

REVISTA

ANACEO

VOLUMEN 3

SEPTIEMBRE 2020

ISSN 0719-5478

PUBLICACIÓN ORIGINAL DE ANACEO CHILE



REVISTA ANACEO

PUBLICACIÓN OFICIAL DE LA ASOCIACIÓN NACIONAL CIENTÍFICA DE ESTUDIANTES DE ODONTOLOGIA - CHILE

ISSN 0719-5478

Comité Editorial Interno

| | |
|--------------------------------|------------------------|
| Dr. Maximiliano Sáez Quevedo | Editor en Jefe |
| Sr. Matías Santos López | Secretaría y Redacción |
| Sr. David González Quintanilla | Edición General |
| Sr. Marcelo Paredes Sepúlveda | Secretaría Multimedia |
| Sr. Juan Pablo Aravena Salazar | Secretaría y Edición |
| Sr. Francisco Bravo Riveros | Secretaría y Edición |
| Srta. Leidy Barrera Ubilla | Secretaría y Edición |

Comité Editorial Externo

| Nombre | Afiliación |
|-----------------------------------|--|
| Dra. Claudia Fierro-Monti | Universidad de Concepción |
| Dra. Ma Antonieta Pérez Flores | Universidad de Concepción |
| Dr. Edgardo Fuentes Anabalón | Universidad Autónoma, Santiago |
| Dr. Marcelo Bader Mattar | Universidad Diego Portales |
| Dr. Eduardo Fernandez Godoy | Universidad de Chile |
| Dra. Josefina Aubert | Universidad San Sebastián |
| Dr. Diego Prieto Damm | Universidad de los Andes |
| Dr. Francisco Muñoz | Universidad de los Andes |
| Dr. Mario Felipe Gutiérrez | Universidad Finis Terrae / de Chile |
| Dr. Pablo Atría Tuesta | Universidad de los Andes |
| Dr. Maximiliano Casa | Universidad Autónoma, Santiago |
| Dr. Iván Suazo Galdames | Universidad Autónoma, Santiago |
| Dr. Alfredo Molina Berrios | Universidad de Chile |
| Dr. Andrés Celis Sersen | Universidad de Chile |
| Dr. Vicente Aranguiz Freyhofer | Universidad de los Andes |
| Dr. Duniel Ortuño Borroto | Universidad Católica |
| Dra. Claudia Brizuela | Universidad de los Andes |
| Dr. Emilio Cafferata Chea | Universidad de Chile |
| Dr. Hernan Palomino Montenegro | Universidad Andrés Bello, Santiago |
| Dr. Juan Fernando Oyarzo | Universidad Andrés Bello, Santiago |
| Dra. Dafna Benadof Fuentes | Universidad Andrés Bello, Santiago |
| Dr. Nicolás Pinto Pardo | Universidad de Viña del Mar |
| Dra. Andrea Ormeño Quintana | Universidad de los Andes |
| Dr. Ignacio Retamal Fariña | Universidad de los Andes |
| Dr. Patricio Smith Ferrer | Universidad Católica |
| Dr. Ricardo Fernández-Ramires | Universidad Mayor, Santiago |
| Dra. Bruna Benso | Universidad Católica |
| Dr. David Reiningger Dueñas | Universidad Mayor, Santiago |
| Dra. Carolina Leiva Hernández | Universidad Mayor, Santiago |
| Dr. Cristian Rojas Rojas | Universidad de los Andes |
| Dr. Hugo Buitano Faundez | Universidad Finis Terrae |
| Dra. Isidora Mujica Valenzuela | Universidad de los Andes |
| Dr. Wenceslao Valenzuela Aldunate | Universidad Mayor, Santiago |
| Dra. Priscilla Ledezma Araya | Universidad de Viña del Mar |
| Dra. Patricia Melo Mendieta | Universidad de Viña del Mar |
| Dr. Rodolfo Salinas Zavala | Universidad de Viña del Mar |
| Dr. Orlando Burgos Figueroa | Universidad de Viña del Mar |
| Dr. Sergio Gonzalez Providell | Universidad Mayor, Santiago |
| Dr. Guillermo Concha Sánchez | Universidad de los Andes |
| Dr. Patricio Melendez Rojas | Universidad Andrés Bello, Viña del Mar |

INSTRUCCIONES PARA LOS AUTORES

ESTRUCTURA Y FORMATO DEL ARTÍCULO:

El manuscrito debe ser enviado en formato .docx, editable y escrito en un columna con letra Arial tamaño 11, interlineado 1,5, márgenes de 2,5 cm y en tamaño Carta. Este, debe tener un máximo de: 5000 palabras, 5 figuras y/o tablas, 50 referencias y un resumen de 300 palabras. En su extensión total no debe sobrepasar las 12 páginas numeradas, considerando todos los ítems solicitados.

Se debe evitar el uso de abreviaturas en el título y en el resumen del trabajo. La primera vez que aparezca una abreviatura deberá estar precedida por el término completo al que se refiere, excepto en el caso de unidades de medida comunes, que se expresarán en Unidades del Sistema Internacional. Las unidades químicas, físicas, biológicas y clínicas tendrán que ser siempre definidas estrictamente.

ESTRUCTURA GENERAL:

Página de título: incluye título y traducción al inglés, autores en formato apellido, nombre (Ej. Pérez, Juan) y afiliaciones. Además de nombre, dirección, correo electrónico y teléfono del encargado de la correspondencia.

Conflicto de interés y fuente de financiamiento: para el caso de investigaciones originales, los autores están obligados a revelar todas las fuentes de apoyo financiero institucional, privada y corporativa para su estudio. Proveedores de materiales (gratis o con descuento) deben ser nombrados como fuente de financiación y su ubicación (ciudad, país y estado) incluido. También los autores deben revelar cualquier potencial conflicto de intereses, tales como patentes, propiedades, participación, consultorías, honorarios, suministro de materiales por el fabricante.

Resumen: máximo 300 palabras. Debe incluir la traducción al inglés o al español según corresponda. No debe contener abreviaturas ni referencias.

Palabras claves y su traducción: deben corresponder a términos indexados en el Medical Subject Headings (MeSH) del Index Medicus. Mínimo 3 y máximo 5 palabras.

Cuerpo del manuscrito: introducción, material y método, resultados y discusión según corresponda en cada categoría de artículo.

Agradecimientos: sección dedicada a personas que aportaron pero no son considerados autores.

Referencias bibliográficas: la bibliografía se presentará según el orden de aparición en el texto con la correspondiente numeración correlativa. No pueden emplearse como citas bibliográficas frases como “observaciones no publicadas” ni “comunicación personal”. No se aceptan citas a pie de página. Máximo 50 referencias en formato Vancouver como se señala en los ejemplos a continuación:

Libro

Autor/es. Título. Volumen. Edición. Lugar de publicación: Editorial; año.

Capítulo de libro

Autor/es del capítulo. Título del capítulo. En: Director/Coordinador/Editor literario del libro. Título del libro. Edición. Lugar de publicación: Editorial; año. Página inicial del capítulo–página final del capítulo.

Artículo de revista

Autores del artículo (6 aut. Máximo et al). Título del artículo. Abreviatura de la revista. Año; Volumen (número);páginas.

Artículo de revista en Internet

Autores del artículo (6 autores máximo et al). Título del artículo. Abreviatura de la revista [Internet]. Año [fecha de consulta]; Volumen (número);páginas. Disponible en: URL del artículo

Página web (sede web)

Sede Web [Internet]. Lugar de publicación: Editor; Fecha de comienzo [fecha de última actualización; fecha de nuestra consulta]. Disponible en: URL de la web

Tablas y figuras: deben ser enviadas en formato compatible con .docx. Se señalarán en el texto en forma correlativa con números arábigos (por ejemplo, tabla 1) y con un título (Ej. Fig. 1: instrucciones para autores).

Tablas y figuras deben estar incluidas al final del artículo y con su leyenda respectiva:

Tablas: las unidades de medida deben incluirse en el título de la columna. Se señalarán en el texto de forma correlativa con números arábigos (por ejemplo, tabla 1). En la parte inferior de cada tabla se describirán las abreviaturas empleadas en orden alfabético. Se procurará que sean claras y sin rectificaciones. Si una tabla ocupa más de un folio se repetirán los encabezamientos en la hoja siguiente. Las tablas deben complementar, no duplicar el texto.

Figuras: pueden ser fotografías o gráficos. Deben ser adecuadas para la reproducción de fotocopia de la versión impresa del manuscrito. En caso de que una figura esté compuesta por más de una imagen (máximo 6 imágenes), estas se identificarán en el texto con el número y una letra en minúscula (por ejemplo fig. 1a, fig. 1b). Las unidades o abreviaturas poco usuales, deben ser deletreadas en su totalidad o definidas en la leyenda. Si se reproducen fotografías o datos de pacientes, estos no deben ser identificativos de sujeto. Se evitará la identificación de los enfermos. Si esto no fuera posible, se deberá estar en posesión del consentimiento/asentimiento informado por escrito.

Material complementario: se considera material complementario el conjunto de datos o más figuras o tablas que no se publicará en la edición impresa de la revista pero que será visible en la edición en línea. Se deberá enviar de forma independiente al manuscrito, en el mismo correo electrónico con el nombre "material complementario".

ESTRUCTURA INVESTIGACIONES ORIGINALES:

Introducción: deben mencionarse claramente los objetivos del trabajo y resumir el fundamento de este sin revisar extensamente el tema y eliminando recuerdos históricos. Se citarán sólo aquellas referencias estrictamente necesarias.

Material y método: especificar lugar, tiempo y población de estudio. Debe incluir información necesaria acerca del diseño, describir la selección de los sujetos estudiados detallando los métodos, aparatos y procedimientos con suficientes detalles como para que otros investigadores puedan reproducir el estudio. Debe indicarse el tipo de análisis estadístico utilizado, precisando el intervalo de confianza.

Ensayos clínicos deben informarse utilizando las pautas CONSORT.

Resultados: los resultados deben ser concisos y claros e incluirán el mínimo necesario de tablas y figuras. Se presentarán de modo que no exista duplicación y repetición de datos en el texto y en las figuras y tablas.

Discusión: puede seguir el siguiente guion: 1) conclusión basada exclusivamente en lo que indican los resultados. Se evitará cualquier tipo de conclusión que no se desprenda claramente de los resultados obtenidos. 2) importancia, relevancia de la investigación efectuada. 3) fortalezas. 4) limitaciones de los hallazgos y 5) perspectiva futura a la luz de los resultados.

Los juicios y opiniones expresados en los artículos y comunicaciones publicadas en Revista ANACEO son de exclusiva responsabilidad o son el pensamiento del autor o autores y no representan necesariamente la opinión del Comité Editorial. El Comité Editorial declina cualquier responsabilidad sobre dicho material y no garantiza o apoya ningún producto que se anuncie en la Revista ANACEO, ni garantizan las afirmaciones realizadas por el fabricante sobre dicho producto o servicio. La redacción de la revista tendrá facultad para publicar los artículos aceptados en la fecha y el orden que estime oportuno, dependiendo de la temática y necesidades de publicación pudiéndose dar el caso que se publiquen antes artículos aceptados con posterioridad a otros y viceversa.

ENVÍO DEL MANUSCRITO

Todo manuscrito debe anexar una carta al editor, en la cual especifique, textualmente, que el artículo es original, que todos los autores han participado y revisado el manuscrito y que no ha sido publicado total o parcialmente en otra revista.

Los manuscritos deben enviarse electrónicamente a través del correo electrónico revista@anaceochile.cl. En la sección "asunto" debe indicarse "Envío de manuscrito primera instancia".

Los envíos de manuscritos deben ir dirigidos a:

Dr. Maximiliano Sáez Quevedo
Editor en Jefe
Revista ANACEO
ANACEO Chile
revista@anaceochile.cl

Se enviará un correo de recepción tan pronto sea posible.

PROCESO DE REVISIÓN

El Comité Editorial de la Revista, realizará una valoración de los artículos recibidos en doble ciego, de acuerdo al formato, originalidad, calidad y novedad del tema.

Se informará al autor la resolución del Comité Editorial respecto al manuscrito, sea esta:

Aceptado
Aceptado con modificaciones
Rechazado

En caso de ser aceptado, se hace envío de la prueba de impresión para visto bueno previo a la publicación en línea. En caso de ser aceptado con modificaciones, los autores disponen de 5 días para enviar las correcciones mencionadas. En caso de ser rechazado, la decisión es inapelable y no se permiten re-envíos.

Es importante tener en cuenta que todas las revisiones de artículos deben incluir una carta respuesta y en el manuscrito se deben destacar los cambios realizados a modo de ayuda de los revisores.

En el correo electrónico, en la sección "asunto" debe indicarse "Envío de manuscrito segunda instancia".

www.anaceochile.cl/revistanaceochile

REVISTA ANACEO

ISSN 0719-5478

VOLUMEN 3 - SEPTIEMBRE 2020

TABLA DE CONTENIDOS

| | |
|---|-----------|
| Complicaciones Infecciosas Post Exodoncia Simple En Pacientes Diabéticos Tipo 2 Insulino-Requivalente Que Acuden Al Servicio De Odontología Del Hospital El Pino | 001 - 013 |
| Diego Fonseca Escobar, Fernando Parada Fernández, Sandra Cortés Vásquez | |
| Sociedades Estudiantiles al Rescate de los Odontólogos-Científicos | 014 - 018 |
| Víctor Ignacio Madariaga DDS MSc MMS | |
| Pentoxifilina y Tocoferol como Tratamiento para la Osteonecrosis de los Maxilares Relacionada a Medicamentos: una Revisión Sistemática de la Literatura | 019 - 030 |
| Luis Areyuna, Alice Cáceres, Liberto Figueroa | |
| Consideraciones para la Toma de Radiología Oral y Maxilofacial en Pacientes con Necesidades Especiales de Atención en Salud | 031 - 041 |
| Daniela Ibazeta, Benjamin Sanhueza, Daniel Pinto | |
| Relación Entre La Periodontitis Y La Enfermedad Renal Crónica: Revisión Narrativa | 042 - 051 |
| Daniela Urrutia, Paula Riera | |

Complicaciones Infecciosas Post Exodoncia Simple En Pacientes Diabéticos Tipo 2 Insulino-Requirente Que Acuden Al Servicio De Odontología Del Hospital El Pino

Diego Fonseca Escobar¹, Fernando Parada Fernández¹, Sandra Cortés Vásquez^{2*}

¹ Cirujano Dentista, Universidad Andrés Bello, Santiago, Chile.

² Docente pre y postgrado de Cirugía y Traumatología Bucomaxilofacial, Universidad Andrés Bello, Santiago, Chile.

* Correspondencia: Avenida Echaurren 237, Santiago; dra.scortesv@gmail.com; +56 9 7698 1002

Recibido: 1 de Julio de 2020; Aceptado: 6 de Julio de 2020; Publicado: 18 de Julio de 2020.

RESUMEN

Objetivo: Determinar la relación entre la presencia o ausencia de complicaciones infecciosas post - exodoncia simple y los valores de hemoglobina glicosilada en los pacientes diabéticos tipo 2 insulino-requirente. Materiales y métodos: Se desarrolló un estudio cuasi-experimental, longitudinal y prospectivo, en pacientes diabéticos tipo 2 insulino-requirente, sometidos a exodoncia simple en el servicio de odontología del Hospital El Pino. Se realizó un análisis de la base de datos del policlínico de diabetes del Hospital, con lo cual determinó un total de 135 posibles candidatos cumpliendo los criterios de inclusión y exclusión, finalmente 13 pacientes entraron al estudio para ser sometidos a extracción dental, previa

desfocación odontológica. En base a la glicemia venosa del día, se determinó la necesidad de utilizar profilaxis antibiótica. Los pacientes fueron controlados al día 7 y 14 post intervención. Resultados: En las 16 exodoncias realizadas, no se encontraron complicaciones infecciosas. La media en edad fue 59,9 años, los pacientes padecían 2,6 patologías sistémicas, el promedio de uso de insulina fue de 3,06 años y presentaron hemoglobina glicosilada promedio de 8,61%. Respecto a la glicemia venosa y capilar, presentaron una media de 162,81 mg/dL y 170,62 mg/dL respectivamente, donde 5 exodoncias se realizaron con profilaxis antibiótica. Respecto al diagnóstico de los dientes extraídos, 6 presentaban gangrena pulpar, 3 periodontitis apical asintomática, y 7 periodontitis crónica generalizada. Conclusión: Los valores de hemoglobina glicosilada y glicemia venosa, en los pacientes cuyas patologías sistémicas estaban controladas, demostraron ser variables no influyentes en la presencia de infecciones post exodoncia.

PALABRAS CLAVES

Cirugía bucal, Exodoncia, Diabetes Mellitus, Complicación, Hemoglobina glicosilada

INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus (DM) es una patología metabólica, que consiste en un grupo de síndromes heterogéneos caracterizados por la presencia de hiperglicemia crónica. Su fisiopatología es causada por alteraciones absolutas o relativas en la secreción y/o acción de la insulina, caracterizada por la elevación de los valores de glicemia en sangre, acompañado por trastornos en el metabolismo de los hidratos de carbono, proteínas y lípidos en mayor o menor medida [1].

Según la nueva guía de diabetes publicada por la *American Diabetes Association* (ADA) en el año 2019 llamada *Standars of Medical Care in Diabetes*, la DM se puede clasificar en 4 tipos de categorías:

- Diabetes Mellitus tipo 1 (DM1): Es aquella entidad denominada diabetes mellitus insulino-dependiente o juvenil, cuya

característica es la destrucción de células beta, generando como consecuencia la deficiencia de insulina y, por lo tanto, una tendencia a la cetoacidosis [2–4].

- Diabetes mellitus tipo 2 (DM2): También mal denominada diabetes mellitus no insulino-dependiente o del adulto, ya que sabemos que en la actualidad algunos casos el tratamiento farmacológico de la DM2 puede constar de insulina, o un agonista del receptor del péptido 1 similar al glucagón en lugar de la insulina. Es la de mayor incidencia en la actualidad, presenta una fisiopatología heterogénea, determinada por componentes genéticos y ambientales, donde desencadena una resistencia en distintos niveles de los receptores de insulina, seguido por una deficiencia secretora de esta hormona [5].
- Diabetes mellitus gestacional (DMG): Es uno de los trastornos metabólicos más frecuente que pueden afectar a las embarazadas, su prevalencia va directamente relacionada con

la obesidad y sobrepeso. La DMG consta de la intolerancia a la glucosa, la cual comúnmente es detectada antes de las 24 semanas de embarazo [6].

- También la ADA describe otros tipos específicos de diabetes constituido por 8 subgrupos, que en su totalidad son de baja frecuencia.

Con respecto a las complicaciones sistémicas que pueden presentar los pacientes diagnosticados con DM, está relacionado con el nivel de hiperglicemia sanguíneo que presenta, el cual pueden afectar directamente al sistema cardiovascular y sistema nervioso, originando complicaciones de carácter agudas como cetoacidosis diabética, síndrome hiperosmolar no cetónico, hipoglicemia (triada de Whipple) y complicaciones de carácter crónico como microangiopatías (retinopatía, nefropatía, neuropatías) y macroangiopatías (enfermedades cardiovasculares, angina, infarto al miocardio, accidente cerebrovascular), causando complicaciones a nivel gastrointestinal, genitourinario, dermatológico e inmunológicos [7,8].

La hiperglicemia es identificada como un detonador etiopatogénico proximal de distintos desórdenes bioquímicos y celulares, tanto en su inicio como en la progresión [9].

Un punto importante por considerar en el manejo del paciente con diabetes es el cómo evaluar la glicemia. Las opciones disponibles son mediante exámenes de laboratorio como es el examen de la hemoglobina glicosilada (HbA1c), y la glicemia venosa [10]. También están disponibles las pruebas rápidas de glicemia capilar realizada mediante hemoglucotest (HGT) o glucómetros, el

cual atreves de una reacción química determina la cantidad de glicemia en sangre [11].

Respecto al tratamiento farmacológico, se considera la metformina como el medicamento inicial en la mayoría de los pacientes con DM2, dada su efectividad, pocos efectos secundarios y múltiples efectos benéficos cardiovasculares [12,13].

A nivel bucal los pacientes diagnosticados con DM presentan ciertas características y estas, se muestran como consecuencias de una patología no controlada, las cuales pueden ser daño en la mucosa, alteraciones en el pH oral, presencia de infecciones fúngicas oportunistas como candidiasis, retraso en el proceso de cicatrización, mayor incidencia de caries y enfermedad periodontal [14].

La caries y enfermedad periodontal son las patologías de mayor incidencia y prevalencia en la población general, siendo estas dos, las causales de mayor impacto en la pérdida dentaria. Muhammad *et al.*, en un estudio transversal, donde se evaluaron los factores etiológicos más comunes en la extracción dental y determinaron que la caries dental avanzada y periodontitis, fueron las principales razones de exodoncia [15].

Respecto a los protocolos quirúrgicos en el área estomatológica para pacientes con DM2 insulino-dependientes a nivel nacional, son poco concluyentes, siendo el cirujano en base a protocolos extranjeros y su experiencia, quien determina cuándo, dónde y cómo abordar a estos pacientes.

La última guía clínica nacional llamada "Guía Clínica AUGÉ de Urgencias Odontológicas Ambulatorias" publicada en 2011, se limita

solamente a señalar que aquellos pacientes diabéticos (sin hacer distinción entre el tipo de DM y su tratamiento) descompensados al ser sometidos en alguna intervención quirúrgica a nivel oral, requieren de profilaxis antibiótica a diferencia de aquellos controlados, que no la requieren (cabe indicar que no señalan los rangos ni exámenes necesarios para determinar si el paciente se encuentra controlado o no, al igual que el tipo de antibioterapia realizar) [16].

La literatura internacional existente sobre el manejo quirúrgico de los pacientes con DM2 insulino-dependiente, no es muy ajena a la realidad nacional, donde los protocolos y publicaciones con evidencia de calidad moderada/ alta es escasa. Verdugo *et al.*, tras establecer un protocolo quirúrgico de atención en pacientes diabéticos sometidos a cirugía oral, señalan que 5 de los 181 pacientes sometidos a cirugía oral presentaron complicaciones postquirúrgicas, que la hiperglicemia aumenta en 2,42 veces el riesgo de sufrir complicaciones, y concluye que la profilaxis antibiótica era una variable que no influía en la incidencia de estas complicaciones. Cabe señalar que este estudio, los pacientes diabéticos atendidos, presentaban pase médico y glicemia bajo los 180 mg/dL. [17,18].

Huang *et al.* [19], en un estudio comparativo de pacientes diabéticos (DM2) y pacientes que no diabéticos, sometidos a exodoncia, concluyeron que no existe una diferencia estadística entre la cicatrización del alveolo post extracción entre los pacientes diabéticos y los sanos [20].

Joshipura *et al.* [21], concluyeron que no existe diferencias estadísticamente significativas en la tasa de epitelización posterior a la extracción entre pacientes diabéticos con niveles de glicemia

preoperatorios menores o iguales 180 mg/dL y aquellos con niveles superiores a 180 mg/dL. Por otra parte, menciona que no hay diferencias estadísticamente significativas en la tasa de epitelización posterior a la extracción entre los pacientes diabéticos con niveles de HbA1c menores o iguales a 7.0% en relación con los pacientes con valores iguales a 7.1% hasta 9.0% [22].

Fernandes *et al.* [23], señalan que, aunque los pacientes con DM2 presentaran disminución en los neutrófilos sanguíneos, esto no es una variable que favorezca las complicaciones post - exodoncia en relación con pacientes sanos. También concluye que los pacientes diabéticos con HbA1c sobre el valor normal, presentaban un leve retardo en la epitelización del alveolo, y en su estudio al comparar a los pacientes diabéticos con los sanos, ambos presentaban la epitelización completa del alveolo a los 60 días.

Aronovich *et al.* [24], en su estudio "*The relationship of glycemic control to the outcomes of dental extractions*", en el cual relacionan los años de fumador de los pacientes y sus valores de HbA1c, y concluyen que las complicaciones postexodoncia eran directamente proporcional a los años fumando y el valor de HbA1c, donde de 115 pacientes con DM2 se presentaron las siguientes complicaciones: 2 alteración en la cicatrización, 1 infección, 1 alteración neurosensorial y 1 espícula dolorosa.

Barasch *et al.* [25], señalan que no existe diferencia notoria en los pacientes con DM2 cuya glicemia es bajo 126 mg/dL respecto a los pacientes sanos, a lo que concierne en complicaciones post - exodoncia. Donde la diferencia aumenta en los pacientes con DM2

mayor a 126 mg/dL comparado con los pacientes no diabéticos, presentando diferencias notorias en la presencia de hemorragias (30,4% vs 6,4%) y dolor anormal (50,9% vs 9,1%).

En base a lo antes mencionado el estudio tiene como objetivo general el de determinar la relación entre la presencia o ausencia de complicaciones infecciosas post - exodoncia simple y los valores de HbA1c en los pacientes diabéticos tipo 2

METODOLOGÍA

Se desarrolló un estudio cuasi-experimental, longitudinal y prospectivo, utilizando las fichas clínicas, base de datos y control clínico de los pacientes diabéticos tipo 2 insulino-requiere, sometidos a exodoncia simple en el Servicio de Odontología del Hospital el Pino.

Los criterios de inclusión fueron pacientes mayores de 18 años atendidos en el Policlínico de Diabetes del Hospital El Pino durante los meses de marzo a agosto del 2019, pacientes diagnosticados con DM2 bajo tratamiento con insulina, con valores de HbA1c entre 7.1 a 9% dentro de los últimos tres meses. Paciente con hasta 3 patologías sistémicas compensadas. Glicemia venosa entre 80 a 240 mg/dL y presión arterial braquial igual o menor 180/110 mm Hg obtenidos el día de la extracción. Los pacientes deben haber sido previamente tratados por caries y enfermedad periodontal y que requieran entre una a tres exodoncias simples.

Dentro de los criterios de exclusión: pacientes con DM2 insulino-requiere que

Terminada la primera etapa, los pacientes fueron citados a las 8 am en ayuno, el día en el

insulino-requiere, para esto, se determinaron los siguientes objetivos específicos:

- Identificar el valor de la HbA1c y la glicemia venosa preoperatoria de cada participante.
- Identificar los distintos tipos de complicaciones infecciosas temporalmente.
- Relacionar el valor de Hb1Ac con la presencia o ausencia de complicación postquirúrgica.

presenten una o más de estas patologías: enfermedad renal crónica desde etapa 3, insuficiencia cardíaca congestiva, angina sintomática, disritmia cardíaca o accidente cerebrovascular. HbA1 mayor a 9% de los últimos 3 meses, Paciente DM2 insulino-requiere con presión arterial radial mayor a 180/110 mm Hg. Pacientes embarazadas, portadores de prótesis valvulares mecánicas y no cooperadores.

Los pacientes fueron derivados por el Policlínico de Diabetes del Hospital. El tamaño de muestreo se determinó por la cantidad de pacientes que fueron captados y que de manera voluntaria accedieron a participar del estudio. Por lo que la cantidad de muestra se determinó al finalizar la aceptación de pacientes en agosto del 2019.

Los pacientes fueron citados para evaluación en el servicio odontológico y aquellos que en su tratamiento se consideró realizar una o más exodoncias simples pasaron a una etapa en la cual se buscó bajar la carga bacteriana. Este tratamiento previo incluyó tratamientos periodontales y restauradores.

cual se realizaría la exodoncia. Se obtuvo la glicemia venosa. Posterior a ello, se inyectaron insulina y desayunaron de manera habitual.

Durante la misma mañana pasaron al servicio odontológico, donde se consignó la presión y la glicemia capilar. En base al resultado de la glicemia venosa se decidió si se realizaba el procedimiento y también si se realizaba una profilaxis antibiótica, definiendo que desde los 180

a 240 mg/dl se utilizó profilaxis, también los 240 mg/dl serán el límite para atender a estos pacientes. La profilaxis fue Amoxicilina 2 gr vía oral 30 a 60 min. antes al procedimiento o Azitromicina 500 mg vía oral 30 a 60 min. antes en caso de alérgicos a las penicilinas.

Luego de la exodoncia y control de la hemostasia primaria, el paciente se realizó controles a los 7 y 14 días.

RESULTADOS

De una población de 913 pacientes con diagnóstico de DM 2, solo 135 fueron candidatos para participar en el estudio tras ser analizados bajo los criterios de inclusión y exclusión. De la muestra, no se pudo contactar a 59 pacientes por vía telefónica debido a que los números de contacto no existían o los pacientes no contestaron, 76 pacientes que sí se pudo contactar, 21 no requerían exodoncia tras la evaluación dental, 15 no asistieron al día de evaluación, 15 habían terminado su tratamiento odontológico en el hospital en los últimos 3 meses y 7 no quisieron participar en el estudio. De los 18 pacientes restantes, se excluyeron 5 pacientes. (Figura N°1).

En los 13 pacientes que participaron en el estudio, se realizaron 16 exodoncias, donde 7 fueron en hombres y 9 en mujeres, se presentó una media de edad de 59,9 años, cuyo promedio de años de uso de insulina fue de 3,06. Ningún paciente presentó complicaciones, a los 7 y 15 días posteriores a las extracciones.

En relación con el valor de HbA1c, los pacientes presentaron un promedio de 8,61%, la glicemia venosa fue de 162,81 mg/dL de media y la glicemia capilar fue de 170,62 mg/dL. Los pacientes presentaron en promedio 2,6 patologías sistémicas sin incluir DM. (Tabla N°1).

Respecto al diagnóstico de los dientes extraídos, 6 dientes tuvieron como diagnóstico gangrena pulpar (37,50% de los pacientes), 3 dientes periodontitis apical asintomática (18,75% de los pacientes) y 7 dientes periodontitis crónica generalizada (43,75% de los pacientes).

Los pacientes cuyo diagnóstico dentario que motivó la extracción fue gangrena pulpar, tuvieron glicemia venosa de promedio 139,89 mg/dL, glicemia capilar de promedio 129,167 mg/dL y HbA1c promedio 8,53%, aquellos con diagnóstico de periodontitis apical asintomática tuvieron glicemia venosa de promedio 195 mg/dL, glicemia capilar de promedio 183 mg/dL y HbA1c promedio 8,9% y los pacientes con diagnóstico de periodontitis crónica generalizada tuvieron glicemia venosa de promedio 168,71 mg/dL, glicemia capilar de promedio 200,85 mg/dL y HbA1c promedio 8,55% (Tabla N°2).

Figura N°1: CONSORT 2010 flujograma

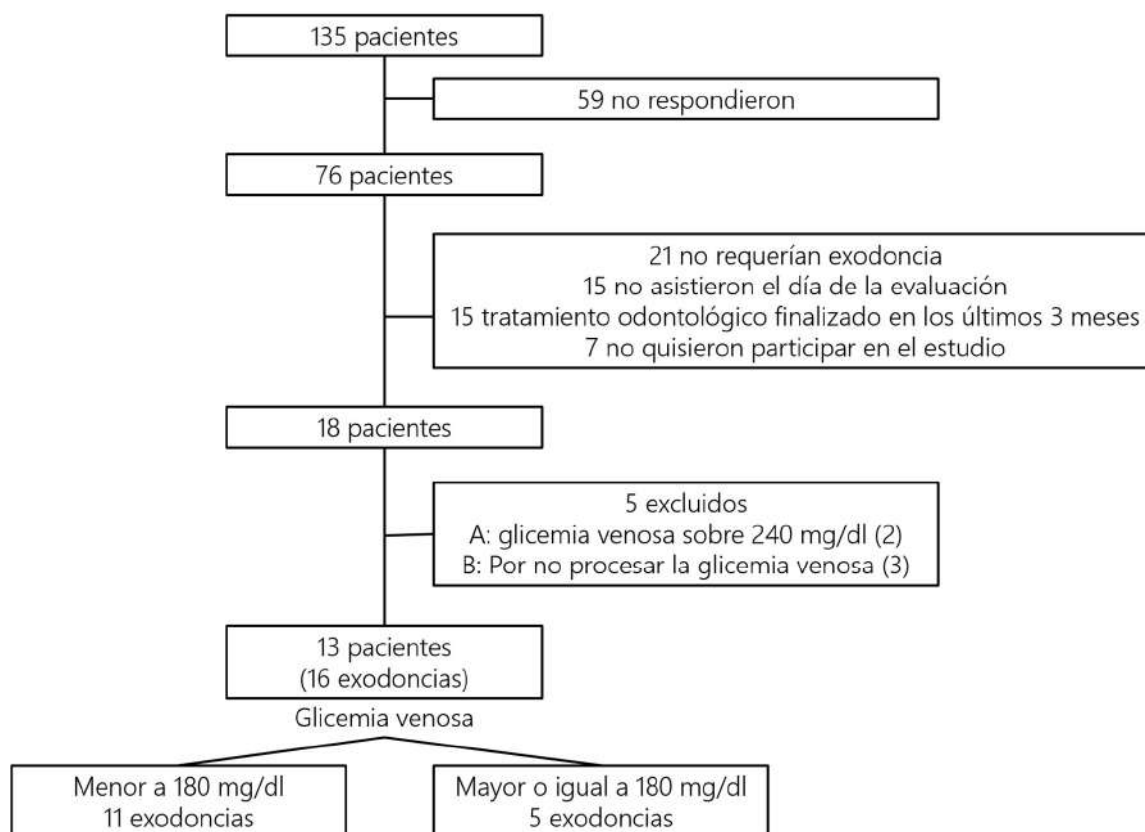


Tabla N°1 Caracterización de participantes en el estudio

| | Media | Mediana | Mínimo | Máximo |
|----------------------------|---------------|----------------|---------------|---------------|
| Edad | 59,938 | 60,5 | 47 | 69 |
| Años de insulina | 3,063 | 2,5 | 1,5 | 5 |
| HbA1c | 8,613% | 8,7% | 7,1% | 9% |
| Glicemia venosa | 162,813 mg/dL | 165,5 mg/dL | 90 mg/dL | 240 mg/dL |
| Glicemia capilar | 170,625 mg/dL | 145,5 mg/dL | 110 mg/dL | 305 mg/dL |
| Patología sistémica | 2,63 | 2 | 0 | 3 |

Tabla N°2: Caracterización de dientes extraídos

| Diagnóstico | N | HbA1c (%) | Glicemia Venosa (mg/dL) | Glicemia Capilar (mg/dL) |
|------------------------------------|---|-----------|-------------------------|--------------------------|
| Gangrena pulpar | 6 | 8,5 | 139,8 | 129,1 |
| Periodontitis apical asintomática | 3 | 8,9 | 195 | 188 |
| Periodontitis crónica generalizada | 7 | 8,5 | 168,7 | 200,8 |

Respecto a las correlaciones de las variables HbA1c y años de insulina, la HbA1c presentó una relación directa con los años de insulina, obteniendo un coeficiente de correlación de 0,641. Al relacionar los años de diagnóstico con HbA1c, presentan una correlación de Pearson de 0,310.

DISCUSIÓN

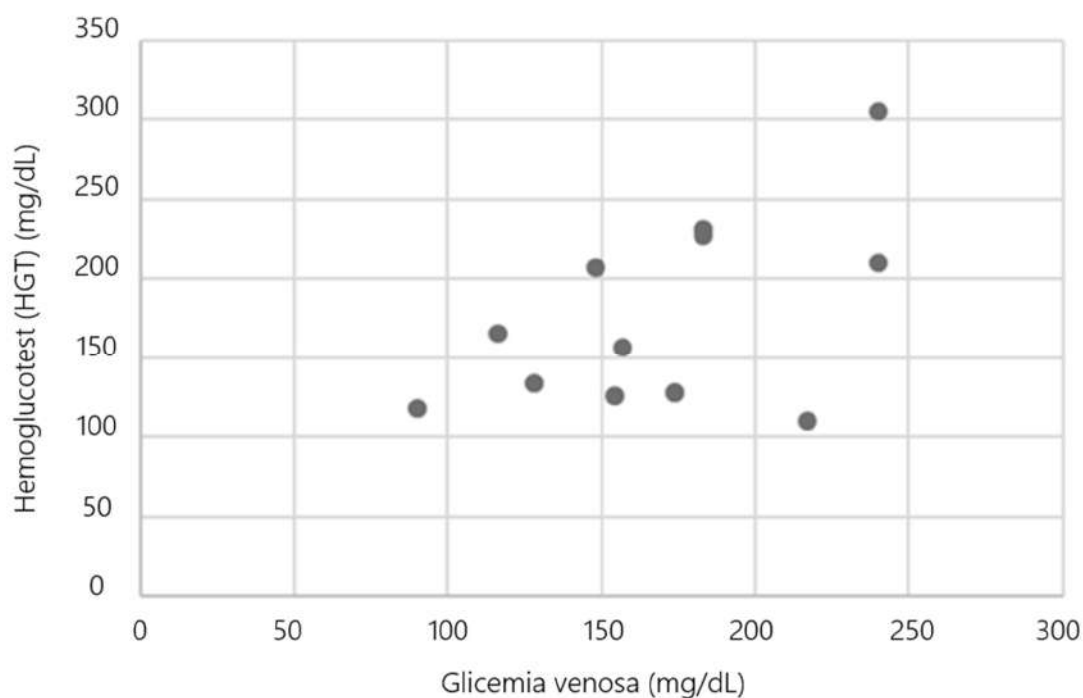
En este estudio se logró realizar un total de 16 exodoncias simples en un periodo de 6 meses, con el propósito de determinar la posible relación entre la presencia o ausencia de complicaciones infecciosa (alveolitis e infecciones a espacios profundos) y el valor HbA1c. Al finalizar el mismo, y sin presentar complicaciones infecciosas es posible sugerir que la HbA1c no es el único factor por evaluar al momento de enfrentarse a un paciente diabético.

Existe una correlación directa no significativa entre la glicemia venosa con HGT, donde presentaron un coeficiente de correlación de 0,509 y sig. (bilateral) de 0,044, viéndose reflejado en hasta una diferencia de 50 mg/dL entre HGT y glicemia venosa en un mismo paciente (Figura N°2).

Según la ADA un paciente diabético se considera con un buen control glucémico cuando su HbA1c se encuentra en los valores cercanos al 7%. Los pacientes con HbA1c por sobre el 7% son considerados con un mayor riesgo de padecer caries dental, enfermedad periodontal, y un mayor riesgo de infecciones.

El grupo de pacientes considerados en este estudio presentaba HbA1c entre 7.1 a 9% (valor mínimo y máximo respectivamente) por lo que podrían ser proclives a infecciones luego de realizar una exodoncia simple.

Figura N°2: Correlación glicemia venosa y HGT



En el protocolo utilizado se consideró la glicemia venosa (mayor a 180 mg/dl) para determinar el uso de profilaxis antibiótica, pero también al momento de realizar el procedimiento se realizó una medición de la glicemia capilar, y al comparar ambas no se presentó una diferencia estadísticamente significativa, lo que sugeriría que no se justificaría la solicitud del examen de laboratorio cuando está disponible un HGT en el momento de valorizar el uso de profilaxis antibiótica.

Dentro de los diagnósticos odontológicos que motivaron la extracción, la mayor incidencia fue la enfermedad periodontal (43,75%) la cual clásicamente es considerada una complicación directa de la diabetes, pero en la actualidad se ha intentado establecer una relación bidireccional en donde inicialmente puede ser producida como una consecuencia de la diabetes, y

secundariamente la enfermedad periodontal afecta el control glucémico tal como es mencionado en el estudio realizado por Sanz *et al.* [26]. En este aspecto llama la atención que los valores de glicemia y HbA1c más elevados fueron encontrados en los pacientes con diagnóstico de periodontitis generalizada severa.

Debido al daño bucal que presentan los pacientes diabéticos (caries y enfermedad periodontal) frecuentemente son sometidos a extracciones dentales. Respecto al abordaje de estos pacientes en Chile, las guías ministeriales sugieren el manejo con profilaxis antibiótica del paciente descompensado, en donde la guía de urgencias del 2003 nos define al paciente descompensado con un valor de glicemia capilar por sobre los 130 mg/dl, mientras que la guía de urgencias del 2011 no establece los valores para considerar a un paciente descompensado, solo

menciona que si el paciente no se encuentra compensado los tratamientos quirúrgicos (exodoncias) se deben realizar con profilaxis antibiótica. Esto contrasta con lo sugerido por, Bergman S. *et al.* [18], quien mencionan que si el paciente se encuentra entre los rangos de HbA1c de 6 a 8% y la glicemia sanguínea entre 100 a 250 mg/dL el paciente no necesitaría un manejo especial al momento de realizar la exodoncia simple. Por su parte Renton *et al.* [20], consideran los valores de glicemia sanguínea entre 90 a 270 mg/dl como rangos seguros para realizar exodoncias simples sin la necesidad de profilaxis antibiótica.

La guía "*Clinical Guidelines in Dentistry For Diabetes*" publicada el año 2015 del Grupo Nacional de Consenso de la Diabetes y Asociación Dental Turca, sugiere que los pacientes con glicemias sanguíneas 180 a 240 mg/dL y HbA1c menores a 10% pueden ser sometidos a procedimientos quirúrgicos simples sin necesidad de utilizar profilaxis antibiótica.

Little *et al.* [23], en su libro sugieren que en los pacientes diabéticos insulino-requiere controlados, la intervención quirúrgica se realice en la mañana y tener una fuente de glucosa líquida en el momento del procedimiento, en caso de hipoglicemias. En caso de los pacientes diabéticos con pobre control, cuya glicemia sanguínea es mayor a 200 mg/dl obtenida el día del procedimiento quirúrgico, sugiere realizar profilaxis antibiótica al momento de la intervención, algo similar a lo implementado en el estudio con el uso de profilaxis antibiótica desde los 180 mg/dl.

Uno de los motivos por el cual creemos que no se presentaron complicaciones infecciosas

en estos pacientes, es debido al estricto control glicémico que presentan en el hospital, el cual consta de controles mensuales con la enfermera y un control trimestral con el diabetólogo, el cual asegura un mejor control y seguimiento clínico de estos pacientes. Otro punto a considerad es que dentro de los criterios de inclusión había una valoración metabólica del paciente, algo que también es descrito por la guía "*Clinical Guidelines in Dentistry For Diabetes*" y Power *et al.* (27), estos sugieren el evaluar metabólicamente al paciente, evaluando parámetros como, la presión sanguínea, el riesgo cardiovascular, la presencia de nefropatía, neuropatía, pie diabético, entre otros, lo permite evaluar de mejor medida el riesgo a generar complicaciones posteriores a la exodoncia [21].

Una de las ventajas del estudio fue que al encontrarnos en un ambiente hospitalario es posible acceder a estudios complementarios el mismo día de la exodoncia, como es el caso de la glicemia venosa. El paciente es ingresado por prioridad a toma de muestras para obtener el resultado en menos de 2 horas luego de haber tomado la muestra sanguínea.

Una de las limitantes de este estudio fue la muestra que se obtuvo, debido a que no fue lo suficientemente grande como para determinar un poder estadístico, además del corto periodo de evaluación, que no es suficiente para lograr el objetivo principal del estudio, sin embargo, está considerado como un reporte para la línea de investigación que continuará evaluando el comportamiento de este tipo de pacientes diabéticos, donde el tamaño de la muestra podrá ser aumentado y evaluado a largo plazo. Otra limitación, fue la dificultad que respecta a la

captación y manejo del paciente previo a la extracción, debido a que no se pudo homogeneizar este proceso.

Por último, el presente estudio nos permite proporcionar ciertos indicios respecto al

CONCLUSIÓN

Las complicaciones infecciosas post exodoncia simple, en pacientes que no presentan compromiso sistémico, han sido ampliamente estudiadas, sin embargo, la evidencia científica sobre estas complicaciones y su relación respecto a los valores de HbA1c y glicemia venosa en los pacientes con DM II insulino-requirente, es escasa.

El presente estudio, entrega una mirada inicial sobre la relación complicaciones infecciosas con el control glicémico de los pacientes sometidos a exodoncia simple, donde los pacientes, bajo los parámetros tratados, no presentaron complicación post quirúrgica a corto y mediano plazo, considerando los valores de HbA1c y glicemia venosa, son variables no influyentes en la presencia de infecciones post

ABSTRACT

Objective: The aim of this study was to determine the relationship between presence or absence of infectious complications after dental extraction and glycosylated hemoglobin values, in insulin-requiring type 2 diabetic patients. Materials and methods: A quasi-experimental, longitudinal and prospective study of insulin-requesting type 2 diabetic patients, undergoing of dental extraction in the Hospital El Pino, was developed. The

manejo de los pacientes diabéticos insulino-requirentes, pudiendo a futuro alcanzar algún tipo de impacto a nivel de la salud pública y privada. No obstante, esto debe ser confirmado con un estudio a largo plazo y con mayor cantidad de participantes.

quirúrgicas por sí sola. Sin embargo, se requiere ampliar la muestra para poder determinar la mejor relación complicaciones infecciosas con control glicémico.

En relación con el uso de glicemia venosa en comparación a la glicemia capilar, se sugiere utilizar la glicemia capilar para considerar los niveles de glucosa sanguíneo que presenta el paciente al momento de ser intervenido.

Respecto al uso de antibióticos, se sugiere realizar estudios clínicos aleatorizados en la profilaxis antibiótica en los pacientes con glicemia capilar igual o mayor a 180mg/dL en el preoperatorio a la exodoncia. Con el fin de proporcionar guías actualizadas respecto al manejo odontológico de estos pacientes.

process of choosing the patients to participate in the study, consisted of the database of the diabetes polyclinic of El Pino Hospital, 135 insulin-requiring patients who had glycosylated hemoglobin of the last 3 months between 7.1 - 9%, were possible candidates to participate in the study. The patients selected according the inclusion criteria were contacted and 13 patients requiring dental extraction were enrolled. Based on the venous glycaemia of the day, the need for antibiotic prophylaxis was determined. Patients

were monitored on day 7 and 14 post-dental extraction, where the presence or absence of infectious complications was determined. A total of 16 dental extraction were performed. Results: In the 16 dental extraction performed, no infectious complications were found. The mean age of patients was 59.9 years, none were smokers. The patients had 2.6 in average of systemic pathologies, they were using insulin for 3.06 years in average and glycosylated hemoglobin media was 8.61%. About capillary and venous glycemia, they had an average of 162.81 mg/dL and 170.62 mg/dL respectively. 5 patients required antibiotic prophylaxis. Respect the diagnosis of the teeth, 6 had pulp gangrene, 3 asymptomatic apical periodontitis, and 7 generalized periodontitis. Conclusion: The values of glycosylated hemoglobin and venous glycemia, in patients whose systemic pathologies were controlled, proved to be non-influential variables in the presence of infections after dental extractions.

KEY WORDS

Oral Surgery, Tooth Extraction, Diabetes Mellitus, Complication, Glycosylated Hemoglobin.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sudhakaran S, Surani SR. Guidelines for Perioperative Management of the Diabetic Patient. *Surg Res Pract*. 2015 May 19;42:284063.
2. Cheisson G, Jacqueminet S, Cosson E, Ichai C, Leguerrier A-M, et al. Perioperative management of adult diabetic patients. Review of hyperglycaemia: definitions and pathophysiology. *Anaesth Crit Care Pain Med*. 2018 Jun 1;37:55–8.
3. Lucier J, Weinstock RS. Diabetes Mellitus Type 1. StatPearls. StatPearls Publishing; 2018
4. Ministerio de Salud. Guía Clínica Diabetes Mellitus Tipo 1. Santiago, Chile; 2013.
5. Cornelius BW. Patients With Type 2 Diabetes: Anesthetic Management in the Ambulatory Setting. Part 1: Pathophysiology and Associated Disease States. *Anesth Prog*. 2016 Dec 14;63(4):208–15.
6. Mahmood T. Paris Consensus on Gestational Diabetes Mellitus screening 2018. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2018 Aug 1;227:75–6.
7. Hirsch IB. Glycemic Variability and Diabetes Complications: Does It Matter? Of Course It Does! *Diabetes Care*. 2015 Aug 1;38(8):1610–4.
8. Chung K-J, Nati M, Chavakis T, Chatzigeorgiou A. Innate immune cells in the adipose tissue. *Rev Endocr Metab Disord*. 2018 Dec;19(4):283–92.
9. González F V, Bucarey S V, Molina CG, Mora CI, Moraga CC, Moreno NC, et al. Revisión del uso de insulinas sintéticas en caninos como modelo de diabetes mellitus tipo 1. *Rev Chil Endocrinol y Diabetes*. 2016;9(3):95–9.
10. Fernandes KS, Glick M, de Souza MS, Kokron CM, Gallottini M. Association between immunologic parameters, glycemic control, and postextraction complications in patients with type 2 diabetes. *J Am Dent Assoc*. 2015 Aug;146(8):592–599.
11. Sanhueza L, Concha L, Durruty P, García de los Ríos M. Alteraciones hematológicas en la Diabetes Mellitus Blood disorders in Diabetes Mellitus. Vol. 7, *Rev. chil. endocrinol. diabetes*. 2014.

12. Haseeb M, Ali K, Munir MF. Causes of tooth extraction at a tertiary care centre in Pakistan. *J Pak Med Assoc.* 2012 Aug;62(8):812–5.
13. Torres López, Mileydi. Díaz Álvarez M. La diabetes mellitus y su vinculación en la etiología y patogenia de la enfermedad periodontal. *Gac Médica Espirituana.* 2017;9:14.
14. Anailim, Bretón Espinosa M, Vale López A, Valero González Y, Díaz Arencibia T, Leiva Bálzaga Y. Estado de salud bucal en pacientes diabéticos. *Sagua la Grande, 2010-2011. Vol. 12, MediSur. Centro de Información de la Facultad de Ciencias Médicas; 2003. 709–716 p.*
15. Valencia B-AV, Espinoza AEM. Frecuencia de complicaciones post exodoncia simple. *Oral.* 2012;13(42):906–12.
16. Ministerio de Salud de Chile. Urgencias Odontológicas Ambulatorias. *Urgencias Odontológicas Ambulatorias.* 2011;127.
17. Verdugo F, Rodríguez L, Montini C. Protocolo quirúrgico para el manejo de pacientes diabéticos sometidos a procedimientos de cirugía bucal. *Acta Odontológica Venez.* 2011;49(2).
18. Bergman SA. Perioperative management of the diabetic patient. *Oral Surgery, Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endodontology.* 2007 Jun;103(6):731–7.
19. Huang S, Dang H, Huynh W, Sambrook P, Goss A. The healing of dental extraction sockets in patients with Type 2 diabetes on oral hypoglycaemics: a prospective cohort. *Aust Dent J.* 2013 Mar;58(1):89–93.
20. Renton T, Woolcombe S, Taylor T, Hill CM. Oral surgery: part 1. Introduction and the management of the medically compromised patient. *Br Dent J.* 2013 Sep;215(5):213–23.
21. Joshipura K. Glycemic Control is not Related to Postextraction Healing in Patients with Diabetes. *J Evid Based Dent Pract.* 2011 Dec;11(4):187–8.
22. Hossaini-zadeh M. Current Concepts of Prophylactic Antibiotics for Dental Patients. *Dent Clin North Am.* 2016 Apr;60(2):473–82.
23. Little J, Miller C, Rhodus N. Little and Falace's Dental Management of the Medically Compromised Patient. 9th Editio. Elsevier. 22nd September 2017; 2017. p.716.
24. Aronovich S, Skope LW, Kelly JPW, Kyriakides TC. The Relationship of Glycemic Control to the Outcomes of Dental Extractions. *J Oral Maxillofac Surg.* 2010 Dec;68(12):2955–61.
25. Barasch A, Safford MM, Litaker MS, Gilbert GH. Risk factors for oral postoperative infection in patients with diabetes. *Spec Care Dent.* 2008 Jul;28(4):159–66.
26. Sanz M, Ceriello A, Buyschaert M, Chapple I, Demmer RT, Graziani F, et al. Scientific evidence on the links between periodontal diseases and diabetes: Consensus report and guidelines of the joint workshop on periodontal diseases and diabetes by the International Diabetes Federation and the European Federation of Periodontology. *J Clin Periodontol.* 2018 Feb;45(2):138–49.
27. Power DJ, Sambrook PJ, Goss AN. The healing of dental extraction sockets in insulin-dependent diabetic patients: a prospective controlled observational study. *Aust Dent J.* 2019 Mar;64(1):111–6.

Sociedades Estudiantiles Al Rescate De Los Odontólogos-Científicos

Víctor Ignacio Madariaga DDS MSc MMS ^{1, 2, 3}

¹ Cirujano Dentista, Universidad de los Andes, Santiago, Chile.

² Master in Innovative Medicine (Translational Medical Research), Heidelberg University, Heidelberg, Alemania.

³ Master in Innovative Medicine (Medical Science), Uppsala University, Upsala, Suecia.

* Correspondencia: victor.madariaga@alumni.uni-heidelberg.de

Recibido: 4 de Agosto de 2020; Aceptado: 5 de Agosto de 2020; Publicado: 10 de Agosto de 2020.

Los odontólogos-científicos son una parte esencial en la traslación del conocimiento adquirido en los laboratorios a la clínica y viceversa [1–3]. Este concepto es antiguo y ya en 1993 se hablaba de la formación de dentistas dedicados a la ciencia [4]. Sin embargo ¿A qué se refiere este término?. A modo general, los médicos-científicos son “investigadores que a lo largo de la historia han sido capaces de atravesar las arenas de la práctica clínica y la ciencia básica”, incluso siendo galardonados con el premio Nobel (ej. Robert Koch o Alexander Fleming) [1,2,5]. No obstante, existen corrientes de pensamiento que alarman sobre la disminución de estos profesionales [2,6,7]. Más allá, encuestas en Estados Unidos mostraron que solo un 1.5% de los

médicos prefieren la investigación por sobre la práctica clínica [8].

Según diferentes autores, las razones de la disminución de odontólogos-científicos son los bajos salarios en comparación con profesionales clínicos; el largo tiempo requerido para su entrenamiento; la poca seguridad laboral asociada; la confusión respecto a los conceptos de éxito y objetivos personales; el rechazo de las escuelas médicas hacia estudiantes interesados en investigación; o la precaria preparación de los estudiantes en investigación, siendo así menos competitivos en el campo científico [2,6].

¿Cómo se podrían solucionar estos problemas en Chile? Al menos en parte, una

solución podría estar dentro de las sociedades científicas de estudiantes de odontología (SOCEOs).

Las SOCEOs son agrupaciones de alumnos voluntarios de odontología que planifican y organizan actividades científicas como cursos, charlas y congresos. Una de sus características más importantes es la motivación de sus integrantes que buscan incorporar más ciencia en sus carreras. Sin embargo, ¿Es esto suficiente para fomentar la carrera académica? ¿Cuál es el rol actual de las SOCEOs?

Primero, es necesario entender ¿Cómo se convierte a un profesional de la medicina en un médico-científico? Una alternativa son los programas médicos conducentes a doctorado en ciencias como en otros países (ej. MD/PhD) [2,3,9]. Otros caminos innovadores son los programas de Magíster en medicina con un foco mixto hacia la ciencia, estos incluso aceptan estudiantes con una licenciatura inicial en otra área científica (ej. el programa SUMMA que entrena médicos-científicos en Utrecht, Holanda).

¿Qué pasa con los dentistas? Al igual que los médicos-científicos, su contraparte odontológica es necesaria para la traslación de las ciencias craneofaciales [10]. No obstante, aunque existen modalidades de entrenamiento para dentistas con doctorado en otros países (ej. DDS/PhD), el número de fondos científicos asociados a odontología es bastante menor [10,11]. Por ejemplo, un estudio realizado en los Estados Unidos mostró que, durante el año 2012, de 20.000 programas financiados por el Instituto Nacional de Salud (por sus siglas en inglés NIH), 9.000 pertenecían a médicos-científicos y solo 161 a dentistas-científicos, siendo esta última la cuota

más baja [10]. Otra posibilidad para aumentar el número de dentistas en ciencia, es la integración de módulos de investigación en pregrado y posgrado [12]. Sin embargo, en Chile, la investigación en pregrado es limitada, y es aquí, donde las SOCEOs deberían tener un rol más activo.

Las SOCEOs sirven para varios propósitos relacionados con ciencia. En primer lugar, estas promueven la odontología basada en evidencia (OBE). Congresos en distintas universidades, permiten a los estudiantes de pregrado obtener información actualizada sobre temas de odontología general o especialidad. Por otro lado, estas conferencias permiten que los estudiantes amplíen su visión respecto de materias que no tienen una única solución. Así, los alumnos se mantienen en la vanguardia odontológica, pero al alcance de sus bolsillos. Sin embargo, ¿Son las conferencias estudiantiles suficientes para aprender sobre OBE? Académicos del Reino Unido han estipulado que los cursos de actualización son insuficientes para enseñar a utilizar la evidencia, y que esto debería realizarse durante la práctica clínica [13]. En otro estudio realizado en Holanda, se entrevistaron asociaciones profesionales de enfermería para saber cuál era su percepción respecto a su rol en la promoción de prácticas basadas en evidencia [14]. En este trabajo, se determinó que estas asociaciones podrían ser relevantes al seleccionar y resumir temas de interés, pero que su falta de colaboración con expertos en ciencia dificultaba la integración de ambos mundos [14]. Aunque las SOCEOs no tengan una influencia en las actividades clínicas de pregrado, es posible que estas sigan educando a los estudiantes a través de conferencias. No obstante, deben establecer lazos con expertos en

materia científica, que las ayuden a seleccionar el mejor contenido para sus miembros. Una ventaja de las actividades organizadas por las SOCEOs es que cuentan con la automotivación de sus participantes.

En segundo lugar, autores han discutido el rol promotor de las sociedades científicas en cuanto a investigación en pregrado [14]. Dentro de sus actividades, las SOCEOs educan a los estudiantes en la lectura crítica de la evidencia y en la confección de literatura científica (ej. posters o conferencias). No obstante, su influencia es escasa, dado que en las universidades hay pocas oportunidades para que los alumnos se involucren realmente en ciencia [2]. ¿Cuál es la importancia de integrar ciencia en pregrado? En los Estados Unidos, se fomenta la participación en conferencias e incluso grupos de investigación, para que los estudiantes se interesen en ciencia y se dediquen a ella [15,16]. Un estudio realizado en Turquía, investigó la autopercepción y los resultados de estudiantes de odontología que habían participado de un programa de investigación en pregrado [16]. Sus resultados mostraron una leve mejora en su rendimiento académico y que incluso un tercio de estos estudiantes optaron por seguir un doctorado [16]. Los autores observaron, además, que los estudiantes mejoraron sus capacidades de planificar una investigación y de hablar en público [16]. En este sentido, las SOCEOs deberían profundizar su rol en la educación odontológica, más allá de promover la OBE o la participación en conferencias. Al estar dentro de las instituciones educacionales, las SOCEOs tienen la oportunidad de conectar a los alumnos con investigadores, y de colaborar con expertos en ciencia. Las SOCEOs deberían capacitar al estudiante en materias

prácticas como bioestadística, fondos de investigación, escritura de proyectos científicos, emprendimiento biotecnológico, estudios clínicos, técnicas de laboratorio, y muchas otras. De esta forma, los dentistas recién egresados tendrían un mayor alcance laboral y serían más competitivos a la hora de seguir en academia, por ejemplo, con un doctorado.

Finalmente, las SOCEOs fomentan el desarrollo de habilidades blandas entre sus integrantes, lo cual es muy importante para quienes quieran dedicarse a la academia. Las asociaciones en general cuentan con una estructura jerárquica dotada de áreas ejecutivas, administrativas, financieras y científicas. En el mundo profesional, las habilidades blandas son esenciales no solo para dirigir empresas (ej. empresas especialistas en biomedicina), sino también para el contacto con pacientes y para dirigir grupos de investigación. En este sentido, la participación en las SOCEOs tiene claras ventajas para la formación del estudiante. Por ejemplo, en el ámbito organizacional, existe un reparto de actividades en torno a un objetivo, fomentando así el trabajo en equipo [17]. En el ámbito de liderazgo, pertenecer en un comité ejecutivo es ideal para aprender a motivar a sus integrantes [17]. Otras capacidades que se promueven en estas asociaciones son la habilidad de establecer redes de contacto, resolver problemas y de prever resultados [17].

En conclusión, la traslación de las ciencias craneofaciales depende de los odontólogos-científicos. Sin embargo, el número de estos profesionales ha ido disminuyendo en las últimas décadas. Debido a esto, en Chile las SOCEOs cumplen un rol formativo en términos de

promover la OBE y el desarrollo de habilidades blandas. No obstante, deberían dar un paso más

PALABRAS CLAVES: Odontólogos-científicos, SOCEOs, OBE.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Archer SL. The making of a physician-scientist - The process has a pattern: Lessons from the lives of Nobel laureates in medicine and physiology. *Eur Heart J*. 2007;28(4):510–4.
2. Gordon R. The Vanishing Physician Scientist: A Critical Review and Analysis. *Account Res*. 2012;19(2):89–113.
3. Zell A, Smith L, Yanez ND, Guise J-M, Pelkey R, Ellison DH. From bedside to benchmarks: A physician-scientist workforce dashboard for biomedical research institutions. *J Clin Transl Sci*. 2018;2(5):305–11.
4. McHugh W. The dental scientist model. *J Dent Educ*. 1993 May 1;57(5):353–5.
5. Schafer AI. Introduction. In: *The Vanishing Physician-Scientist?* ed Ithaca. New York: Cornell University Press; 2009. p. 1–16.
6. Ganetzky RD. Becoming a Physician–Scientist. *Acad Med* [Internet]. 2017 Oct;92(10):1373–4.
7. Rosenberg LE. The physician-scientist: An essential - And fragile - Link in the medical research chain. *J Clin Invest*. 1999;103(12):1621–6.
8. Milewicz DM, Lorenz RG, Dermody TS, Brass LF. Rescuing the physician-scientist allá y educar a los dentistas para convertirse en expertos en ciencia.
9. Williams CS, Iness AN, Baron RM, Ajjola OA, Hu PJ, Vyas JM, et al. Training the physician-scientist: views from program directors and aspiring young investigators. *JCI insight*. 2018;3(23):1–5.
10. D’souza RN, Colombo JS. How Research Training Will Shape the Future of Dental, Oral, and Craniofacial Research. *J Dent Educ*. 2017;81(9):eS73–82.
11. D’Souza RN, Colombo JS, Embree MC, Myers JM, Derouen TA. Our essential and endangered dentist–scientist workforce. *JDR Clin Transl Res*. 2017;2(1):10–22.
12. Adeola HA, Adefuye A, Soyele O, Butali A. The dentist-scientist career pathway in Africa: opportunities and obstacles. *Korean J Med Educ*. 2018;30(3):189–98.
13. Innes N, Hurst D. GDC learning outcomes for the undergraduate dental curriculum. *Evid Based Dent* [Internet]. 2012;13(1):2–3.
14. Van Achterberg T, Holleman G, Van De Ven M, Grypdonck MHF, Eliëns A, Van Vliet M. Promoting evidence-based practice: The roles and activities of professional nurses’ associations. *J Adv Nurs*. 2006;53(5):605–12.
15. Scott JE. Undergraduate experience in dental research: The Bachelor of Science (Dentistry) program at the University of Manitoba. *J Can Dent Assoc (Tor)*. 2008;74(10):883–5.

16. Guven Y, Uysal O. The importance of student research projects in dental education. *Eur J Dent Educ.* 2011;15(2):90–7.

17. de Ridder J, Meysman P, Oluwagbemi O, Abeel T. Soft Skills: An Important Asset Acquired from Organizing Regional Student Group Activities. *PLoS Comput Biol.* 2014;10(7):6–8.

Pentoxifilina Y Tocoferol Como Tratamiento Para La Osteonecrosis De Los Maxilares Relacionada A Medicamentos: Una Revisión Sistemática De La Literatura

Luis Areyuna¹, Alice Cáceres¹, Liberto Figueroa²

¹ Estudiante Pregrado, Escuela de Odontología, Facultad de Salud y Odontología, Universidad Diego Portales.

² Profesor Asistente, Asignatura Cirugía y Traumatología Maxilofacial, Escuela de Odontología, Facultad de Salud y Odontología, Universidad Diego Portales

* Correspondencia: Luis Areyuna Cortes; Ejército 233, Santiago; luis.areyuna@mail.udp.cl; +56977112759

Recibido: 30 de Julio de 2020; Aceptado: 7 de Agosto de 2020; Publicado: 17 de Agosto de 2020.

RESUMEN

Introducción: La Osteonecrosis de los maxilares relacionada a medicamentos es una enfermedad producida en un paciente que ha tenido tratamiento actual o anterior con fármacos antirreabsortivos o antiangiogénicos, caracterizada por hueso expuesto o hueso que se puede sondear a través de una fístula intraoral o extraoral en la región maxilofacial, que ha persistido durante más de ocho semanas y no tiene antecedentes de radioterapia o enfermedad metastásica obvia en los maxilares. No existe consenso en las pautas de tratamiento para esta enfermedad, ya que su etiopatogenia no está clara. Objetivo: Evaluar la

eficacia del tratamiento de pentoxifilina y tocoferol en la resolución de signos y síntomas de pacientes con Osteonecrosis de los Maxilares Relacionada a Medicamentos. Materiales y métodos: Se realizó una revisión sistemática, en las bases de datos Trip Database, Pubmed, LILACS, Science Direct, Google Scholar. La búsqueda incluyó artículos publicados entre 2010-2020 y se incluyeron estudios publicados en inglés, realizados en humanos, con pacientes diagnosticados y bajo régimen de pentoxifilina y tocoferol como tratamiento para la Osteonecrosis de los Maxilares Relacionada a Medicamentos. Resultados: Luego de la búsqueda, en base a criterios de inclusión, 37 artículos fueron analizados a texto completo. 11 artículos relevantes fueron seleccionados. 4 participaron en la revisión final, incluyendo un total de 15 pacientes estudiados. Discusión: Tras la revisión se pudo concluir que existe un potencial efecto en la recuperación de la exposición ósea, desaparición de la infección y mejoría de los síntomas de los pacientes, incluso en estadios avanzados de la enfermedad. Conclusión: La literatura analizada sugiere que el uso de pentoxifilina y tocoferol en el manejo de esta enfermedad parece ser prometedor como terapia en los casos analizados, sin embargo, se requiere un mayor número de estudios con una cohorte de pacientes más amplia para confirmar esto.

PALABRAS CLAVES

Osteonecrosis mandibular relacionada a bifosfonatos; Pentoxifilina; Tocoferoles/uso terapéutico

INTRODUCCIÓN

Según la Asociación Americana de Cirujanos Orales y Maxilofaciales (AAOMS), se considera un paciente con Osteonecrosis de los Maxilares Relacionada con Medicamentos (MRONJ) si ha tenido tratamiento actual o anterior con fármacos antirreabsortivos o antiangiogénicos, caracterizada por hueso expuesto o hueso que se puede sondear a través de una fístula intraoral o extraoral en la región maxilofacial que ha persistido durante más de ocho semanas y no tiene antecedentes de radioterapia o enfermedad metastásica obvia en los maxilares [1]. Estos medicamentos se prescriben comúnmente en casos de mieloma múltiple, osteoporosis, carcinoma metastásico y Enfermedad ósea de Paget debido a su eficacia en

la reducción de dolor óseo, hipercalcemia y complicaciones esqueléticas [2].

La fisiopatología de la MRONJ aún no está clara. La infección y la inflamación juegan un papel importante en el desarrollo de la MRONJ [3]. Entre los signos y síntomas de la enfermedad se incluyen: dolor, hinchazón, secuestro óseo expuesto, fístulas, tejidos blandos eritematosos o ulcerados, o fracturas patológicas [4].

La guía actual de AAOMS clasifica la MRONJ en 4 etapas: Estadio 0, no hay evidencia clínica de hueso necrótico, pero sí hallazgos clínicos no específicos, cambios radiográficos y síntomas; Estadio 1, hueso expuesto y necrótico, en pacientes asintomáticos y sin evidencia de infección; Estadio 2, Hueso expuesto y necrótico, asociado a infección (dolor, eritema, con o sin

drenaje purulento); Estadio 3, Hueso expuesto y necrótico, en pacientes con dolor, infección y uno o más de los siguientes signos: hueso expuesto y necrótico que se extiende más allá de la región del hueso alveolar; fractura patológica; fístula extraoral; comunicación oronasal u oroantral; osteólisis que se extiende hasta el borde inferior de la mandíbula o piso del seno maxilar [1].

No existe consenso en el tratamiento para la MRONJ, ya que su etiopatogenia no está clara [5]. Los objetivos del tratamiento para pacientes con MRONJ son: eliminar el dolor, controlar la infección de tejido blando y duro; y minimizar la progresión o aparición de necrosis ósea [1]. El manejo terapéutico se ha centrado principalmente en el tratamiento sintomático, en las categorías de terapia quirúrgica y no quirúrgica. Ejemplos de terapias no quirúrgicas incluyen: uso a largo plazo de antimicrobianos; oxigenoterapia hiperbárica; terapia láser de baja intensidad; teriparatida; Pentoxifilina y Tocoferol (PENTO). Mientras que las opciones de tratamiento quirúrgico incluyen: curetaje; secuestrectomía; y resección [6]. Las pautas de tratamiento han recomendado que la terapia quirúrgica se use como último recurso en pacientes resistentes al tratamiento no quirúrgico [1].

Algunos informes indican que la combinación de PENTO es efectiva contra la MRONJ [7].

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó una búsqueda sistemática en la literatura bajo la estructura de Preferred Reporting

La Pentoxifilina (PT) es un derivado de metilxantina utilizado originalmente para tratar enfermedades vasculares como la claudicación intermitente [8]. La PT disminuye la adhesión de leucocitos a células endoteliales, aumenta la producción de prostaciclina e inhibe la agregación plaquetaria [7]. Estos efectos inducen dilatación capilar, reducen la viscosidad de la sangre y mejoran el flujo sanguíneo periférico [9]. Además, posee efectos sobre el factor de necrosis antitumoral alfa (anti-TNF α), inhibe reacciones inflamatorias y disminuye la fibrosis [10]. El Tocoferol (TO) es una vitamina liposoluble (vitamina E) y es un agente antioxidante débil [11]. El TO reduce la inflamación, fibrosis de los tejidos, y es un eliminador de radicales libres capaces de producir daño celular [1,12]. La combinación de estos medicamentos ha demostrado un efecto sinérgico positivo sobre la progresión de las lesiones fibrosas e inflamatorias [13]. El régimen de PENTO puede ser aplicable al tratamiento de la MRONJ, dado que estos medicamentos muestran resultados favorables en la reducción de la inflamación, disminución de la síntesis de citoquinas proinflamatorias y estimulación de la curación de heridas [14].

El objetivo de esta revisión sistemática es responder a la interrogante relacionada al uso de PENTO como opción de tratamiento para pacientes con MRONJ y evaluar la efectividad de este tratamiento respecto a la resolución de signos y síntomas.

Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis (PRISMA) [15] con el fin de permitir la reproducibilidad de la búsqueda. Se utilizó el formato PICO para las revisiones sistemáticas

(Tabla 1) [16]. Se realizó la búsqueda en base de datos electrónica, Trip DataBase, PubMed, LILACS, Science Direct, Google Scholar. La búsqueda sistemática integró estudios publicados en la literatura desde el año 2010 hasta el 2020. Para la selección de los artículos, se consideraron los siguientes criterios de inclusión: Artículos publicados en inglés, estudios con pacientes

diagnosticados con MRONJ, artículos referidos a la PENTO en el tratamiento de la MRONJ, estudios en humanos. Se excluyeron estudios realizados que no cumplan con criterios de inclusión, estudios basados en modelos animales, artículos que no estén publicados en inglés. La estrategia de búsqueda se especifica en la Tabla 2.

| | |
|---------------|---|
| Participantes | Pacientes diagnosticados con MRONJ |
| Intervención | Aplicación de tratamiento en base a PENTO |
| Comparación | Es una opción de tratamiento o no |
| Outcome | Resolución de signos y síntomas |

Tabla 1: Formato de pregunta PICO sobre Tratamiento de PENTO en MRONJ

| | |
|---|---|
| Pubmed | ((("medication related osteonecrosis jaw") OR ("bisphosphonate related osteonecrosis jaw") OR ("Bisphosphonate-Associated Osteonecrosis of the Jaw"[Mesh])) AND ((pentoxifylline) OR ("Pentoxifylline"[Mesh])) AND ((vitamin-e) OR (tocopherol) OR ("Tocopherols/therapeutic use"[Mesh])) AND (treatment))) |
| Trip DataBase LILACS Science Direct | ((("medication related osteonecrosis jaw") OR (mronj) OR ("bisphosphonate related osteonecrosis jaw")) AND ((pentoxifylline) OR (vitamin-e) OR (tocopherol)) AND ((treatment) OR (management))) |
| Google Scholar | (osteonecrosis jaw) AND (pentoxifylline) AND (tocopherol) |

Tabla 2: Estrategias de Búsqueda.

Las referencias identificadas se procesaron manualmente con Microsoft Excel. Se realizó la última búsqueda el día 25 de junio del 2020. Luego de eliminar los artículos duplicados, dos revisores en forma independiente examinaron los artículos en relación con el título/reseña,

seleccionando aquellos estudios potencialmente relevantes de acuerdo a los criterios de inclusión/exclusión para su análisis a texto completo, eliminando aquellos no disponible en este formato.

Cada revisor analizó a texto completo los artículos seleccionados. En esta segunda revisión los datos fueron procesados en una tabla Microsoft Excel, se incluyeron variables documentadas de datos generales de cada artículo: año de publicación, autores, revista, resultados principales y secundarios de los estudios, y evaluación metodológica [17]. Las variables específicas de los estudios incluyeron: diagnóstico de la MRONJ, describe características de los fármacos (pentoxifilina y tocoferol), uso de

PENTO en el tratamiento de la MRONJ, entrega resultados del tratamiento de MRONJ con PENTO; y analiza casos clínicos sin limitación de la muestra. Las discrepancias entre los revisores se aclararon por discusión y acuerdo entre los autores. Los artículos que contaban con análisis de casos clínicos en pacientes que recibieron PENTO como tratamiento para la MRONJ se procesaron en una tabla de Microsoft Excel, extrayendo información relevante para su análisis final.

RESULTADOS

Los resultados de la búsqueda se resumen en el diagrama de flujo, con estructura PRISMA (Figura 1) [15]. Esta búsqueda arrojó 501 títulos, 4 Tripdata Base, 5 LILACS, 7 Pubmed, 74 Science Direct, 411 Google Scholar. Del resultado total, se excluyeron 48 duplicados. Se leyeron 453 títulos/reseñas. 37 artículos se revisaron a texto completo excluyendo 26 estudios que no analizaron casos clínicos. 11 artículos relevantes fueron sometidos a valoración del contenido analizado. De los 11 artículos, 6 fueron excluidos ya que el uso de PENTO fue enfocado como coadyuvante a la terapia quirúrgica, 1 artículo fue eliminado debido a que sólo entregaba promedios los datos obtenidos. 4 artículos fueron seleccionados para esta revisión, contando con un total de 15 pacientes. Las características de los estudios fueron analizadas, unificando el contenido de datos de los pacientes, con el

objetivo de comparar los datos obtenidos (Tabla 3).

5 pacientes eran hombres y 10 mujeres, la edad promedio fue de 66,53 años. 11 pacientes presentaron estadio 3 de MRONJ, 3 estadio 2 y 1 estadio 0. 14 de los pacientes presentaron exposición ósea, mientras que 1 presentó dolor e hinchazón, asociada a un área radiolúcida radiográfica sin exposición ósea. Complementariamente, todos los pacientes fueron tratados con Clorhexidina (CHX) y a 12 se les proporcionó Antibióticos (ATB) para el control de la infección durante el tratamiento. El promedio de duración del tratamiento fue de 13,4 meses. Posterior al tratamiento de PENTO, 4 pacientes (26,66%) tuvieron una resolución total de la exposición ósea, 10 pacientes (66,66%) tuvieron una resolución parcial de la exposición ósea y 1 paciente (6,66%) no tuvo resolución de la exposición ósea, solo hubo aumento de la radiopacidad.

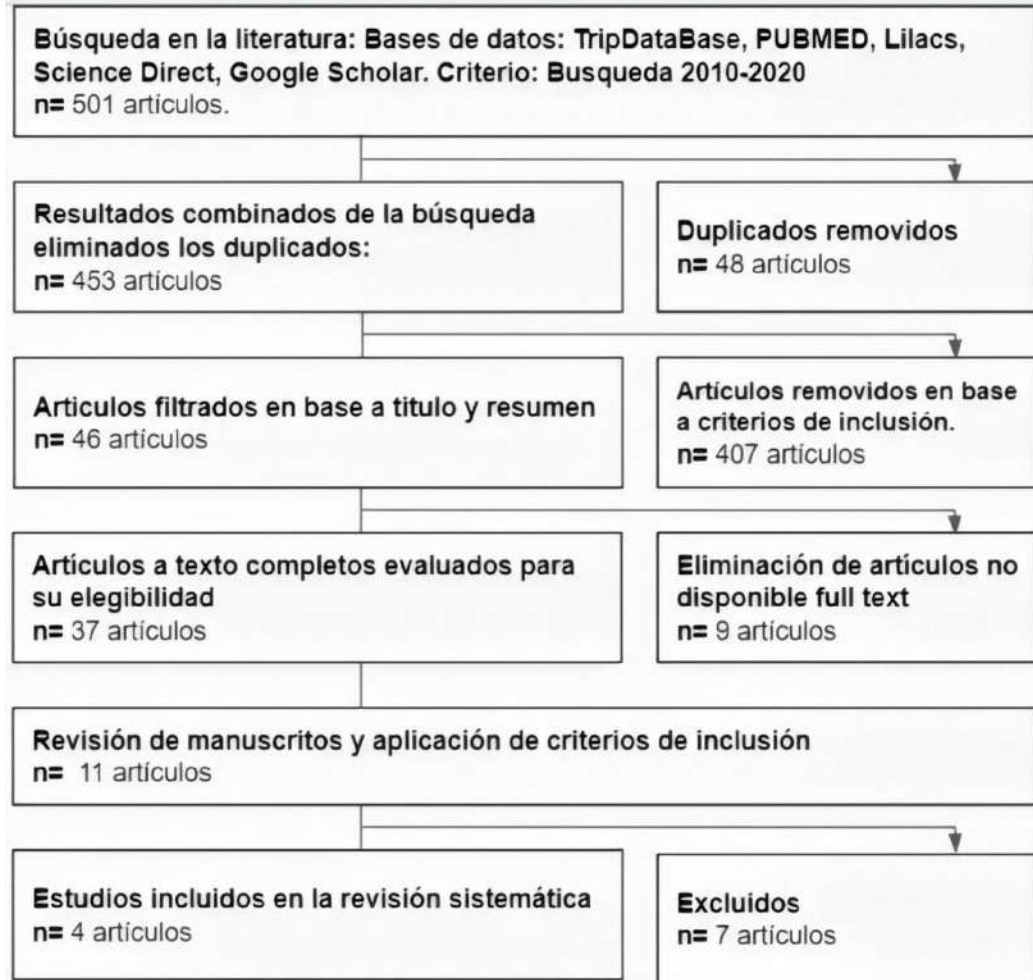


Figura 1: Diagrama de flujo estrategias de selección de estudios

| Pte. | Edad/ Sexo/ Estadio | Med. Previo | Tratamiento | Adyuvante | Duración Tratamiento | Presentación Previa | Presentación Posterior A Tratamiento |
|------|---------------------------|----------------|---|-----------|-------------------------|---|--|
| 1 | 58/F/3 | Z | Pentoxifilina 400 mg y Tocoferol 400 mg BID | CHX y ATB | 3 meses | Dolor, secreción purulenta, exposición ósea | Reducción parcial área exposición ósea (16%) |
| 2 | 89/F/3 | P y Z | Pentoxifilina 400 mg y Tocoferol 400 mg BID | CHX y ATB | 19 meses | Dolor, secreción purulenta, exposición ósea | Reducción parcial área exposición ósea (92%) |
| 3 | 64/F/3 | P | Pentoxifilina 400 mg y Tocoferol 400 mg BID | CHX y ATB | 12 meses | Dolor, secreción purulenta, exposición ósea | Reducción parcial área exposición ósea (83%) |

| | | | | | | | |
|-------------|------------------------------------|------------------------|---|------------------|---------------------------------|---|--|
| 4 | 85/F/3 | A | Pentoxifilina 400 mg y Tocoferol 400 mg BID | CHX | 12 meses | Dolor, exposición ósea | Reducción parcial área exposición ósea (94%) |
| 5 | 81/F/3 | I y A | Pentoxifilina 400 mg y Tocoferol 400 mg BID | CHX | 10 meses | Exposición ósea | Reducción total área exposición ósea (100%) |
| 6 | 77/M/3 | Z | Pentoxifilina 400 mg y Tocoferol 400 mg BID | CHX | 9 meses | Dolor, exposición ósea | Reducción parcial área exposición ósea (57%) |
| 7 | 58/M/3 | A y Z | Pentoxifilina 400 mg y Tocoferol 500 mg BID | CHX y ATB | 12 meses | Dolor, secreción purulenta, exposición ósea | Sin dolor, ni secreción, resolución total exposición ósea. |
| 8 | 63/M/3 | Z y S | Pentoxifilina 400 mg y Tocoferol 400 UI BID | CHX y ATB | 48 meses | Dolor, secreción purulenta, exposición ósea, área radiolúcida | Sin dolor, ni secreción, resolución total exposición ósea |
| 9 | 66/M/3 | Z y A | Pentoxifilina 400 mg y Tocoferol 400 UI BID | CHX y ATB | 13 meses | Dolor, secreción purulenta, exposición ósea, área radiolúcida | Sin dolor, ni secreción, sin resolución de exposición ósea, relleno de defectos radiolúcidos |
| Pte. | Edad/ Sexo/ Estadio | Med. previo | Tratamiento | Adyuvante | Duración tratamiento | Presentación previa | Presentación Posterior a Tratamiento |
| 10 | 54/M/3 | Z | Pentoxifilina 400 mg y Tocoferol 400 UI BID | CHX y ATB | 22 meses | Dolor, secreción purulenta, exposición ósea, área radiolúcida | Sin dolor, ni secreción, resolución total exposición ósea |
| 11 | 62/F/2 | Z y D | Pentoxifilina 400 mg y Tocoferol 400 UI BID | CHX y ATB | 3 meses | Dolor, secreción purulenta, exposición ósea | Sin dolor, ni secreción, resolución parcial exposición ósea |
| 12 | 57/F/2 | D | Pentoxifilina 400 mg y Tocoferol 400 UI BID | CHX y ATB | 5 meses | Dolor, exposición ósea | Sin dolor, resolución parcial exposición ósea |
| 13 | 68/F/2 | Z | Pentoxifilina 400 mg y Tocoferol 400 UI BID | CHX y ATB | 3 meses | Dolor, exposición ósea | Sin dolor, resolución parcial exposición ósea |
| 14 | 53/F/0 | Z | Pentoxifilina 400 mg y Tocoferol 400 mg BID | CHX y ATB | 24 meses | Dolor, sin exposición ósea, área radiolúcida | Sin dolor, relleno de defectos óseos radiolúcidos |

| | | | | | | | |
|----|--------|---|---|-----------|---------|--|---|
| 15 | 64/F/3 | R | Pentoxifilina 800 mg y Tocoferol 400 mg Día | CHX y ATB | 8 meses | Secreción purulenta, exposición ósea, área radiolúcida | Sin secreción, Resolución parcial de la exposición ósea |
|----|--------|---|---|-----------|---------|--|---|

A: Alendronato; ATB: Antibiótico; CHX: Clorhexidina; D: Denosumab; F: Femenino; I: Ibandronato; M: Masculino; Med: Medicamento P: Pamidronato; Pte.: Paciente; R: Raloxifeno; S: Sunitinib; Z: Zolendronato. Pacientes: 1-6 *Epstein et al. (2010)*, 7 *Magremanne et al. (2014)*, 8-14 *Owosho et al. (2016)*, 15 *Rebelo et al. (2018)*. [18-21]

Tabla 3: Resumen de datos de pacientes sometidos a tratamiento con PENTO.

DISCUSIÓN

Los resultados de esta revisión sistemática incluyeron cuatro estudios, 3 observacionales prospectivos y uno observacional retrospectivo:

Epstein et al. [18], presenta 6 pacientes tratados bajo el régimen de PENTO. 4 pacientes tenían antecedentes de cáncer y 2 de osteoporosis grave. 4 de estos pacientes presentaban un extenso historial de años de MRONJ sintomática fluctuante. Los resultados evaluados incluyeron síntomas, signos y medidas del área del hueso expuesto. De los 6 pacientes, 1 permaneció estable, 4 mejoraron con una disminución en la exposición ósea junto con una mejoría en los síntomas, y 1 caso se resolvió totalmente. La reducción media en el área del hueso expuesto en todos los pacientes fue del 74%, con un seguimiento medio de 10 meses. El tratamiento con PENTO fue bien tolerado y sin efectos adversos identificados en los pacientes.

Magremanne et al. [19], reportan un caso de un hombre de 58 años con historial médico de osteoporosis inducida por corticosteroides. Bajo el

diagnóstico de MRONJ Estadio 3, recibió como tratamiento conservador PENTO. El tratamiento fue bien tolerado. El paciente presentaba múltiples episodios de infección, dolor y parestesia recurrentes. Tras 12 meses de tratamiento, el dolor y la parestesia se resolvieron no hubo más expulsiones de espícula ósea. La curación de la mucosa se completó. La tomografía computarizada obtenida al año de tratamiento mostró una recuperación ósea satisfactoria.

Owosho et al. [20], analiza siete pacientes tratados con medicamentos antirresortivos para el tratamiento de tumores óseos metastásicos/mieloma múltiple. A todos los pacientes se les prescribió PENTO. La terapia fue bien tolerada en todos los pacientes y no se identificaron efectos adversos. Para determinar beneficios terapéuticos de PENTO se examinaron los registros clínicos y radiográficos de los pacientes. Los resultados mostraron 2 pacientes con resolución de hueso expuesto, 2 tuvieron resolución parcial, 1 no tuvo cambios en el hueso expuesto y 1 paciente con 3 sitios de hueso expuesto previo al tratamiento, tuvo resolución

total en 1 sitio, parcial del otro y ningún cambio en el área de exposición del tercer sitio, mientras que el paciente con Estadio 0, mostro resolución del dolor y la infección. La terapia combinada de PENTO proporcionó un alivio efectivo de los síntomas de los pacientes.

Rebelo et al. [21], reportan un caso de una mujer de 64 años con historial médico de osteoporosis. Esta paciente fue diagnosticada por MRONJ Estadio 3 producto del uso continuo de raloxifeno (RLX). El tratamiento consistió en la prescripción de PENTO durante 8 meses. Se observó una disminución del tejido inflamatorio residual y la radiografía panorámica mostró bordes circunscritos y definidos y mayor densidad ósea en el área de la lesión. RLX fue identificado como la causa, respaldado por estudios previos que han reportado evidencia de que este medicamento está relacionado con la osteonecrosis mandibular.

Considerando los objetivos del tratamiento para MRONJ, y de acuerdo a la información recopilada, se evidencia que el tratamiento de PENTO, se utilizó de forma concomitante con CHX y ATB para el control de la infección producida en zonas de necrosis, la exposición ósea fue el signo más frecuente y dolor el síntoma que con mayor prevalencia es relatado. Gran parte de los pacientes presentó Estadio 2 y 3 de la enfermedad. Tras la revisión se pudo evidenciar que existe un potencial efecto en la recuperación de la exposición ósea, desaparición

de la infección y mejoría de los síntomas de los pacientes, siendo favorable incluso en estadios avanzados de la enfermedad. Si bien, se evidencia una posible mejora en los pacientes con este tratamiento, los datos son insuficientes para confirmar esto, ya que existe un número limitado de estudios que analizan este tratamiento e incluyen pocos pacientes, por lo que los datos no son representativos.

Además, aunque todos los pacientes fueron tratados con PENTO, existen diferencias en las dosis de los fármacos empleados. Se hace necesario, investigar más sobre este tratamiento con estudios controlados que incluyan una mayor cohorte de pacientes y un protocolo estándar de tratamiento para poder establecer un criterio concreto de éxito sobre el uso de PENTO en pacientes con MRONJ. Además de los antirreabsortivos y antiangiogénicos, se han visto nuevos fármacos asociados a MRONJ. Entre estos medicamentos se encuentra el Raloxifeno utilizado en la osteoporosis, es un modulador selectivo del receptor de estrógenos que influye en la homeostasis ósea al inhibir la osteoclastogénesis y los procesos de resorción ósea [22]. Hay pocos estudios que relacionan el RLX y MRONJ, es importante plantear la necesidad de investigar los posibles efectos que pueden tener estos nuevos medicamentos ante esta enfermedad y las posibles consideraciones para el manejo odontológico.

CONCLUSIÓN

La MRONJ es una enfermedad compleja, con expresiones clínicas variables, actualmente no existe consenso en sus pautas de tratamiento. Hoy en día la información del uso de PENTO que se dispone es prometedora en cuanto a los beneficios que trae consigo para la resolución de la enfermedad. En un pequeño número de casos se ha evidenciado que este régimen de tratamiento resuelve gran parte de los signos y

síntomas que se presentan con la enfermedad, incluso en estadios avanzados de la MRONJ. Sin embargo, es necesario disponer de mayor número de estudios que incluyan una cohorte de pacientes más amplia, para establecer un análisis concreto de los datos con el objetivo de determinar el beneficio de este tratamiento. También es necesario investigar sobre la asociación de nuevos fármacos y el desarrollo MRONJ.

ABSTRACT

Introduction: Medication-related osteonecrosis of the jaw is a disease produced in a patient has had current or previous treatment with antiresorptive or antiangiogenic agents, characterised by exposed bone or bone that can be probed through an intraoral or extraoral fistula in the maxillofacial region that has persisted for longer than 8 weeks and no history of radiation therapy or obvious metastatic disease to the jaws. There is no consensus on treatment guidelines for this disease, because the etiopathogenesis remains unclear. Objective: Evaluate the efficacy of pentoxifylline and tocopherol treatment in the resolution of signs and symptoms of patients with Medication-related osteonecrosis of the jaw. Materials and methods: A systematic review was conducted, in the databases Trip Database, Pubmed, LILACS, Science Direct, Google Scholar. The search included articles published between 2010-2020 and included studies published in English, performed on humans, with diagnosed

patients and under pentoxifylline and tocopherol regimen as treatment for Medication-related osteonecrosis of the jaw. Results: After the search, based on inclusion criteria, 37 articles were analyzed in full text. 11 relevant articles were selected. 4 participated in the final review, including a total of 15 patients studied. Discussion: After the review it could be concluded that there is a potential effect on recovery from bone exposure, disappearance of the infection and improvement of the patients' symptoms, even in advanced stages of the disease. Conclusion: The literature reviewed suggests that the use of pentoxifylline and tocopherol in the management of this disease appears to be promising as a therapy in the cases analyzed, however, more studies with a larger patient cohort are required to confirm this.

KEY WORDS Bisphosphonate-Associated Osteonecrosis of the Jaw, Pentoxifylline, Tocopherols/therapeutic use

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ruggiero SL, Dodson TB, Fantasia J, Goodday R, Aghaloo T, Mehrotra B, et al. American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons position paper on medication-related osteonecrosis of the jaw--2014 update. *J Oral Maxillofac Surg.* 2014 Oct;72(10):1938–56.
2. Thavarajah M, Jayaram R. Uncommon presentation of medication-related osteonecrosis of the mandible in a patient with metastatic prostate cancer. *BMJ Case Rep.* 2019 Feb 26;12(2).
3. Khan AA, Morrison A, Kendler DL, Rizzoli R, Hanley DA, Felsenberg D, et al. Case-Based Review of Osteonecrosis of the Jaw (ONJ) and Application of the International Recommendations for Management From the International Task Force on ONJ. *Journal of Clinical Densitometry.* 2017 Jan 1;20(1):8–24.
4. Khan AA, Morrison A, Hanley DA, Felsenberg D, McCauley LK, O’Ryan F, et al. Diagnosis and management of osteonecrosis of the jaw: a systematic review and international consensus. *J Bone Miner Res.* 2015 Jan;30(1):3–23.
5. Fliefel R, Tröltzsch M, Kühnisch J, Ehrenfeld M, Otto S. Treatment strategies and outcomes of bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaw (BRONJ) with characterization of patients: a systematic review. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery.* 2015 May 1;44(5):568–85.
6. El-Rabbany M, Sgro A, Lam DK, Shah PS, Azarpazhoooh A. Effectiveness of treatments for medication-related osteonecrosis of the jaw: A systematic review and meta-analysis. *The Journal of the American Dental Association.* 2017 Aug 1;148(8):584-594.e2.
7. Seo MH, Eo MY, Myoung H, Kim SM, Lee JH. The effects of pentoxifylline and tocopherol in jaw osteomyelitis. *J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg.* 2020 Feb;46(1):19–27.
8. Lyons AJ, Brennan PA. Pentoxifylline - a review of its use in osteoradionecrosis. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2017 Apr;55(3):230–4.
9. Magnusson M, Gunnarsson M, Berntorp E, Björkman S, Höglund P. Effects of pentoxifylline and its metabolites on platelet aggregation in whole blood from healthy humans. *Eur J Pharmacol.* 2008 Mar 10;581(3):290–5.
10. Delanian S, Depondt J, Lefaix J-L. Major healing of refractory mandible osteoradionecrosis after treatment combining pentoxifylline and tocopherol: a phase II trial. *Head Neck.* 2005 Feb;27(2):114–23.
11. McCaul JA. Pharmacologic Modalities in the Treatment of Osteoradionecrosis of the Jaw. *Oral and Maxillofacial Surgery Clinics of North America.* 2014 May 1;26(2):247–52.
12. Williams WB, O’Ryan F. Management of Medication-Related Osteonecrosis of the Jaw. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am.* 2015 Nov;27(4):517–25.
13. McLeod NMH, Pratt CA, Mellor TK, Brennan PA. Pentoxifylline and tocopherol in the management of patients with osteoradionecrosis, the Portsmouth experience. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2012 Jan;50(1):41–4.
14. Martin K, Nathwani S, Bunyan R. Medication related osteonecrosis of the jaw: an

adjunctive medical regime. *Oral Surgery*. 2018;11(4):266–72.

