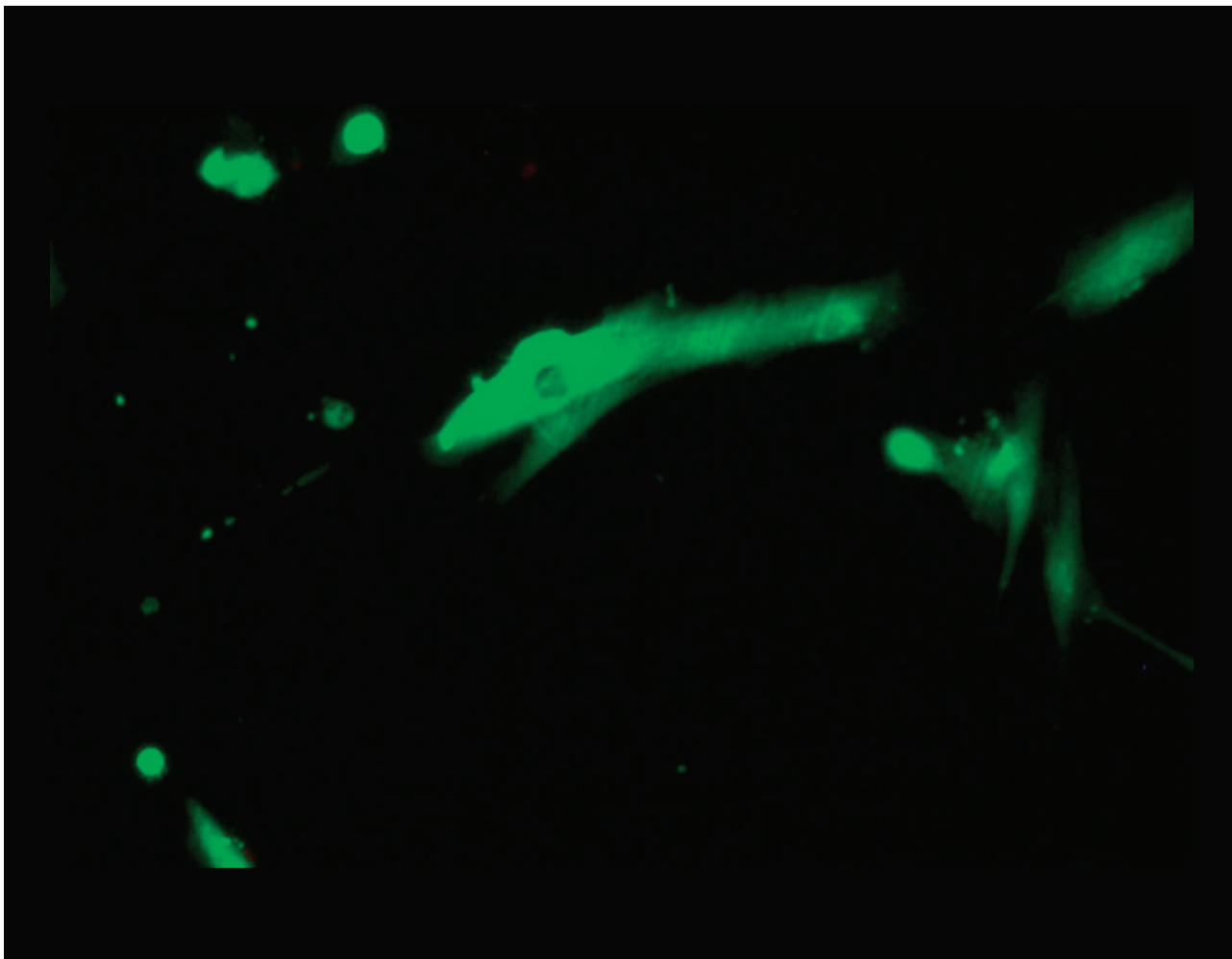


Autor: Od. Esp. Candotti, Alejandro.

Descripción: Fotografía macro, con lente 105mm, velocidad 1/250, apertura AF 25, ISO 100, con utilización de flash twin lateralizado.

3^{er} PREMIO

"NAHUELITO"



Autores: Merino, Graciela; Mayocchi, Karina; Blasetti, Nahuel, Kohan, Juliana; Luchetti, Cesar; Sallago, Analuz; Tomaghelli, Josefina; Ortiz, Danilo; Torres Stegmaier, Ignacio.

Directora: Prof. Dra. Merino, Graciela.

Proyecto de Investigación: O/162. "Estudio de la Interacción de Células Madre Mesenquimáticas de Origen Dentario con Matrices Biocompatibles. Etapa 2"

Descripción: Células Madre Mesenquimales de Pulpa en cultivo. Prueba de viabilidad celular sobre placas de titanio por inmunohistoquímica. Observación a través de Microscopio Leica LD 1000 para Inmunofluorescencia mediante el uso de fluorocromo calceína.

Lugar de trabajo: Laboratorio de Biología Molecular y Biotecnología (LBMB) de la Facultad de Odontología-UNLP, en el marco de la Carrera de Doctorado en Ingeniería, Facultad de Ingeniería-UNLP y la Carrera de Maestría en Implantología Oral. Facultad de Odontología-UNLP.

MENCIÓN ESPECIAL

"LISTOS PARA EL MICROSCOPIO"



Autores: Bustos MJ, Santangelo, G; Tudor, C; Kohan, M; Gándara, M; Jordan, Troilo, L; Mainetti J.

Directora: Prof. Dra. Merino, Graciela.

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

Lugar de trabajo: Fotografías tomadas en el laboratorio de Investigaciones de Metalurgia Física (LIMF), de la Facultad de Ingeniería de la UNLP.



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA