

SCIENTIA

ORALIS SALUTEM

OCTUBRE 2023 | VOL 04 | NUM 01

REVISTA
ACADEMICA

Facultad de Odontología
Universidad Nacional de Concepción

ESCANEÁ EL CÓD. QR



©

Rev. Acad. Scientia Oralis Salutem

Vol. 4- N° 1

Octubre 2023

Facultad de Odontología

Universidad Nacional de Concepción

Ruta PYO5 Km 110. Gral. Bernardino

CaballeroConcepción – Paraguay

Versión en línea a texto completo:

<https://revistas.unc.edu.py/index.php/founc/>



Equipo editorial

Director General

Dr. Carlos Lima De León

Editor general

Dr. Jorge Aníbal Coronel Gamarra

Revisión Técnica, Diagramación

Dr. Jorge Aníbal Coronel Gamarra

Mg. Andrea S. Núñez Benítez

Dra. Fabtiana Alejandra Méreles

Comité de Redacción

Lic. Andrés Emanuel Echague

Diseño de portada

Arturo Arias

Coordinación Integral

Dirección de Investigación FOUNC

TABLA DE CONTENIDOS

	Pág.
<i>EDITORIAL</i>	
Odontología Social y su Importancia en la Formación de Nuevos Profesionales Odontólogos	5-7
<i>ORIGINAL</i>	
Indicadores bioquímicos del estado nutricional de estudiantes de la carrera de Odontología – UNC ingresantes en el año 2023	8-13
Frecuencia de desgaste dental en estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Concepción, año 2023	14-21
Manifestaciones orales en pacientes con enfermedad renal crónica hemodiálizados del Hospital Regional de Concepción	22-27
Utilización de salmuera (agua salada) como cicatrizante postquirúrgico en odontología	28-32
Estimación de la edad biológica a través de la técnica de Lamendin, en cadáveres de adultos de 25 a 65 años ingresados a la Morgue Judicial en el periodo 2019-2021	33 -45
<i>CASOS CLÍNICOS</i>	
Tratamiento de la periodontitis apical persistente en un incisivo lateral superior derecho mediante cirugía periapical, regeneración ósea con biomaterial de origen bovino y fibrina rica en plaquetas. Relato de caso	46-54
Tratamiento ortodóncico de mesiodens. Relato de un caso	55-63
<i>ARTÍCULO DE REVISIÓN</i>	
Evaluación del porcentaje de éxito clínico y radiográfico de diferentes materiales utilizados en pulpotomías de molares temporarios	64-71

ODONTOLOGÍA SOCIAL Y SU IMPORTANCIA EN LA FORMACIÓN DE NUEVOS PROFESIONALES ODONTÓLOGOS

La odontología no es solo el estudio y tratamiento de enfermedades bucales; también implica un profundo compromiso con la comunidad y una responsabilidad hacia la salud pública. La odontología social es un enfoque que busca no solo proporcionar atención dental a los pacientes, sino también promover la equidad en la atención, la prevención de enfermedades bucales y la conciencia de la importancia de la salud oral en la sociedad. Por lo que es pertinente, explorar la importancia de la odontología social en la formación de nuevos profesionales odontólogos, destacando su impacto en la salud pública y la calidad de vida de la población.

La odontología social se centra en reducir las disparidades en la atención dental al brindar servicios a poblaciones desatendidas y marginadas. Al exponer a los estudiantes de odontología a situaciones en las que la falta de acceso a la atención dental es evidente, se fomenta la empatía y la conciencia de la importancia de la igualdad en la salud. Según Téllez, et al. (2018), este enfoque puede influir positivamente en la toma de decisiones éticas y la dedicación a servir a comunidades desfavorecidas (1).

La odontología social se centra en la prevención de enfermedades bucales mediante la educación y la promoción de hábitos saludables. Los futuros

profesionales de la odontología deben comprender que su papel no se limita a tratar enfermedades, sino a prevenirlas. Según López, et al. (2017), al enseñar a los estudiantes sobre la importancia de la higiene bucal y la nutrición, se les capacita para ser agentes de cambio en la promoción de la salud bucal en sus comunidades (2).

La odontología social también destaca la necesidad de comprender cómo la salud bucal afecta la calidad de vida y la salud en general. Los estudiantes que participan en programas de odontología social adquieren una perspectiva más amplia sobre la salud oral y su relación con la salud sistémica. Según Poudel, et al. (2019), esta conciencia puede llevar a una práctica odontológica más holística y a una colaboración efectiva con otros profesionales de la salud (3).

La odontología social desafía a los futuros profesionales odontólogos a ir más allá de la atención clínica convencional y considerar su papel en la promoción de la salud oral en la sociedad. Al exponer a los estudiantes a la equidad en la atención dental, la prevención de enfermedades bucales y la conciencia de la salud oral en la sociedad, se prepara a una nueva generación de odontólogos para abordar los desafíos de la salud bucal de manera más efectiva.

Esta formación no solo beneficia a los pacientes, sino que también contribuye a una sociedad más saludable en su conjunto. La odontología social es esencial para la formación de nuevos profesionales odontólogos, ya que fortalece su compromiso con la atención equitativa, la prevención de enfermedades bucales y la comprensión de la salud oral en un contexto más amplio. A medida que la

odontología evoluciona, esta perspectiva más amplia se vuelve cada vez más importante en la promoción de la salud pública y la mejora de la calidad de vida de la población.

Dr. Jorge Aníbal Coronel Gamarra

Director de Investigación -F.O.U.N.C

Referencias bibliográficas

1. Tellez, M., Gray, S. L., & Gray, S. (2018). *Social Dentistry as an Ethical Construct. Journal of Public Health Dentistry*, 78(2), 147-150.
2. López, N., Heredia, C., Llamas, C., & Perea, J. (2017). *Social Dentistry in the Curriculum of the Degree in Dentistry. Journal of Dental and Medical Sciences*, 16(4), 91-95.
3. Poudel, P., Chaturvedi, S., & Verma, M. (2019). *Social Dentistry: A Way Forward in Dental Education. Journal of Advanced Oral Research*, 10(2), 56-60

Artículo Original/ Original Article

INDICADORES BIOQUÍMICOS DEL ESTADO NUTRICIONAL DE ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE ODONTOLOGÍA – UNC INGRESANTES EN EL AÑO 2023

Biochemical indicators of nutritional status of students of the Dentistry Career - UNC entering in the year 2023.

¹José Luís Franco Brusquetti

1. Universidad Nacional de Concepción – Facultad de Odontología – Docente Cátedra de Física y Química Biológica.

Cómo referenciar este artículo/ How to reference this article

Franco Brusquetti, José Luís. Indicadores bioquímicos del estado nutricional de estudiantes de la carrera de odontología – UNC ingresantes en el año 2023. *Rev. Acad. Scientia Oralis Salutem.* 2023; 4(1): 8-13.

Resumen

El propósito de este estudio es describir los indicadores bioquímicos del estado nutricional de estudiantes de la Carrera de Odontología – UNC ingresantes en el año 2023. Se realizó un estudio de corte transversal, enfoque cuantitativo, alcance descriptivo de diseño no experimental. Las variables estudiadas para establecer el estado nutricional corresponden a indicadores de: edad, IMC y el perímetro abdominal. Para el estudio de los indicadores bioquímicos: nivel de glicemia, colesterol, triglicéridos y el índice de riesgo coronario. Como población de estudio se tiene a 29 universitarios del primer curso de la Carrera de Odontología por lo que la muestra corresponde al tipo censal. La técnica de recolección de datos es la observación de resultados antropométricos y laboratoriales a través del instrumento denominado Lista de Chequeo. El instrumento de recolección de datos. La investigación presenta el siguiente resultado: muestran que, aunque en porcentaje menor sí existen estudiantes cuyo estado nutricional indican que tienen sobrepeso, obesidad y bajo peso; sin embargo, los indicadores bioquímicos casi en su totalidad se encuentran entre los valores normales; por lo que la posibilidad de sufrir enfermedades cardiovasculares es de bajo riesgo.

Palabras clave: *indicadores bioquímicos, estado nutricional, estudiantes universitarios.*

SUMMARY/ ABSTRAC

The purpose of study is describing the biochemical indicators of the nutritional status of students of the Dentistry Career - UNC entering in the year 2023, a cross-sectional study was carried out, with a quantitative approach and a descriptive scope of non-experimental design. The variables studied to establish the nutritional status correspond to indicators of: age, BMI and abdominal perimeter. For the study of biochemical indicators: glycemia level, cholesterol, triglycerides and the coronary risk index. As a study population, there are 29 university students in the first year of the Dentistry Career, so the sample corresponds to the census type. The data collection technique is the observation of anthropometric and laboratory results through the instrument called Checklist. The data collection instrument The research presents the following result: show that although in a lower percentage there are students whose nutritional status indicates that they are overweight, obese and underweight; however, almost all of the biochemical indicators are within normal values; so the possibility of suffering cardiovascular diseases is low risk

Keywords: *biochemical indicators, nutritional status, university students.*

*Autor de Correspondencia: José Luís Franco Brusquetti joseluisfrancobrusquetti@gmail.com

Trabajo de Investigación Presentado en la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Concepción, para optar por el cargo de Profesor Adjunto (2023)

Fecha de recepción: Julio 2023. Fecha de aceptación: Septiembre 2023



Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una [Licencia Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

1. Introducción

A nivel mundial, es sabido que la salud constituye en la actualidad una de las mayores preocupaciones de los individuos, pero también de los gobiernos de cada país. La salud es definida como un estado de completo bienestar físico, mental y social y, no meramente la ausencia de dolencias o enfermedad (1).

Esta definición implica que la enfermedad es vista como producto de la ruptura del equilibrio de uno o más de estos niveles mientras que, la salud reflejaría el mantenimiento del equilibrio (2). En Latinoamérica, desde una visión más moderna, se considera que la salud puede ser evaluada tomando en cuenta distintos indicadores, entre ellos, las evaluaciones periódicas antropométricas, así como los perfiles laboratoriales de rutina y la influencia del funcionamiento de ambos en distintas áreas de la vida, la presencia de patología y molestias y también, los aspectos vinculados al bienestar y estilo de vida (3). Por ello, la OMS plantea que el estudio de la salud si bien puede dar evidencia de la presencia de sintomatología física y/o mental no debe descuidar el lado positivo de la vida, siendo el objetivo principal del trabajo en salud el logro de mayores niveles de bienestar, además de encontrar aquellas condiciones necesarias que la promuevan (4). En ese sentido, la evidencia corresponde a la evaluación de los perfiles mínimamente dos veces al año, y según los estudios, se considera que no son realizadas por más del 70% de la población estudiantil ni siquiera una vez al año (4).

Al respecto es oportuno mencionar y a propósito de este estudio que, en la actualidad, no sólo preocupan los índices de desnutrición, sino también el aumento observado en la prevalencia de sobrepeso y obesidad entre escolares, adolescentes y jóvenes registrados en todas las regiones, desarrolladas o en proceso de desarrollo y

en ambos sexos. La obesidad se ha incluido entre las enfermedades crónicas asociadas a estilos inadecuados de vida como indicador de pobreza (5). A largo plazo, la obesidad aumenta el riesgo de padecer enfermedades crónicas del adulto como diabetes, cáncer de colon, hipertensión arterial, aterosclerosis e infarto del miocardio (6, 7).

Se ha demostrado, que las enfermedades cardiovasculares, tienen su inicio en edades jóvenes. La aparición y evolución de dichas enfermedades, es afectada por una serie de factores, conocidos tradicionalmente como factores de riesgo cardiovascular.(8) Algunos de estos factores, como sobrepeso, niveles elevados de colesterol total, colesterol en LDL y triglicéridos, o niveles bajos de colesterol en HDL, pueden estar presentes en la infancia o la adolescencia, por lo que la detección y tratamiento oportuno de los mismos puede modificar notablemente la posibilidad de que se mantengan en la edad adulta y de que se desarrolle la enfermedad (8-9-10)

Es importante señalar que una inadecuada alimentación puede afectar la productividad y la capacidad intelectual de los individuos.

Desde este panorama, este estudio se considera relevante por la obtención de datos significativos en cuanto los indicadores bioquímicos del estado nutricional de los estudiantes universitarios que ingresaron a la carrera en el presente año. Puesto que muestran que, aunque en porcentaje menor sí existen estudiantes cuyo estado nutricional indican que tienen sobrepeso, obesidad y bajo peso; sin embargo, los indicadores bioquímicos casi en su totalidad se encuentran entre los valores normales; por lo que la posibilidad de sufrir enfermedades cardiovasculares es de bajo riesgo.

Desde este panorama se plantea como objetivo general de investigación describir los indicadores bioquímicos del

estado nutricional de estudiantes ingresantes a la Carrera Odontología en el año 2023.

A partir de los resultados obtenidos se da la fundamentación suficiente para desarrollar estrategias con el fin de que los estudiantes universitarios den importancia a la realización de los controles rutinarios acerca de su estado de salud y modificar estilos de vida o de alimentación.

2. Material y método

Este estudio hace referencia a una investigación cuyo enfoque es el cuantitativo porque la intención es presentar los resultados de manera estadística y porcentual. Es de corte transversal y de alcance descriptivo porque la intención fue describir las variables en su situación real.

La población estudiada fueron los estudiantes que ingresaron a la Carrera de Odontología en el año 2023 que son 29 por lo que se tomó a la totalidad por ser una población pequeña.

Los criterios de inclusión hacen referencia a que la población corresponde a estudiantes ingresantes a la carrera en el año 2023 y quienes estuvieron presentes en el momento de la aplicación del levantamiento de datos.

Los criterios de exclusión hicieron referencia a aquellos estudiantes del Primer curso que no pertenecen al grupo de ingresantes 2023 y a aquellos que no se encontraron presentes en el momento de realización del estudio.

Las variables establecidas para la evaluación del estado nutricional fueron la edad, el índice de masa corporal y el perímetro abdominal. Para el estudio de los indicadores bioquímicos se tuvieron en cuenta el nivel de glicemia, colesterol, triglicéridos y el índice de riesgo coronario 1 y 2.

Para las pruebas bioquímicas, los participantes fueron citados por la mañana, previo ayuno de 12 horas. Se les extrajo una muestra de sangre venosa, los

cuales fueron almacenados hasta la realización de los análisis bioquímicos.

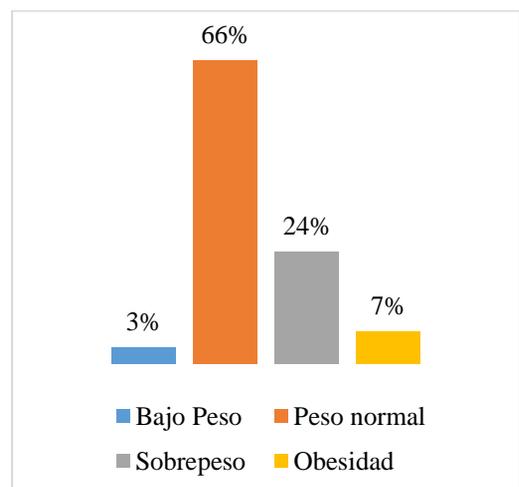
La técnica de recolección de datos fue la observación de resultados laboratoriales y de evaluación antropométrica. El instrumento aplicado fue la Lista de Chequeo.

Para el procesamiento de datos se utilizó el programa informático Excel 2017 para la presentación de resultados de forma gráfica y porcentual. Además, se realizó en análisis descriptivo por cada variable estudiada.

En cuanto a las consideraciones éticas se tuvo en cuenta los principios básicos para la aplicación de una investigación que son el principio de respeto, beneficencia y el de justicia. Es oportuno mencionar que se contó con la aprobación del Comité de ética en Investigación de la FOUNC

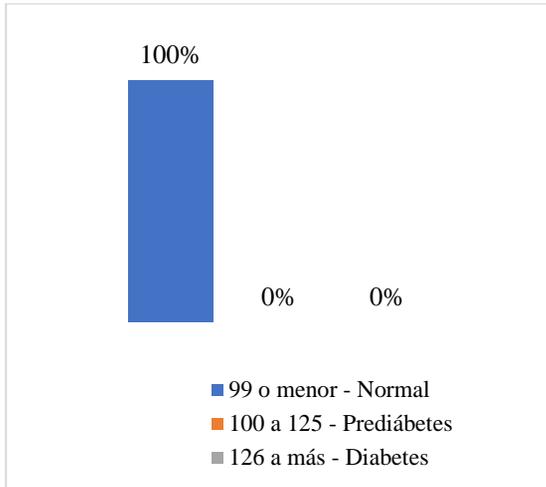
2. Resultados

Figura 1. Evaluación antropométrica de los estudiantes.



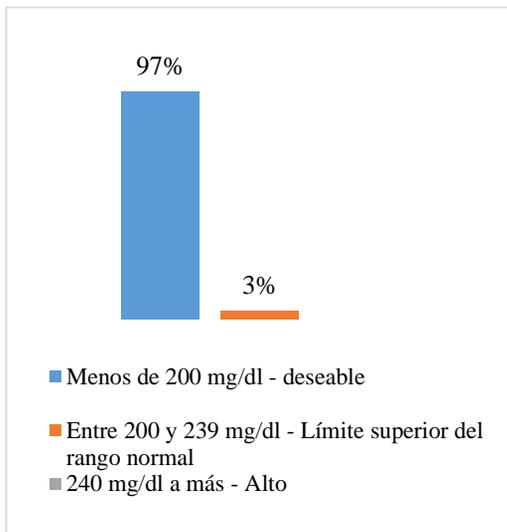
Los resultados de la evaluación antropométrica, muestran que el 66% se encuentra en el peso normal, el 24% tiene sobrepeso, el 7% se encuentra en el rango de obesidad y el 3% con bajo peso.

Figura 2. Nivel de Glicemia



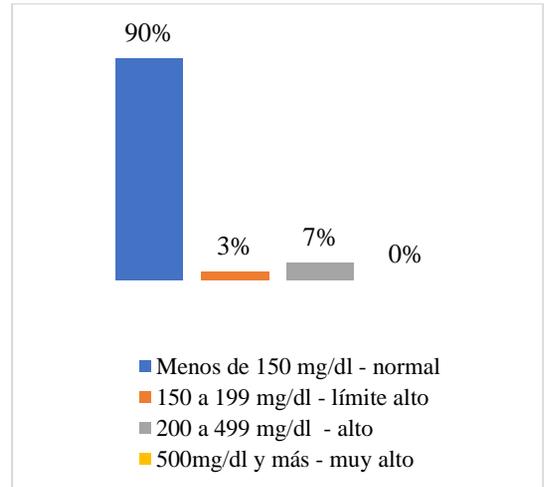
Como primer resultado en cuanto a estudios laboratoriales se presenta el nivel de glicemia en los estudiantes, en donde se visualiza que el 100% cuenta con un nivel de 99 mg/dl o menos, lo cual indica que se encuentra en un rango normal

Figura 3. Nivel de colesterol



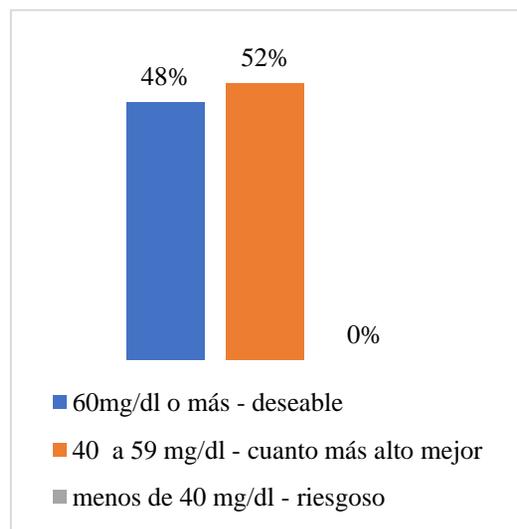
El 97% de los estudiantes cuenta con un nivel de colesterol deseable, es decir, con un valor inferior a 200mg/dl, mientras que el 3% se encuentra con un nivel de límite superior al rango normal, es decir, supera los 200mg/dl.

Figura 4. Nivel de Triglicéridos



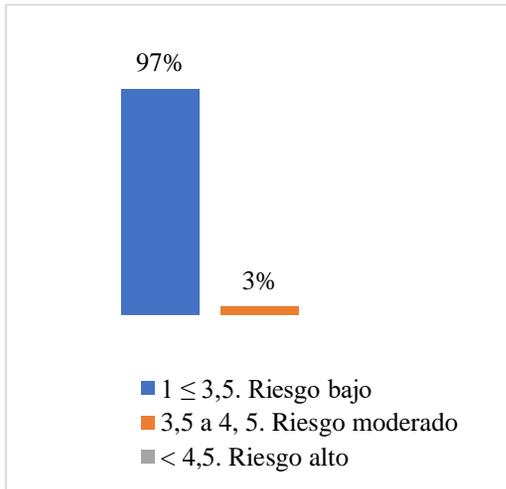
En lo que refiere al nivel de triglicéridos en los estudiantes, se tiene que el 90% se encuentra en nivel normal, el 7% en un nivel alto, mientras que el 3% en el límite alto. Esto indica que en su mayoría se encuentra con valores de menos de 150mg/dl, aunque haya porcentajes menores pero de igual forma significativos que poseen un nivel alto.

Figura 5. Nivel de HDL



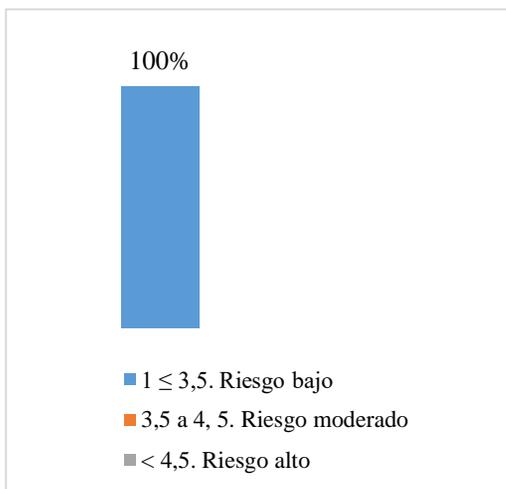
El 52% de los estudiantes se encuentran en un rango de 40mg/dl a 59mg/dl con respecto al nivel de HDL, y el 48% en 60mg/dl a más, lo que implica un nivel deseable.

Figura 6. IR 1.



El resultado correspondiente a IR 1 en los estudiantes, refleja que el 97% de los estudiantes se encuentra en el rango de riesgo bajo, es decir, entre $1 \leq 3,5$ mg/dl, y el 3% de 3,5 a 4,5 mg/dl, lo que corresponde al rango de riesgo moderado.

Figura 9. IR 2.



El resultado correspondiente a IR 2 en los estudiantes, refleja que el 100% de los estudiantes se encuentra en el rango de riesgo bajo, es decir, entre $1 \leq 3,5$ mg/dl.

3. Discusión

El estudio mostró que la mayoría de los jóvenes universitarios estudiados, tenía un buen estado nutricional. Sin

embargo, un porcentaje no alto de la población, presentó obesidad, sobrepeso y bajo peso. La obesidad es actualmente un problema de salud pública mundial. La Organización Mundial de la Salud (OMS), la ha calificado como la "epidemia en expansión".(11) El problema de la obesidad no es solo un problema de la edad adulta, por el contrario, existen numerosos estudios que señalan que el problema de la obesidad inicia en edades tempranas de la vida. (12,13) ; lo que coincide con los resultados de este estudio.

Con respecto a los indicadores bioquímicos estudiados mostraron que el 100% cuenta con un nivel de 99 mg/dl o menos, lo que indica que se encuentra entre los valores normales y un 97% con un nivel de colesterol con un valor inferior a 200mg/dl que también se encuentra entre los valores normales. Sin embargo en cuanto a los resultados de triglicéridos el 7% en un nivel alto, mientras que el 3% en el límite alto. En este aspecto cabe mencionar que tener un nivel alto de triglicéridos puede aumentar el riesgo de enfermedades del corazón como la enfermedad de las arterias coronarias. Con respecto al nivel de HDL los estudiantes en un 100% se encuentran entre los valores normales; el HDL, considerado el colesterol bueno ayuda a eliminar el colesterol malo.

Por último en cuanto a los resultados de Índice de Riesgo Coronario 1 y 2, la población en estudio en un 100% presenta un riesgo bajo en consideración a los valores bioquímicos estudiados.(14)

Es oportuno considerar que incrementa el riesgo cardiovascular la elevación de los lípidos sanguíneos, cuya detección temprana resulta de gran utilidad si se toma en cuenta que la enfermedad cardiovascular tiene su inicio en las primeras décadas de la vida. Por otra parte, es conocido que estas patologías son altamente prevenibles con el manejo de los llamados factores de riesgo (14).

En líneas generales, este tipo de estudio da a conocer el estado nutricional

y los indicadores bioquímicos. Esto es en consideración a que muchos estudios revelan que existen casos en que el estado nutricional de los jóvenes no coinciden con los resultados o valores normales del perfil laboratorial o indicadores bioquímicos que muestran sus resultados porque se han reportado que adolescentes con peso normal presentan una elevada prevalencia de riesgo cardiovascular (14); lo que no ocurre en esta investigación.

4. Conclusiones

Las dimensiones estudiadas señalan que el estado nutricional de los estudiantes en su mayoría es normal, aunque existen estudiantes que padecen de obesidad, sobrepeso y bajo peso. Con respecto a los indicadores bioquímicos de los estudiantes casi en su totalidad se encuentran entre los valores normales. Presentan un bajo riesgo de sufrir enfermedades cardiovasculares. Es entonces, que los indicadores bioquímicos del estado nutricional de los estudiantes están en correspondencia en su mayoría. Se recomienda que los jóvenes universitarios se realicen evaluaciones periódicas con respecto a su estado de salud para prevenir y o tratar enfermedades como la obesidad y los riesgos cardiovasculares. Además, resulta totalmente pertinente y necesario realizar este tipo de investigaciones en otras poblaciones de jóvenes universitarios o realizar estudios en la misma línea de investigación desde otras dimensiones.

5. Bibliografía

1. Carrasco EP, Pérez FB, Angel BB, Albala CB, Santos JL, et al. Prevalencia de diabetes tipo 2 y obesidad en dos poblaciones aborígenes de Chile en ambiente urbano. *Rev Med Chile*. 2004; 132(10): 1189-97]
2. OMS. (2012) Organización Mundial de la Salud. Recuperado de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>.
3. OMS. (2014) Organización Mundial de la Salud. Recuperado de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>
4. Encuesta Nacional de Salud ENS Chile. 2009- 2010. <http://web.minsal.cl/portal/url/item/bcb03d7bc28b64dfe040010165012d23.pdf>
5. Organización Panamericana de la Salud. La obesidad en la pobreza, un nuevo reto para la salud pública. Washington: Publicación científica 2000; 576:4-8.
6. Hernández LO. Estado nutricional en adolescentes de una población suburbana de la ciudad de México. *Rev Mex Pediatr* 2003; 70(3):109-117.
7. Baker JL, Olsen LW, Sorensen TI. Childhood body-mass index and the risk of coronary Heart disease in adulthood. *N Engl J Med* 2007; 357(23):2329-37.
8. Freedman DS, Srinivasan SR, Cresanta JL, Webber LS, Berenson GS. Cardiovascular risk factors from birth to 7 years of age: The Bogalusa Heart Study. Serum lipids and proteins. *Pediatrics* 1987; 80:789-796.
9. Asociación entre el sobrepeso en la infancia y el riesgo de cardiopatía coronaria en la adultez. *Rev Panam Salud Pública* 23(1):71-72. (Publicación periódica en línea). 2008 Ene (citado 2009 Ene 11); Disponible en: URL: [http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext & pid=S1020-892008000100012 & lng=es.doi:10.1590/S1020-49892008000100012](http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1020-892008000100012&lng=es.doi:10.1590/S1020-49892008000100012).
10. Pedrozo W, Castillo R M, Bonneau G, Ibañez de Pianesi M, Castro O C, Jiménez de Aragón S, et al. Síndrome metabólico y factores de riesgo asociados con el estilo de vida de adolescentes de una ciudad Argentina. *Rev Panam Salud Pública* 2008; 24 (43):149- 160.
11. Zamora Carrillo E. La prevención del sobrepeso y la obesidad en los adolescentes que cursan educación la secundaria. Disponible en: www.tuobra.unam.mx

12. Delbono M, Chaftare Y, Pérez L, Pisabarro R, Nigro S, Irrazábal E et al. Manual práctico de obesidad en el adulto. Atención primaria 2009. Disponible en: www.cardiosalud.org
13. Bazán N, Troccoli L, Gagliardo N, García Flores F, Domínguez A. Proyecto de investigación de la niñez y obesidad. Argentina, 2001. Disponible en: www.nutrinfo.com/pagina/info/pinocho.html
14. Salazar B, Rodríguez M, Guerrero F. Factores bioquímicos asociados a riesgo cardiovascular en niños y adolescentes. *Rev Med IMSS* 2005;43 (4):299-303.

6. Declaración de conflictos de intereses

No hay conflicto de interés con respecto a la elaboración y presentación de este artículo científico más que su finalidad principal.

7. Agradecimiento

A la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Concepción por la oportunidad de desarrollar mi Carrera Docente y especial agradecimiento a los estudiantes que accedieron a formar parte de la investigación.

Artículo Original/ Original Article

FRECUENCIA DE DESGASTE DENTAL EN ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CONCEPCIÓN, AÑO 2023

Frequency of dental wear in students of the faculty of dentistry of the National University of Concepción, year 2023

Arnaldo Miguel Ferreira Cabañas¹- Rocío Marlene Ramos¹- Álvaro Marcelo Talavera¹

1- Universidad Nacional de Concepción, Facultad de odontología, Docentes de la Cátedra de Operatoria Dental

Cómo referenciar este artículo/ How to reference this article

Ferreira Cabañas Arnaldo Miguel, Ramos Rocío Marlene, Talavera; Álvaro Marcelo. Frecuencia de desgaste dental en estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Concepción, año 2023 *Rev. Acad. Scientia Oralis Salutem. 2023; 4(1): 14-21.*

RESUMEN

El objetivo de este estudio fue determinar la frecuencia de desgaste dental en estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Concepción. El estudio fue observacional descriptivo, transversal, donde se seleccionaron en total 66 estudiantes de la Carrera de Odontología, considerando como variables sexo y edad, tipo de desgaste y piezas dentarias más afectadas. Para la recolección de datos se realizó una exploración intraoral, los datos fueron registrados en una ficha clínica previo consentimiento informado firmado por los participantes. Para el análisis de los resultados se utilizó estadística descriptiva utilizando frecuencia absoluta y acumulada, así como análisis de promedios. Entre los resultados se observa que el 59% tenía entre 20 a 22 años siendo la mayoría mujeres. Se observó mayor frecuencia de desgaste en las zonas del cuadrante superior izquierdo, e inferior derecho. Los desgastes incipientes fueron del 35%, seguido de atrición con un 27%, siendo las piezas dentarias más afectadas los incisivos centrales. Y solo el 7,7% de los participantes no presentaron desgastes en ninguna de las piezas dentarias.

Palabras clave: lesiones no cariosas, atrición, abrasión, bruxismo

SUMMARY/ ABSTRACT

The objective of this study was to determine the dental frequency in students of the Faculty of Dentistry of the National University of Concepción. The study was descriptive, cross-sectional, observational, where a total of 66 students from the Dentistry Career were selected, considering sex and age, type of wear and the most affected teeth as variables. For data collection, an intraoral exploration was performed, the data was recorded in a clinical record with the prior informed consent signed by the participants. For the analysis of the results, descriptive statistics were used using absolute and accumulated frequency, as well as analysis of averages. Among the results it is observed that 59% were between 20 and 22 years old, the majority being women. A higher frequency of wear was observed in the areas of the upper left and lower right quadrants. Incipient wear was 35%, followed by attrition with 27%, the most affected teeth being the central incisors. And only 7.7% of the participants did not show wear on any of the teeth.

Keywords: non-carious lesions, attrition, abrasion, bruxism

*Autor de Correspondencia: Arnaldo Miguel Ferreira Cabañas naldife@gmail.com

Trabajo de Investigación Presentado en la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Concepción, para optar por el cargo de Profesor Adjunto (2023)

Fecha de recepción: Julio 2023. Fecha de aceptación: Septiembre 2023



Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una [Licencia Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

1. INTRODUCCIÓN

Varios autores han mencionado que se han observado una mayor prevalencia de los desgastes dentales y sigue aumentando. El desgaste del esmalte y la dentina puede aumentar drásticamente si el cepillado de los dientes sigue a un desafío erosivo. La mayoría de los pacientes no buscan tratamiento para estas lesiones, hasta que la condición se encuentra en una etapa avanzada, cuando aparecen los síntomas tales como hipersensibilidad o se percibe la necesidad de la terapia reparadora y/o estética. Hay una clara evidencia que el proceso de desgaste continuará, si los factores etiológicos, de riesgo reales y comportamientos persisten, y si las medidas preventivas adecuadas no se instauran. (1)

Las lesiones dentales no cariosas tienen etiologías multifactoriales, características clínicas diferenciales y puede haber una combinación de varias patologías. (2)

Los desgastes por lo general originan lesiones dentales denominados no cariosas que comprenden un conjunto de alteraciones del diente que lleva al desgaste patológico del esmalte y la dentina. Estas lesiones son originadas por determinados hábitos alimentarios. Un estudio en Cuba comprobó que 102 de los 876 pacientes eran portadores de lesión dental no cariosa. La más frecuente fue la atrición, seguida por la abfracción y la abrasión; la menos frecuente fue la erosión. La mayoría de los pacientes fueron grandes consumidores de vinagre y refrescos, en especial refresco de cola. (3)

Otra de las lesiones en donde también se manifiestan desgaste es en el bruxismo, que es la actividad músculo-mandibular repetitiva caracterizada por el apretamiento o rechinar de los dientes o por el apretamiento dental y empuje mandibular, pudiendo ocurrir durante la vigilia (bruxismo en vigilia) o durante el sueño (bruxismo del sueño). Es fundamental que los odontólogos se interesen cada día más en conocer los nuevos descubrimientos en la etiopatología y fisiopatología del bruxismo, con la finalidad de atacar el problema de raíz, tomando en consideración que el bruxismo es un síntoma y que lo que se debe tratar en realidad es la patología o condición que lo origina, en vez de enfocarse en decidir practicar tratamientos con miras a la restauración de los efectos o complicaciones del bruxismo. (4)

Es importante concientizar sobre la importancia de la educación en salud dental en los adolescentes considerando que hay un incremento del desgaste dental. La frecuencia en acudir a una consulta por molestias en los dientes, y en mayor parte, por un tema estético, el desgaste dental se puede presentar en grados severos y moderados; esto debido actualmente a la alimentación, como la ingesta de ácidos, bebidas carbonadas y también efectos de la fuerza ejercida por el cepillo dental. (5)

Esta investigación plantea la determinación de la frecuencia de desgastes dentales en estudiantes de la carrera de Odontología de la Facultad de Odontología, siendo los Objetivos Específicos: a. Identificar los desgastes dentales en estudiantes del primero y segundo curso de la carrera de

Odontología. b. Conocer la frecuencia de piezas dentarias según cuadrante, más afectados por los desgastes dentales. C. Identificar los diagnósticos más frecuentes a partir de los desgastes identificados en los participantes.

2. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

Un estudio de revisión bibliográfica, obtenido un total de 20 artículos. Donde hallaron una relación 65%, entre el degaste dental y el estrés emocional. (6)

Los estudios sobre bruxismo se han asociado al estrés, y cada vez es más común que estudiantes universitarios desarrollen estas patologías como respuesta a la presión académica por la que pasan. En un estudio prospectivo realizado con 250 estudiantes universitarios, a quienes se les aplicaron cuestionarios y exploración clínica. Presentaron el 44.8% presentó bruxismo; 64.8% con desgaste oclusal manifestó estrés moderado y 35.2%, estrés suave. Asimismo, 28.4 % del total de la población que manifestó estrés moderado tiene desgaste oclusal y 29.1 % de quienes presentan estrés suave también lo tienen. Sin embargo, no se hallaron diferencias estadísticamente significativas entre el estrés y el bruxismo. (7)

Mientras que otro estudio estuvo conformado por 48 estudiantes, donde el bruxismo estuvo entre los niveles bajos con un promedio de 2,37 y la prevalencia del desgaste dental se presenta a un nivel medio con un promedio de 2,71; donde concluyeron que el bruxismo se relaciona con la prevalencia del desgaste dental (8).

3. METODOLOGÍA

El diseño del estudio es observacional descriptivo de corte transversal.

Fueron incluidos en las muestras un total de 66 estudiantes de la carrera de odontología del 1er y 2do año de un total de 142 estudiantes matriculados quienes participaron de forma voluntaria.

El tipo de muestreo fue No probabilístico, por conveniencia.

Como criterio de inclusión: Todos los estudiantes del primero y segundo curso que se encuentren formalmente matriculados, que no sean portadores de aparatologías ortopédicas u ortodóncicas.

Criterio de exclusión: Aquellos estudiantes que no se han inscripto para la inspección y aquello que a pesar de estar inscriptos no se presentaron en el día de la convocatoria.

Las variables de estudio fueron:

- Sexo y edad
- Frecuencia de desgaste según cuadrante más afectado.
- Frecuencia de desgaste según diagnóstico posterior a la inspección
- Piezas dentarias más afectadas según diagnóstico.

El instrumento utilizado fue una ficha clínica de registro de datos de inspección bucal. La inspección bucal se realizó en el consultorio odontológico de la Facultad, se utilizó luz directa y fronto luz y espejitos con la participación de todos los docentes de la Asignatura Operatoria Dental.

El análisis de datos se realizó a través de la carga de datos de las historias

clínicas a un banco de datos en Excel, se utilizó estadística descriptiva utilizando frecuencia relativa y acumulada expresada en porcentajes, al mismo tiempo que se realizó un análisis de promedio.

En los aspectos éticos se contó con la aprobación del proyecto por el Comité de Ética, donde todos los participantes participaron de forma voluntaria posterior a la firma de sus consentimientos informados, donde se garantizó el principio ético de respeto a la información de los participantes, y al mismo tiempo fue de forma voluntaria, y se han garantizado todas las normas de bioseguridad para el momento de la inspección bucal.

4. RESULTADOS

Participaron del estudio 66 estudiantes que equivalen al 53% de la población enfocada, en la tabla 1 se puede observar que en su mayoría los participantes fueron del sexo femenino, y en mayor frecuencia de 20 a 22 años, siendo el promedio de edad de 22 años.

Variable Edad	Fa	%
De 18 a 19 años	21	31,8
De 20 a 22 años	39	59,1
De 23 a 25 años	6	9,1
Total	66	100
Promedio de edad		22
Variable Sexo	Fa	%
Femenino	42	63,6
Masculino	24	36,4
Total	66	100

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

En cuanto a la frecuencia de desgastes en piezas dentarias clasificadas por cuadrantes se encontró que los más afectados fueron con un 25,9% tanto en el cuadrante inferior derecho, como en el superior izquierdo y el menos afectado el superior derecho con 23,7%.

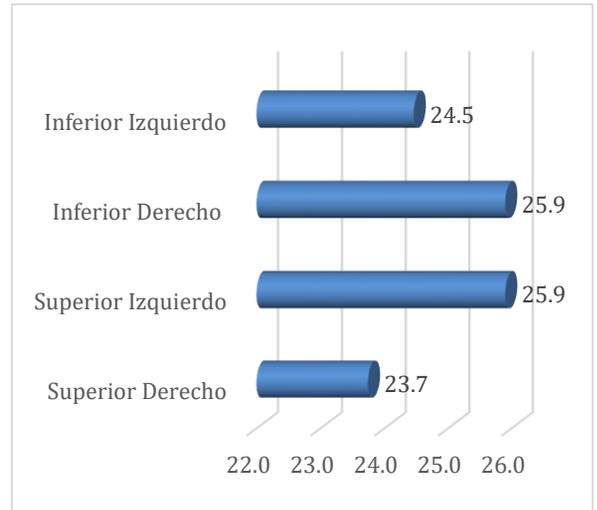


Gráfico 1. Frecuencia de desgaste en piezas dentarias según cuadrante

Entre los diagnósticos observados se visualizan en mayor porcentaje, desgastes incipientes seguido de atricción. Siendo solo el 7,7% no presentaron ningún tipo de desgaste en ninguna de las piezas dentarias.



Gráfico 2. Frecuencia de diagnóstico de desgaste según inspección bucal

En cuanto a las piezas dentarias según diagnóstico los que presentaron abrasión afectaron más los incisivos laterales, los que presentaron atrición, afectaron los incisivos centrales, con bruxismo afectaron más premolares y caninos, con desgastes incipientes en su mayoría afectaron incisivos laterales, y con recesión gingival afectaron mayormente a los incisivos centrales.

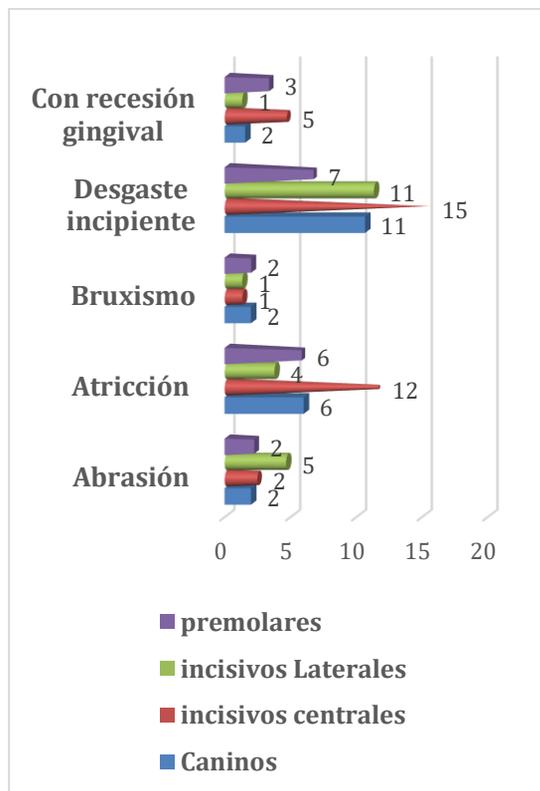


Gráfico 3. Piezas dentarias más afectadas según diagnóstico

5. DISCUSIÓN

Los estudios demuestran que existe un amplio rango de prevalencia de estas lesiones que pueden llegar hasta el 85% (9) En nuestro caso la presencia de desgastes dentales y otros diagnósticos de lesiones no cariosas se observaron en un 92.3%.

En un estudio con características similares donde se analizó el desgaste dental en alumnos de la Facultad de Estomatología Peruana. Encontró prevalencia de desgaste dental en un 99.0% de la población, con mayor incidencia en los patrones clínicos como la abfracción y la atrición con 34,3% y 23,2% respectivamente y la erosión con 22,2% y en abrasión con 20,2%. Según el tipo de diente, se pudo encontrar que; la mayor cantidad de individuos con lesiones no cariosas es de 50,5% en sector anterior, y por último se encontró que la prevalencia de desgaste dental según la edad predominó el 15,2% en las edades de 18 y 19 años (10)

Llanos Navarro en el 2018 observo que la prevalencia de atrición dental fue de un 75,71%. La prevalencia de atrición dental según sexo, edad y programa de estudios se presentó en mayor porcentaje en el sexo femenino con un 91,19%, en los grupos de edades de 18 a 20 años con un 59,12% y en el programa de enfermería con un 51,57% (11)

Endara Gómez en el año 2018 encontró una prevalencia de desgaste dental del 95,3% que corresponde a 101 estudiantes, con respecto a la edad, el grupo de mayor relevancia fue el de 21 a 25 años, quienes presentaron un 68,8%, encontrando una mayor tasa de desgaste dental en las mujeres con el 67,9%, el grado de desgaste dental más frecuente es el grado 1 con 78.3% y finalmente la atrición fue el tipo de desgaste dental más frecuente con un 73,6% de los estudiantes examinados. (12)

6. CONCLUSIONES

Se determinó que la frecuencia de desgastes dentales fue bastante elevada con un 92% entre los participantes siendo la edad promedio de 22 años y en su mayoría del sexo femenino. Los cuadrantes más afectados fueron el inferior derecho, y el superior izquierdo, siendo el menos afectado el derecho. La atrición fue el diagnóstico más observado afectando mayormente en los incisivos centrales. Quienes presentaron abrasión afectaron más los incisivos laterales, con bruxismo afectaron más premolares y caninos, los que presentaron desgastes incipientes en su mayoría afectaron incisivos laterales, y con recesión gingival afectaron mayormente a los incisivos centrales.

7. RELEVANCIA CLÍNICA RECOMENDACIONES

A raíz de las observaciones, en 1er lugar se debe realizar seguimiento de tratamiento a los pacientes ya que en su mayoría cuentan con desgastes incipientes, analizar además la extensión de la inspección para evitar desgastes y enfermedades no cariosas en toda la FOUNC tanto de estudiantes de cursos superiores como estudiantes de la carrera de prótesis dental.

En 2do lugar sería bueno realizar estudios analíticos que permitan identificar las causas de la frecuencia de los desgastes para poder tomar medidas de prevención.

8. BIBLIOGRAFÍA

1. Calatrava Oramas LA. Desgaste dental, una epidemia silente. Una revisión narrativa. ODOUS

Científica [Internet]. 2022 Jan 28 [cited 2023 Jul 23];22(2):147–63. Available from: <http://www.revistascientificasuc.org/index.php/odous/article/view/93>

2. Ramírez Cortez CE, Dubón Vásquez S, Madrid Castro MA, Sánchez Rivera IM. Lesiones dentales no cariosas: etiología y diagnóstico clínico. Revisión de literatura. Rev Científica la Esc Univ las Ciencias la Salud [Internet]. 2020 Jun 30 [cited 2023 Jul 23];7(1):42–55. Available from:

<https://camjol.info/index.php/RC EUCS/article/view/10948>

3. Ruíz Candina HJ, Herrera Batista A. Factores de riesgo asociados a lesiones dentales no cariosas. Investig Medicoquirurgica [Internet]. 2022;14(3):1–10. Available from: <https://revcimeq.sld.cu/index.php/imq/article/view/795>

4. Judith P, Robalino P, Efigenia ;, Gonzabay Bravo M, María ;, Delgado JC. El bruxismo conocimientos actuales. Una revisión de la literatura. RECIAMUC [Internet]. 2020 Feb 1 [cited 2023 Jul 23];4(1):49–58. Available from: <https://www.reciamuc.com/index>

- php/RECIAMUC/article/view/430/676
5. Cruz Cueva YS, Gavilánez Villamarín SM, Armijos Moreta JF, Santillán Molina FG. La educación para la salud bucal en adolescentes para la prevención del desgaste dental. Perspectiva actual. Rev Dilemas Contemp Educ Política y Valores [Internet]. 2022 Sep 1 [cited 2023 Jul 23]; Available from: <https://dilemascontemporaneoseducacionpoliticayvalores.com/index.php/dilemas/article/view/3348>
 6. Cortez Concha L. Asociación entre la presencia de facetas de desgaste dentales y estrés emocional revisión de la literatura [Internet]. Repositorio Institucional - USS. Universidad Señor de Sipán; 2020 [cited 2023 Jul 23]. Available from: <http://repositorio.uss.edu.pe/handle/20.500.12802/7638>
 7. Capetillo Hernández GR, Torres Capetillo EG, Tiburcio Morteo L, Denis Rodríguez P, Denis Rodríguez E, Mantilla Ruiz M, et al. Desgaste oclusal y niveles de estrés y ansiedad en jóvenes con bruxismo. Cienc en la Front Rev Cienc y Tecnol la UACJ [Internet]. 2021;1:151–5. Available from: <http://erevistas.uacj.mx/ojs/index.php/cienciafrontera/article/view/3598>
 8. Quilca Jiménez JC. Bruxismo y la prevalencia de desgaste dental en estudiantes del décimo semestre de la Escuela Profesional de Administración de la Universidad Andina del Cusco - 2017 [Internet]. Universidad Andina del Cusco; 2017 [cited 2023 Jul 23]. Available from: <http://repositorio.uandina.edu.pe/handle/20.500.12557/5563>
 9. Molina Alvarado MA. Prevalencia de lesiones cervicales no cariosas en el Ecuador. Una revisión de la literatura. Odontol Act Rev Científica [Internet]. 2021 May 12 [cited 2023 Jul 23];6(2):37–42. Available from: <https://oactiva.ucacue.edu.ec/index.php/oactiva/article/view/553>
 10. Coronel Rodríguez MK. Prevalencia de desgaste dental en alumnos de la Facultad de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas- Filial Tumbes, 2017 [Internet]. Universidad Alas Peruanas. UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS - FILIAL TUMBES; 2018. Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/s13662-017-1121-6>
<https://doi.org/10.1007/s41980-018-0101-2>
<https://doi.org/10.1016/j.cnns.2018.04.019>

rg/10.1016/j.cam.2017.10.014%0A
http://dx.doi.org/10.1016/j.apm.2
011.07.041%0Ahttp://arxiv.org/ab
s/1502.020

11. Llanos Navarro E. Prevalencia de atrición dental en alumnos de la universidad nacional Daniel Alcides Carrión filial Tarma de la región Junín, año 2018 [Internet]. Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote. Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote; 2018 [cited 2023 Jul 23]. Available from: <https://repositorio.uladech.edu.pe/handle/20.500.13032/5886>
12. Endara Gómez LJ. Prevalencia del desgaste dental en estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad de las Américas [Internet]. Universidad de las Américas. Universidad de las Américas; 2018. Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/s13662-017-1121-6>
<https://doi.org/10.1007/s41980-018-0101-2>
<https://doi.org/10.1016/j.cnns.2018.04.019>
<https://doi.org/10.1016/j.cam.2017.10.014>
<http://dx.doi.org/10.1016/j.apm.2011.07.041>
<http://arxiv.org/abs/1502.020>

9. DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERESES

No se manifiesta conflicto de intereses por parte de ninguno de los autores.

Artículo Original/ Original Article

MANIFESTACIONES ORALES EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA HEMODIÁLIZADOS DEL HOSPITAL REGIONAL DE CONCEPCIÓN

Oral manifestations in hemodialyzed patients with chronic kidney disease at the Regional Hospital of Concepción

¹ Adriana Fabiola Galeano Cabral; ¹ Raúl Milcíades Desvars González
1. Universidad Nacional de Concepción – Facultad de Odontología – Docente Cátedra de Semiología.

Cómo referenciar este artículo/ How to reference this article

Galeano Cabral, Adriana Fabiola; Desvars González, Raúl Milcíades. Manifestaciones orales en pacientes con enfermedad renal crónica hemodiálizados del Hospital Regional de Concepción. *Rev. Acad. Scientia Oralis Salutem. 2023; 4(1): 22-27*

Resumen

Objetivo: Identificar las principales manifestaciones bucales en pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis del Hospital Regional de Concepción durante el periodo de mayo 2022. **Material y método:** La investigación fue observacional, descriptiva de corte transversal. La muestra estuvo constituida por 39 pacientes con edades comprendidas entre 20 y 80 años con enfermedad renal crónica hemodializados con esquema semanal en el Hospital Regional de Concepción. La evaluación fue llevada a cabo por docentes y alumnos previamente calibrados para tener un mismo criterio clínico, comenzando la inspección por la palpación de la articulación temporomandibular, seguida de la inspección extra oral y por último la inspección intraoral siguiendo un orden específico (carrillos, mucosa oral, paladar duro, lengua y por último los dientes). **Resultados:** La prevalencia de manifestaciones bucales en pacientes con ERC en hemodiálisis, fue la siguiente: cálculo dental 76,9%, palidez de la mucosa 71,8%, caries dental 64,1%, pérdida de inserción dental 48,7%, gingivitis 41%, movilidad dental 38,5% agrandamiento gingival 35,9%, lengua fisurada 23,1%, halitosis 20,5%, xerostomía 17,9% sangrado gingival 17,9%, erosión dental 12,8%, petequias 10,3% , lengua saburral 7,7%, disfunción temporomandibular y disgeusia 5,1%, candidiasis, úlceras bucales y queilitis angular 2,6%, equimosis, hipoplasia del esmalte y herpes 0% , otros hallazgos 35,9%.

Palabras clave: *Enfermedad renal crónica, manifestaciones orales, hemodiálisis, cálculo*

SUMMARY/ ABSTRAC

Objective: Identify the main oral manifestations in patients with chronic kidney disease on hemodialysis at the Regional Hospital of Concepción during the period of May 2022. **Material and method:** The research was observational, descriptive and cross-sectional. The sample consisted of 39 patients aged between 20 and 80 years with chronic kidney disease hemodialyzed on a weekly basis at the Regional Hospital of Concepción. The evaluation was carried out by teachers and students previously calibrated to have the same clinical criteria, beginning the inspection with palpation of the temporomandibular joint, followed by the extra-oral inspection and finally the intra-oral inspection following a specific order (cheeks, mucosa oral, hard palate, tongue and finally the teeth). **Results:** The prevalence of oral manifestations in patients with CKD on hemodialysis was as follows: dental calculus 76.9%, mucosal paleness 71.8%, dental caries 64.1%, loss of dental attachment 48.7%, gingivitis 41%, tooth mobility 38.5% gingival enlargement 35.9%, fissured tongue 23.1%, halitosis 20.5%, xerostomia 17.9% gingival bleeding 17.9%, dental erosion 12.8%, petechiae 10.3%, coated tongue 7.7%, temporomandibular dysfunction and dysgeusia 5.1%, candidiasis, oral ulcers and angular cheilitis 2.6%, ecchymosis, enamel hypoplasia and herpes 0%, other findings 35.9%.

Keywords: *Chronic kidney disease, oral manifestations, hemodialysis, stone.*

***Autor de Correspondencia:** Adriana Fabiola Galeano Cabral draadrianagaleano@gmail.com
Trabajo de Investigación Presentado en la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Concepción
Fecha de recepción: mayo 2023. Fecha de aceptación: julio 2023



Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una [Licencia Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

1. Introducción

La ERC, enfermedad renal crónica, para la organización sin fines de lucro KDIGO (Kidney Disease Improving Global Outcomes), se define como “la presencia de alteraciones de estructura o función renal durante un periodo de tiempo superior a tres meses, con consecuencias para la salud independientemente de la causa”. (1)

En los estadios más avanzados de la enfermedad renal crónica se plantean las posibilidades de tratamiento para sustituir la función renal, entre ellos la hemodiálisis, única alternativa disponible en el sector público en la ciudad de Concepción.

La prevalencia de anemia y de inflamación aumentan con la severidad de la enfermedad, por lo que se puede esperar que exista una afectación en la respuesta inmunológica. (2)

Los pacientes con ERC, presentan signos y síntomas estomatológicos, que alteran el funcionamiento normal de la cavidad oral y como consecuencia se pueden presentar complicaciones infecciosas causadas por microorganismos que en condiciones normales no representarían una amenaza para el huésped. (3) En los pacientes con E.R.C y aún más si son sometidos a hemodiálisis, es probable encontrar palidez de la mucosa bucal, asociado a la anemia típica de la uremia que se manifiesta también en otras mucosas y en la piel. (4)

Otra manifestación frecuente, destacada por los pacientes que cursan con esta enfermedad es la xerostomía, definida como la sensación de boca seca. Las posibles causas de este cuadro pueden ser: restricción de líquidos, efectos secundarios de la farmacoterapia como los hipertensivos e inmunodepresores. A largo plazo la xerostomía puede predisponer a caries, candidiasis e

inflamación gingival y puede dificultar el habla, la masticación, disfagia y pérdida de sabor. (5)

La palidez de la mucosa es otra manifestación frecuentemente constatada, ya que el paciente diagnosticado con enfermedad renal crónica generalmente presenta disminución de los niveles de hemoglobina, debido a que los riñones producen pocas cantidades de eritropoyetina, falta de producción y en algunos casos lisis de eritrocitos. Todo esto se refleja en el color pálido de las mucosas. (6)

Otros pacientes presentan Sangrado gingival, petequias y equimosis que es el resultado de la disfunción plaquetaria, trombocitopenia y tromboastenia o ambas, así como también los efectos de los anticoagulantes en pacientes sometidos a hemodiálisis. (7)

La hiperplasia gingival en pacientes con trastornos renales sometidos a hemodiálisis, es debido a que existe un incremento excesivo de la encía denominado hiperplasia gingival que es producto de la respiración bucal en pacientes con complicaciones a nivel pulmonar y en pacientes que consumen fármacos, generalmente antihipertensivos. (2)

También se puede encontrar disgeusia que es el resultado del aumento en la concentración de urea en la saliva, halitosis, leucoplasia, gingivitis, lengua saburral, úlceras bucales, candidiasis y queilitis angular. En los tejidos duros se puede observar: placa bacteriana y cálculo dental, caries dental, erosión dental, hipoplasia del esmalte, pérdida de inserción y movilidad dental y disfunción temporomandibular. (8)

Por lo expuesto, con el objetivo de identificar manifestaciones orales de pacientes con ERC en hemodiálisis, que acuden a un hospital de referencia del departamento de Concepción, pudiendo ser esto de ayuda para los agentes de salud, una herramienta para planificar el

servicio para estos pacientes con una mirada integral.

2. Material y método

La investigación fue observacional, descriptiva de corte transversal. La muestra estuvo constituida por 39 pacientes con edades comprendidas entre 20 y 80 años con enfermedad renal crónica hemodializados con esquema semanal en el Hospital Regional de Concepción, establecimiento de salud de referencia en el sistema público de la primera región sanitaria del Paraguay, esta abarca el territorio respectivo del departamento 18.051 km² con una población de 258.653 habitantes que representa el 3,5% de la población total del país.

Los pacientes evaluados firmaron un consentimiento que constata su participación libre y voluntaria donde el documento brindaba información sobre el alcance del trabajo y la posibilidad de negarse a participar y que la misma no interferiría con su tratamiento y no ofrecía riesgo para su vida.

La recolección de la información se llevó a cabo en el mes de mayo en cuatro horarios diferentes donde los pacientes acudían para realizarse hemodiálisis

La información se obtuvo mediante el levantamiento de datos a través de una ficha en un formato diseñado para este estudio, se realizó en la sala de hemodiálisis con instrumentales básicos, utilizando fronto luz para una mejor visualización de la cavidad oral y siguiendo todas las normas de bioseguridad. La evaluación fue llevada a cabo por docentes y alumnos previamente calibrados para tener un mismo criterio clínico, comenzando la inspección por la palpación de la articulación temporomandibular, seguida de la inspección extra oral y por último la inspección intraoral siguiendo un orden específico (carrillos, mucosa oral, paladar duro, lengua y por último los dientes).

3. Resultados

De los 39 pacientes evaluados, que acudieron al Hospital Regional de

Concepción para ser hemodializados, el 66,7% (n=26) perteneció al sexo masculino y el 33,3% (n=13) al sexo femenino, teniendo un rango de edad mínima de 20 y la máxima de 80 años.

El 100% de los pacientes evaluados presentaron algún tipo de manifestación oral.

La prevalencia de manifestaciones bucales en pacientes con ERC en hemodiálisis, fue .la siguiente: Tabla 1

Tabla 1: PORCENTAJE DE LESIONES N=39			
MANIFESTACIONES ORALES			
	N°	%	
1	Cálculo dental	30	76,9
2	Palidez de mucosa	28	71,8
3	Caries dental	25	64,1
4	Pérdida de inserción dental	19	48,7
5	Gingivitis	16	41
6	Movilidad dental	15	38,5
7	Agrandamiento gingival	14	35,9
	Otros hallazgos (atricción, fluorosis, leucoplasia)		
8	Abfracción	14	35,9
9	Lengua fisurada	9	23,1
10	Halitosis	8	20,5
11	Sangrado gingival	7	17,9
12	Xerostomía	7	17,9
13	Erosión dental	5	12,8
14	Petequias	4	10,3
15	Lengua saburral	3	7,7
16	Disgeusia	2	5,1
	Disfunción		
17	temporomandibular	2	5,1
18	Ulceras bucales	1	2,6
19	Queilitis angular	1	2,6
20	Candidiasis	1	2,6
21	Equimosis	0	0
	Hipoplasia del		
22	esmalte	0	0
23	Herpes	0	0

4. Discusión

De acuerdo a los resultados obtenidos podemos demostrar que los pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis

presentan manifestaciones orales debido al estado sistémico, los medicamentos utilizados y el estilo de vida de estos pacientes.

Los resultados obtenidos en la investigación, mostraron que el 100% de la población examinada manifestaba algún tipo de hallazgo estomatológico confirmando lo expresado por Espitia y col. donde realizaron un estudio de tipo observacional descriptivo en el cual la palidez de mucosa fue una de las manifestaciones más prevalentes(4), al igual de lo que describe este estudio donde encontramos en un 71,8% de la población examinada que revelaron esta manifestación posiblemente por presentar disminución de los niveles de hemoglobina, debido a que los riñones producen pocas cantidades de eritropoyetina, falta de producción y en algunos casos lisis de eritrocitos. Todo esto se refleja en el color pálido de las mucosas(6)

En el tejido duro encontramos el cálculo dental con una alta prevalencia del 76,9% al igual que Lecca et al que describieron al cálculo dental como una de las manifestaciones más encontradas 80,7% (8) debido al aumento de los niveles de urea en saliva, fósforo y por las grandes cantidades de carbonato de calcio que algunos ingieren como parte de su tratamiento.

Respecto a las glándulas salivales encontramos la halitosis con mayor incidencia 20,5%, seguida de xerostomía 17,9% y disgeusia 5,1%. Espitia y col en un estudio observacional encontraron que los pacientes presentaron manifestaciones a nivel de las glándulas salivales donde los mismos presentaban xerostomía en un 72,6%.(4). Parra y col también reportaron alta prevalencia de xerostomía y halitosis. (9). De igual forma S Rossi et al, en auto reportes observaron que más del 80% de los pacientes que sufrían de ERC presentaban cambios en la cavidad oral que estaban asociados con falla renal

crónica y uremia, destacándose; halitosis y xerostomía. (3)

Estas manifestaciones se producen debido a que los pacientes con insuficiencia renal crónica en hemodiálisis tienen restricción de la ingesta de líquidos; y si a eso se suman los daños que pueden tener en las glándulas salivales, debido a los altos niveles de urea que presentan cuando no están controlados, se encuentran aún más predispuestos a desarrollar dichas manifestaciones

5. Conclusiones

En conclusión, es fundamental conocer las manifestaciones orales que pueden presentar los pacientes sistémicamente comprometidos, ya que existen hallazgos clínicos directamente relacionados con la enfermedad renal crónica, donde los pacientes en la mayoría de los casos presentan alteraciones como palidez de mucosa, agrandamiento gingival, xerostomía, disgeusia, cálculo dental y pérdida de inserción que se dan ya sea por la misma enfermedad de base o el tratamiento de esta patología.

Es por eso que es de suma importancia tener un conocimiento básico sobre el tema para poder hacer un buen diagnóstico y concientizar a la población de la importancia del trabajo interdisciplinar (médico-odontólogo) cuando se tratan enfermedades sistémicas.

6. Bibliografía

1. Carrasco EP, Pérez FB, Angel BB, Albala CB, Santos JL, et al. Prevalencia de diabetes tipo 2 y obesidad en dos poblaciones aborígenes de Chile en ambiente urbano. Rev Med Chile. 2004; 132(10): 1189-97]
2. OMS. (2012) Organización Mundial de la Salud. Recuperado de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>.

3. OMS. (2014) Organización Mundial de la Salud. Recuperado de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>
4. Encuesta Nacional de Salud ENS Chile. 2009- 2010. <http://web.minsal.cl/portal/url/item/bcbo3d7bc28b64dfe040010165012d23.pdf>
5. Organización Panamericana de la Salud. La obesidad en la pobreza, un nuevo reto para la salud pública. Washington: Publicación científica 2000; 576:4-8.
6. Hernández LO. Estado nutricional en adolescentes de una población suburbana de la ciudad de México. *Rev Mex Pediatr* 2003; 70(3):109-117.
7. Baker JL, Olsen LW, Sorensen TI. Childhood body-mass index and the risk of coronary heart disease in adulthood. *N Engl J Med* 2007; 357(23):2329-37.
8. Freedman DS, Srinivasan SR, Cresanta JL, Webber LS, Berenson GS. Cardiovascular risk factors from birth to 7 years of age: The Bogalusa Heart Study. Serum lipids and proteins. *Pediatrics* 1987; 80:789-796.
9. Asociación entre el sobrepeso en la infancia y el riesgo de cardiopatía coronaria en la adultez. *Rev Panam Salud Pública* 23(1):71-72. (Publicación periódica en línea). 2008 Ene (citado 2009 Ene 11); Disponible en: URL: http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1020-892008000100012&lng=es.doi:10.1590/S1020-49892008000100012.
10. Pedrozo W, Castillo R M, Bonneau G, Ibañez de Pianesi M, Castro O C, Jiménez de Aragón S, et al. Síndrome metabólico y factores de riesgo asociados con el estilo de vida de adolescentes de una ciudad Argentina. *Rev Panam Salud Pública* 2008; 24 (43):149- 160.
11. Zamora Carrillo E. La prevención del sobrepeso y la obesidad en los adolescentes que cursan educación la secundaria. Disponible en: www.tuobra.unam.mx
12. Delbono M, Chaftare Y, Pérez L, Pisabarro R, Nigro S, Irrazábal E et al. Manual práctico de obesidad en el adulto. Atención primaria 2009. Disponible en: www.cardiosalud.org
13. Bazán N, Troccoli L, Gagliardo N, García Flores F, Domínguez A. Proyecto de investigación de la niñez y obesidad. Argentina, 2001. Disponible en: www.nutrinfo.com/pagina/info/pinocho.html
14. Salazar B, Rodríguez M, Guerrero F. Factores bioquímicos asociados a riesgo cardiovascular en niños y adolescentes. *Rev Med IMSS* 2005;43 (4):299-303.
1. Drüeke TB, P. P. Summary of the KDIGO guideline on anemia and comment: reading between the (guide)line(s). *Kidney Int.*, 2012. 1;82(9):952-60.
2. Gallardo F, G. G. Alteraciones inmunológicas en pacientes anémicos. *Revista inmunológica*, 2022. 8];27(2):57-62
3. Rebolledo Cobos M, C. L. Salud oral en pacientes con insuficiencia renal crónica hemodializados después de la aplicación de un protocolo estomatológico. *AVANCES EN ODONTOESTOMATOLOGÍA*, 2012.77-87.
4. Sandra Espitia Nieto, Z. C. Hallazgos estomatológicos relacionados con insuficiencia renal crónica. Estudio de cohorte. *Duazary*, 2006. 95-103.
5. Rivas Almonte Ursula, S. C. Manifestaciones bucales clínicas y radiológicas en pacientes pediátricos con insuficiencia renal crónica. *Odontol Pediatr*, 2014. 111-118.
6. Malatto*, J. R. Manifestaciones orales en pacientes con insuficiencia renal. *Cultura*, 2020. 255-265
7. Cedeño M, et all. MANEJO ODONTOLÓGICO DEL PACIENTE CON ENFERMEDAD RENAL . *Acta Odont. Venez.* 2013 51(1): 1-12

8. María Pía Lecca Rojas 1, b. J. Manifestaciones bucales en pacientes con . *Rev Estomatol Herediana*. 2014. 147-154.

9. Oswaldo Parra Márquez *. GRANULOMA PERIFÉRICO DE CÉLULAS GIGANTES EN PACIENTE . *REVISTA ODONTOLOGICA DE LOS ANDES*, 2013. 34-43.

7. Declaración de conflictos de intereses

No hay conflicto de interés con respecto a la elaboración y presentación de este artículo científico más que su finalidad principal.

Artículo Original/ Original Article

**UTILIZACION DE SALMUERA (AGUA SALADA) COMO CICATRIZANTE
POST-QUIRURGICO EN ODONTOLOGIA**

Use of brine (salt water) as post-surgical healing in dentistry

Rubén Cabrera¹; Maria Luisa Herмосilla²; Liza Britez²; Keli Sonnerberg³
; Camila Perkosky³; Andjy López³; Thalita De Souza³; Shirley Otazú³; Dahiany
Castanhel³

- 1- Universidad Privada del Este – Carrera de Odontología- Esp. Cirugía Maxilofacial
- 2- Universidad Privada del Este – Carrera de Odontología- Docente Investigador
- 3- Universidad Privada del Este – Carrera de Odontología- Estudiantes.

Cómo referenciar este artículo/ How to reference this article

Cabrera, Rubén; Herмосilla, María Luisa; Britez, Liza et. al. Utilización de salmuera (agua salada) como cicatrizante post-quirúrgico en odontología. *Rev. Acad. Scientia Oralis Salutem. 2023; 4(1): 28-32*

RESUMEN

Introducción: El uso de la salmuera tiene una historia añeja, de la cual se desprende un gran número de reportes sobre los usos y aplicaciones de manera empírica, sirve para desinfectar, desinflamar y sanar heridas, y de hecho, es algo ampliamente recomendado por médicos, si se hace de forma correcta **Objetivo:** Determinar la eficacia de la aplicación de sal muera para la cicatrización en el tratamiento quirúrgico en pacientes atendidos en la clínica odontológica **Material y método:** Se aplicó el muestreo no probabilístico de tipo intencional, siguiendo los criterios de inclusión y exclusión; que están formados por 37 pacientes en el grupo experimental. Se realiza registro de cada momento de los procedimientos (antes, durante y después de la cirugía). Se instruye al paciente para que realice enjuagues con salmuera Se realiza revisión de boca de paciente a los 5 días, a los 8 días y a los 15 días pos cirugía. **Resultados:** El 76% de los pacientes respondieron de manera efectiva al tratamiento de la herida quirúrgica con el empleo de la salmuera, el 12% no presento mala cicatrización y el 12% no acudieron al control pos operatorio. **Conclusión:** Se observó que la salmuera es eficaz en la cicatrización de heridas post operatorias debido al poder de control de bacterias de la sal, pero la cicatrización depende de la condición sistémica del paciente, de la predisposición del paciente, hábitos de higienes y cuidados post operatorios de la herida.

Palabras claves: *intervención quirúrgica-cicatrización-pacientes-salmuera.*

***Autor de Correspondencia:** Liza Britez lizabritezlezcano@gmail.com

Trabajo de Investigación Realizado en la Facultad de Odontología de la Universidad Privada del Este.

Fecha de recepción: Junio 2023. Fecha de aceptación: julio 2023



Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una [Licencia Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

SUMMARY/ ABSTRACT

Introduction: The use of brine has a long history, from which a large number of reports on its uses and applications emerge empirically. It serves to disinfect, reduce inflammation and heal wounds, and in fact, it is something widely recommended by doctors. , if done correctly **Objective:** To determine the effectiveness of applying dead salt for healing in surgical treatment in patients treated in the dental clinic **Material and method:** Non-probabilistic intentional sampling was applied, following the criteria of inclusion and exclusion; which are made up of 37 patients in the experimental group. A record is made of each moment of the procedures (before, during and after surgery). The patient is instructed to rinse with brine. A review of the patient's mouth is performed after 5 days, 8 days and 15 days after surgery. **Results:** 76% of the patients responded effectively to the treatment of the surgical wound with the use of brine, 12% did not present poor healing and 12% did not attend postoperative control. **Conclusion:** It was observed that brine is effective in healing post-operative wounds due to the bacterial control power of salt, but healing depends on the systemic condition of the patient, the patient's predisposition, hygiene habits and post-operative care. wound surgery.

Keywords: *surgical intervention-healing-patients-brine.*

***Autor de Correspondencia:** Liza Brítez lizabritezlezcano@gmail.com

Trabajo de Investigación Realizado en la Facultad de Odontología de la Universidad Privada del Este.

Fecha de recepción: Junio 2023. Fecha de aceptación: julio 2023



Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una [Licencia Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

1. INTRODUCCIÓN

El concepto de cicatrización alveolar ha sido largamente descrito en innumerables estudios a lo largo del tiempo. Debido a la necesidad de mejorar las condiciones de los sitios post-exodoncia, desde el punto de vista regenerativo, tanto en cantidad y calidad de tejido blando, y evitar las complicaciones post-quirúrgicas, buscamos la disminución del tiempo del cierre de la herida (1).

La historia del hombre está estrechamente ligada con la medicina alternativa; el uso de la salmuera (agua con sal) tiene una historia añeja, de la cual se desprende un gran número de reportes sobre los usos y aplicaciones de manera empírica. Muchas de las formas de empleo en la salud, la higiene proviene de conocimientos transmitidos por comunicación oral de padres a hijos, y por los contactos interculturales. Según Suárez de Ribera en 1773, durante miles de años la gente ha estado utilizando sal para desinfectar, desinflamar y sanar heridas, y de hecho, es algo ampliamente recomendado por médicos, si se hace de forma correcta, cuando la sal entra en la zona cortada ésta seca la humedad de las células que causan la inflamación. Al eliminar esta humedad, las células se contraen, y se llevan las bacterias con ella. La sal es un antiséptico natural, ayuda en la limpieza y esterilización de las heridas abiertas, es un poderoso elemento para desinfectar y es cicatrizante. El uso de medios de medicina alternativa en nuestro país es mayor al observado en países desarrollados (2).

Por ello es de esperarse que de contar con el conocimiento y la información necesaria para recomendar (del cómo y

para qué), el uso de la sal muera para la cicatrización en el área bucal, resultaría de gran beneficio.

Los egipcios registraron su eficacia en las heridas. Hipócrates, el padre de la medicina moderna, hizo uso de remedios que contenían sal después de notar las cualidades terapéuticas del agua de mar en las manos de pescadores lesionados. Los médicos romanos prescribían bebidas y ungüentos hechos con sal y durante el periodo del renacimiento, los médicos recomendaban usar sal marina con agua para enfermedades de la piel y la comezón (3).

Se encontraron que los indígenas utilizan para el tratamiento del sangrado e inflamaciones realizaban buches de agua con sal (4).

El propósito de este trabajo es poder determinar la eficacia de la aplicación de sal muera en la cicatrización, en el tratamiento post quirúrgico de la exodoncia.

2. METODOLOGÍA

Se aplicó el muestreo no probabilístico de tipo intencional, siguiendo los criterios de inclusión y exclusión; que están formados por 37 pacientes. Se instruye al paciente para que realice enjuagues con salmuera, con 1/2 cucharadita de sal (cloruro de sodio) diluida en 150ml de agua, realizar los buches después de 24 de horas del procedimiento quirúrgico. Se realiza revisión de boca de paciente a los 8 días y a los 15 días pos cirugía. Tras la aplicación y los reportes de uso doméstico, se construyó los informes sobre cada uno de los pacientes en

secuencia y consistencia a fin de ajustarlo a los objetivos del estudio.

3. RESULTADOS

En un total de 35 pacientes que siguieron el procedimiento de buche con salmuera el 74,3% de los pacientes respondieron de manera efectiva al tratamiento de la herida quirúrgica con el empleo de la salmuera como agente cicatrizante, el 11,4% presento mala cicatrización y el 14,3% no acudió al control pos operatorio.

Tabla 1. Buches de salmuera en postoperatorio

Variable	Indicador	Nº	%
Realización de buches n=37	Si	34	91,8
	No	3	8,2
Total		37	100
Respuesta al tratamiento n=35	Buena cicatrización	26	74,3
	Mala cicatrización	4	11,4
	No acudió al control	5	14,3
Total		35	100

4. DISCUSIÓN

El uso de la salmuera para el tratamiento de la herida quirúrgica causada por la extracción de la pieza dentaria, es una antigua práctica empírica utilizada en hasta hoy en día. Durante la revisión bibliográfica se observó la escasa producción científica del tema, sobre todo para el tratamiento de la herida pos extracción, pero sí hay reportes en la medicina natural alternativa del uso de la sal con agua para tratamiento de afecciones orales y para el tratamiento de las heridas pues argumentan que cuando

la sal entra en la zona cortada ésta seca la humedad de las células que causan la inflamación. Al eliminar esta humedad, las células se contraen, y se llevan las bacterias con ella. La sal es un antiséptico natural, ayuda en la limpieza y esterilización de las heridas abiertas, es un poderoso elemento para desinfectar y es cicatrizante

5. CONCLUSIONES

Se observó que la salmuera es eficaz en la cicatrización de heridas post operatorias debido al poder de control de bacterias de la sal, dependiendo mucho del caso y de la predisposición del paciente, así también como sus hábitos de higienes y cuidados post operatorios de la herida.

6. BIBLIOGRAFÍA

1. Lobos, N. Evaluación clínica del tiempo de cicatrización de alvéolos post extracción, aplicando distintas técnicas de cierre de heridas. Tesis para optar al Título de Cirujano-Dentista. [Internet]. 2015 [citado 03 junio 2018]. Disponible en: http://repositorio.unab.cl/xmlui/bitstream/handle/ria/1871/Lobo_N_Evaluaci%C3%B3n%20cl%C3%ADnica%20del%20tiempo%20de%20cicatrizaci%C3%B3n%20de%20alv%C3%A9olos%20post_2014.pdf?sequence=1&isAllowed=y
2. Carmona, SR. y Alvarez Tostado, FF. La prevalencia del uso de medicina alternativa y complementaria en pacientes con síndrome de intestino irritable, dispepsia funcional y enfermedad por reflujo gastrofágico. Rev. Gastroenterol. Mex, Vol. 70, Núm. 4, 2005. P-394-398. [Internet]. 2005 [citado 03 junio 2018]. Disponible en: www.revistagastroenterologiamexico.org

3. Rivera, A. Historia de Ávala. Editorial Nerea, S. A 2003

4. Millán, A et al. Saberes culturales sobre prevención y tratamiento de enfermedades bucales en la comunidad Warao del Delta del Orinoco. Revista Venezolana de Investigación Odontológica IADR, 2017; 5 (1): 5-28 [Internet]. 2017 [citado 03 junio 2018]. Disponible en: Disponible en: <http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/rvio>

7. DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERESES

No se manifiesta conflicto de intereses por parte de ninguno de los autores.

Artículo Original/ Original Article

ESTIMACIÓN DE LA EDAD BIOLÓGICA A TRAVÉS DE LA TÉCNICA DE LAMENDIN, EN CADÁVERES DE ADULTOS DE 25 A 65 AÑOS INGRESADOS A LA MORGUE JUDICIAL EN EL PERIODO 2019-2021

Estimation of the biological age through Lamendin technique, in corpses of adults from 25 to 65 years old admitted to the judicial morgue in the period 2019-2021

Liliana Bogarín Alfonso¹

1. Universidad Nacional de Concepción – Facultad de Odontología – Docente Cátedra de Odontología Legal y Forense.

Cómo referenciar este artículo/ How to reference this article

Bogarín Alfonso, Liliana. Estimación de la edad biológica a través de la técnica de Lamendin, en cadáveres de adultos de 25 a 65 años ingresados a la morgue judicial en el periodo 2019-2021. *Rev. Acad. Scientia Oralis Salutem.* 2023; 4(1): 33-45.

Resumen

Los dientes son el elemento del sistema esquelético con mayor grado de conservación. Entre los parámetros biológicos que pueden ser evaluados por análisis dental, la edad es uno de los parámetros que brinda resultados más precisos. Se realizó un estudio observacional, descriptivo retrospectivo cuantitativo, donde fueron admitidas fichas e informes de cadáveres ingresados a la morgue judicial en el periodo 2019-2021, en un rango etario comprendido entre 25 a 65 años, se incluyeron 80 piezas dentarias que fueron analizadas mediante el método de la transparencia radicular dental para la estimación de la edad como método auxiliar para la identificación humana en la Morgue Judicial en el periodo 2019-2021. La información fue recolectada mediante una ficha elaborada por la autora y procesada en Microsoft Excel®. De las piezas dentarias analizadas el 94% del total no presentaban enfermedad periodontal y se encontró una mayor proporción de dientes superiores durante el estudio, predominando los caninos izquierdos. El método de Lamendin demostró que existe una correlación positiva entre la edad biológica y la edad cronológica mediante los dientes de arcada inferior, siendo el canino izquierdo una de las piezas determinantes que mejor relación ha expuesto, la misma asienta su efectividad entre los 40 y 49 años. No obstante, las piezas dentales que obtuvieron una correlación negativa fueron las superiores, describiendo a los incisivos laterales izquierdos los dientes que presentaron más variaciones que no se ajustaron a la edad biológica, pudiendo existir un rango de diferencia de -29 a 35, la misma se manifestó principalmente en el género femenino mayor a 60 años. Se ha demostrado mediante esta investigación que el método de Lamendin es una opción adecuada para la estimación de edad entre los 30 a 60 años, y que la técnica pierde su eficacia conforme aumenta la edad, pero con el cuidado adecuado, podría ser utilizado para ayudar a establecer los rangos de edad de los individuos mayores de 60 años.

Autor de Correspondencia: Liliana Bogarín Alfonso lbogarín7@gmail.com

Trabajo de Investigación Presentado en la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Concepción, para optar por el cargo de Profesor Adjunto (2023)

Fecha de recepción: Julio 2023. Fecha de aceptación: septiembre 2023



Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una [Licencia Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Palabras Clave: *estimación de la edad, transparencia radicular dental, método de Lamendin.*

SUMMARY/ ABSTRAC

Teeth are the element of the skeletal system with the highest degree of conservation. Among the biological parameters that can be evaluated by dental analysis, age is one of the parameters that provides the most accurate results. An observational, quantitative retrospective descriptive study was carried out, where records and reports of corpses admitted to the judicial morgue in the period 2019-2021 were admitted, in an age range between 25 to 65 years, 80 dental pieces were included and analyzed by the dental root transparency method for age estimation as an auxiliary method for human identification in the Judicial Morgue in the period 2019-2021. The information was collected through a file prepared by the author and processed in Microsoft Excel®. Of the dental pieces analyzed, 94% of the total did not present periodontal disease and a greater proportion of upper teeth was found during the study, predominantly the left canines. The Lamendin method showed that there is a positive correlation between biological age and chronological age through the teeth of the lower arch, the left canine being one of the determining pieces that has exhibited the best relationship; it establishes its effectiveness between 40 and 49 years. However, the teeth that obtained a negative correlation were the upper ones, describing the left lateral incisors as the teeth that presented more variations that did not adjust to biological age, and there may be a difference range of -29 to 35, the same It manifested itself mainly in the female gender over 60 years of age. It has been shown through this research that the Lamendin method is a suitable option for age estimation between 30 to 60 years, and that the technique loses its effectiveness with increasing age, but with proper care, it could be used to help to establish the age ranges of individuals older than 60 years.

Keywords: *Age estimation, Dental root transparency, Lamendin method.*

Autor de Correspondencia: Liliana Bogarin Alfonso lbogarin7@gmail.com

Trabajo de Investigación Presentado en la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Concepción, para optar por el cargo de Profesor Adjunto (2023)

Fecha de recepción: Julio 2023. Fecha de aceptación: septiembre 2023



Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una [Licencia Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

1. Introducción

La odontología forense se encarga de resolver problemas legales mediante la aplicación de los conocimientos odontológicos. Los conocimientos y técnicas dentales se utilizan para resolver problemas o contribuir a la resolución de estos problemas legales, en la mayoría de los casos se trata de conocimientos en el campo del trauma dental, restauración de imágenes, cirugía dental o ciencia básica basada en el conocimiento dental. Las tareas más importantes que la Ciencia Dental pone ante el poder judicial incluyen, entre otras, determinar la edad, la raza y el sexo, recopilar pruebas dentales de delitos violentos, recibir forma humana e identidad. (1,2).

La odontología forense ha demostrado ser de gran utilidad a lo largo del tiempo en la identificación de víctimas, agresores y cuerpos aún por identificar, especialmente en casos de desastres naturales y homicidios. Como se ha estudiado, los cuerpos dentarios aún se encuentran en estas situaciones, por lo que son útiles en la identificación de individuos. (3)

El desarrollo de los métodos de identificación ha pasado por varias etapas, desde la interpretación visual y la radiografía hasta la aplicación de tecnologías avanzadas con análisis físicos, bioquímicos, moleculares y genéticos, transmitidos en un proceso de innovación continua (4).

La estimación de la edad biológica en el estudio de los restos humanos es la tarea más importante para poder obtener conclusiones más objetivas sobre los cadáveres autopsiados, la precisión de los cálculos de estos datos es fundamental en las investigaciones en contextos antropológicos y forenses. Una alternativa es medir la translucidez de la raíz permanente. La edad de los dientes es el

proceso más frecuente, estable y común, incluso entre poblaciones de diferente etnia, aunque puede haber variación en función de aspectos nutricionales (composición y tipo de alimentos, carencias nutricionales, etc.), hábitos higiénicos o

Estimación de la edad biológica a través de transparencia radicular dental XIII

diferencias climáticas. Los fragmentos de dientes dan una idea aproximada de la edad de las personas, de si están vivas o muertas. (5,6)

La estimación de la edad se vuelve más compleja y menos precisa a medida que los sujetos envejecen, ya que el crecimiento es completo y los cambios degenerativos dependen de muchos factores externos. El método macroscópico es el método más fácil para estimar la edad adulta, pero es menos preciso que el método microscópico. Entre los métodos macroscópicos, el parámetro determinante de la edad más confiable es la transparencia, seguido del desgaste de la dentina, la abrasión y la adhesión del cemento. Los micrométodos que requieren la destrucción de la composición dental, con la excepción de la formación del esmalte, se están probando actualmente mediante grabado ácido. También son mucho más caros financieramente y requieren laboratorios y técnicos experimentados (6)

Estimar la edad de un sujeto es parte del complejo proceso de identificación de una persona, que es una práctica común en el campo forense. Analizando todo lo anterior, este trabajo de investigación se escribió para describir un método para evaluar la edad biológica a través de la transparencia de la raíz, utilizada para identificar a una persona en los cadáveres de adultos de 25 a 65 años, que ingresaron a la morgue del tribunal en 2019-2021. Los resultados nos permitirán obtener

datos más precisos sobre su edad cronológica, lo que nos permitirá identificar a la persona. Los resultados obtenidos pueden servir de apoyo para estudios posteriores, como respaldar los datos recopilados, por ejemplo, la base científica de investigaciones realizadas en otros países.

2. Revisión Bibliográfica

La medición de la translucidez de la dentina es un enfoque fácil pero relativamente preciso para la estimación de la edad post mortem. El área de translucidez representa un cambio bidimensional y puede reflejar variaciones de edad mejor que la longitud. (12)

Según estudios hechos por Sánchez Arias, Jessica Raquel (2017) con el tema estimación de la edad biológica a través de la transparencia radicular dental, como auxiliar para la identificación humana en cadáveres, llegó a la conclusión que el empleo de la transparencia radicular muestra bondad en la estimación, además la sencillez en la observación y bajo costo es una herramienta de fácil aplicación para estimación de edad como auxiliar en identificación de restos humanos, aunque implica necesariamente tener de dientes fuera de su alveolo. (13)

Otros autores mencionaron que los resultados en sus investigaciones muestran que se obtiene mayor precisión con las fórmulas de Prince y Ubelaker para la población caucásica que las obtenidas con el método de Lamendin (14).

Según un estudio hecho en Perú, los resultados obtenidos, analizados e interpretados determinaron que sí son eficaces los Métodos de Transparencia Radicular para la Determinación de la edad de cadáveres adultos en la ciudad de Huánuco. (14)

3. Material y método

Diseño: Observacional, ya que simplemente se observó sin intervenir o modificar cualquier aspecto estudiado.

Nivel: Descriptivo, ya que indicó la incidencia de las variables en la población.

Enfoque: cuantitativo, se utilizó la recolección y el análisis de datos para contestar preguntas de investigación y se confió en la medición numérica, el conteo y frecuentemente en el uso de la estadística para establecer con exactitud patrones de comportamiento en una población.

Alcance: retrospectivo, ya que el diseño fue posterior a los hechos estudiados y los datos se obtuvieron de fichas o informes previos.

Población y muestra

- **Población Accesible:** fichas e informes de la aplicación del método de la transparencia radicular dental para la estimación de la edad biológica en cadáveres adultos de 25 a 65 años como método auxiliar para la identificación humana de la Morgue Judicial en el periodo 2019-2021.

- **Tamaño de la muestra:** Fueron admitidos la totalidad de datos obtenidos de las fichas e informes de la aplicación del método de la transparencia radicular dental para la estimación de la edad biológica en cadáveres adultos de 25 a 65 años como método auxiliar para la identificación humana de la Morgue Judicial en el periodo 2019-2021, resultando un tamaño muestral de 80.

Sujetos de estudio:

- **Criterios de inclusión:**

Las fichas e informes de piezas dentales extraídas de cadáveres adultos de 25 y 65 años que fueron analizados con el

método de la transparencia radicular dental para la estimación de la edad biológica como método auxiliar para la identificación humana en la Morgue Judicial en el periodo 2019-2021 .

- Criterios de exclusión:

Fichas e informes de piezas dentales extraídas de cadáveres que no cumplieron con el rango de edad solicitado.

Tipo de muestra

No probabilístico por conveniencia, de acuerdo a la facilidad de acceso, la disponibilidad de la población accesible de formar parte de la muestra, en un intervalo de tiempo dado o cualquier otra especificación práctica de un elemento particular.

Procedimientos para la selección

Se presentó una nota de solicitud de permiso a las autoridades al director de la Dirección de Medicina Legal y Ciencias Forenses del Ministerio Público, Dr. Pablo Lemir, con el fin de realizar la ejecución de este trabajo, mediante la revisión de fichas, mediciones, y verificación de las piezas dentaria.

Una vez obtenido el permiso por parte de la Dirección, se acudió a la Morgue Judicial en la división de Odontología y Antropología Forense para la clasificación de las fichas e informes en orden. Se procedió a seleccionar las fichas e informes según criterios de inclusión y exclusión, para determinar el tamaño de la muestra. Una vez determinado el tamaño de la muestra, para un 95% en el nivel de confianza y un margen de error máximo permitido de 5%, para una población de estudio de 80 fichas e informes. Se realizó la delimitación de las zonas que se midieron: periodontosis, altura radicular, altura de la transparencia radicular. Se estudió la forma en que se midió las zonas

delimitadas, si se midieron con un calibrador y en mm. Con los valores obtenidos con la fórmula de Lamendin (1988), para la estimación de la edad. Una vez recopilados los datos, se procesó mediante la utilización de herramientas tecnológicas como la hoja electrónica de Excel, en la cual se realizó cuadros y gráficos estadísticos, que permiten el análisis descriptivo de la información paramétricas, y poder responder los objetivos propuestos.

Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La técnica de recolección de datos fue de revisión de fichas e informes de la aplicación del método de la transparencia radicular dental para la estimación de la edad biológica en cadáveres adultos de 25 a 65 años como método auxiliar para la identificación humana de la Morgue Judicial en el periodo 2019-2021, para lo cual se utilizó una ficha de recolección de datos elaborada por la autora según los objetivos del estudio, con datos de mediciones, limitaciones y resultados de edad biológica y cronológica.

En la Morgue Judicial se realiza el trabajo a través de la toma de las medidas con un calibrador digital, las medidas fueron expresadas en milímetros. Para la altura de la periodontosis se midió la distancia máxima desde el límite amelocementario hasta el nivel de la cresta ósea. Para la altura total de la raíz, se midió desde el límite amelocementario hasta el ápice radicular. Estas medidas fueron tomadas sobre la superficie vestibular del diente, sin seccionarlo. Para medir la altura de la transparencia, el diente fue colocado sobre un negatoscopio; se midió la altura de la transparencia desde el ápice radicular del diente, sobre la superficie vestibular y distal, tomando la extensión más alta de las dos (variando la técnica original de Lamendin et al., donde se midió sólo por la superficie vestibular).

Procesamiento y análisis

Se realizó un análisis de consistencia y congruencia de datos, para verificar que no existan datos fuera de rango y a la vez sean coherentes entre sí. Posteriormente se procedió a la estimación del grado de calidad de los resultados obtenidos. La información recolectada fue procesada en Microsoft Excel®, luego fueron analizados y presentados según el tipo de variable, las variables cualitativas se presentaron en frecuencia y porcentajes y las variables cuantitativas en promedio, desvío estándar, máximo y mínimo.

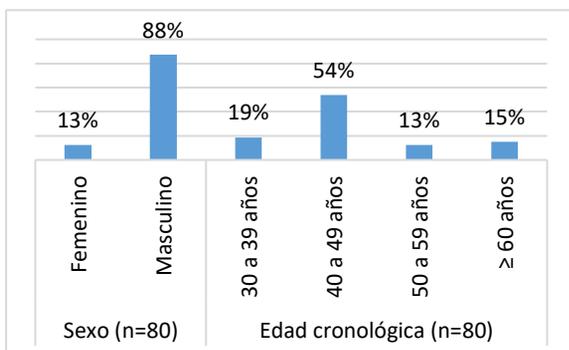
Aspectos éticos

Se obtuvo autorización escrita de la Morgue Judicial para utilizar las fichas y los informes del periodo de estudio. La base de datos será codificada y se omitieron cualquier información que permita identificar a las personas. Los resultados fueron utilizados exclusivamente para los fines de la investigación.

4. Resultados

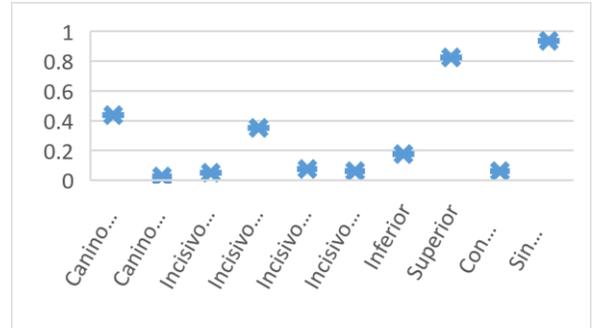
La distribución por rango etario y género de las fichas analizadas, expone el predominio del género masculino con un 88%, y una prevalencia de edad del 54% entre los 40 a 49 años, señalados en el Gráfico 1

Gráfico 1. Distribución por género y edad de las fichas



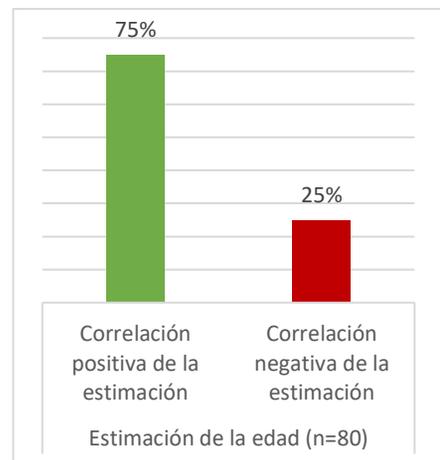
De las 80 casos analizadas el 94% del total no presentaban enfermedad periodontal y se encuentra una mayor proporción en un 83% de dientes superiores durante el estudio, predominando los caninos izquierdos con el 44%, detallados a continuación en la Gráfico 2.

Gráfico 2. Distribución de piezas dentales analizadas.



En cuanto a la estimación de la edad, se observa una correlación positiva entre la edad biológica y la edad cronológica, en un 75% de las piezas dentales analizadas, puntualizadas en el Gráfico 3.

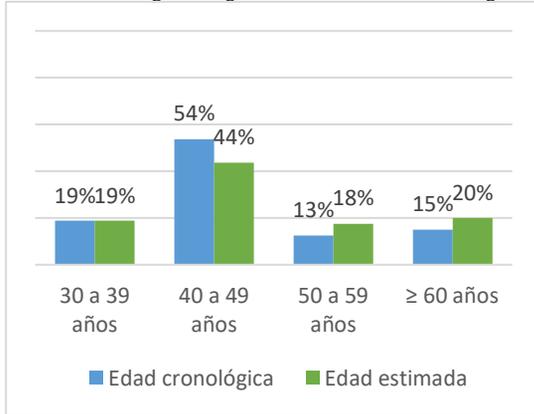
Gráfico 3. Estimación de la edad.



Teniendo en cuenta la correlación positiva entre la edad cronológica y la edad biológica, en cuanto al grupo etario se obtiene una mayor precisión entre los 40 a 49 años, obteniéndose un 54% para

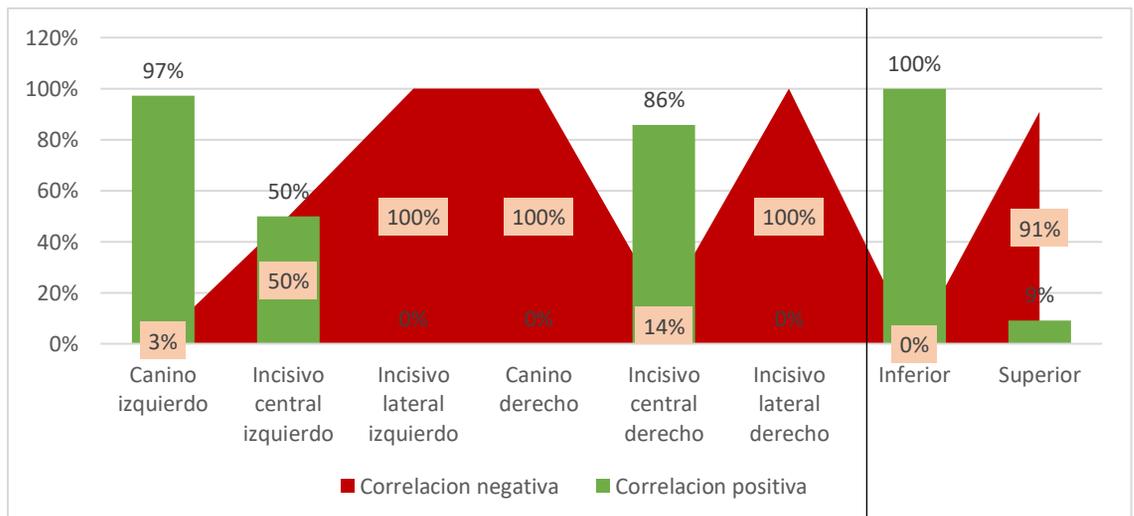
la edad cronológica y un 44% para la edad estimada, detallados en el Gráfico 4.

Gráfico 4. Correlación positiva entre la edad biológica y la edad cronológica



Se obtiene correlación positiva entre edad biológica y la edad cronológica en un 100% en los dientes ubicados en la arcada inferior, siendo el canino izquierdo la pieza dental con mayor determinación demostrada con el 97%. No obstante, las piezas dentales que obtienen una correlación negativa son los superiores, describiendo a los incisivos laterales izquierdos con más variaciones que no se ajustan a la edad biológica, pudiendo existir un rango de diferencia de -29 a 35 detallados en el Gráfico 5 y tabla 1.

Gráfico 5. Distribución de la correlación positiva entre la edad biológica y la edad cronológica por pieza dentaria.



5. Discusión

Se realiza una correlación entre edad biológica y cronológica mediante el método de Lamendin et al. descrita como un método no destructivo de estimación de la edad en dientes de una sola raíz, mediante el cual, la periodontitis y la transparencia de la raíz se juzgan en función de la altura de la raíz, y luego se utilizan en fórmulas de regresión para estimar la edad. Se analizaron 80 dientes uniradiculares, obteniendo una correlación positiva en un 75 % coincidiendo con la literatura, (19,36).

Con respecto al rango etario en el estudio realizado se incluyen fichas de ingresos cadavéricos que describían edades comprendidas entre 21 a 60 años concordando con los autores de la literatura en donde la edad de los individuos en estudio, oscilan entre 19 y 90 años (12,19, 31, 35,38).

Con respecto a la correlación entre la edad biológica y la edad cronológica, se obtuvo un resultado positivo del 100%, coincidiendo así con las investigaciones, en que la translucidez de la dentina radicular, aumenta con la edad y puede

ser utilizada como un parámetro confiable para la estimación de la edad (26,29). No obstante, otros autores exponen que existe una sobreestimación para edades menores de 40 años y una subestimación por encima de esta edad (32).

De acuerdo a la precisión, según las piezas uniradiculares analizadas, Se obtiene correlación positiva entre edad biológica y la edad cronológica en un 100% en los dientes ubicados en la arcada inferior el canino izquierdo presentó mayor precisión con el 97%, mientras que para otras investigaciones prevalecen los incisivos superiores (29,35).