15. Urrútia G, Bonfill X. PRISMA declaration: a proposal to improve the publication of systematic reviews and meta-analyses. *Med Clin (Barc)*. 2010 Oct 9;135(11):507–11.

16. Moreno B, Muñoz M, Cuellar J, Domancic S, Villanueva J, Moreno B, et al. Revisión Sistemática: definición y nociones básicas. *Revista clínica de periodoncia, implantología y rehabilitación oral*. 2018;11(3):184–6.

17. Manterola C, Astudillo P, Arias E, Claros N. Revisión sistemática de la literatura. Qué se debe saber acerca de ellas. *Cirugía Española*. 2013 Mar 1;91(3):149–55.

18. Epstein MS, Wicknick FW, Epstein JB, Berenson JR, Gorsky M. Management of bisphosphonate-associated osteonecrosis: pentoxifylline and tocopherol in addition to antimicrobial therapy. An initial case series. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2010 Nov;110(5):593–6.

19. Magremanne M, Reyckler H. Pentoxifylline and tocopherol in the treatment of yearly zoledronic acid-related osteonecrosis of the jaw in a corticosteroid-induced osteoporosis. *J Oral Maxillofac Surg*. 2014 Feb;72(2):334–7.

20. Owosho AA, Estilo CL, Huryn JM, Yom SK. Pentoxifylline and tocopherol in the management of cancer patients with medication-related osteonecrosis of the jaw: an observational retrospective study of initial case series. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol*. 2016 Oct;122(4):455–9.

21. Rebelo H, Lacerda L, Colares D, Mendez J. Mandibular Osteonecrosis Associated with Raloxifene. *J Craniofac Surg*. 2018 May;29(3):e257–9.

22. Baur DA, Altay MA, Teich S, Schmitt Oswald M, Quereshy FA. Osteonecrosis of the jaw in a patient on raloxifene: a case report. *Quintessence Int*. 2015 May;46(5):423–8.

Consideraciones Para La Toma De Radiología Oral Y Maxilofacial En Pacientes Con Necesidades Especiales De Atención En Salud

Ibazeta, Daniela¹; Sanhueza, Benjamín¹; Pinto, Daniel²

¹Estudiante pregrado, Facultad de Odontología, Universidad de Chile.

² Profesor Asistente, Área de Imagenología Oral y Maxilofacial, Departamento de Patología y Medicina Oral, Facultad de Odontología, Universidad de Chile.

* Correspondencia: Daniela Ibazeta Serej; Av. La Paz 750, Santiago de Chile; daniela.ibazeta@ug.uchile.cl; +56957257246

Recibido: 1 de Septiembre de 2020; Aceptado: 16 de Septiembre de 2020; Publicado: 29 de Septiembre de 2020.

RESUMEN

Introducción: Los pacientes con necesidades especiales de atención en salud, poseen condiciones médicas, cognitivas o del desarrollo que limitan sus actividades. La dificultad en la toma de exámenes imagenológicos adecuados afecta directamente su correcto diagnóstico y tratamiento. Esta dificultad se presenta por la infraestructura o equipamiento inadecuado y, también, por el desconocimiento del personal bucodental para adoptar técnicas acordes a sus necesidades. Objetivo: Describir técnicas y consideraciones para la toma de radiografías orales y maxilofaciales en pacientes con necesidades especiales. Métodos: Se realizó una búsqueda bibliográfica en bases de datos como Pubmed y ScienceDirect, utilizando términos *MESH* ["Disabled persons", "Dental Care for Disabled", "Radiography Dental"] junto con las palabras "Special care dentistry" y "Special needs patients" y operadores booleanos (AND/OR), incluyendo todos los diseños metodológicos encontrados entre los años 2000-2020, relacionados al tema de investigación, excluyendo aquellos artículos con idioma distinto al inglés o español. Resultados: De 146 artículos, 11 fueron incluidos

que respondían al objetivo del estudio. Discusión: Se recomienda aplazar la toma radiográfica a citas posteriores cuando el paciente con necesidades especiales esté adaptado y familiarizado con el entorno. A menudo es necesaria la ayuda del cuidador tanto para el proceso de adaptación como para la toma de radiografías. Sin embargo, cuando ambos procesos fallan se sugiere el uso accesorio de almohadas de vacío, elementos de sujeción, o bien sedación consciente. Además, se prefiere el uso de radiografía digital debido a la rapidez y calidad en la toma, por sobre la convencional en la cual existe el riesgo de deglución de la película, dificultando el procedimiento. Sin embargo, cuando la obtención radiográfica no es por ningún medio posible, y siempre que sea factible, se debe continuar el tratamiento considerando costos y beneficios. Conclusiones: Se debe considerar una técnica radiográfica adecuada y adaptada a cada paciente, considerando los antecedentes médicos, dentales y del comportamiento.

PALABRAS CLAVES

Disabled persons, Dental Care for Disabled, Radiography, Dental, Special care dentistry, Special needs patients.

INTRODUCCIÓN

La Asociación Americana de Odontopediatría (AAPD por sus siglas en inglés) define necesidades especiales de atención en salud (NEAS) como "cualquier impedimento físico, del desarrollo, mental, sensorial, conductual, cognitivo, emocional o condición limitante que requiera atención médica y / o uso de servicios o programas especializados. La afección puede ser congénita, del desarrollo o adquirida a través de una enfermedad, trauma o causa ambiental y puede imponer limitaciones en las actividades de la vida diaria, como aquellas de automantenimiento. La atención de la salud para personas con necesidades especiales requiere conocimientos especializados, así como una mayor conciencia y atención, adaptación y medidas acomodaticias más allá de lo que se considera rutinario" (1). Los pacientes con discapacidades tienen un riesgo mayor que la población general de sufrir enfermedades bucodentales, ya que a menudo, debido a sus

limitaciones, no pueden cuidar adecuadamente sus dientes. Sumado a esto, factores de origen inmunológico, genético o farmacológico, también los predisponen a una mayor morbilidad en salud oral (2). A nivel mundial existen más de 1000 millones de personas que se encuentran en situación de discapacidad, equivalente al 15% de la población mundial (3). En Chile, el año 2015, se desarrolló el segundo estudio de discapacidad el cual arrojó como resultado que el 20% de la población adulta se encuentra con algún grado de discapacidad (4). Gran parte de esta población con NEAS, no recibe atención odontológica acorde a sus requerimientos, ya sea por la dificultad en la comunicación con el profesional de salud; donde es necesario apoyarse en diversos sistemas o estrategias de comunicación con adaptación de la atención y otros medios que deben ser modificados a las necesidades que requiera el paciente, así como también, a la escasa formación del profesional odontólogo sobre esta área, malas experiencias previas de los pacientes,

y otras barreras que deben ser superadas para que un paciente con NEAS pueda acceder a una salud buco-dental propicia (5). La población con NEAS, considera insuficiente el acceso a la atención dental, y a pesar de que se cuente con profesionales idóneos en el área, estos no dan abasto con todos los pacientes y, sumado a aquello, los programas de formación que abarcan el cuidado dental de estos pacientes no suelen ser de interés para los estudiantes de odontología, por lo que son escasos los programas o estudios para profundizar en el área (5). La situación es más crítica cuando se comprende que, una de las principales barreras que limitan aún más el diagnóstico y el tratamiento, es la imposibilidad de acceder a exámenes imagenológicos adecuados, ya sea por infraestructura, equipamiento inadecuado o desconocimiento en cuanto a

protocolos o consideraciones para la atención y toma de exámenes de imagenología oral y maxilofacial en pacientes con NEAS por parte del odontólogo y del técnico en odontología. Esta problemática que involucra una escasez de literatura que presente consideraciones o técnicas para la toma de radiografía oral y maxilofacial en pacientes con NEAS, genera dificultad en el acceso a la información por parte del equipo dental. Por ende, el objetivo de este estudio es describir a través de la evidencia disponible, técnicas y consideraciones para la toma de radiografías orales y maxilofaciales en pacientes con necesidades especiales, para ser entregadas al equipo dental y facilitar así la obtención de radiografías de calidad diagnóstica que favorezca un correcto tratamiento.

MATERIALES Y MÉTODOS

El diseño del presente estudio es una revisión narrativa. La investigación se centró en la siguiente pregunta: ¿Cuáles son las más recientes consideraciones y técnicas para la toma de radiografía oral y maxilofacial en pacientes con necesidades especiales de atención en salud?.

Búsqueda de la literatura: La extracción de la información se realizó mediante buscadores de literatura biomédica combinando los siguientes términos MeSH (*Medical Subject Heading*): "Disabled persons", "Dental Care for Disabled", "Radiography, Dental", en conjunto con las

siguientes palabras de estilo libre "Special care dentistry", "Special needs patients" y "Radiography". Para ello se utilizaron las siguientes bases de datos y buscadores: Pubmed, ScienceDirect, SciELO, Cochrane, EMBASE y Google Scholar, junto a operadores Booleanos AND/OR. La estrategia de búsqueda fue la siguiente: ("Disabled persons"[MeSH Terms] OR "Dental Care for Disabled"[MeSH Terms]) AND "radiography, dental"[MeSH Terms], así como ("Special care dentistry"[All Fields] OR "Special needs patients"[All Fields]) AND ("Radiography"[All Fields]).

Se incluyeron todos los diseños metodológicos con un máximo de 20 años de antigüedad (2000-2020). Sin embargo, fueron excluidos para lectura de abstract, aquellas publicaciones en idiomas distintos al inglés o español y artículos no relacionados a los términos utilizados. Mientras que fueron excluidos para lectura de texto completo aquellos artículos no relacionados al tema de investigación.

La bibliografía encontrada y seleccionada a partir de los criterios de selección fue revisada por dos investigadores quienes analizaron y

depuraron críticamente la selección de la información, y un tercero tomó la decisión en situaciones de cuestionamiento. Finalmente, la información seleccionada debía responder a las características estructurales de los diseños de estudio, calidad y pertinencia metodológica.

Mediante la estrategia de búsqueda antes mencionada, se obtuvo un total de 146 artículos de los cuales 11 fueron seleccionados. El proceso de selección y tipos de artículos incluidos se detalla en la Figura 1.

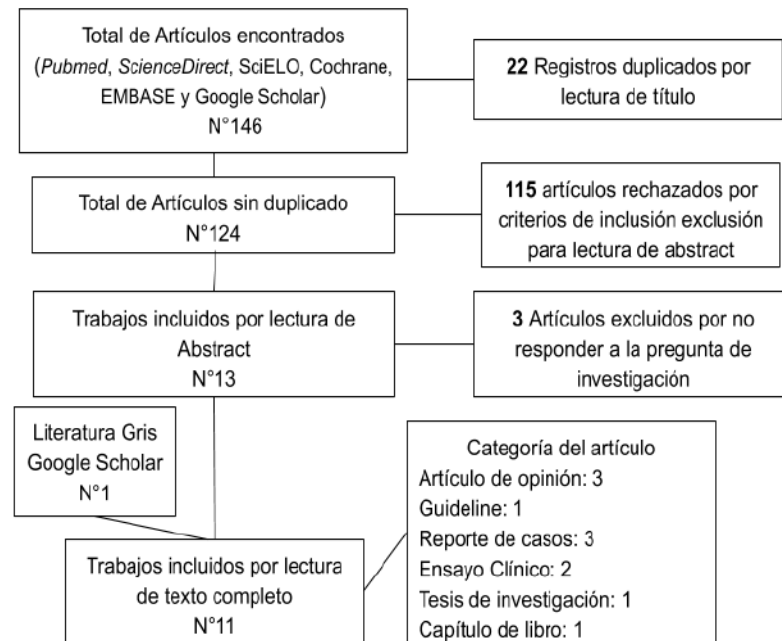


Fig. 1: Diagrama de flujo, estrategias de selección de artículos.

RESULTADOS

¿Qué técnicas radiográficas son las más recomendadas de realizar en pacientes con NEAS? Debido al grupo heterogéneo que componen los pacientes con NEAS, existen diferentes opiniones

en la literatura. La AAPD (6) indica que las imágenes intraorales deben mantenerse como la herramienta de diagnóstico estándar para pacientes con NEAS. Además, Weddell et al, (7)

expone que, para los pacientes con capacidad limitada para controlar la posición de la película; las radiografías intraorales con aletas de mordida se utilizan para todas las radiografías periapicales y bitewing. Por otro lado, Strickland et al, (8) describe que los pacientes con discapacidades del desarrollo sufren de control muscular involuntario y no pueden morder para obtener una radiografía de aleta de mordida. Por lo que recomienda la toma de radiografías intraorales periapicales. En cuanto a las radiografías extraorales, Farman et al, (9) expone que la radiografía panorámica es prácticamente imposible de realizar en pacientes con retraso mental y discapacidades del desarrollo, ya que requiere la cooperación del paciente para evitar el movimiento durante hasta 20 segundos. Cuando sea necesaria la obtención de una imagen extraoral como en el caso de evaluación de terceros molares o patología ósea y no sea posible usar la tomografía rotacional, Greenwood (10) plantea el uso de la técnica lateral oblicua, que muestra la mayor parte de la mitad de la mandíbula y buena proporción de la mitad del maxilar.

¿Qué alternativas dispone el odontólogo a la técnica radiológica convencional? Cuando se necesitan radiografías de boca completa en conjunto con un examen exhaustivo para evaluar a los pacientes en busca de enfermedades dentales, una serie de 18 radiografías es el estándar de oro. Sin embargo, este método para la población con NEAS es difícil. Una alternativa es el uso de menos radiografías (una serie de minipanel) (8) (9). Se han realizado estudios utilizando seis u ocho placas radiográficas para evaluar la boca completa de pacientes discapacitados evaluando la eficacia diagnóstica de esta alternativa, concluyendo que es útil para

minimizar la incomodidad y maximizar los beneficios para el paciente discapacitado. Además, es una forma altamente selectiva de radiología prescriptiva para este grupo que se corresponde con la más baja razonablemente posible ya que la dosis de radiación se reduciría en más de la mitad comparando con la serie de boca completa (8). Cuando se utilizó la serie de 8 minipaneles, en el 5% de los pacientes se indicaron imágenes radiográficas adicionales. Sin embargo, se estima que, con la inclusión de datos clínicos, incluso ese 5% de pérdida de rendimiento diagnóstico se eliminaría o reduciría, siendo una técnica útil. Sin embargo, los autores concluyeron que se necesitan más estudios para que esta técnica sea por completo validada (8). En el estudio de minipaneles de seis radiografías (9), se reconoce que esta no es la solución ideal, pero la información obtenida es ciertamente un avance frente al uso de pocas o ninguna radiografía intraoral al evaluar el estado dental del paciente con retraso mental y discapacidades del desarrollo. Sin embargo, concluyen que cuando el paciente pueda cooperar y los operadores puedan evitar la auto irradiación, se debe utilizar la serie de 18 radiografías.

Otra alternativa muy recomendada es la radiografía digital intraoral (9) (11) (12) (13). Una de sus variantes es el uso de una unidad de rayos X portátil, útil para la toma de radiografía de pacientes con NEAS en cualquier lugar (12). Por otro lado, en ausencia de radiografías digitales, Levy et al, (12) recomiendan el uso de la película dental analógica D-Speed Ergonom-X de Dental Film SRL; una película de tamaño 2 independiente y económica de fabricación italiana, que se incluye en un paquete con su propio fijador y revelador químico. Se usa comúnmente en misiones en el

extranjero y hospitales de campaña. Después de tomar una imagen como se haría con cualquier película de tamaño 2, se procesa y revela en 60 segundos simplemente masajeando el paquete de película con los dedos, obteniéndose buenas imágenes, sin necesidad de elementos accesorios.

¿Qué ventajas puede aportar la radiografía digital en la atención de pacientes con NEAS? La radiografía digital ofrece muchas ventajas sobre el uso de películas convencionales en pacientes con NEAS. La principal ventaja es la velocidad en la toma radiográfica y la capacidad de evaluar al instante si el paciente se mueve durante el procedimiento y determinar así la calidad de la radiografía de inmediato, otorga seguridad al disminuir la exposición a radiación y permite respuestas rápidas ante injurias traumáticas (6) (11) (13). Además, el tiempo que el paciente necesita para estar en el sillón dental es mucho menor. Esto es útil en pacientes que están siendo tratados bajo anestesia general ya que permite acelerar la progresión del tratamiento, evitando así el tiempo prolongado que el paciente necesita estar anestesiado (11).

Debido a su capacidad para ampliar imágenes, se puede mostrar al paciente y tutor, cualquier enfermedad dental observada, ayudando en la educación de ambos. Además, tiene la capacidad de mejorar las imágenes de baja señal, manipulando el brillo y el contraste, permitiendo minimizar la dosis mientras se produce una radiografía de densidad diagnóstica (9) (11) (13). Por otro lado, la conexión del detector a un cable fijo hace que la ingestión del dispositivo sea menos probable que con la película convencional (7) (9). Sin embargo, una de las principales desventajas de la técnica digital es la

voluminosidad del sensor que puede ser rechazado por los pacientes que poseen patologías que afectan la sensorialidad y modifican su estereognosis oral. A pesar de ello existen sensores de diversos tamaños y formas que facilitan una mayor comodidad del paciente y que evitan estructuras de soporte para películas convencionales y con ello mayor aparatología intraoral (11).

¿Qué consideraciones propias de la técnica radiográfica se han descrito en la literatura? A continuación, se describen una serie de acciones o tácticas tanto para radiología convencional como digital que pueden contribuir a disminuir el porcentaje de pacientes que no reciben atención odontológica debido a la dificultad en la toma radiográfica y baja calidad de los exámenes imagenológicos. Las consideraciones aquí sugeridas tienen el fin de facilitar la toma de imagenología por parte del equipo de radiografía dental en base a la evidencia disponible y por ningún motivo involucra la creación de una guía de práctica clínica por expertos:

- El uso de un poco de sal en la lengua podría reducir el reflejo nauseoso durante el tiempo suficiente para lograr una radiografía intraoral (10).

- La estabilización de la cabeza y el cuello de un paciente mediante almohadas de vacío puede ayudar cuando hay inestabilidad del cuello o temblores. La almohada de vacío se coloca alrededor del cuello del paciente. Esto asegura estabilidad y comodidad (10).

- Mostrar a las personas cómo deben ubicar la película radiográfica en la boca utilizando

un conjunto de modelos dentales a menudo evita que los pacientes intenten morder la película en lugar del soporte, permitiendo una mejor comprensión de la indicación (10).

- Es recomendable el uso de apoya mordidas para mantener abierta la boca (12) (14).

- Para las personas con un período de concentración reducido, un temblor o espasmo en las extremidades, el uso de colimación circular puede permitir este ligero movimiento y dar como resultado una radiografía aceptable. Esto es preferible en vez de volver a tomar una radiografía inaceptable donde se usa colimación rectangular (10).

- Doblar las esquinas inferiores de una radiografía de aleta de mordida puede ayudar a prevenir lesiones en el piso de la boca, evitando generar hematomas o sangrado en pacientes con discrasias sanguíneas (10).

- Cuando sea necesaria la obtención de una imagen extraoral como en el caso de evaluación de terceros molares o patología ósea y no sea posible usar la tomografía rotacional se plantea el uso de la técnica llamada radiografía lateral oblicua (10).

- Se prefiere el uso de radiografía digital vs tradicional (9) (11) (12) (13). Además de todas las ventajas ya descritas, se debe considerar que la película radiográfica convencional, por lo general, es rechazada por los pacientes en cuanto a las molestias o dolor al contacto con la mucosa oral debido a los bordes finos y delgados de la película.

- Puede ser útil el uso de dispositivos de inmovilización o estabilización para obtener las

películas radiográficas, como una tabla de Papoose (7) (14), el uso de mallas o telas flexibles para envolver al paciente (7) (12) (14) o se puede utilizar la técnica "Triangular Sheet" que, según lo visto en Weddel y cols, (15) se observa el uso de estas técnicas de estabilización protectora para el control del cuerpo y las extremidades en los pacientes. Sus desventajas incluyen la necesidad de correas para mantener la posición del paciente en el sillón dental o sillín de la sala de rayos, y existe el riesgo en pacientes pequeños, de comprimir las vías respiratorias si el paciente se desliza hacia abajo sin ser advertido, inclusive el paciente podría desarrollar hipertermia durante largos períodos de estabilización, por ende, es necesario la supervisión constante (7).

- Para los pacientes que toleran la película radiografía convencional intraoral, y tienen la capacidad de morder, se recomienda adaptar la película con aleta de mordida tanto para radiografía bitewing como para periapical. Por otro lado, existe la alternativa de que la película se coloque en un soporte posicionador, manteniendo la boca abierta con un bloque apoya mordida y la radiografía se puede tomar con la angulación periapical normal o de requerir examinar el espacio interproximal dental, se puede realizar técnica de ángulo bajo. Aunque el último método simula la capacidad de detección de caries de las radiografías de mordida, distorsiona la imagen de las raíces (7).

- De utilizar radiografías convencionales, es necesario colocar un hilo dental de 46 cm (18 pulgadas) a través de un orificio hecho en la lengüeta para facilitar la extracción de la placa si cae hacia la faringe, el cual es uno de los

inconvenientes del uso de una radiografía convencional en pacientes con NEAS (6).

DISCUSIÓN

Se describe que la principal razón para que el profesional no realice la toma de radiografías en pacientes con NEAS es subjetiva y tiene que ver con el miedo a la exposición a la radiación del equipo dental (9). Debido a la falta de cooperación o por la poca capacidad de seguir instrucciones del paciente con NEAS, se hace necesaria la ayuda en la sujeción de las películas radiográficas o del propio paciente para mantenerlo inmóvil en posición correcta. Además, es frecuente la necesidad de repetición de las tomas producto de la falta de nitidez debido al movimiento o poca cooperación del paciente con NEAS, lo que aumentaría aún más la exposición a la radiación. El uso de las técnicas antes descritas permitiría obtener buena información diagnóstica disminuyendo la exposición a la radiación tanto del equipo como del paciente. Por otro lado, la literatura indica que a menudo es necesario solicitar la ayuda del padre / tutor (11), pues con ellos el paciente con NEAS se siente más seguro. En algunos casos es necesaria la presencia de hasta tres personas para la toma radiográfica (9). Es recomendable que estas personas sean distintas al equipo dental para disminuir la exposición a radiación de los profesionales.

Ahora bien, debido a los efectos acumulativos de la radiación, se deben hacer todos los esfuerzos para minimizar la exposición del paciente y de las personas que auxilien en la toma radiográfica (6) (7) (10). Las buenas prácticas radiológicas son importantes para minimizar o

eliminar la radiación innecesaria, ejemplos de estas son: utilizar el receptor de imagen más rápido y compatible con la tarea de diagnóstico (película de velocidad F o digital), colimación del haz al tamaño del receptor siempre que sea posible, adecuada exposición de la película y técnicas de procesamiento, uso de delantales, collares tiroideos y guantes protectores. Es esencial, limitar el número de imágenes al mínimo necesario para obtener información diagnóstica. Se debe tener presente que, aunque la exposición a la radiación de las radiografías dentales es mínima, es responsabilidad del dentista seguir el mínimo razonablemente posible (principio ALARA) para minimizar la exposición del paciente (6).

La AAPD (6) reconoce que puede haber circunstancias clínicas para la indicación de una radiografía pero que, debido al contexto del paciente, no se puede obtener una imagen diagnóstica; por ejemplo, pacientes con NEAS que no son capaces de cooperar o seguir instrucciones, el dentista debe consultar con los padres y determinar las medidas más adecuadas para obtener el mejor tratamiento posible dentro de las limitaciones de no contar con un examen imagenológico, pues jamás se debe dejar al paciente sin tratamiento. Además, se recomienda citar al paciente a control dental con mayor frecuencia cuando no sea posible la obtención de imágenes. Se pueden realizar intervenciones preventivas o restaurativas mínimamente invasivas basadas en el riesgo del paciente, derivación o manejo interdisciplinario. Por otro

lado, se puede obtener una mejor cooperación de algunos pacientes retrasando las radiografías a citas posteriores, cuando estén familiarizados con el consultorio dental (7).

Cuando la toma radiográfica sea indispensable y no se pueda tomar de manera consciente, aun usando las técnicas antes descritas, se debe evaluar la posibilidad de realizar sedación o anestesia general (8) (12). Como es el caso de pacientes con discapacidad mental moderada, grave o profunda y/o pacientes violentos o que no cooperan, pudiendo requerir mayor personal, con capacitación adicional, para controlar su comportamiento. También, puede ser necesario otro equipo, como una tabla de Papoose para evitar que el paciente se lastime a sí mismo o al personal dental, por lo tanto, en estos casos se recomienda que el paciente sea derivado a un entorno clínico especializado (14).

En una clínica especializada en la atención dental de pacientes con NEAS durante 42 años, en Maryland, EE.UU (12), describen que el personal adecuado, las conversaciones con los cuidadores, la información y la distribución adecuada de la

CONCLUSIÓN

El equipo de imagenología oral y maxilofacial debe tener presente tanto los antecedentes del comportamiento, médicos y dentales del paciente con NEAS, debe realizar las preguntas adecuadas a los padres/cuidadores para saber qué cosas podrían ser útiles para hacer sentir al paciente lo más cómodo posible. Debido

a que cada paciente es único, cada técnica y orientación deben ser evaluadas sin subestimar al paciente para hacer la experiencia de la toma radiográfica agradable, teniendo siempre presente disminuir la cantidad de exposición a la radiación al mínimo posible.

clínica dental son los ejes del éxito. Durante sus atenciones, sólo en el 4% de los casos, los pacientes han debido ser atendidos con anestesia general siendo esta la última opción. Realizan restricciones que abarcan sedación consciente oral leve a moderada con benzodiazepinas y otros sedantes e hipnóticos, y el uso de óxido nitroso. Si por alguna razón no es posible obtener una radiografía de un paciente, recomiendan el uso del DEXIS CariVu para verificar si hay caries y grietas. Es un novedoso dispositivo, que parece una pequeña linterna, utiliza una luz tipo infrarroja segura para escanear los dientes y mostrar las lesiones cariosas como áreas oscuras. Similar es lo que ocurre en Suiza (16), en una clínica especializada en pacientes con NEAS donde se reporta que menos del 1% de sus pacientes requieren atención bajo anestesia general, sin embargo, de los pacientes atendidos bajo esta modalidad, en las sesiones previas a la anestesia general, en un 59,3% fue imposible la toma de radiografías, en un 19.9% se pudo realizar una radiografía panorámica y sólo un 9.9% permitió un examen radiográfico completo.

ABSTRACT

Introduction: Patients with special health care needs have medical, cognitive, or developmental conditions that limit their activities. The difficulty in taking appropriate imaging tests directly affects their correct diagnosis and treatment. This difficulty is presented by inadequate infrastructure or equipment and by the lack of knowledge of the oral health care personnel to adopt techniques according to the needs of these patients. **Objective:** To describe techniques and considerations for taking oral and maxillofacial radiographs in patients with special needs. **Methods:** A bibliographic search was conducted in databases such as Pubmed and ScienceDirect, using MESH terms ["Disabled persons", "Dental Care for Disabled", "Dental Radiography"] along with the words "Special care dentistry" and "Special needs patients" and Boolean operators (AND/OR), including all methodological designs found between the years 2000-2020, related to the research topic, excluding those articles with a language other than English or Spanish. **Results:** Of 146 articles, 11 were included that responded to the study's objective. **Discussion:** It is recommended that radiographic imaging be

deferred to later appointments when the patient with special needs is adapted and familiar with the setting. Caregiver assistance is often necessary for both the adjustment process and for taking X-rays. However, when both processes fail, the accessory use of vacuum pillows, restraints, or conscious sedation is suggested. In addition, the use of digital intraoral radiographs is preferred due to the speed and quality of the images taken, over conventional ones in which there is a risk of swallowing the film, making the procedure more difficult. However, when radiographic acquisition is not possible by any means, and whenever it is feasible, the dentist must continue the treatment considering costs and benefits. **Conclusions:** In patients with special needs, an appropriate radiographic technique adapted to each patient should be considered, considering medical, dental, and behavioral history.

KEY WORDS

Disabled persons; Dental Care for Disabled; Radiography, Dental; Special care dentistry; Special needs patients

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. American Academy of Pediatric Dentistry. aapd.org. [Internet]; 2016 [citado 2020 Agosto 26]. Disponible en: <https://www.aapd.org/research/oral-health-policies--recommendations/special-health-care-needs/>.

2. Asa R. Treating patients with special needs requires both training and compassion. AGD Impact. 2007; 35(10): 34-8.

3. OMS. 10 datos sobre la discapacidad. [Internet]; 2017 [citado 2020 Agosto 27]. Disponible en: <https://www.who.int/features/factfiles/disability/es/>.

4. Ministerio de Desarrollo Social. Segundo Estudio Nacional de la Discapacidad: Un nuevo enfoque para la inclusión. Chile; 2015.
5. Giraldo M , Martínez C , Cardona N , Gutierrez JL , Giraldo K , Jimenez P. Manejo de la salud bucal en discapacitados. Artículo de revisión. Rev. CES Odont 2017; 30(2): 23-36.
6. American Academy Pediatric Dentistry. Prescribing Dental Radiographs for Infants, Children, Adolescents, and Individuals with Special Health Care Needs. [Internet]. 2017 [citado 2020 Agosto 26]. Disponible en: <https://www.aapd.org/research/oral-health-policies--recommendations/prescribing-dental-radiographs-for-infants-children-adolescents-and-individuals-with-special-health-care-needs/>.
7. Weddell J , Sanders B , Jones J. Chapter 25: Dental Problems of Children with Special Health Care Needs. En McDonald; Avery's Dentistry for the Child and Adolescent, Tenth Edition. St Louis, Missouri: Elsevier; 2016. p. 513-539.
8. Strickland M , Canin R , Mahevich R , Duda P , Spickvack E , Robinson M , et al. Use of dental radiographic minipanel series in disabled adults in a university-based special care dental clinic. Quintessence Int. 2011;42(4):323-9.
9. Farman AG , Horsley B , Warr E , Ianke JL , Hood H. Outcomes of digital X-ray mini-panel examinations for patients having mental retardation and developmental disability. Dentomaxillofac Radiol. 2003; 32(1):15-20.
10. Greenwood G. Tips on radiology for those challenging moments. Br Dent J. 2013; 214(4):199-200.
11. Margolis FS. Digital Radiography for Tots and Teens. Dent Today. 2011; 30(12):84, 86-7.
12. Levy H , Rotenberg L. Tools and equipment for managing special care patients anywhere. Dent Clin North Am. 2016; 60(3):567-91
13. Margolis F. Digital Radiography in pediatric and special care dentistry. Dent Assist. 2008; 77(4):20-1, 32
14. Solomowitz B. Treatment of mentally disabled patients with intravenous sedation in a dental clinic outpatient setting. Dent Clin North Am. 2009; 53(2):231-42
15. Weddell J , Sanders B , Jones J. Chapter 25: Dental Problems of Children with Special Health Care Needs. In McDonald; Avery's Dentistry for the Child and Adolescent, Tenth Edition. St Louis, Missouri: Elsevier; 2016. Figura 25-9 A, The Olympic Papoose Board (Olympic Medical Corp.) secured to a dental chair. Y Figura 25-10 A y B. Protective stabilization for control of body and extremities; p523-524.
16. Jockusch J , Sobotta B , Nitschke I. Outpatient dental care for people with disabilities under general anaesthesia in Switzerland. BMC Oral Health. 2020; 20(1):225

Relación Entre La Periodontitis Y La Enfermedad Renal Crónica: Revisión Narrativa

Daniela Urrutia¹, Paula Riera²

¹ Estudiante Pregrado, Escuela de Odontología, Facultad de odontología, Universidad de los Andes.

² Profesor Asistente, Facultad de Odontología Universidad de los Andes, Cirujano Dentista Universidad Mayor, Especialista en Periodoncia e Implantología Universidad de Chile.

* Correspondencia: Daniela Urrutia; Monseñor Álvaro del Portillo 12455, Santiago, Región Metropolitana; dlurrutia@miuandes.cl; +56962290302.

Recibido: 11 de Septiembre de 2020; Aceptado: 27 de Septiembre de 2020; Publicado: 30 de Septiembre de 2020.

RESUMEN

Introducción: Actualmente es materia de investigación la influencia de los efectos de la periodontitis en pacientes con enfermedad renal crónica y, también, como en personas con un deterioro en la función renal tienen una mayor severidad y extensión de la enfermedad periodontal. Objetivos: Describir la relación entre la periodontitis y la enfermedad renal crónica en pacientes adultos. Método: Se realizó una búsqueda de la literatura entre los meses de abril y mayo del 2020 en las siguientes bases de datos electrónicas: PubMed, EBSCO, Scopus, The Cochrane Library y Web of Science. Resultado: La sumatoria de artículos según la estrategia de búsqueda fue de 161 estudios. De los 75 elegidos por la lectura del título y resumen, 49 fueron descartados al encontrarse repetidos y 28 al no cumplir con los criterios. De esta forma 7 artículos fueron incluidos en la revisión narrativa. Conclusiones: Si bien los artículos expuestos en esta investigación apoyan una relación entre la periodontitis y la enfermedad renal crónica, el nivel de evidencia de estos no son los

más altos. Por eso, se requieren estudios con mejores niveles de evidencia y grados de recomendación para establecer la causalidad detrás de esta relación.

PALABRAS CLAVES

Periodontitis; Periodontal Disease; Kidney disease.

INTRODUCCIÓN

La periodontitis es una enfermedad crónica multifactorial que afecta a los tejidos de soporte de los dientes [1]. La respuesta inmune del huésped a los periodontopatógenos provoca una pérdida de fibras marginales del ligamento periodontal y, en consecuencia, la pérdida de inserción del periodonto [2]. La prevalencia de periodontitis severa a nivel mundial es del 11,2% de la población aproximadamente [3].

La enfermedad renal crónica (ERC) es una alteración estructural y funcional del riñón que persiste por más de tres meses y afecta, en gran medida, la calidad de vida de los pacientes. El grado o etapa de la ERC se determina según la tasa de filtración glomerular (TFG) y la albuminuria [4]. En cuanto a su prevalencia, la ERC afecta alrededor del 11% de la población de países con ingresos altos [5].

Actualmente es materia de investigación la relación entre la ERC y la periodontitis [6]. Los efectos de la periodontitis son una fuente de inflamación permanente que podría contribuir a un deterioro de la función renal [7] y, por consiguiente, aumentar la susceptibilidad en el desarrollo de la ERC [8]. De esta manera la terapia periodontal no quirúrgica en pacientes con ERC

provocaría un aumento de la tasa de filtración glomerular por parte del riñón [9].

Por otra parte, se propone que la leucocitosis aumentada producto de la enfermedad renal, podría afectar la extensión y severidad de pacientes con enfermedad periodontal [10]. Reporte de casos han informado un sobre crecimiento gingival inusual en algunas áreas de la cavidad oral [11] y una pobre respuesta a la terapia periodontal en pacientes con ERC [12].

Debido a lo expuesto anteriormente, el objetivo general de esta revisión narrativa es describir la relación entre la periodontitis y la ERC en pacientes adultos. Además, se determinaron los siguientes objetivos específicos:

1. Describir la influencia de la patogenicidad de la periodontitis en la progresión de la enfermedad renal crónica.
2. Describir la influencia de la enfermedad renal crónica en la extensión y severidad de la periodontitis.
3. Describir la influencia de la terapia periodontal en pacientes con enfermedad renal crónica.

METODOLOGÍA

Para llevar a cabo este estudio se realizó una revisión narrativa entre los meses de abril y mayo del 2020, a través de una búsqueda de la literatura disponible en las siguientes bases de datos electrónicas: *EBSCO*, *PubMed*, *Scopus*, *The Cochrane Library* y *Web of science*. Las palabras clave utilizadas en estas plataformas fueron "Periodontitis", "Periodontal disease" y "Kidney disease", acompañadas por los operadores booleanos "AND" y "OR". Las estrategias de búsqueda según los títulos de los artículos para cada una de las bases de datos se presentan en la Tabla 1.

En cuanto a la selección de artículos, los criterios de inclusión considerados fueron los tipos de estudios como, revisiones sistemáticas, ensayos clínicos, estudios observacionales, revisiones narrativas o reportes de casos

RESULTADOS

La sumatoria de artículos obtenidos según la metodología desarrollada en la investigación fue de un total de 161 estudios. De esta manera, 86 trabajos fueron eliminados al no presentar relación con la pregunta de investigación y 75 de estos fueron escogidos de manera preliminar por la lectura del título y resumen. De los 75, 40 artículos fueron descartados al encontrarse repetidos en las bases de datos anteriores. De este modo, el alumno investigador quedó con un total de 35 artículos para ser leídos a texto completo, de los cuales 28 fueron eliminados al no cumplir

publicados entre los años 2010 al 2020, en idioma inglés o español a texto completo, que se refirieran a la relación entre la periodontitis y la ERC. Entre los criterios de exclusión, se descartaron aquellos artículos como posters, opiniones de expertos y material editorial. También, aquellos estudios que tuvieran en sus muestras poblacionales pacientes pediátricos, pacientes con diabetes mellitus (DM) no controlada y pacientes trasplantados de riñón.

En primera instancia, los artículos fueron escogidos de manera preliminar por la lectura del título y resumen, eliminando aquellos que se encontraran más de una vez en las cinco bases de datos. Luego, los estudios restantes fueron leídos por el alumno investigador a texto completo y seleccionados según los criterios mencionados anteriormente.

con los criterios establecidos en el método de la investigación. El flujo de selección de los estudios se presentan en la Tabla 2.