En cuanto a las mediciones de periodontosis, describen que la misma se correlaciona mejor con la edad que con la transparencia de la raíz (19,32). Estudios afirman que el área de translucidez de la dentina muestra una buena correlación con la edad en comparación con la longitud (26, 27, 29, 32) incluso, se evidencia que las medidas obtenidas de la translucidez de la dentina radicular en dientes seccionados usando un programa de software Adobe Photoshop versión 7.0 (Adobe system Inc, Mountain View California), son más precisas y, por lo tanto, ayudan a estimar la edad con mayor precisión. (28).

Con respecto a los métodos dentales y el rango etario a estimar, se demuestra que existe una mayor precisión entre los 40 a 49 años, coincidiendo en que las personas de mediana edad se consideran precisos para estimar la edad. (32) mientras otro estudio describe entre 51 y 65 años (34). En oposición, la estimación de la edad utilizando la prueba t de Student resultó más precisa en los métodos de Singhal et al. y por Prince & Ubelaker, respecto a la de Lamendin. (30).

Teniendo en cuenta los resultados positivos de la correlación entre la edad biológica y la edad cronológica, puede

existir un rango de diferencia de ± 3 , por lo que se puede apreciar y coincidir con la literatura en que ninguna de las técnicas como la de Lamendin y de González Colmenares ofrecen un margen de error de cero (31,34).

Con respecto a la correlación negativa, los dientes superiores analizados específicamente los incisivos laterales izquierdos, exponen variaciones que no se ajustan a la edad biológica, coincidiendo con la literatura en cuanto a posibles modificaciones de la transparencia radicular por factores ambientales o tafonómicos, pues un estudio afirma que existe una alta relación entre la disminución de la transparencia y el incremento de la temperatura, por lo que sugieren tener precauciones al aplicar la técnica en contextos forenses en donde los dientes hayan estado expuestos a altas temperaturas (22).

En tanto, debido a que las fórmulas originales del método Lamendin dan resultados relativamente pobres, y en un intento de obtener mayor precisión se adaptan las fórmulas con los datos actuales, incluso después de la adaptación de las fórmulas, la correlación con resultado negativo más alta entre la edad estimada y la edad real permaneció entre -29 a 35 en este estudio, así mismo en los estudios los errores medios oscilaron entre 12 y 15 años (19). Por otra parte, estudios coinciden en la existencia de una media de error de 10 años entre la edad conocida y la estimada (35, 38). Discrepando con lo mencionado, en que ninguna de estas técnicas es exacta por sí sola (4).

Según la correlación negativa entre edad biológica, cronológica y género, donde predomina el género femenino, discrepando así con los autores de investigaciones en que no existen diferencias entre el género y la precisión (33,35).

Con base en la regresión lineal, tanto de autores analizados como lo estudiado

en este trabajo, el análisis regresivo lineal muestra que la estimación de la edad mediante la evaluación del área de translucidez de la dentina con un calibrador Vernier es estadísticamente significativa y obtiene un alto coeficiente de regresión ($R = 0,7738$) en comparación con la evaluación de la edad mediante la evaluación de la longitud (27). Sin embargo, un estudio expone que un error estándar de estimación más bajo y una correlación más alta con la edad para la longitud que para el área ($R = 0,62$ frente a $0,60$). Sin embargo, la prueba de fórmulas de regresión en una muestra de control ($n = 33$, 21-85 años) muestra una diferencia media absoluta más pequeña (8.3 vs. 8.8 años) y una mayor frecuencia de errores más pequeños (73% vs. 67% estimaciones de edad $\leq \pm 10$ años) por área que por longitud (12).

6. Conclusiones

El método de Lamendin es una opción adecuada para la estimación de edad entre los 30 a 60 años. Se ha demostrado mediante esta investigación que la técnica pierde su eficacia conforme aumenta la edad, pero con el cuidado adecuado, podría ser utilizado para ayudar a establecer los rangos de edad de los individuos mayores de 60 años.

De acuerdo al objetivo específico donde se menciona sobre las mediciones de los indicadores que propone Lamendin, utilizados en la estimación de la edad biológica en la Morgue Judicial, se detalla en la transparencia radicular observable y cuantificable, que por medio los incisivos centrales y caninos superiores se obtuvieron mayor precisión en la estimación de la edad.

Con respecto las limitaciones en la utilización del método de Lamendin (1988) durante la estimación de la edad biológica se observó en sobreestimación en edades de pacientes menores y una subestimación en edades mayores con el

método de Lamendin al ser aplicado en los cadáveres estudiados.

Y de acuerdo al tercer objetivo específico, el rango de error en la estimación de la edad biológica comparando los resultados obtenidos con la edad cronológica de los adultos, en la cual se obtuvo que que la translucidez y el periodonto muestran una correlación positiva con el 75% significativa con la edad obteniendo un margen de error de ± 3 , siendo el canino superior izquierdo con mayor eficacia para el estudio.

7. Bibliografía

1. Acosta C. Estomatología Forense. México DF: Trillas; 1990
2. Roman J. La odontología forense, una ciencia al servicio de la justicia. Anuario. 2011; 34: 254-261
3. de la Garza Kalife R, Rodríguez Mandujano A, García González F. La importancia de

la Odontología Forense en la identificación de individuos. Revisión bibliográfica.

Revista Mexicana de Estomatología. 2019; 6 (1): 59-63.

4. Ugalde Barahona CP., Olivares JM., González Mallea E., Moncada Cortés G., & De

Oliveira-Junior OB. Métodos de odontología forense para estimar la edad cronológica de los individuos: revisión de tema. *Revista Facultad de Odontología Universidad de Antioquia*, [internet] 2017. [consultado el 25 de julio del 2022]; 29 (1), 173-186. Disponible en: <https://revistas.udea.edu.co/index.php/odont/article/view/26592/20786742>

5. Sánchez Arias J. Estimación de la edad biológica a través de la transparencia radicular dental, como auxiliar para la identificación humana en cadáveres. [tesina] Quito: Universidad Central Del Ecuador. Facultad De Odontología; 2017. 87 p.
6. Luna Maldonado A, Laborda Reboiro M. Determinación de la edad dental. Murcia: Odontología Legal y Forense. Universidad de Murcia
7. Recalde TSF, Silva RF, Rodriguez JCZ. Historia y contribución de la odontología legal y forense en Paraguay en casos de identificación -análisis de la literatura odontológica y periodística. Rev Bras Odontol Leg RBOL. 2017; 4(2):78-86
8. Cameriere R, Ferrante L, Belcastro MG, Bonfiglioli B, Rastelli E, Cingolani M. Age estimation by pulp/tooth ratio canines by mesial and vestibular peri-apical X-rays. J Forensic Sci. 2007 Jan;52(1):166-70
9. Regalado Ruiz LA, del Ángel A. Estimación de la edad con base en la medición de la transparencia de la dentina radicular en dientes permanentes. Revista ADM 2008; LXV(4):195-199
10. Regalado Ruiz LA, del Ángel Escalona A, Serrano Sánchez C. Transparencia radicular y estimación de la edad en una población esquelética. Revista ADM 2017; 74 (3): 127- 132
11. Castello A, Verdu F. Hidden evidence at the crime scene . Forensic Science International. 2000; (41)
12. Acharya AB. Forensic dental age estimation by measuring root dentin translucency area using a new digital technique. *Journal of forensic sciences*, [internet] 2014. [consultado el 25 de julio del 2022]; 59(3), 763-768. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/1556-4029.12385>
13. Grimaldo Carvevschi, M. Odontología forense. Odontologia Venezolana, 2010: 48.
14. Ruiz, L. A. Transparencia radicular y estimación de la edad. ADM. 2016: (3): 127-132.
15. Sacravilca Ladera, R. Eficacia De La Estimación De La Edad Cronológica A Través Del Método De Demirjian Basado En 4 Piezas Dentales. [Tesis de grado] Universidad Nacional Mayor De San Marcos. 2014: Perú. Disponible en: chrome-extension://efaidnbnmnnibpcajpcgclclefindmkaj/https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/3839/Sacravilca_lr.pdf?sequence=1&isAllowed=y
16. Phulari, RG y Dave, EJ (). Evolución de los métodos de estimación de la edad dental en adultos a lo largo de los años desde el desgaste oclusal hasta técnicas recientes más sofisticadas. *Revista egipcia de ciencias forenses* [internet] 2021. [consultado el 25 de julio del 2022]; 11 (1), 1-14. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1186/s41935-021-00250-6>
17. Bermúdez Garzón DK. Estimación de la edad dental en individuos subadultos. Revisión narrativa. [Tesis Doctoral] 2021. Universidad Antonio Nariño. Bogotá – Circunvalar. Disponible en: <http://repositorio.uan.edu.co/handle/123456789/2605>
18. Adserias Garriga J., Nogué Navarro L., Zapico SC., & Ubelaker DH. Setting the light

- conditions for measuring root transparency for age-at-death estimation methods. [internet 202] [consultado el 25 de julio del 2022]; 132(2), 637-641. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s00414-017-1582-x>
19. Ackerman A., & Steyn M. A test of the Lamendin method of age estimation in South African canines. *Forensic science international*, [internet] 2014 Adserias Garriga J 236, 192.e1-192.e1926. <https://doi.org/10.1016/j.forsciint.2013.12.023>
 20. Sengupta A, Peter-Shellis R, Whittaker DK. Measuring root dentine translucency in human teeth of varying antiquity. *J Archaeol Sci*. 1998; 25 (12): 1221-1229.
 21. Llamosas-Hernández EF, Velázquez NP, Pompa y Padilla JA, Mansilla J, Senties- Castellá R. La salud bucal en una muestra de la época virreinal en México. *Rev ADM*. [internet] 1998[consultado el 25 de julio del 2022]; 55 (3): 130-135.
 22. Gibelli D, De Angelis D, Rossetti F, Cappella A, Frustaci M, Magli F et al. Thermal modifications of root transparency and implications for aging: a pilot study. *J Forensic Sci*. 2014; 59 (1): 219-223.
 23. Bang G, Ramm E. Determination of age in humans from tooth dentine transparency. *Acta Odont Scand*. 1970; 28:3-35.
 24. Solheim T. Dental Age Estimation: An Alternative Technique for Tooth Sectioning. *Am J Forensic Med Pathol*. 1994; 5(2): 181-84.
 25. Martín de las Heras S. Estimación de la edad a través del estudio dentario. *CFOR*, [internet] 2005 [consultado el 25 de julio del 2022]; 7; 69-86. [consultado el 25 de julio del 2022]; Disponible en: file:///C:/Users/LILI-HP/Downloads/Estimacion_de_la_edad_a_traves_del_estudio_dentari.pdf
 26. Singhal A., Ramesh V., & Balamurali P. A comparative analysis of root dentin transparency with known age. *Journal of forensic dental sciences*, [internet] 2010 [consultado el 25 de julio del 2022]; 2(1), 18-21. Disponible en: <https://doi.org/10.4103/0974-2948.71052>
 26. Kattappagari KK, Kommalapati RK, Katuri D., Murakonda RS, Chitturi RT y Reddy, BV. Estimación de la edad mediante la evaluación de la translucidez de la dentina en dientes permanentes de una sola raíz. *Revista de salud bucal internacional: JIOH* [internet] 2014, [consultado el 25 de julio del 2022]; 6 (6), 37-40. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4295452/>
 27. Bommannavar S., & Kulkarni M. Comparative study of age estimation using dentinal translucency by digital and conventional methods. *Journal of forensic dental sciences*, [internet] 2015 [consultado el 25 de julio del 2022]; 7(1), 71-75. Disponible en: <https://doi.org/10.4103/0975-1475.150323>
 28. Gupta, S., Chandra, A., Agnihotri, A., Gupta, O. P., & Maurya, N. (). Age estimation by dentin translucency measurement using digital method: An institutional study. *Journal of forensic dental sciences* [internet] 2017 [consultado el 25 de julio del 2022]; 9(1), 42. Disponible en:

- https://doi.org/10.4103/jfo.jfds_76_14
29. Santoro V., Fiandaca C., Roca R., Marini C., De Donno A., & Introna F. Validity Comparison of Three Dental Methods for Age Estimation Based on Tooth Root Translucency. *Journal of forensic sciences*, [internet] 2015 [consultado el 25 de julio del 2022]; 60(5), 1310–1315. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/1556-4029.12883>
 30. Pulido N, Melo G, Denis E, Zamora A. Análisis comparativo de la técnica de Lamendin y la técnica de González-Colmenares para estimación de edad en adultos. *Rev Mex Med Forense* [internet] 2017 [consultado el 25 de julio del 2022]; 2(2): 11-22. Disponible en: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://www.medigraphic.com/pdfs/forense/mmf-2017/mmf172c.pdf>
 32. Zorba E., Goutas N., Spiliopoulou C., & Moraitis K. An evaluation of dental methods by Lamendin and Prince and Ubelaker for estimation of adult age in a sample of modern Greeks. *Homo: internationale Zeitschrift fur die vergleichende Forschung am Menschen*, [internet] 2018 [consultado el 25 de julio del 2022]; 69(1-2), 17–28. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jchb.2018.03.006>
 33. Garizoain G., Parra R. C., Escalante Flórez KJ., Aranda CM., Luna LH., Condori LA., Valderrama Leal CI., & Retana Milán F. Age-at-death estimation in adults using three forensic methodologies: A Lamendin's technique approach for Latin American context and the extension of a forensic international dental database. *Journal of forensic sciences*, [internet] 2021 [consultado el 25 de julio del 2022]; 66(6), 2456–2468. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/1556-4029.14805>
 34. Garizoain G, Plischuk M, Salceda SA, García MN. Evaluación de dos modelos de estimación de la edad basada en medidas de translucidez dentinal de la raíz en caninos inferiores permanentes. *Revista argentina de antropología biológica*, [internet] 2022 [consultado el 25 de julio del 2022]; 24(1): 046. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/3822/382269990005/html/>
 35. Corrales Monge S., y Fernández Chaves J.M. Conceptos básicos sobre el método de Lamendin en la estimación de edad. *Medicina Legal de Costa Rica*, [internet] 2021 [consultado el 25 de julio del 2022]; 38 (1), 89-100. Disponible en: http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-00152021000100089&lng=en&tlng=es.
 36. Lamendin H., Baccino E., Humbert JF, Tavernier JC., Nossintchouk RM., & Zerilli A. A simple technique for age estimation in adult corpses: the two criteria dental method. *Journal of forensic sciences*, 1992; 37(5), 1373–1379.
 37. Orjuela Henao CE. & Jimenez Mora DA. Guía Práctica para el examen forense. *Medicina Legal y Forense*. [internet] 2011 [consultado el 25 de julio del 2022]; Disponible en: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://www.medicinalegal.gov.co/documentos/20143/40473/Gu%C3%ADa+pr%C3%A1ctica+para+el+examen+odontol%>

- C3%B3gico+forense+versi%C3%B3n+03..pdf/e1391340-2cae-97cf-8744-4e65882ba787
38. Schmitt A., Saliba Serre B., Tremblay M., & Martrille L. An evaluation of statistical methods for the determination of age of death using dental root translucency and periodontosis. *Journal of forensic sciences*, [internet] 2010 [consultado el 25 de julio del 2022]; 55(3), 590–596. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/j.1556-4029.2010.01341.x>
 39. Ubelaker DH., & Parra RC. (). Application of three dental methods of adult age estimation from intact single rooted teeth to a Peruvian sample. *Journal of forensic sciences*, [internet] 2008 [consultado el 25 de julio del 2022]; 53(3), 608–611. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/j.1556-4029.2008.00699.x>
 40. Prince DA., & Ubelaker DH. Application of Lamendin's adult dental aging technique to a diverse skeletal sample. *Journal of forensic sciences*, 2002; 47(1), 107–116.

Reporte de Caso/ Case Report

TRATAMIENTO DE LA PERIODONTITIS APICAL PERSISTENTE EN UN INCISIVO LATERAL SUPERIOR DERECHO MEDIANTE CIRUGÍA PERIAPICAL, REGENERACIÓN ÓSEA CON BIOMATERIAL DE ORIGEN BOVINO Y FIBRINA RICA EN PLAQUETAS. RELATO DE CASO

Treatment of persistent apical periodontitis in a right upper lateral incisor through periapical surgery, bone regeneration with bovine origin biomaterial and platelet-rich fibrin. Case report

Gloria Josefina Martínez Cabrera¹; Griscel Tatyane Jara Vera¹; Diego Fernando Casco Silva^{2,3}

1. Universidad Nacional de Concepción, Facultad de Odontología, Endodoncista.
2. Universidad Nacional de Concepción, Facultad de Odontología, Especialista y Coordinador del Curso de Endodoncia.
3. Universidad Nacional de Concepción, Docente Investigador de la Facultad de Odontología

Cómo referenciar este artículo/ How to reference this article

Martínez Cabrera, Gloria Josefina; Jara Vera Griscel Tatyane; Casco Silva, Diego Fernando. Tratamiento de la periodontitis apical persistente en un incisivo lateral superior derecho mediante cirugía periapical, regeneración ósea con biomaterial de origen bovino y fibrina rica en plaquetas. Relato de caso. *Rev. Acad. Scientia Oralis Salutem. 2023; 4(1): 46-54.*

Resumen

La periodontitis apical persistente en dientes con restauraciones difíciles de retirar forma parte de las indicaciones de la cirugía periapical. Objetivo: Tratar la periodontitis apical persistente de gran tamaño en un incisivo lateral superior derecho con restauración prostodóncica difícil de remover, a través de una cirugía periapical y regeneración ósea conservando así la restauración. Descripción del caso: Se presentó una paciente de 27 años de edad con dolor espontáneo y fístula activa en encía palatina del incisivo lateral superior derecho. Se comprobó radiográficamente un proceso periapical de gran tamaño, tratamiento endodóntico, perno de fibra de vidrio y corona libre de metal en el diente. Debido a la dificultad de realizar el retratamiento no quirúrgico se indicó la cirugía periapical y la regeneración ósea 30 días después para dar tiempo a cronificar la etapa aguda del proceso. Resultados: Se comprobó radiográficamente 8 meses después de la cirugía la eliminación de la lesión y la regeneración ósea alrededor del ápice del diente tratado. No fue necesario el retiro de la corona y perno de fibra de vidrio. Tampoco se observó nueva fístula, ni dolores referidos por la paciente. Conclusión: Se observó en este caso clínicamente la ausencia de fístula y radiográficamente la curación de la periodontitis apical persistente tratados con cirugía periapical y regeneración ósea del lecho dejado por el proceso en el control 8 meses después y se logró mantener la restauración.

PALABRAS CLAVE: Endodoncia, Cirugía Periapical, Periodontitis Apical.

SUMMARY/ ABSTRACT

Persistent apical periodontitis in teeth with difficult-to-remove restorations are part of the indications for periapical surgery. Purpose: To treat large persistent apical periodontitis in a right upper lateral incisor with difficult-to-remove prosthodontic restoration, through periapical surgery and bone regeneration, thus preserving the restoration. Case description: A 27-year-old patient presented with spontaneous pain and active fistula in the palatal gum of the upper right lateral incisor. A large periapical process, endodontic treatment, fiberglass post and metal-free crown on the tooth were verified radiographically.

*Autor de Correspondencia: Caso Silva, Diego Fernando difecs@hotmail.com

Trabajo Presentado en la Especialización en Endodoncia FOUNC.

Fecha de recepción: mayo 2023. Fecha de aceptación: agosto 2023



Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una [Licencia Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Due to the difficulty of performing non-surgical retreatment, periapical surgery and bone regeneration 30 days later were indicated to allow time for the acute stage of the process to become chronic. Results: The removal of the lesion and bone regeneration around the apex of the treated tooth were verified radiographically 8 months after surgery. Removal of the fiberglass crown and post was not necessary. No new fistula was observed, nor pain reported by the patient. Conclusion: In this case, the absence of fistula was observed clinically and radiographically the healing of persistent apical periodontitis treated with periapical surgery and bone regeneration of the bed left by the process in the control 8 months later and the restoration was maintained.

KEY WORDS: *Endodontics, Periapical Surgery, Apical Periodontitis.*

*Autor de Correspondencia: Caso Silva, Diego Fernando difecs@hotmail.com

Trabajo Presentado en la Especialización en Endodoncia FOUNC.

Fecha de recepción: mayo 2023. Fecha de aceptación: agosto 2023



Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una [Licencia Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

1- Introducción

Las periodontitis apicales son cambios patológicos que ocurren en los tejidos perirradiculares como consecuencia de la infección pulpar y necrosis (1).

Estas cuando son de gran tamaño similares a un quiste o un quiste verdadero apical se forma dentro de un área de periodontitis apical, y no puede formarse por sí mismo. Por lo tanto, las grandes lesiones periapicales similares a quistes como los quistes verdaderos apicales son de origen inflamatorio y no neoplásico (2).

El principal objetivo del tratamiento endodóntico es prevenir o tratar estas periodontitis apicales para que el diente pueda ser mantenido en boca en condiciones saludables. Cuando esta fracasa suele deberse a una infección intrarradicular persistente, a una secundaria a filtración coronal o una infección extrarradicular. Los dientes con periodontitis apical posterior al tratamiento se pueden tratar con un nuevo tratamiento endodóntico no quirúrgico o con cirugía para endodóntica (3).

Entre las indicaciones de la cirugía paraendodóntica se encuentran la periodontitis apical que afecta a un diente permanente sometido a tratamiento endodóntico de buena calidad, con dolor e inflamación persistente, la patología periapical con restauración prostodóntica o conservadora demostrada como difícil de remover y una lesión radiotransparente de más de 8 a 10 mm de diámetro (4).

En el presente trabajo se presenta un caso de un incisivo lateral superior derecho con periodontitis apical persistente de gran tamaño con restauración prostodóntica difícil de remover por lo que el objetivo del mismo fue tratar dicha periodontitis apical a través de una cirugía paraendodóntica, con regeneración ósea con biomaterial de origen bovino y Fibrina Rica en Plaquetas (PRF) y la conservación de la restauración prostodóntica.

2- Relato de Caso

Una paciente de sexo femenino de 27 años de edad se presentó en la clínica de la Especialidad en Endodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Concepción, derivada de un odontólogo

clínico. La misma refirió dolor constante en el diente 1.2, y drenaje purulento en la zona del paladar a la altura del ápice del mismo diente. La consulta se inició con la confección de la historia clínica, la evaluación intraoral de las condiciones bucales. Se pudo verificar la presencia de una fístula en el lugar señalado por la paciente. Seguidamente se procedió a tomar una radiografía periapical del diente 1.2, (Ver Figura 1) en la que se observó radiográficamente la presencia de un proceso periapical que rodea al ápice del diente 1.2 de aproximadamente 9,34 mm en sentido vertical y 9,4 mm en sentido horizontal, se constató además la presencia del conducto radicular obturado, un perno de fibra de vidrio por su radiolucidez y una corona cerámica libre de metal (referido por el colega derivador que realizó el tratamiento), por lo que para mantener dicho trabajo protésico y no alterar la estética de la paciente que además contaba con carillas cerámicas en los otros dientes anterosuperiores se tomó la decisión de medicar el caso con Amoxicilina 500 mg cada 8 horas por 7 días, Ketorolac 20 mg y Diclofenac sódico 50 mg ambos cada 6 horas por 3 días, todos vía oral para cronificar la infección y eliminar la fístula presente, para en una siguiente consulta realizar una cirugía paraendodóntica. La paciente fue informada de los procedimientos, tanto del diagnóstico y el pronóstico del diente 1.2, el plan de tratamiento propuesto de la cirugía paraendodóntica, el uso de biomateriales de relleno del lecho quirúrgico. La misma aceptó el plan de tratamiento y firmó el consentimiento.

En la segunda consulta antes de realizar el procedimiento quirúrgico se tomó una fotografía intraoral preoperatoria (Ver Figura 2), se constató clínicamente la ausencia de fístula tanto en vestibular como palatino. La paciente tomó como premeditación un comprimido de Amoxicilina 500 mg, 1 comprimido de ketorolac 20 mg y 1 comprimido de Diclofenac sódico 50 mg. Luego se inició la cirugía, cumpliendo con todo el protocolo de bioseguridad para procedimientos quirúrgicos vigente de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Concepción. Se realizó la antisepsia extra e intraoral con Gluconato de Clorhexidina al 0,12%, la preparación del campo quirúrgico

con compresas y ropas estériles y el montaje de la mesa quirúrgica. Como técnica anestésica se utilizó la infiltrativa terminal por vestibular y palatino con Articaina al 4% con vasoconstrictor.



Figura 1. Radiografía periapical del diente 1.2. Nótese las medidas del proceso periapical

Luego, se realizó la incisión lineal en la línea mucogingival desde mesial del diente 1.1 a distal del diente 1.3 con una hoja de bisturí 15c. Seguidamente se procedió al levantamiento del colgajo a espesor total con un decolador de Molt para separar la mucosa y periostio del hueso, seguido de la osteotomía con una fresa redonda de carburo de tungsteno montada en una pieza de mano recta con abundante irrigación de suero fisiológico. Una vez se accedió y amplió el lecho quirúrgico se realizó el curetaje de todo el contenido de tejido patológico con curetas de Luccas de distinto tamaño hasta vaciarlo por completo y poder observar el ápice radicular; a continuación, se realizó la apicectomía horizontal al eje radicular de 3 mm del ápice radicular con fresa troncocónica de extremo plano de carburo de tungsteno (Ver figura 3).