De esta manera, sólo siete trabajos fueron seleccionados para esta revisión. Del total de artículos incluidos, tres corresponden a revisiones narrativas, dos a estudios observacionales y los últimos dos a reportes de casos. Además, en la Tabla 3 se muestran los autores de los artículos, los años de publicación, los tipos de estudio y las respectivas revistas donde fueron publicados.

| Base de datos electrónica | Estrategia de búsqueda |
|---------------------------|---|
| EBSCO | TI ("Periodontitis" OR "Periodontal disease") AND TI "Kidney disease). |
| Pubmed | ((<i>"Periodontal" disease</i> [Title]) OR <i>periodontitis</i> [Title]) AND <i>kidney disease</i> [Title]. |
| Scopus | (TITLE (<i>"Periodontitis"</i>) OR TITLE (<i>"Periodontal AND disease"</i>) AND TITLE (<i>"Kidney" AND "Disease"</i>)). |
| The Cochrane Library | <i>"Periodontitis" AND "Kidney disease"</i> en Título del registro. |
| Web of Science | TÍTULO (<i>"Periodontitis"</i>) AND TÍTULO (<i>"Kidney disease"</i>). |

Tabla 1. Estrategias de búsqueda

| Buscador | Resultado inicial | Título y resumen | Repetidos | Texto completo | Seleccionados |
|-----------------------|-------------------|------------------|-----------|----------------|---------------|
| <i>PubMed</i> | 25 | 14 | 6 | 8 | 0 |
| <i>EBSCO</i> | 27 | 20 | 4 | 7 | 2 |
| <i>SCOPUS</i> | 64 | 18 | 20 | 16 | 4 |
| <i>Cochrane</i> | 10 | 3 | 1 | 2 | 1 |
| <i>Web of science</i> | 35 | 20 | 9 | 2 | 0 |
| Total | 161 | 75 | 40 | 35 | 7 |

Tabla 2. Flujo de selección de los artículos

| Nº | Autor | Año | Tipo de estudio | Revista |
|----|-------------------------------|------|---------------------------|---|
| 1 | Hickey NA <i>et al.</i> [13] | 2020 | Revisión narrativa | Critical Reviews in Microbiology |
| 2 | Ibrahim HA <i>et al.</i> [14] | 2020 | Observacional transversal | Malaysian Journal of Medical |
| 3 | Nunes CMM <i>et al.</i> [11] | 2018 | Reporte de caso | Brazilian Dental Science |
| 4 | Nan Guo, Gengbing Lin [15] | 2017 | Observacional transversal | Biomedical Research |
| 5 | Wahid A <i>et al.</i> [16] | 2013 | Revisión narrativa | Pakistan Journal of Medical Sciences |
| 6 | Jain A, Kabi D [12] | 2013 | Reporte de caso | Journal of Indian Society of Periodontology |
| 7 | Ismail G <i>et al.</i> [17] | 2013 | Revisión narrativa | International Journal of Nephrology |

Tabla 3. Información de los trabajos seleccionados

DISCUSIÓN

Los estudios incluidos en esta revisión suman un total de siete artículos. Estos representan solamente el 4,34% del total de estudios obtenidos según la estrategia de búsqueda. El motivo de la reducida cantidad de los estudios que componen esta investigación fue la especificidad de los criterios de exclusión nombrados en la metodología.

El alto porcentaje de exclusión de los estudios obtenidos se debió a la inclusión de pacientes con DM –causa más frecuente de ERC [4]– no controlados en las muestras de trabajo. Es importante señalar que esta revisión definió como DM controlada a valores de hemoglobina

glicosilada (HbA1c) <7% en examen de sangre, según la Asociación Americana de Diabetes [18].

1. Influencia de la patogenicidad de la periodontitis en la progresión de la ERC:

La bacteriemia producida por la enfermedad periodontal generaría uno de los mecanismos de translocación bacteriana descrito en la revisión bibliográfica de Hickey y cols. Este mecanismo consiste en que los periodontopatógenos junto a sus productos ingresan al torrente sanguíneo a través de la encía inflamada y provocan una respuesta en los tejidos distales. Estas bacterias tienen la capacidad de

invadir las células arteriales del riñón, lo que causa disfunción endotelial [13].

Asimismo, la producción de citoquinas inflamatorias como la interleucina-6 (IL-6) y el factor de necrosis tumoral (TNF- α) de la periodontitis podrían aumentar los niveles de proteína C reactiva (PCR) y, de esta forma, inducir efectos inflamatorios sistémicos. Estos últimos exacerbarían aún más la inflamación presente en pacientes con ERC, por lo que es un factor estresante adicional para los riñones ya afectados [13].

Por otro lado, en la revisión narrativa llevada a cabo por Wahid y cols. se ha descrito que la inflamación crónica sistémica podría ser la responsable de los bajos niveles de albúmina en la sangre de pacientes con afección renal. Estos valores séricos de proteína se asocian a una mayor mortalidad en este tipo de pacientes. En el mismo sentido, la enfermedad periodontal severa, como se dijo anteriormente, aumenta el nivel de dicha inflamación, la que podría conducir a una hipoalbuminemia en pacientes con ERC [16].

Consistente con las afirmaciones descritas por los dos artículos anteriores, la revisión de la literatura efectuada por Ismail y cols. expuso que los niveles séricos de IgG contra la *Porphyromonas gingivalis* se correlacionan con valores aumentados de PCR. La aumentada presencia de esta proteína sugiere que la periodontitis podría contribuir a la inflamación sistémica y, a su vez, a generar bajos niveles de albúmina, hemoglobina y hierro, los que afectan la salud de pacientes con enfermedad renal [17].

2. Influencia de la ERC en la extensión y severidad de la periodontitis:

Un estudio observacional de tipo transversal realizado en Malasia el año 2020, tuvo como objetivo evaluar el estado periodontal en pacientes bajo tratamiento de prediálisis mediante la profundidad de sondaje, pérdida de inserción clínica e índice de placa. A pesar de que el artículo determinó que no hubo correlación entre los parámetros periodontales y la TFG estimada, destacó que sí existe una mayor prevalencia y gravedad de periodontitis en este tipo de pacientes [14].

Entre las funciones alteradas en pacientes con ERC se encuentra la hiposialia, la que favorece la acumulación de biofilm y, con ello, la progresión de la periodontitis. La hiposalivación podría estar asociada al tratamiento no farmacológico de la ERC, en el que se restringe el consumo excesivo de líquidos para evitar la elevación de la presión arterial. En cuanto a la farmacología, los medicamentos tiazídicos y antihipertensivos ejercen su efecto a través de la actividad anticolinérgica en el receptor muscarínico M3, que mediante mecanismos de acción central reducen la secreción de líquidos y, por consiguiente, la saliva [14].

También, se sugirió que el aumento de la prevalencia de la periodontitis podría atribuirse a la mayor formación de cálculo dental por la alteración en el metabolismo del calcio y fósforo [14]. El deterioro de la función renal disminuye la producción de la forma activa de la vitamina D y, por ende, la reabsorción renal de calcio y excreción de fósforo. Es la desregulación de estos dos elementos la que estimula la generación de cálculos dentales que promueven la enfermedad periodontal [11]. De la misma manera, los autores de una revisión narrativa apoyaron la idea de que

un déficit de vitamina D, se relacionaría con un aumento en la inflamación periodontal [19].

En este sentido, los bajos niveles de calcio y los altos valores de fósforo séricos estimulan la producción de la hormona paratiroidea a nivel de la paratiroides. Cuando esto ocurre de manera crónica y no controlada, se genera un hiperparatiroidismo secundario [20]. Es este último el que podría tener una relación con la pérdida ósea alveolar en pacientes con ERC, debido al desarrollo de trastornos metabólicos del hueso conocido como osteodistrofia renal [11].

Por otro lado, el aumento de la gravedad de la periodontitis en estos pacientes podría estar causado por una disminución en la respuesta inmune tanto innata como adquirida. El decrecimiento de los valores de vitamina D perjudica a los linfocitos T y B, los monocitos y a los macrófagos, por lo que la infección periodontal se convierte en un desafío contra bacterias Gram negativas subgingivales [14].

Un caso reportado en India reveló una rápida destrucción periodontal y un sobrecrecimiento inflamatorio en una paciente de 35 años. La paciente relató sufrir de ERC etapa cuatro, hasta el momento sin causa aparente. El motivo de consulta fue un absceso periodontal bilateral en relación a los molares mandibulares. El tratamiento inicial fue el drenaje de ambos abscesos. A pesar de la realización de terapia periodontal no quirúrgica (TPNQ), el crecimiento gingival persistió en ambos molares. En efecto, el artículo quiso atraer la atención hacia la investigación del manejo efectivo de pacientes con ERC y enfermedad periodontal [12].

3. Influencia de la terapia periodontal en pacientes con ERC:

El tratamiento periodontal en pacientes con ERC es importante ya que existe un aumento de la prevalencia y gravedad de las enfermedades periodontales en esta población. Por otra parte, la periodontitis se convierte en una fuente de infección que provee un ambiente inflamatorio con altos niveles de PCR, interleucinas e inmunoglobulinas, las que se asocian con funciones renales deterioradas [11].

Un estudio observacional de tipo transversal llevado a cabo en China el año 2017 evaluó los efectos de la TPNQ en pacientes con ERC y periodontitis. El artículo incluyó 53 pacientes con ambas enfermedades divididos en dos grupos: A y B. El tercer grupo asignado con la letra C incluyó 30 personas con periodontitis, pero sin enfermedades sistémicas adicionales. Los niveles séricos evaluados fueron PCR, IL-6 y TNF- α . El análisis determinó que en pacientes con ERC y periodontitis crónica, la TPNQ disminuyó tanto los parámetros clínicos de la enfermedad como los marcadores séricos [15].

Entre las conclusiones de una revisión narrativa se determinó que una TP eficiente podría reducir los niveles séricos de algunos biomarcadores proinflamatorios. Esta revisión cita estudios en los cuales disminuyeron los valores séricos de PRC, IL-6 y colesterol LDL a nivel sistémico después de tres y seis meses posteriores a la realización del tratamiento periodontal [16].

Un reporte de caso efectuado en Brasil informó el estado de un paciente con periodontitis y ERC. El objetivo del trabajo fue dar importancia al tratamiento periodontal en pacientes afectados

por ambas enfermedades. El motivo de consulta fue la presencia de un foco infeccioso en un diente. En el examen periodontal presentó 21 dientes en boca, una lesión de furcación grado II y movilidad aumentada en un diente. También, se solicitaron exámenes serológicos de calcio, fósforo y CaxP, los que arrojaron valores de 7,5 mg/dL, 6,2 mg/dL y 46,5, respectivamente [11].

CONCLUSIÓN

La patogenicidad de la enfermedad periodontal en pacientes con ERC podría actuar como un agente estresor adicional al deterioro de la función renal. El aumento en la severidad, extensión y prevalencia de la periodontitis en pacientes con ERC estaría dado por el grado de deterioro de las funciones renales. Finalmente, en relación los efectos de la terapia periodontal en pacientes con ERC, mejoraría los niveles de

La terapia periodontal no quirúrgica aplicada en este caso consistió en la realización de un raspado y pulido radicular y en una cirugía de acceso para dos molares. Una vez terminado el tratamiento, el paciente no tenía signos clínicos de inflamación. Además, en los exámenes serológicos posteriores se mostró una mejoría en los niveles de calcio, fósforo y relación CaxP. El calcio aumentó a 8,6 mg/dL, el fósforo disminuyó a 3,4mg/dL y la relación CaxP a 29,34 [11].

marcadores séricos inflamatorios e inmunoglobulinas.

Si bien los artículos expuestos en esta investigación apoyan una relación entre la periodontitis y la ERC, se requieren estudios con mejores niveles de evidencia y grados de recomendación para establecer la causalidad detrás de la interacción entre estas dos enfermedades.

ABSTRACT

Introduction: The influence of the effects of periodontitis in patients with chronic kidney disease is the current subject of research. This includes people that have kidney dysfunction who have more severity and extension of periodontal disease. Objectives: To describe the relationship between periodontitis and chronic kidney disease in adult patients. Method: A literature search was conducted between April and May 2020 on the following electronic databases: PubMed, EBSCO,

Scopus, The Cochrane Library and Web of Science. Results: The summation of the articles according to the search strategy was 161 studies. There were 75 chosen by reading the title and the abstract, 49 were discarded because they were repeated and 28 were eliminated because they did not match the criteria. At the end, 7 articles were included in the review article. Conclusions: Although the articles presented in this research support a relationship between periodontitis and chronic kidney disease, the level of evidence was not the highest. For this reason, studies with better levels

of evidence and degrees of recommendation are required to establish the causality behind this relationship.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Murakami S, Mealey BL, Mariotti A, Chapple ILC. Dental plaque-induced gingival conditions. *J Periodontol.* 2018;89(Suppl 1):S17–S27.
2. Tonetti MS, Greenwell H, Kornman KS. Staging and grading of periodontitis: Framework and proposal of a new classification and case definition. *J Periodontol.* 2018;89 Suppl 1:S159–72.
3. Kassebaum NJ, Bernabé E, Dahiya M, Bhandari B, Murray CJL, Marcenes W. Global Burden of Severe Periodontitis in 1990–2010: A Systematic Review and Meta-regression. *J Dent Res.* 1 de noviembre de 2014;93(11):1045–53.
4. Drabczyk Robert, Czekalski Stanislaw y col. Enfermedad de los riñones y las vías urinarias. *Medicina Interna Basada en la Evidencia 2019/20.* Tercera edición. Medycyna Praktyczna, Kraków 2019. p. 986-996.
5. Webster AC, Nagler EV, Morton RL, Masson P. Chronic Kidney Disease. *The Lancet.* 25 de marzo de 2017;389(10075):1238–52.
6. Zhao D, Khawaja AT, Jin L, Li K-Y, Tonetti M, Pelekos G. The directional and non-directional associations of periodontitis with chronic kidney disease: A systematic review and meta-analysis of observational studies. *J Periodont Res.* octubre de 2018;53(5):682–704.
7. Lertpimonchai A, Rattanasiri S, Tamsailom S, Champaiboon C, Ingsathit A, Kitiyakara C, et al.

KEY WORDS

Periodontitis; Periodontal Disease; Kidney disease.

Periodontitis as the risk factor of chronic kidney disease: Mediation analysis. *J Clin Periodontol.* 2019;46(6):631–9.

8. Ioannidou E, Swede H, Dongari-Bagtzoglou A. Periodontitis Predicts Elevated C-reactive Protein Levels in Chronic Kidney Disease. *J Dent Res.* diciembre de 2011;90(12):1411–5.

9. Chambrone L, Foz AM, Guglielmetti MR, Pannuti CM, Artese HPC, Feres M, et al. Periodontitis and chronic kidney disease: a systematic review of the association of diseases and the effect of periodontal treatment on estimated glomerular filtration rate. *J Clin Periodontol.* mayo de 2013;40(5):443–56.

10. Brito F, Almeida S, Figueredo CMS, Bregman R, Suassuna JHR, Fischer RG. Extent and severity of chronic periodontitis in chronic kidney disease patients. *J Periodont Res.* agosto de 2012;47(4):426–30.

11. Nunes CMM, Ferreira CL, Bernardo DV, De Marco AC, Santamaria MP, Jardini MAN. Chronic kidney disease and periodontal disease. Case report. *Brazilian Dental Science.* 2018;21(1):133–43.

12. Jain A, Kabi D. Severe periodontitis associated with chronic kidney disease. *J Indian Soc Periodontol.* 2013;17(1):128.

13. Hickey NA, Shalamanova L, Whitehead KA, Dempsey-Hibbert N, van der Gast C, Taylor RL. Exploring the putative interactions between

chronic kidney disease and chronic periodontitis. *Critical Reviews in Microbiology*. 2020;46(1):61-77.

14. Ibrahim HA, Kassim NK, Jamsari FZ, Zainuddin SLA, Hanafi MH, Adnan AS. Periodontal health of pre-dialysis chronic kidney disease patients in a northeast peninsular Malaysia tertiary hospital. *Malaysian Journal of Medical Sciences*. 2020;27(1):106-14.

15. Nan Guo, Gengbing Lin. Effects of nonsurgical periodontal therapy on serum inflammatory factor levels in patients with chronic kidney disease and periodontitis. *Biomedical Research (0970-938X)*. 19 de noviembre de 2017; 28(9):3899-902.

16. Wahid A, Chaudhry S, Ehsan A, Butt S, Khan AA. Bidirectional Relationship between Chronic Kidney Disease & Periodontal Disease. *Pakistan Journal of Medical Sciences*. enero de 2013;29(1):211-5.

17. Ismail G, Traian Dumitriu H, Silvia Dumitriu A, Bahtiar Ismail F. Periodontal Disease: A Covert

Source of Inflammation in Chronic Kidney Disease Patients. *International Journal of Nephrology*. enero de 2013;1-6.

18. International Expert Committee Report on the Role of the A1C Assay in the Diagnosis of Diabetes. *Diabetes Care*. julio de 2009;32(7):1327-34.

19. Hujoel PP, Lingström P. Nutrition, dental caries and periodontal disease: a narrative review. *Journal of Clinical Periodontology*. 2017;44(S18):S79-84.

20. M. Rodríguez. Etiopatogenia del hiperparatiroidismo secundario. *Nefrología*. 1 de febrero de 1995; 15:25-30.2. Cheisson G, Jacqueminet S, Cosson E, Ichai C, Leguerrier A-M, et al. Perioperative management of adult diabetic patients. Review of hyperglycaemia: definitions and pathophysiology. *Anaesth Crit Care Pain Med*. 2018 Jun 1;37:S5-8.



REVISTA
ANACEO

ISSN 0719-5478

VOLUMEN 3 - SEPTIEMBRE 2020

CONTENIDO

- COMPLICACIONES INFECCIOSAS POST EXODONCIA SIMPLE EN PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2 INSULINO-REQUERENTE QUE ACUDEN AL SERVICIO DE ODONTOLOGÍA DEL HOSPITAL EL PINO 001 - 013
- Diego Fonseca Escobar, Fernando Parada Fernández, Sandra Cortés Vásquez
- SOCIEDADES ESTUDIANTILES AL RESCATE DE LOS ODONTÓLOGOS-CIENTÍFICOS 014 - 018
- Víctor Ignacio Madariaga DDS MSc MMS
- PENTOXIFILINA Y TOCOFEROL COMO TRATAMIENTO PARA LA OSTEONECROSIS DE LOS MAXILARES RELACIONADA A MEDICAMENTOS: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA DE LA LITERATURA 019 - 030
- Luis Areyuna, Alice Cáceres, Liberto Figueroa
- CONSIDERACIONES PARA LA TOMA DE RADIOLOGÍA ORAL Y MAXILOFACIAL EN PACIENTES CON NECESIDADES ESPECIALES DE ATENCIÓN EN SALUD 031 - 041
- Daniela Ibazeta, Benjamin Sanhueza, Daniel Pinto
- RELACIÓN ENTRE LA PERIODONTITIS Y LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA: REVISIÓN NARRATIVA 042 - 051
- Daniela Urrutia, Paula Riera
-