Figura 2. Fotografía intraoral inicial



Figura 3. Descubrimiento del Ápice radicular y Apicectomía

Con los localizadores foraminales del Kit Mauricio Camargo® de Millenium® que son Instrumentales específicos para Cirugía Paraendodóntica se localizó el trayecto del conducto radicular que estaba taponado con el material de obturación antiguo para luego proceder al retiro de 3 mm aproximadamente con una punta de Ultrasonido P1® de la marca Helse®. Una vez retirado todo el material de obturación antiguo del conducto y limpiado el mismo se procedió a preparar el material de retro obturación con una parte de cemento endodóntico Adseal® de Meta Biomed®, una parte de óxido de zinc y una parte de MTA blanco de Angelus®.

Una vez obtenida la consistencia deseada de masilla se procedió a la retro obturación del conducto, compactado hasta que haya exceso de material, luego ese exceso se retiró y se limó el ápice con una lima para ápice del Kit Camargo® para redondear los bordes cortantes dejados por la apicectomía. Una gasa se dejó taponando el lecho para luego proceder a la obtención del PRF.

Se procedió al retiro de sangre de la paciente por venopunción, se obtuvieron 3 tubos rojos y uno blanco llenos de sangre y se procedió a la centrifugación de la misma a 2700 rpm durante 12 minutos con una centrifugadora Spinplus Titan® de Daiki®, para la obtención de la membrana y el líquido de PRF que se mezclaron con la matriz ósea inorgánica de origen bovino de granulación porosa y gruesa de la línea Lumina – Bone® de Critéria® y obtener así el Sticky Bone o hueso pegajoso.

Seguidamente se retiró la gasa del lecho quirúrgico, se hizo un último lavado con suero fisiológico, se rellenó completamente con el Sticky bone y encima una membrana de PRF (Ver Figura 4); luego se suturó con puntos simples (Ver Figura 5) con hilo de nylon 5.0 negro de Technofio® y encima de la sutura una gasa para la hemostasia. Luego se tomó la radiografía postoperatoria de control (Ver Figura 6)



Figura 4: Relleno con Sticky Bone y encima una membrana de PRF



Figura 5: Sutura con puntos simples



Figura 6: Radiografía postoperatoria de control

Para el control del dolor inmediato, se le aplicó a la paciente una ampolla de ketorolac 60 mg intramuscular en el brazo derecho, se entregó la receta de los medicamentos analgésicos y antiinflamatorios indicados para el control del dolor y la inflamación, el ketorolac 20 mg cada 6 horas por 5 días y el Diclofenac sódico 50 mg cada 6 horas por 5 días. Para prevenir una infección Amoxicilina 500 mg cada 8 horas por 7 días. Se le entregó también un sobre con gasas estériles para usar en caso de hemorragia indicándole como debía usar. Además, se entregó por escritos las indicaciones postoperatorias como los cuidados con la alimentación y crioterapia en la zona. Por último, se le informó que la sutura se debía retirar a los 15 días.

En la tercera consulta la paciente retornó luego de 8 meses de la cirugía y no concurrió a la cita indicada para el retiro de sutura 15 días posteriores a la cirugía, donde se constató la presencia de los hilos de sutura, los cuales fueron retirados, uno de ellos produjo una hiperplasia en la zona de la mucosa gingival. Se comprobó la ausencia de fistulas activas y la paciente refirió ya no haber tenido sintomatología dolorosa. Se procedió a tomar radiografías (Ver Figura 7)

y fotografías finales para el control (Ver Figura 8).



Figura 7: Radiografía de control a los 8 meses



Figura 8: Fotografía intraoral de control a los 8 meses

3. Discusión

En el caso presentado el principal inconveniente para el retratamiento no quirúrgico fue la dificultad observada para el retiro del perno de fibra de vidrio del interior del conducto sin debilitar la estructura radicular lo que aumenta el riesgo de fracturas. Además, la paciente contaba con carillas estéticas en 2.2, 2.1 y 1.1, además de la corona libre de metal del 1.2, con apariencias estéticas similares, donde si se retiraba la corona del 1.2 aumentaba el riesgo de asimetrías en color y forma de la nueva corona que debía ser confeccionada, por todos estos motivos se tomó la decisión de realizar la cirugía paraendodóntica, los que forman parte de indicaciones de dicha cirugía (4).

Con relación a las medidas del proceso periapical en este caso de 9.34 x 9.4 mm en una paciente, las estadísticas muestran en el estudio de Akinyamoju y col., en 2014 que el

68,3% de los casos de procesos periapicales correspondía a GP y el 29,8% correspondía a QP, siendo más frecuente en el sexo femenino (51,9%) (5).

Otra de las razones por las que el abordaje del tratamiento de la periodontitis apical en este caso fue la cirugía paraendodóntica fueron sus altas tasas de éxito como se demuestra en el metaanálisis de Kang y col., en 2015 que estudiaron las tasas de éxito de la cirugía comparado con retratamiento no quirúrgico y encontraron que la tasa de éxito fue significativamente mayor para el grupo de la cirugía en comparación con el retratamiento no quirúrgico, mientras que Del Fabbro y col. en 2016 encontraron que la evidencia científica disponible no proporcionaba guías confiables para tratar la lesiones periapicales y que todavía no se ha podido determinar que procedimientos quirúrgicos proporcionan los mejores resultados para la cicatrización de la lesión periapical y la calidad de vida posoperatoria (6,7).

Para prevenir cambios en la encía marginal y estructuras subyacentes se seleccionó una incisión lineal en la unión mucogingival sin descargas verticales, evitando así daños a la encía marginal libre, y posibles recesiones por la presencia de la corona protésica aunque sobre este punto la revisión del estudio clínico de Von Arx y col., en 2017, en el que evaluaron los cambios del periodonto marginal a 1 año después de la cirugía periapical encontraron que el periodonto marginal y sus estructuras óseas subyacentes no sufrieron cambios significativos después de la cirugía apical (8).

En la fase quirúrgica propiamente dicha durante la etapa de la apicectomía siguiendo las recomendaciones expuestas en la revisión sistemática de Serrano y col., en 2015 realizamos una apicectomía perpendicular al eje longitudinal del diente de 3 mm para eliminar todas las ramificaciones apicales y canales laterales evitando así la reinfección del área periapical y recurrencia de la lesión. La retroinstrumentación la realizamos con puntas diamantadas de ultrasonido, al respecto la evidencia científica encontrada en el trabajo de Tawil y col. en 2016, en el que demostraron que las preparaciones ultrasónicas para raíces intactas son seguras (4,9).

En la etapa quirúrgica es importante el control de la hemostasia lo cual realizamos con gasas estériles, sobre el mismo el trabajo Scarano y col., en 2012 encontraron que con la gasa el control de la hemostasia fue adecuada y también podría utilizarse el Sulfato de Calcio que consigue eliminar por completo el sangrado obteniendo así un buen nivel de hemostasia. (10)

Para la obturación retrógrada de este caso se utilizó las mezclas de MTA, Óxido de Zinc y el cemento resinoso Adseal®, los estudios clínicos sobre este punto como el de Von Arx y col., en 2010, 2014, 2019 encontraron una tasa de éxito mayor para el MTA sobre la resina compuesta, por lo que recomiendan el uso de MTA para realizar sellado apical en cirugía periapical, debido a que mostró una tasa aceptable de curación. Además, Kruse y col., en 2016, en la que evaluaron la tasa de éxito de realizar obturación retrograda con MTA fue del 86 % a los 6 años, por lo que el MTA es más que recomendado para la conservación en estos casos. Mientras que, en la investigación realizada por Martínez y col. en 2017, encontraron que el ERRM no mostró efectos citotóxicos sobre los fibroblastos mientras que, el MTA y el IRM® mostraron citotoxicidad moderada y alta, respectivamente. Por lo que el ERRM puede ser considerado como el material más biocompatible para la retro obturación. Aunque si analizamos el trabajo de Ögütli y col., en 2018 en donde encontraron que la tasa de éxitos para los materiales de obturación Super EBA y MTA fue igual en ambos. (11-16)

Para el relleno del lecho quirúrgico se utilizó una matriz ósea bovina, mezclada con PRF de la paciente como aglutinante. El PRF mencionado en el estudio de Patel y Col. en 2017 indican que mejoran la cicatrización del tejido blando cuando es usado como membrana entre el lecho quirúrgico y el tejido blando. y que además actúa como un aglutinante para facilitar la colocación del material óseo sustituto en el lecho quirúrgico, mientras que en las evidencias científicas disponibles sobre el uso de PRF no encontraron ventajas significativas sobre la calidad de vida de los pacientes postcirugía, ni en la mejoría de la cicatrización ósea, como concluyeron

también en los trabajos de Meschi y col. en 2018 y 2020 (17-19)

Por último la decisión de mantener la pieza dentaria con el auge de los implantes, sus altas tasas de éxito y previsibilidad para reemplazar los dientes está basada en los estudios que comparan las tasas de supervivencia y éxitos entre dientes muy deteriorados y restaurados e implantes, como el estudio de Tomasi y col., en 2008 en la que encontraron que en pacientes con dientes bien mantenidos, con 10 años o más de seguimiento hubo una tasa de pérdida de diente menor que la de implante con mínimos cambios a nivel óseo tanto en dientes como en implante. Mientras que, en la revisión de Levin y col. en 2013, llegaron a la conclusión de que la tasa de supervivencia de los implantes no supera las de los dientes tratados y mantenidos adecuadamente. En el mismo sentido Clark y col. en 2019, resumieron la conclusión de la Reunión 2018 del Congreso Mundial de Traumatología Dental, donde concluyeron que los implantes dentales son una buena opción para los pacientes para reemplazar dientes perdidos, pero que para dientes naturales deteriorados con buen pronóstico de mantenimiento existe opciones de tratamientos menos invasivas y extensas y tienen una buena tasa de éxitos. Si estas opciones se utiliza primero el profesional siempre tendrá la opción de colocar el implante dental cuando los otros tratamientos fallen. Por estos motivos se recomienda tomar con cautela la decisión de extraer un diente y reemplazarlo con un implante dental. (20-22)

4. Conclusión

Dentro de las limitaciones de este estudio, como el tratarse de un solo caso y la falta de seguimiento a largo plazo, la cirugía periapical con la modalidad utilizada en este caso logró clínicamente la ausencia de fístula y radiográficamente la curación de la periodontitis apical persistente y la regeneración ósea del lecho dejado por el proceso en los controles hasta los 8 meses y se logró mantener así la restauración

5. Bibliografía.

1. Cotti E, Campisi G. Advanced radiographic techniques for the detection of lesions in bone. *Endod Top* [Internet]. 2004;7(1):52–72. Available from: <https://doi.org/10.1111/j.1601-1546.2004.00064.x>
2. Lin LM, Ricucci D, Lin J, Rosenberg PA. Nonsurgical Root Canal Therapy of Large Cyst-like Inflammatory Periapical Lesions and Inflammatory Apical Cysts. *J Endod* [Internet]. 2009;35(5):607–15. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.joen.2009.02.012>
3. Siqueira JF, Rôças IN, Ricucci D, Hülsmann M. Causes and management of post-treatment apical periodontitis. *Br Dent J* [Internet]. 2014;216(6):305–12. Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/sj.bdj.2014.200>
4. Serrano-Giménez M, Sánchez-Torres A, Gay-Escoda C. Prognostic factors on periapical surgery: A systematic review. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* [Internet]. 2015;20(6):e715–22. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4670252/>
5. Akinyamoju AO, Gbadebo SO, Adeyemi BF, Pathology O, Dentistry R. PERIAPICAL LESIONS OF THE JAWS : A REVIEW OF 104 CASES IN IBADAN. 2014;12(2):115–9. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4415388/>
6. Kang M, Jung HI, Song M, Kim SY, Kim H, Kim E. Outcome of nonsurgical retreatment and endodontic microsurgery : a meta-analysis. 2015; Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25595864/>
7. M DF, Corbella S, Tsisis I, Rosen E, Lolato A, Taschieri S. Endodontic procedures for retreatment of periapical lesions (Review). 2016;(10). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27759881/>
8. Arx T Von, Antonini L. Changes of Periodontal Parameters after Apical Surgery : Correlation of Clinical and Cone-beam Computed Tomographic Data. *J Endod* [Internet]. 2017; Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.joen.2017.01.016>
9. Tawil PZ, Fred C, Abe D. Periapical Microsurgery : Can Ultrasonic Root-end Preparations Clinically Create or Propagate Dentinal Defects ? *J Endod* [Internet]. 2016;(C):1–4. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.joen.2016.07.016>
10. Scarano A, Artese L, Piattelli A, Carinci F, Mancino C, Iezzi G. Hemostasis Control in Endodontic Surgery : A Comparative Study of Calcium Sulfate versus Gauzes and versus Ferric Sulfate. *J Endod* [Internet]. 2012;38(1):20–3. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.joen.2011.09.019>
11. Storga S, Arx T Von, Hanni S. Clinical Results with Two Different Methods of Root-end Preparation and Filling in Apical Surgery : Mineral Trioxide Aggregate and Adhesive Resin Composite. 2010;36(7). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20630283/>
12. Arx, Thomas VonStorg S, S H. 5-year Results Comparing Mineral Trioxide Aggregate and Adhesive Resin Composite for Root-end Sealing in Apical Surgery. 2014;40(8):1077–81. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25069911/>
13. Arx T Von, Jensen SS, Janner SFM, Bornstein MM. A 10-year Follow-up Study of 119 Teeth Treated with Apical Surgery and Root-end Filling with Mineral Trioxide Aggregate. 2019;1–8. Available from: [https://www.jendodon.com/article/S0099-2399\(18\)30875-6/pdf](https://www.jendodon.com/article/S0099-2399(18)30875-6/pdf)
14. Kruse C, Spin-neto R. Periapical Bone Healing after Apicectomy with and without Retrograde Root Filling with Mineral Trioxide Aggregate : A 6-year Follow-up of a Randomized Controlled Trial. 2016; Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26898567/>
15. Martínez-cortés M, Tinajero-morales C, Rosales C, Uribe-querol E. Evaluación de la citotoxicidad de tres cementos selladores endodóncicos utilizados en cirugía periapical : estudio in vitro Cytotoxicity assessment of three

endodontic sealing cements used in periapical surgery . In vitro study. 2017;21:40–8. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1870199X17300071>

16. F O, I K. Clinical and Radiographic Outcomes of Apical Surgery : A Clinical Study. 2017; Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29382999/>

17. Kumar G, Mds P, Kumar S, Mds G, C VKS. Platelet Rich Fibrin (PRF) in Regeneration of Intrabony Defects- A Randomized Controlled Trial MATERIALS AND METHODS : 2017;1. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28820322/>

18. Meschi N, Fieuws S, Vanhoenacker A, Strijbos O, Veken D Van Der. Root-end surgery with leucocyte- and platelet-rich fibrin and an occlusive membrane : a randomized controlled clinical trial on patients ' quality of life. 2018; Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29524025/>

19. Meschi N, Vanhoenacker A, Strijbos O, Camargo B, Rubbers E, Peeters V, et al. Multi-modular bone healing assessment in a randomized controlled clinical trial of root-end surgery with the use of leukocyte- and platelet-rich fibrin and an occlusive membrane. 2020; Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32418011/>

20. Berglundh T, Tomasi C, Wennstro JL. Longevity of teeth and implants – a systematic review. 2008;35. Available from: <https://www.slideshare.net/droliv/longevity-of-teeth-and-implants-a-systematic-review>

21. Dmd LL, Dmd MH. survival rates. J Am Dent Assoc [Internet]. 2013;144(10):1119–33. Available from: <http://dx.doi.org/10.14219/jada.archive.2013.0030>

22. Clark D. In the Dental Implant Era , Why Do We Still Bother Saving Teeth ? J Endod [Internet]. 2019;1–9. Available from:

<https://doi.org/10.1016/j.joen.2019.05.014>

6. Contribución de los autores:

Todos los autores contribuyeron en la elaboración del trabajo.

7. Conflictos de interés:

Los autores declaran no tener conflicto de interés

TRATAMIENTO ORTODÓNCICO DE MESIODENS. RELATO DE UN CASO

Orthodontics treatment of mesiodens. Case report

Ninfa Marlene Marín Giménez¹, Sebastián Arias², Jorge Anibal Coronel Gamarra³

¹ Universidad Nacional de Concepción - Especialización en Ortodoncia Correctiva y Ortopedia Facial

² Universidad Nacional de Concepción - Docente Esp. en Ortodoncia Correctiva y Ortopedia Facial

³ Universidad Nacional de Concepción -Docente Investigador- Tutor Metodológico

Cómo referenciar este artículo/ How to reference this article

Marín Giménez, Ninfa Marlene; Arias, Sebastián; Coronel Gamarra, Jorge Anibal. Tratamiento ortodóncico de mesiodens. Relato de un caso. *Rev. Acad. Scientia Oralis Salutem.* 2023; 4(1): 55-63

RESUMEN

El presente relato de caso clínico trata sobre la eficacia del tratamiento integral de un paciente con maloclusión a causa de la presencia de mesiodens mediante la presentación de un caso clínico, en un paciente que acudió a la clínica de Especialización en Ortodoncia y Ortopedia Facial de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Concepción, FOUNC. El mismo presentó mordida cruzada posterior unilateral izquierda, relación molar derecha clase I, relación canina derecha clase II. relación molar izquierda clase II. Relación canina izquierda clase II, desvío de la línea media superior y presencia de mesiodens. El plan de tratamiento consistió en la expansión rápida de maxila con expansor tipo Hyrax, después de 3 meses ganar espacio anterior mesializando el diente 2.1 y abrir espacio para el diente 2.2, Brackets invertido en el diente 2.2, control sagital y telerradiografía, arco 0.12 cerrado todos los arcos. Con la intención de conseguir una expansión maxilar, descruzar la mordida posterior, extraer el mesiodens, mesializar el diente 2.1 y abrir el espacio para el diente 2.2 y corregir la línea media superior. Al culminar el caso se evidencia la eficacia del tratamiento integral de un paciente con maloclusión a causa de la presencia de mesiodens, mediante un tratamiento multidisciplinario.

PALABRAS CLAVE: *ortodoncia, mesiodens, tratamiento multidisciplinar.*

ABSTRACT

This clinical case report deals with the efficacy of the comprehensive treatment of a patient with malocclusion due to the presence of mesiodens through the presentation of a clinical case, in a patient who attended the Clinic of Specialization in Orthodontics and Facial Orthopedics of the Faculty of Dentistry of the National University of Concepción, FOUNC. He presented left unilateral posterior crossbite, class I right molar relationship, class II right canine relationship. class II left molar relationship. Class II left canine relationship, upper midline deviation and presence of mesiodens. The treatment plan consisted of rapid expansion of the maxilla with a Hyrax-type expander, after 3 months gaining anterior space mesializing tooth 2.1 and opening space for tooth 2.2, inverted brackets on tooth 2.2, sagittal control and teleradiography, arch 0.12 closed. all bows. With the intention of achieving maxillary expansion, uncross the posterior bite, extract the mesiodens, mesialize tooth 2.1 and open the space for tooth 2.2 and correct the upper midline. At the end of the case, the effectiveness of the comprehensive treatment of a patient with malocclusion due to the presence of mesiodens is evidenced, through a multidisciplinary treatment.

KEYWORDS: *orthodontics, mesiodens, multidisciplinary treatment*

*Autor de Correspondencia: Ninfa Marlene Marín Giménez ninfamv@gmail.com
Trabajo de TCC Presentado en la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Concepción, para optar por el Título de Especialista en Ortodoncia (2023)

Fecha de recepción: Agosto 2023. Fecha de aceptación: septiembre 2023

1. INTRODUCCION

Un diente supernumerario puede surgir en cualquier lugar de la arcada dentaria, pero el lugar más frecuente y común de aparición es en la línea media de la región anterior del maxilar superior. Se trata de dientes que se forman entre los dos incisivos centrales, razón por la cual fueron denominados mesiodens por Bolck (1). La etiología de los mesiodens es desconocida y se han postulado varias teorías: atavismo, dicotomía de gérmenes, hiperactividad de la lámina dental y factores genéticos que se heredarían con carácter autosómico dominante de baja presentación (2). Estos dientes supernumerarios pueden erupcionar normalmente, pero por lo general, permanecen impactados. En algunos casos, puede que estos dientes sigan una trayectoria eruptiva anormal y adopten una posición ectópica, con riesgo de erupción en la cavidad nasal (3).

Los mesiodens son asintomáticos. Generalmente son un hallazgo radiográfico, o son identificados por un aumento de volumen de los procesos alveolares, o en menos casos, por su propia aparición en la cavidad bucal. La presencia de estos dientes puede ocasionar diversas alteraciones relacionadas con la malposición de los dientes vecinos, la erupción anormal o retraso de la erupción de los incisivos centrales superiores permanentes, diastema interincisales, rotación axial, reabsorción radicular e incluso, la formación de quistes (4).

El tratamiento clínico dependerá del tipo y la posición del diente supernumerario, y de los efectos en su dentición; para ello, también se debe considerar la edad del paciente y el tipo de maloclusión generada por el diente supernumerario (5). La mayoría de las resoluciones quirúrgicas para el tratamiento de los mesiodens, se podría complementar con ortopedia u ortodoncia; para así obtener una oclusión ideal (6).

El tratamiento del mesiodens consiste en la extracción del mismo. Hay autores que recomiendan la extracción temprana del mesiodens, antes de los 8 años, para

prevenir futuros problemas ortodóncicos y la necesidad de procedimientos quirúrgicos más complicados, como por ejemplo una exposición quirúrgica del incisivo central superior aunque en algunos casos se aconseja una extracción tardía, esperando que se complete la formación radicular de los incisivos permanentes (8-10 años), con el fin de disminuir el riesgo de dañar sus raíces durante la intervención. Así, las desventajas de la intervención temprana serán el riesgo de dañar las raíces de los incisivos permanentes la incapacidad del niño de tolerar psicológicamente el procedimiento quirúrgico; y realizar una cirugía cuando no existen complicaciones y pueden mejorar las condiciones para la cirugía más adelante (por ejemplo, por la erupción del mesiodens). En cambio, retrasar la extracción incrementa el riesgo de posible pérdida de erupción de los incisivos centrales permanentes superiores; pérdida del espacio anterior del arco; y mayor duración del tratamiento quirúrgico-ortodóncico (2).

En los casos donde los mesiodens o dientes supernumerarios sean la causa de la maloclusión y esta no vaya a corregirse durante el desarrollo del paciente, estará indicada la extracción de los mismos, así como el posterior tratamiento de ortodoncia, para lograr mejores resultados funcionales y estéticos. La detección temprana mediante una evaluación clínica y radiográfica exhaustiva permite adoptar un tratamiento menos complejo y menos extenso (4).

Un diagnóstico oportuno y un buen plan de tratamiento de parte del especialista y del equipo interdisciplinario, así como una estricta higiene, cuidados del paciente y la colaboración y cooperación de los padres en la terapia ayudarán a que el periodo de tiempo de tracción de los dientes incluidos sea más corto (7).

La frecuencia de dientes supernumerarios es de 4.25%, siendo el mesiodens ocurrió significativamente con más frecuencia en el género masculino fueron más frecuentes los dientes supernumerarios, la edad más frecuente con dientes supernumerarios fue la edad de 11 y 13 años (8).

La prevalencia de rangos de mesiodens es de

0,15% a 1,9% y es más común en hombres que en mujeres. Su etiología es desconocida, sin embargo; la literatura reporta 3 teorías controversiales: (a) Atavismo. (b) Teoría de dicotomía y (c) Hiperactividad de la lámina dental. También se encuentra asociada a trastornos sistémicos como displasia cleidocraneal, paladar hendido, y el síndrome de Gardner los cuales pueden inducir el desarrollo de este diente supernumerario. También es fundamental mencionar que los rasgos genéticos tienen un papel importante en el desarrollo del mesiodens (9).

El diagnóstico puede hacerse con radiografías periapicales, oclusales, ortopantomografía (panorámica), radiografía lateral de cráneo y tomografía cone beam para ubicar y conocer el tipo de diente supernumerario; la radiografía panorámica se solicita con el fin de definir si existen otros supernumerarios retenidos en alguna otra parte del maxilar o la mandíbula; la radiografía lateral de cráneo tiene un fin quirúrgico para poder valorar la posición en donde está ubicado la pieza dentaria en palatino o vestibular, encontrándose un mayor predominio en palatino; la tomografía cone beam es un medio diagnóstico radiográfico el cual nos ayuda a ser más precisos y solventa el problema de ubicación, además solo se expone al paciente y a una baja carga de radiación una única vez es el medio más exacto; la radiografía oclusal es importante en el caso de la sospecha de algún diente supernumerario retenido en la mandíbula o el maxilar, a fin de definir si está por lingual o por vestibular, sin embargo, no nos da información tridimensional, es por eso que en ocasiones debemos utilizar técnicas más sofisticadas como es el caso de la tomografía computarizada (10).

Mediante la inspección podemos observar aquellos mesiodens que se encuentran erupcionados en la cavidad bucal; al igual que haremos un diagnóstico de presunción en aquellos casos en que observemos un retraso en la erupción de los incisivos centrales superiores. La palpación nos dará información sobre la situación del diente supernumerario en aquellos casos en

que podamos palpar el mesiodens por palatino o vestibular (1).

Los problemas de la erupción dentaria (como dientes impactados) se diagnostican generalmente durante la dentición mixta, debido a retrasos de erupción de dientes permanentes. En la literatura se reportan varias causas para el caso de los incisivos superiores permanentes como ser: dientes supernumerarios, agenesia dental, dilaceraciones, quistes, anquilosis de un incisivo primario, falta de espacio o ciertos síndromes. Sin embargo, la presencia de dientes supernumerarios en la premaxila ha sido mencionada como la causa más común de erupción tardía de los incisivos superiores permanentes (11).

Según la literatura el 75% de casos de extracción de mesiodens, durante la dentición mixta resulta en erupción y alineamiento de los dientes adyacentes. Si los dientes no erupcionan dentro de los 6-12 meses puede ser necesario realizar una exposición quirúrgica o un tratamiento ortodóncico asociado a en algunos casos el diente permanente erupciona pero giroversado ya que el mesiodens es una barrera física para su correcta alineación por lo que también va acompañado de tratamiento ortodóncico, por lo que la mayoría de las veces se opta que por el abordaje multidisciplinario (12).

La detección temprana de anomalías en el desarrollo dental es muy importante. Tales condiciones se observan con frecuencia en pacientes de ortodoncia y pueden complicar la planificación del tratamiento de ortodoncia (9)

Las complicaciones más frecuentes que pueden ocurrir como resultado de la presencia de mesiodens son la falta de erupción, desplazamiento y rotación de los dientes adyacentes, apiñamiento o diastemas anormales, anomalías. Para poder evitar que la erupción del diente permanente se encuentre alterada por la presencia de un supernumerario, se recomienda su exéresis en edades tempranas, ya que ante la presencia de un mesiodens, puede que los incisivos no erupcionen espontáneamente requiriendo tratamientos quirúrgicos y ortodóncicos a futuro, y para ello es importante un examen clínico y radiográfico completo, y así poder instaurar terapias adecuadas en el momento

indicado y es donde la ortodoncia preventiva o interceptiva, tienen como fin tratar precozmente estos problemas ortodóncicos, que un futuro se pueden llegar a convertir en grandes maloclusiones difíciles de corregir (13).

Por lo que El tratamiento requiere un enfoque multidisciplinario entre varios especialistas, odontopediatra, cirujano oral y maxilofacial, ortodoncista e incluso el protesista dental. Se puede concluir que el diagnóstico precoz es importante para la preservación de la dentición primaria y permanente, así como el desarrollo normal de la oclusión dental (14).

El tratamiento debe formar parte de un plan terapéutico quirúrgico- ortodóncico integral, el cual depende del tipo y posición de este y de su efecto potencial sobre los dientes adyacentes (3).

El diagnóstico ortodóncico es una clave fundamental para el éxito del tratamiento, se debe de poner un mayor énfasis en aquellos pacientes donde los órganos dentarios se encuentren retenidos sobre todo si se compromete la estética. Es importante mantener una biomecánica adecuada para la alineación y nivelación de los dientes y evitar complicaciones, es de vital importancia mantener una relación con el periodoncista durante la exposición de los órganos dentarios retenidos para que exista una cicatrización correcta en el periodonto devolviendo función y estética al paciente (15).

En algunos casos es posible cerrar diastema con la ayuda de la placa activa; sin embargo, no es posible en su totalidad lograr la correcta erupción de los incisivos laterales, para lo cual el paciente necesitará ser evaluado para ortodoncia. La motivación juega un papel importante en la atención odontológica para fomentar buenos hábitos en el paciente y así cerciorarse del éxito del tratamiento (6)

La intención en la exposición de este caso es describir la eficacia del tratamiento integral de un paciente con maloclusión a causa de la presencia de mesiodens.

2. RELATO DE CASO

Paciente de género masculino, 17 años de edad, etnia leucoderma, que acudió a la clínica del Postgrado de Ortodoncia y Ortopedia Facial. Motivo de la consulta, el paciente refirió que sus dientes estaban apiñados en el sector anterior, luego de ser informado sobre los procedimientos para el diagnóstico y plan de tratamiento, su madre firmo el consentimiento informado según CEI de la FOUNC.

Se observa un biotipo dolicofacial. en el análisis facial clínico, frontalmente presenta simetría facial, forma de la cara oval, presentando sellamiento labial pasivo y en el análisis de perfil se constata un perfil convexo con un ángulo naso labial obtuso y con el mentón bien posicionado

En el examen intraoral se constata una dentición permanente, edad eruptiva acorde a la edad biológica, tejidos blandos de aspectos normales, periodonto sano, higiene deficiente. En cuanto a la línea media, diente/diente no coinciden, en el superior se constata la presencia de una pieza supernumeraria (mesiodens) entre las piezas 1.1 y 2.1, así también la ausencia dentro del arco de la pieza 2.2 que se encuentra palatalizada, así como la giro versión de la pieza 1.1 a causa de la falta de espacio en la arcada.

Por lo que los dientes superiores no coinciden con la línea media sagital y se encuentran alterados por la presencia del mesiodens sin embargo las piezas inferiores coinciden con la línea media (Fig. 1.)

En la vista frontal la línea media diente/diente no coinciden, desviación de dientes superiores hacia la izquierda por la presencia del mesiodens. Se observa mordida cruzada posterior unilateral lado izquierdo. Posición del 11 en giroversion y 1.2 palatinizado (Fig. 2)



Figura. 1. Vista frontal y oclusal: inicial



Figura 2. Vista Lateral: Derecha - Izquierda.

En la radiografía panorámica se observan todas las piezas dentarias, y la presencia de una pieza supernumeraria de tipo mesiodens, terceros molares superiores e inferiores presentes, no erupcionados, altura del reborde alveolar normal, ramas y cóndilos mandibulares tamaño y forma normales, senos maxilares conservados. Al igual que en el estudio de los modelos Superior D.M= 7,5mm, Inferior D.M= 9,5mm.

Diagnostico

Mordida cruzada posterior unilateral izquierda
Relación molar derecha clase I, Relación canina derecha clase II.
Relación molar izquierda clase II. Relación canina izquierda clase II.
Desvío de la línea media superior
Presencia de mesiodens

Plan de tratamiento

Expansión rápida de maxila con Expansor tipo Hyrax
Después de 3 meses ganar espacio anterior mesializando el diente 2.1 y abrir espacio para el diente 2.2.
Brackets invertido en el diente 2.2
Control sagital y telerradiografía

Tratamiento

Se realizan impresiones para modelos de estudio con registro de mordida (abril 2017), registros fotográficos iniciales y se procede a la indicación de exodoncia del mesiodens.

Se inició la terapia ortodóncica en (mayo 2017) adaptación de bandas en las piezas 2-6 y 1.6, cementado de tubos y caja palatina con pegado de brackets en la arcada superior en las piezas 1.1-1.2-1.3-1.4-1.5-2.1-2.3-2.4-2.5. En la siguiente consulta fueron pegados también tubos en las piezas 1.7 y 2.7. En otra sesión se procede a la impresión de arrastre para elaboración y colocación de expansor Hyrax.

En la consulta (agosto 2017) se procede a la instalación del Expansor Hyrax, se procede a la cementación, posteriormente se determinó de forma individual el número de vueltas necesarias para la corrección de la mordida cruzada (Fig. 3)

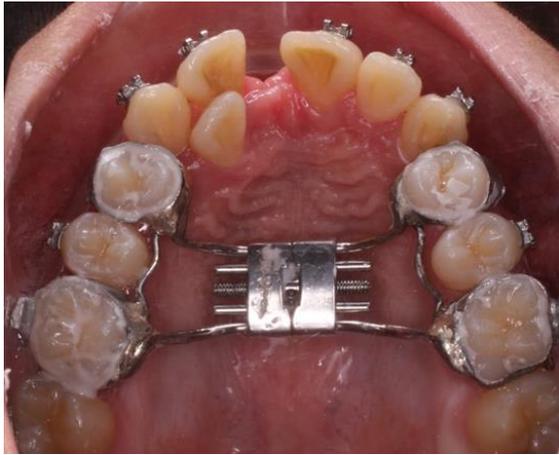


Figura 3 Vista Oclusal: Instalación Hyrax

Al día siguiente de la colocación de aparato, se activa el expansor una vuelta completa, se le indico al paciente ($\frac{1}{4}$ de vuelta tanto en la mañana como en la noche durante dos semanas).

En la consulta (setiembre 2017) se procede a la instalación de brackets en las piezas 3.2-3.2-3.3-3.4-3.5-4.2-4.2-4.3-4.4-4.5. Se realiza control de la expansión y se realiza contención del expansor del y se solicita una Radiografía de control de expansión.

Se continua la terapia ortodóncica con el sistema de brackets metálicos convencionales prescripción Roth en la arcada superior e inferior, con bandas en los primeros molares superiores e inferiores y tubos adhesivos en los segundos molares superiores e inferiores, siguiendo con las secuencias de arcos Niti 012, 014, 016, 018 superior e inferior, luego los alambres de aceros 018 y 020 superior e inferior. (Fig. 4). Se realiza la colocación de un arco con mecánica de curva reversa con arco 0.18 Niti Inferior (enero 2018) con reactivación superior arco 0,20 Niti inferior.

Posteriormente se realiza la remoción del expansor Hyrax (febrero 2018) y se procede al repagado de brackets en las piezas 2.4 y 1.4 con arco Niti 0,12 y reactivación del arco inferior. Se continua la secuencia 0,14 Niti superior y 0,20 Niti inferior con mecánica de curva reversa posterior.

Se realiza reactivación inferior (abril 2018) y se continua secuencia de arco 0,18 acero superior y colocación de resorte abierto entre 2.1 y 2.3. y

resorte cerrado 2.4 y 2.5. Por lo que en la siguiente consulta se realiza la reactivación superior y se recoloca Rotetion en pieza 3.5 y se coloca arco inferior 0,16 Niti.

Continuándose con la secuencia de arco inferior 0.18 Niti con ligadura metálica en pieza 3.5 (julio 2018), reactivación superior de resorte cerrado 2.4 y 2.5 con ligadura metálica y resorte abierto en 2.1 y 2.3 con ligadura metálica. Siguiendo posteriormente con una reactivación superior.

La colocación de botón de Nance en las piezas 1.1 y 2.1 (setiembre 2018) con elástico en cadena de 75gr. Se sigue secuencia de arco 0,18 acero superior. Siendo con 0,20 Niti superior y reactivación del inferior (noviembre 2018).



Figura 4 Vista Frontal: mecánica Ortodóncica

Se continua con arco superior 0,18 acero y 0,16 Niti, se procede al pegado de brackets en la pieza 1.2, conjugación de arco 1.3-2.3 con tracción a distancia del lateral y arco inferior 0,18 acero (diciembre 2018). Posteriormente en la siguiente cita se reactiva el arco superior para vestibularizar la pieza 2.2. (enero 2019), se reposicionan brackets en pieza 4.5 y se utiliza arco 0,18 acero en el inferior (febrero 2019). Consecutivamente (abril 2019) en la arcada inferior con curva reversa arco 0,18 acero retenido y reactivación del superior.

La realización de repagado de tubos en las piezas 1.7-3.7 teniendo la salvedad del pegado en esta última pieza en 3mm por corona clínica corta, y se coloca arco 0.18 Niti superior e inferior (mayo 2019). Posteriormente se sigue la secuencia 17x25 Niti superior e inferior (junio 2019). Y arco de acero 17x25 superior y 17x25 Niti inferior (agosto 2019), posteriormente se pierde contacto con el paciente. (Fig. 5)



Figura 5 Vista Frontal: fotografía final

3. DISCUSION

Azuara Santana, Flores Carrillo & Rivas Gutiérrez (4) afirman que para el suceso del tratamiento se debe recurrir primero a una fase quirúrgica mediante la exodoncia de los mesiodens y su posterior tratamiento ortodóncico, ya que cuando son causantes de maloclusión, el abordaje ortoconico-quirurgico se utiliza para lograr mejores resultados funcionales y estéticos, así mismo Duran Zermeño, Moreno Sánchez & Reyes Campos (7) mencionan que debe planificarse un buen plan de tratamiento de parte del especialista y del equipo interdisciplinario, para poder tener éxito y poder tener una resolución en el menor tiempo posible en especial cuando hay comprometimiento estético.

Echevarría (12) también afirma que es necesario realizar una exposición quirúrgica o un tratamiento ortodóncico asociado a en algunos casos el diente permanente erupciona pero giroversado ya que el mesiodens es una barrera física para su correcta alineación por lo que también va acompañado de tratamiento ortodóncico, por lo que la mayoría de las veces se opta que por el abordaje multidisciplinario. Por lo que en este caso se utiliza el tratamiento multidisciplinario y se realiza la exodoncia del mesiodens y posteriormente aplicar la terapia ortopédica y ortodoncia convencional. Teniendo en cuenta la giroversion de las piezas, el comprometimiento de la línea media y la falta de espacio de las piezas 2.1 y 2.2.

Loor Bowen (13) menciona como complicaciones más frecuentes que pueden ocurrir como resultado de la presencia de mesiodens son la falta de erupción, desplazamiento y rotación de los dientes adyacentes, apiñamiento o diastemas anormales, y otras anomalías. Teniendo en

cuenta el caso presentado, se observan estas complicaciones, ya que el paciente ya tiene una dentición permanente y se ve comprometido no solo la estética sino también la funcionalidad del aparato masticatorio por presentas rotaciones dentarias y apiñamientos.

Veras Hernández, Scougall Vilchis, Robles Bermeo, Lucas Rincón, Casanova Rosado A, Casanova Rosado J, et al. (14) concuerdan que el diagnóstico precoz es importante para la preservación de la dentición primaria y permanente, así como el desarrollo normal de la oclusión dental. Al igual que Medina Solís, Casanova Rosado, Robles Bermeo, Alonso Sánchez, Escoffie Ramírez & Minaya Sánchez (15) mencionan que se debe de poner un mayor énfasis en aquellos pacientes donde los órganos dentarios comprometen la estética, sin importar en qué momento se haga el diagnóstico, ya que lo más importante mantener una biomecánica adecuada para la alineación y nivelación de los dientes y evitar mayores complicaciones. Consideramos que el este caso concuerda con la premisa de estos últimos, ya que buscamos alinear y nivelar los dientes, cerrar el diastema, mediante una biomecánica estable

4. CONCLUSION

Se evidencia la eficacia del tratamiento integral de un paciente con maloclusión a causa de la presencia de mesiodens, mediante un tratamiento multidisciplinario con abordaje quirúrgico para remoción mediante exodoncia y posterior tratamiento ortopédico para expansión del maxilar superior con Hyrax y ortodoncia convencional para alineación, estabilización y cierre de diastema, mediante biomecánica adaptada al caso presentado.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- J MACM, J CAA, Buenechea RJ, J LBA, Escoda CG. Mesiodens: concepto, evaluación clínica, diagnóstico. An la Odontoestomatol [Internet]. 2008;175-80. Available from: <http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/25945/1/114075.pdf>
- Contreras MA, Alaejos E, Buenechea R, Berini L G-EC. Mesiodens molariformes: a propósito de un caso. An la Odontoestomatol [Internet]. 2005;103-5. Available from: <http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/25986/1/97912.pdf>

3. Zuñiga-Flores E, Mariaud-Schmidt R, Huerta-Franco, E del R. B, Fernández-Carranza J. DIENTES SUPERNUMERARIOS (MESIODENS). XII Encuentro de Participación de la Mujer en Ciencia. 2014. p. 1–5.
4. Azuara Santana DP, Flores Carrillo CL, Rivas Gutiérrez R. Conducta ortodóncica frente a la presencia de mesiodens: reporte de caso. *Odontol Sanmarquina* [Internet]. 2020;23(2):173–80. Available from: <https://repositorio.uide.edu.ec/bitstream/37000/4576/1/T-UIDE-0143.pdf>
5. Zini H, Romero MA, Galiana AV, Martínez SE. Mesiodens en dentición mixta. Dos casos clínicos. *RAAO* [Internet]. 2018;58(1):23–30. Available from: https://repositorio.unne.edu.ar/bitstream/handle/123456789/1628/RIUNNE_AR_Zini-Carbone_CNH.pdf?sequence=1&isAllowed=y
6. Pineda Alvarez CL. Mesiodens superior en dentición mixta: causante de mal posición dentaria en paciente masculino de 10 años. Reporte de un caso [Internet]. Universidad Internacional del Ecuador; 2021. Available from: <https://repositorio.uide.edu.ec/bitstream/37000/4576/1/T-UIDE-0143.pdf>
7. Duran Zermeño F, Moreno Sánchez S, Reyes Campos A. Mesiodens y tracción ortodóncica de incisivo central superior. Caso clínico. *Rev ADM* [Internet]. 2010;67(5):237–40. Available from: <https://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2010/od105g.pdf>
8. Torre Duran MaR. Frecuencia de Ausencias Congénitas y Dientes Supernumerarios del Posgrado de Ortodoncia de la UANL [Internet]. Universidad Autónoma de Nuevo León; 2010. Available from: <http://cdigital.dgb.uanl.mx/te/1080146208.pdf>
9. Ugalde Morales FJ, Pompa y Padilla JA. Anomalías dentales de desarrollo asociadas a la colección prehispánica Tzompantli. *Rev ADM* [Internet]. 2003;60:219–24. Available from: <https://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2003/odo36d.pdf>
10. Acosta Barrera A. ANALISIS RADIOGRAFICO DE LAS ANOMALIAS EN EL NÚMERO DE DIENTES DE NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS ATENDIDOS EN LA ESPECIALIDAD DE ORTODONCIA DE LA CLINICA ODONTOLOGICA DE LA UCSM, AREQUIPA 2017 [Internet]. Universidad Católica de Santa María - Peru; 2017. Available from: <http://tesis.ucsm.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/UCSM/6672/64.2730.O.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
11. Mollo J, Flores J, Huber C, Mayra E. Diagnóstico y tratamiento del retraso en la erupción por causa de mesiodens: reporte de caso. *Ris* [Internet]. 2019;14(35):23–9. Available from: http://www.univalle.edu/cochabamba/storage/app/media/investigacion/salud/revista_salud_35.pdf
12. Echevarría M, Elena A. Mesiodens: Reporte y seguimiento de caso. *Rev Odontol Pediátrica* [Internet]. 2019;17(2):59–66. Available from: <http://op.spo.com.pe/index.php/odontologiapediatrica/article/view/10/10>
13. Llor Bowen JM. CONSECUENCIAS DE NO REALIZAR EL TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE UN MESIODENS ERUPCIONADO EN PACIENTE DE 6 AÑOS [Internet]. Universidad de Guayaquil; 2020. Available from: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/40326/1/YEROVIvaleria.pdf>
14. Veras-Hernández MA, Scougall-Vilchis RJ, Robles-Bermeo NL, Lucas-Rincón SE, Casanova-Rosado AJ, Casanova-Rosado JF, et al. Diagnosis, treatment, clinical and radiographic aspects of mesiodens: a literature review. *Avan Biomed* [Internet]. 2018;7(3):166–73. Available from: <http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/biomedina/article/download/13847/21921924927>
15. Medina Solís C, Casanova Rosado J, Robles Bermeo N, Alonso Sánchez C, Escoffie Ramirez M, Minaya Sanchez M. Mis casos clínicos de odontoprdiatria y ortodocia [Internet]. primera. Chavez CG, editor. San Francisco de Campeche; 2021. 75 Cap 10. Available from: [http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/112224/000_Libro_casos_clínicos_odontopediatria_y_ortodoncia_2021_978-607-8444-87-8_\(2\).pdf?sequence=1#page=134](http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/112224/000_Libro_casos_clínicos_odontopediatria_y_ortodoncia_2021_978-607-8444-87-8_(2).pdf?sequence=1#page=134)
16. Repor Wan Hassan CW, Wan Hassan W, Nurazreena Wan Hassan W. ORTHODONTIC MANAGEMENT OF A CROWDED CLASS III MALOCCLUSION ON A CLASS III SKELETAL BASE: A CASE REPORT. *Ann Dent Univ Malaya*. 2010;17:40–9.
17. Janson G, Prado de Souza, José Eduardo Andrade Alves F de, Andrade Jr P, Nakamura A, de Freitas MR, Castanha Henriques JF. Extreme dentoalveolar compensation in the treatment of Class III malocclusion. *Am J Orthod Dentofac Orthop*. 2007;128(6):787–94.
18. Chen S, Xu T-M. Treatment of a severe

transverse dental arch discrepancy assisted by 3-dimensional planning. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 2013 Jan;143(1):105–15.

19. D. GILL, F. NAINI MMAAJ. The Management of Transverse Maxillary Deficiency. *Dent Updaate.* 2004;516–23.

20. Lancia M, Neves L, Ribeiro T, Laskos K, Menezes J, Penhavel R. AUXILIARY EXPANSION ARCH: AN ALTERNATIVE MECHANOTHERAPY FOR DENTOALVEOLAR EXPANSION OF THE UPPER DENTAL ARCH. In: Anais, editor. III Simposio Internacional de Fissura Orofaciais e Anomalias Relacionadas. BAURU, SP: HOSPITAL DE REABILITAÇÃO DE ANOMALIAS CRANIOFACIAIS • UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO; 2012. p. 1162.

21. Silva Siecola G. Alteraciones dentoalveolares en adultos promovidas por el uso de arco auxiliar de expansión en TMA evaluadas por medio de tomografías computarizadas. UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE BAURU; 2016.

22. Paim Patel M, Marcon Nunes I, Araújo Gurgel J de, Pinelli Valarelli F. Tratamento compensatório da mordida cruzada dentoalveolar em adultos utilizando o arco auxiliar de expansão. *Orthod(Sci(Pract.* 2015;8(29):16–26.

23. Janson M. Tratamento das discrepâncias transversais em adultos: racionalização das alternativas ortodônticas e ortopédicas. *Rev Clín Ortod Dent Press.* 2017;15(6):56–89.

6. Conflicto de intereses

Los autores no tienen conflicto de interés con este informe.

7. Aprobación de ética

Aprobación del Comité de Ética en Investigación de la FOUNC.

8. Contribuciones de los autores

Todos los autores contribuyeron a este manuscrito.

Revisión de literatura/ Literature review

EVALUACIÓN DEL PORCENTAJE DE ÉXITO CLÍNICO Y RADIOGRÁFICO DE DIFERENTES MATERIALES UTILIZADOS EN PULPOTOMÍAS DE MOLARES TEMPORARIOS

Evaluation of the clinical and radiographic success rate of different materials used in pulpotomies of primary molars

María Ysabel Duarte Beraud¹

1- Universidad Nacional de Concepción – Esp. Endodoncia- Docente Facultad de Odontología

Cómo referenciar este artículo/ How to reference this article	Duarte Beraud, María Ysabel. Evaluación del porcentaje de éxito clínico y radiográfico de diferentes materiales utilizados en pulpotomías de molares temporarios. Revisión de la Literatura. <i>Rev. Acad. Scientia Oralis Salutem.</i> 2023; 4(1): 64-71
--	--

Resumen

Existen diferentes técnicas, protocolos y materiales para el tratamiento pulpar de los dientes temporales, siendo la pulpotomía una alternativa terapéutica conservadora. El objetivo: realizar una revisión de la literatura en el que se evalúa el porcentaje de éxito clínico y radiográfico de diferentes materiales utilizados en pulpotomías de molares temporarios. Se realizó una revisión de la literatura para lo cual se efectuó una búsqueda de artículos originales en bases de datos electrónicas Google Académico y PubMed. Se encontraron 42 artículos, de los cuales 20 cumplían los criterios de inclusión. Los datos de los resultados del porcentaje de éxito clínico y radiográfico fueron cargados en una planilla de Excel® para la elaboración de gráficos y tablas. En las pulpotomías, el IRM, el Polioximetileno + Yodoformo, el Biodentine®, el MTA, el Formocresol, el Extracto de Propóleo, el Extracto de Timo Vulgar y el CTZ tienen un rango de éxito clínico y radiográfico del 89% al 100%. Mientras que el Hidróxido de Calcio y la Pasta de Guedes Pinto tuvieron los peores desempeños entre el 0% y 64%, por lo que no estarían indicadas para esta técnica. Se concluyó que el MTA es el material que demostró el mayor porcentaje de éxito clínico y radiográfico, aunque los artículos demuestran que no existe una diferencia estadística significativa con los demás materiales a excepción de la pasta de Guedes Pinto y el Hidróxido de Calcio que tuvieron el peor desempeño entre todos, por lo que no está indicado para las pulpotomías de molares temporarios.

Palabras claves: *Pulpotomía, molares temporarios, materiales de recubrimiento pulpar*

*Autor de Correspondencia: María Ysabel Duarte Beraud ysabelduarte@unc.edu.py
Trabajo de TCC Presentado en la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Concepción, para optar por el Título de Especialista en Endodoncia

Fecha de recepción: Noviembre 2022. Fecha de aceptación: Julio 2023



Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una [Licencia Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

SUMMARY/ ABSTRACT

There are different techniques, protocols and materials for the pulp treatment of primary teeth, with pulpotomy being a conservative therapeutic alternative. The objective: to carry out a review of the literature in which the percentage of clinical and radiographic success of different materials used in pulpotomies of temporary molars is evaluated. A review of the literature was carried out, for which a search for original articles was carried out in electronic databases Google Scholar and PubMed. 42 articles were found, of which 20 met the inclusion criteria. The data on the results of the clinical and radiographic success rate were loaded into an Excel® spreadsheet for the preparation of graphs and tables. In pulpotomies, IRM, Polyoxymethylene + Iodoform, Biodentine®, MTA, Formocresol, Propolis Extract, Vulgar Thymus Extract and CTZ have a range of clinical and radiographic success from 89% to 100%. While Calcium Hydroxide and Guedes Pinto Paste had the worst performances between 0% and 64%, so they would not be indicated for this technique. It was concluded that MTA is the material that demonstrated the highest percentage of clinical and radiographic success, although the articles show that there is no significant statistical difference with the other materials except for Guedes Pinto paste and Calcium Hydroxide, which had the worst performance among all, so it is not indicated for pulpotomies of primary molars.

Keywords: *Pulpotomy, temporary molars, pulp capping materials*

***Autor de Correspondencia:** Maria Ysabel Duarte Beraud ysabelduarte@unc.edu.py
Trabajo de TCC Presentado en la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Concepción, para optar por el Título de Especialista en Endodoncia

Fecha de recepción: Noviembre 2022. Fecha de aceptación: Julio 2023



Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una [Licencia Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

1. Introducción

Existe una alta proporción de lesiones cariosas profundas en dientes primarios, los cuales están asociados en su gran mayoría y con el paso del tiempo a una exposición pulpar por caries. La eliminación del tejido pulpar coronal infectada es uno de los métodos de tratamiento empleados como alternativa al tratamiento endodóntico convencional [1].

La pulpotomía es una alternativa terapéutica, conservadora y responsable, para la eliminación de la pulpa coronal infectada y el recubrimiento del tejido pulpar restante no afectado con material biocompatible [2].

Se consideran pulpotomías aquellas en las que se realiza la extirpación quirúrgica (amputación) de toda la pulpa coronal, dejando intacto el tejido vital en los conductos, colocando un medicamento o curación apropiado sobre el tejido remanente para fomentar la cicatrización de la pulpa vital en los conductos radiculares.

Idealmente, el agente de recubrimiento debe ser bactericida e inocuo para la pulpa y tejidos periodontales. Además, debe promover la curación de la pulpa radicular, y no interferir con el proceso de reabsorción fisiológica de la raíz [3]. Con lo cual, los protocolos para realizar pulpotomías, dependen de los materiales y agentes empleados, así como el objetivo del tratamiento.

Dependiendo de la extensión del daño y la afectación patológica de la pulpa las técnicas y protocolos varían para el tratamiento pulpar de los dientes temporales. Estas terapias, pueden no ser triviales debido a:

- La dificultad del manejo del comportamiento del niño.
- Las diferencias en la morfología de los dientes temporales.
- La complejidad de los conductos radiculares

•Oportuna reabsorción de los dientes temporales.

•Dificultades conocidas respecto a la instrumentación del conducto radicular en niños y el material de relleno a utilizar. [4]

Realizar esta intervención conlleva: anestesia local o regional, aislamiento absoluto con dique de goma o relativo con rollos de algodón, remoción de caries dental, y eliminación de techo pulpar, extirpación pulpar cameral, irrigación con suero fisiológico, secado de la cámara pulpar con torundas de algodón estéril hasta cohibir la hemorragia, colocación del medicamento o pasta según la técnica indicada y restauración de la corona.[5] Finalmente, esta investigación pretende determinar a través de una revisión de la literatura el éxito clínico y radiográfico de los diferentes materiales utilizados en pulpotomías de molares temporarios.

2. Material y Método

Se realizó una revisión crítica de la literatura para lo cual se efectuó una búsqueda de artículos originales publicados en revistas científicas contenidas en bases de datos electrónicas Google Académico y PubMed. Se encontraron en total 42 artículos, de los cuales 20 cumplían los criterios de inclusión. Los datos de los resultados del porcentaje de éxito clínico y radiográfico de los materiales utilizados en pulpotomías de molares temporales obtenidos por los artículos fueron cargados en una planilla de Excel® para la elaboración de gráficos y tablas.

Los criterios de inclusión: artículos originales de revistas científicas publicados entre los años 1998 al 2019, que analizaron y/o compararon el éxito clínico y/o radiográfico de los materiales utilizados en pulpotomías de molares humanos temporarios.

Los criterios de exclusión: revisiones sistemáticas, metaanálisis, trabajos incompletos, tesis sin publicar, relato de casos

clínicos, trabajos originales en dientes de animales, trabajos in vitro, trabajos originales en dientes humanos permanentes y pulpectomías en temporarios.

Se estudiaron las siguientes variables: Cantidad de Artículos por año: se refiere a la cantidad de artículos recolectados dividido según su año de publicación entre el año 1998 al 2019.

Materiales utilizados: Se refiere a los materiales utilizados en el estudio para la presente revisión.

Cantidad de Artículos por periodos de evaluación: Se refiere a la cantidad de artículos recolectados según su periodo de evaluación entre los 7 días y los 39 meses.

Diagnóstico Pulpar: Se refiere a los diferentes tipos de diagnóstico pulpar mencionados en la presente revisión.

Tratamiento: Se refiere a la cantidad de cada tipo de tratamiento mencionado en los artículos estudiados.

Éxito clínico y radiográfico por material obtenido según el periodo de evaluación y el tratamiento: Se refiere al porcentaje de éxito clínico y radiográfico obtenido por cada material teniendo en cuenta el periodo de evaluación y el tratamiento empleado.

Promedio general del éxito clínico y radiográfico por material y tratamiento realizado: Se refiere al promedio general de éxito clínico y radiográfico que se obtuvo en la presente revisión.

Este trabajo ha respetado los derechos de autor, todos fueron citados bajo la norma de Vancouver.

3. Resultados

En la figura 1 se observa que del total de 20 artículos encontrados, el material más mencionado fue el Formocresol con 14

publicaciones encontradas, seguido por el MTA con 13, CTZ con 4, Biodentine con 3 e Hidróxido de Calcio con 2. Los materiales restantes en el gráfico fueron estudiados en una sola publicación.

La población de estudio incluyó niños en edad escolar, sin enfermedades de base con caries profundas con vitalidad pulpar, que no presentaran imagen radiográfica de ensanchamiento patológico del ligamento periodontal, que presentaran la mitad o más de la longitud radicular y que no existiera una historia de patología sistémica asociada que interfiriera con el tratamiento.

El periodo de tiempo de evaluación más mencionado fue el de 6 meses con 12 artículos encontrados, seguido por los de 12 meses con 10 artículos encontrados como se observa en la figura 2. Para el estudio se seleccionaron niños en edad escolar, con presencia de primeros y segundos molares temporales con caries extensas y afectación irreversible de la pulpa cameral y que no hubieran recibido tratamiento previamente, que no tuvieran signos de degeneración de la pulpa radicular, que no presentaran imágenes radiológicas de lesión en la furca ni de reabsorción radicular patológica interna o externa

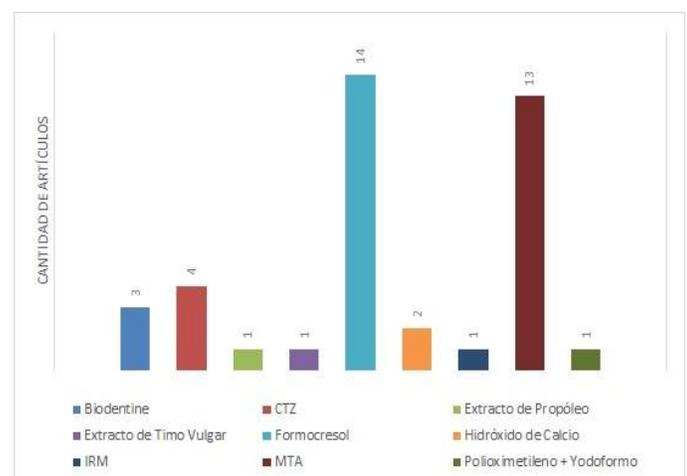


Figura 1. Materiales Utilizados

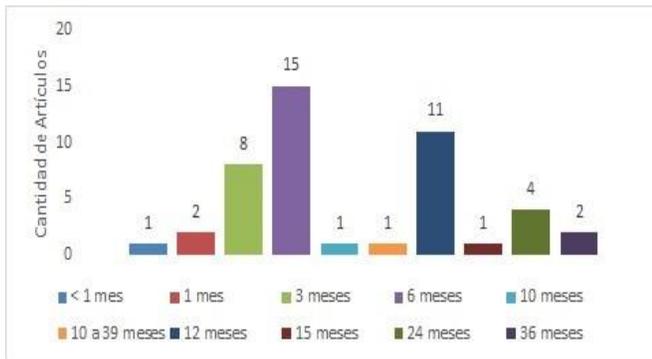


Figura 2. Periodo de evaluación

La figura 3 ilustra el éxito clínico de los materiales en donde el estudio fue realizado en base a análisis de artículos originales que evaluaron varios periodos de tratamiento en los cuales las evaluaciones con distintos materiales fueron hechas en niños con molares primarios cariados que presentan patología pulpar irreversible. Se incluyeron en el estudio niños en edad escolar, con patología pulpar que no implique necrosis pulpar, sin presencia de patología dolorosa espontánea, sin presencia de fistulas, sin movilidad patológica o fisiológica, molares temporarios con hemorragia pulpar controlable.

Se evaluó el éxito radiográfico de cada material según el tiempo estudiado en cada artículo analizado, en la figura 4, en los cuales se consideraron como éxito radiográfico molares temporarios de niños en edad escolar que no tengan ningún tipo de rarefacción ósea periapical, radiolucidez que evidencie lesión de furca, procesos patológicos peri- apicales, reabsorciones patológicas radiculares,

Finalmente en la figura 5 tenemos la comparativa general en porcentajes del éxito clínico y radiográfico en donde se evidencia que no existen diferencias significativas entre un material y otro para la utilización en pulpotomías de molares temporales.

4. Discusion

En la presente revisión, los materiales más estudiados para el empleo de tratamiento de la Pulpotomía fueron en orden decreciente el Formocresol, MTA y CTZ con 14, 13 y 4 artículos respectivamente, en los que se pudo constatar que se obtuvieron los mayores

valores de éxito clínico y radiográfico para el FC con 100% para ambos en periodos de tiempo de 3 a 36 meses [6] [7][8](17), mientras que en otro estudio [9] se obtuvo sólo un 75% de éxito clínico y 90% de éxito radiográfico en un periodo de 3 meses. La diferencia en el éxito clínico pudo deberse al periodo de tiempo estudiado por los primeros en el 2019 que fue mayor que quienes estudiaron en el año 2016 ya que los criterios de inclusión de todos los autores fueron similares en su gran mayoría, como por ejemplo que las piezas incluidas debían estar sin evidencia clínica o radiográfica de degeneración pulpar o la posibilidad de restauración adecuada de los dientes a tratar. De igual manera estudiaron al MTA para el tratamiento de la pulpotomía [10][6][8] [11] y obtuvieron los mayores valores de éxito clínico y radiográfico para con 100% para ambos en periodos de tiempo de 3 a 36 meses.

Mientras que en otro estudio [12] se obtuvo un éxito clínico y radiográfico del 94%. Considerándose este último como el éxito más bajo no se encontraron diferencias significativas en este material y tratamiento empleado, de igual manera se encuentra coincidencia con el presente estudio que encontró una tasa de éxito clínico del 99% y radiográfico del 86%. Aunque la escasa información encontrada en relación al Hidróxido de Calcio revela un desempeño no muy bueno en comparación a las otras.

En contrapartida, el Biodentine® requiere la utilización de amalgamador, dificultando su uso. Los materiales que tuvieron buen desempeño, pero son de difícil acceso son el Extracto de Timo Vulgar, Extracto de Propóleo e IRM. Mientras que, el Formocresol, MTA, el CTZ y el Hidróxido de Calcio son los de más fácil acceso.

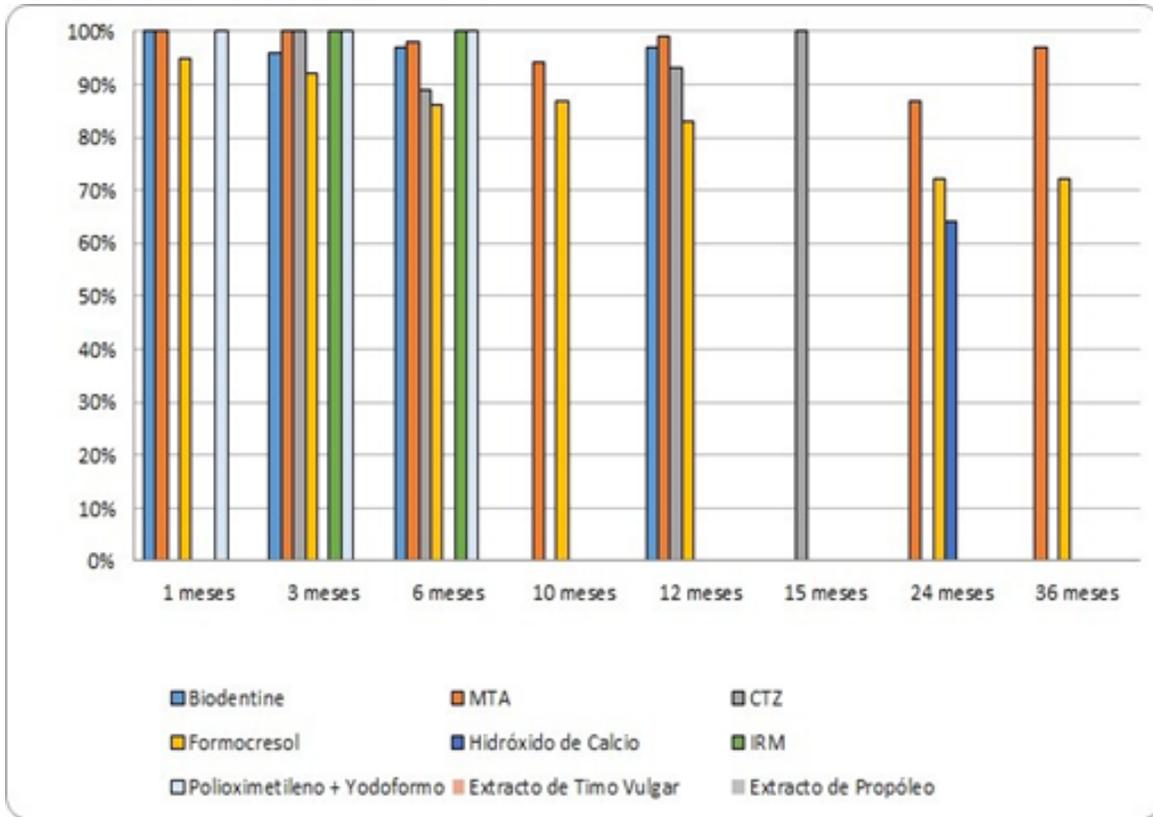


Figura 3. Éxito clínico por material

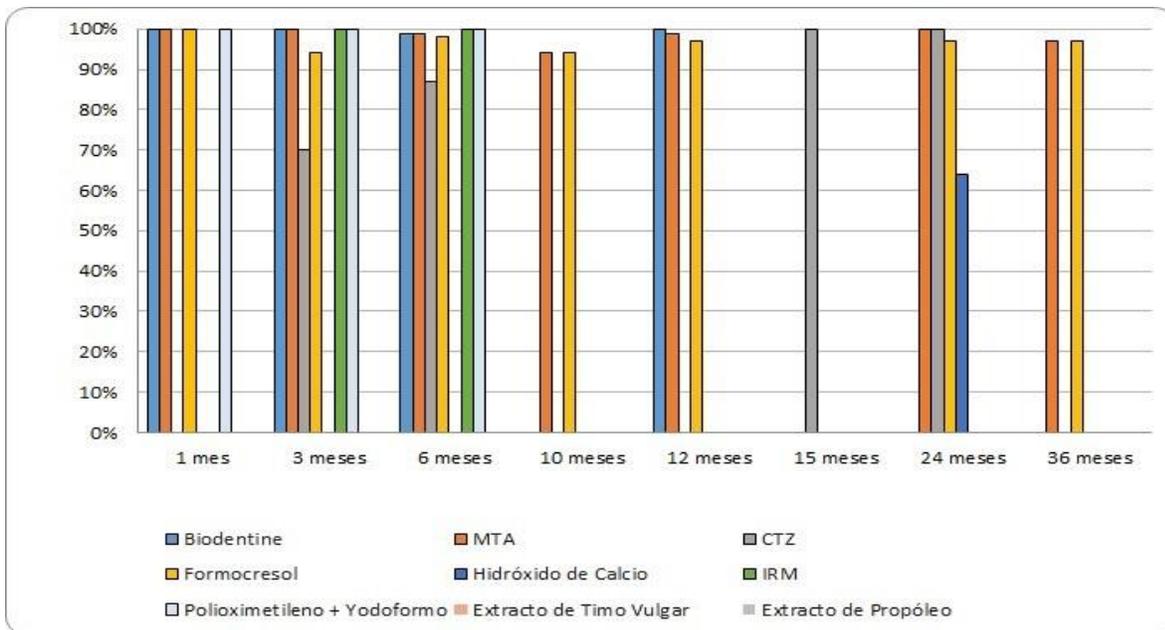


Figura 4. Éxito radiográfico por material

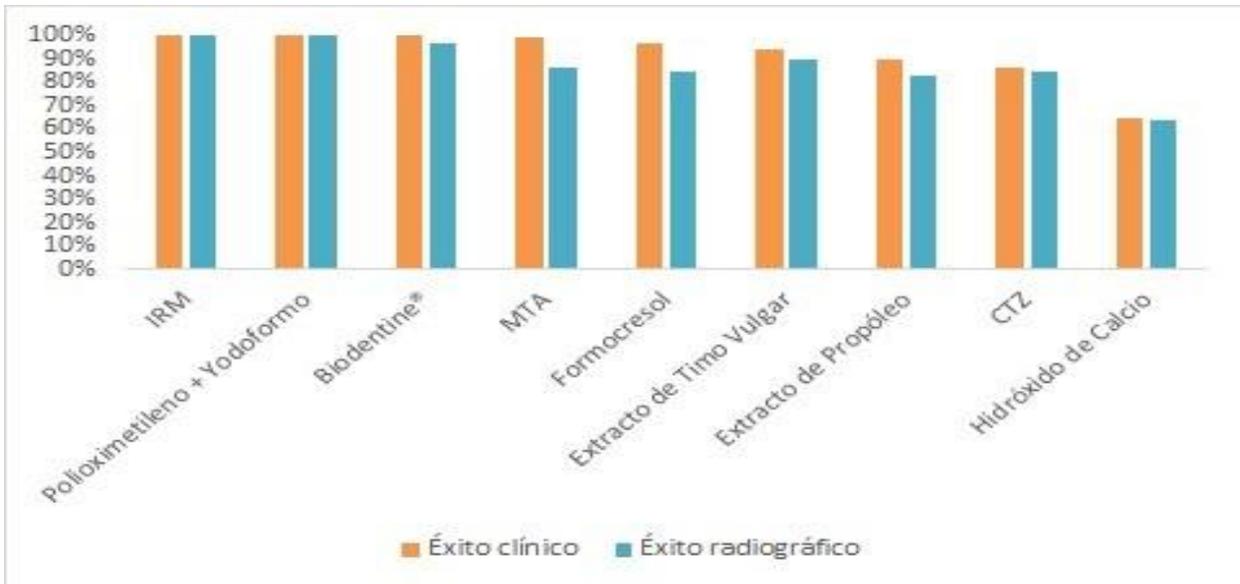


Figura 5. Éxito clínico y radiográfico general

5. Conclusión

Se concluye que el MTA, el Biodentine® y el Formocresol son los materiales que exhibieron un mayor porcentaje de éxito clínico y radiográfico en el tratamiento de pulpotomías entre los materiales más estudiados en la muestra de artículos empleada para el análisis dentro de los alcances del mismo.

Finalmente, podemos decir que cualquiera de los materiales estudiados estaría indicado en el tratamiento de las pulpotomías, exceptuando al hidróxido de calcio por lo mencionado anteriormente.

6. Referencias

1. M. Aeinehchi, S. Dadvand, S. Fayazi, and S. Bayat-Movahed. Randomized controlled trial of mineral trioxide aggregate and formocresol for pulpotomy in primary molar teeth. *International Endodontic Journal*, 40(4):261–267, 2007. ISSN 01432885. doi:10.1111/j.1365-2591.2007.01209.x.
URL: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-2591.2007.01209.x>.

2. Hévelin Couto Pimenta, Álvaro Henrique Borges, Matheus Coelho Bandeca, Ana Thereza Sabóia Neves, Rodrigo Gusmão Fontes, Priscila Vieira da Silva, and Andreza Maria Fábio Aranha. Antimicrobial activity of filling materials used in primary teeth pulpotomy. *Journal of international oral health :JIOH*, 7(4):54–7, 2015. ISSN 0976-7428. URL <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25954072>{%}OAhttp://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=PMC4409797.

3. Adriana Gonzalez-lara M Socorro, Ruiz-rodriguez Mauricio Pierdant-perez J Arturo, and Garrocho-rangel Amaury J Pozos-guillen. Zinc Oxide Eugenol Pulpotomy in Primary Teeth: A 24-Month Follow-up. 40(2):107–112, 2016. URL <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26950810/>.

4. Rishi Nanda, Monika Koul, Salil Srivastava, Vinod Upadhyay, and Rahul Dwivedi. Clinical evaluation of 3 Mix and Other Mix in non-instrumental endodontic treatment of necrosed primary teeth. *Journal of Oral Biology and Craniofacial Research*, 4(2):114–119, 2014. ISSN 22124268. doi:10.1016/j.jobcr.2014.08.003. URL

<http://dx.doi.org/10.1016/j.jobcr.2014.08.003>.

5. Brinda Godhi, PB Sood, and Arun Sharma. Effects of mineral trioxide aggregate and formocresol on vital pulp after pulpotomy of primary molars: An in vivo study. *Contemporary Clinical Dentistry*, 2 (4):296, 2011. ISSN 0976-237X. doi:10.4103/0976-237X.91792. URL <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3276856/>.

6. Chih Yu Lin, Chun Liang Kuo, Cheng Yu Hsieh, Jen Chang Yang, Kai Ti Chang, Hsiao Ting Huang, Sung Chih Hsieh, and Nai Chia Teng. Clinical and radiographic evaluation of different materials in primary molar pulpotomies: A retrospective study. *Journal of Dental Sciences*, 14(4):408–412, 2019. ISSN 22138862. doi:10.1016/j.jds.2019.08.001. URL <https://doi.org/10.1016/j.jds.2019.08.001>.

7. Omar Abd El Sadek Meligy, Najlaa Mohamed Alamoudi, Sulaiman Mohamed Allazzam, and Azza Abdel Mohsen El-Housseiny. Biodentine™ versus formocresol pulpotomy technique in primary molars: A 12-month randomized controlled clinical trial. *BMC Oral Health*, 19(1):1–8, 2019. ISSN 14726831. doi:10.1186/s12903-018-0702-4. URL <https://europepmc.org/article/MED/30612569#free-full-text>.

8. H. Noorollahian. Comparison of mineral trioxide aggregate and formocresol as pulp medicaments for pulpotomies in primary molars. *British Dental Journal*, 204(11):1–4, 2008. ISSN 00070610. doi:10.1038/sj.bdj.2008.319. URL <https://europepmc.org/article/MED/18425074>.

9. Jesús Luengo Ferreira, Adrián Ramos Medina, Martha Elena Hernández Montoya, Cristal Yurixie Díaz Rosas, Luz Elena Carlos Medrano, and Iovanna Toscano García. Efectividad Clínica y Radiográfica de la Pasta

Antibiótica CTZ en Pulpotomías de Molares Primarios: Ensayo Clínico Aleatorio Controlado. *International journal of odontostomatology*, 10(3):425–431, 2016. ISSN 0718-381X. doi:10.4067/s0718-381x2016000300008. URL https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0718-381X2016000300008&script=sci_text&tlng=e.

10. Raparla Mythraiye, V.V. Rao, MS Minor Babu, Martha Satyam, Punithavathy R., and Chan-drika Paravada. Evaluation of the Clinical and Radiological Outcomes of Pulpotomized Primary Molars Treated with Three Different Materials: Mineral Trioxide Aggregate, Biodentine, and Pulpotec. An In-vivo Study. *Cureus*, 11(6), 2019. ISSN 2168-8184. doi:10.7759/cureus.4803. URL <https://europepmc.org/article/MED/31404393#free-full-text>.

11. Brinda Godhi. Success Rate of MTA Pulpotomy on Vital Pulp of Primary Molars: A 3-Year Observational Study. *International Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 9(3):222–227, 2016. ISSN 0974-7052. doi:10.5005/jp-journals-10005-1368. URL <https://europepmc.org/article/MED/27843254#free-full-text>.

12. A Biondi, S Cortese, A Ortolani, and C Benchuya. Pulpotomías en molares primarios. Evaluación clínica radiográfica del formocresol o Trióxido mineral agregado. *Revista de la Facultad de Odontología (UBA)*, 23(54/55): 13–17, 2008. URL https://scholar.google.com/py/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&as_vis=1&q=Pulpotomy+as+en+molares+primarios.&btnG.