



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ

OSTEONECROSIS DE LOS MAXILARES ASOCIADO AL USO DE FÁRMACOS ANTIRRESORTIVOS O ANTIANGIOGÉNICOS

Autora:

Br. Carla Concepción

Urb. Yuma II, calle No 3. Municipio San Diego
Teléfono: (0241) 8714240 (master) – Fax: (0241) 8712394



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA
CARRERA: ODONTOLOGÍA



OSTEONECROSIS DE LOS MAXILARES ASOCIADO AL USO DE FÁRMACOS ANTIRRESORTIVOS O ANTIANGIOGÉNICOS

Trabajo de Grado presentado como requisito parcial para optar por el título de
Odontólogo.

Autora: Br. Carla Concepción

Tutor: Od. Rafael Muñoz

San Diego, Abril de 2024



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA**



CONSTANCIA DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR

Mediante la presente hago constar que he leído el Proyecto de Trabajo de grado, elaborado por la ciudadana **Carla Rossbel Concepcion Coveña**, titular de la cédula de identidad N° **V-29.623.666**, respectivamente, para optar al grado académico de Odontólogo general, cuyo título es “**OSTEONECROSIS DE LOS MAXILARES ASOCIADO AL USO DE FÁRMACOS ANTIRRESORTIVOS O ANTIANGIOGÉNICOS**”, adscrito a la línea de investigación: **Odontología clínica y correctiva** y declaro que acepto la tutoría del mencionado Proyecto y de Trabajo de Grado durante su etapa de desarrollo hasta su presentación y evaluación por el jurado evaluador que se designe; según las condiciones del Reglamento de Estudios de la Universidad José Antonio Páez.

En San Diego, a los trece (13) días del mes de Octubre del año dos mil veintitrés (2023).

(Firma autógrafa del tutor)

Dr. Rafael, Muñoz
CI V- 20.730.922



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA**



**CONSTANCIA DE APROBACIÓN PARA LA PRESENTACIÓN PÚBLICA
DEL TRABAJO DE GRADO**

Quien suscribe, **Dr. Rafael Muñoz**, portador de la cédula de identidad N° **V-20.730.922**, en mi carácter de tutor del trabajo de grado presentado por la ciudadana **Carla Rossbel Concepción Coveña**, titular de la cédula de identidad N° **V-29.623.666**, titulado **“OSTEONECROSIS DE LOS MAXILARES ASOCIADO AL USO DE FÁRMACOS ANTIRRESORTIVOS O ANTIANGIOGÉNICOS”** presentado como requisito parcial para optar al título de **Odontólogo**, considero que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En San Diego, a los 02 días del mes de Marzo del año dos mil veinticuatro (2024).

Dr. Rafael A. Muñoz W.
Cirujía Bucal y Maxilofacial
M.P.P.S. 34.998, C.O.V. 34.187
C.I. 20.730.922

Dr. Rafael, Muñoz

CI V- 20.730.922



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA



ACTA DE APROBACIÓN DEL TRABAJO DE GRADO

El jurado designado por la Facultad de Ciencias de la Salud, para la evaluación del Trabajo de Grado titulado: **“OSTEONECROSIS DE LOS MAXILARES ASOCIADO AL USO DE FÁRMACOS ANTIRRESORTIVOS O ANTIANGIOGÉNICOS”** Realizado por la Br. **Carla Rossbel Concepción Coveña**, titular de la cédula de identidad N° **V-29.623.666**, cursante de la carrera de **ODONTOLOGÍA**, hace constar después de analizar su contenido y oída la exposición oral, considera que reúne los méritos suficientes para su **aprobación**.

En San Diego, a los (3) días del mes de Abril del año dos mil veinticuatro (2024).

Tutor Académico

Nombre: Rafael Muñoz

C.I.: 20.730.922



Jurado

Nombre: Rodrigo Pino

C.I.: 17.399.344

Jurado

Nombre: Carlos López

C.I.: 15.746.682

ÍNDICE GENERAL		
CONTENIDO		pp.
RESUMEN INFORMATIVO		X
INTRODUCCIÓN		1
CAPÍTULO		
I	EL PROBLEMA	
	1.1 Planteamiento del Problema	3
	1.2 Formulación del Problema	6
	1.3 Objetivos de la Investigación	7
	1.3.1 Objetivo General	7
	1.3.2 Objetivos Específicos	7
	1.4 Justificación de la investigación	7
II	MARCO TEÓRICO	
	2.1 Antecedentes	9
	2.2 Bases Teóricas	12
	2.3 Bases Legales	19
	2.4 Definición de Términos	19
	2.5 Sistemas de variables	20
III	MARCO METODOLÓGICO	
	3.1 Naturaleza de la investigación	22
	3.2 Población y muestra	22
	3.3 Técnica e instrumento de recolección de datos,	23
	Validez y confiabilidad	
	3.4 Procedimiento Metodológico	23
	3.5 Técnicas de análisis de datos	24
IV	DIAGNÓSTICO	
	4.1 Conclusiones del diagnóstico	26
V	PROPUESTA	
	5.1 Presentación factibilidad	30
	5.2 Presentación de la propuesta, justificación,	31
	objetivos	
	5.3 Fundamentación, estructura, administración	32
	5.4 Diseño de la propuesta	33
RECOMENDACIONES		49
REFERENCIAS		50
ANEXOS		52

LISTA DE CUADROS

CONTENIDO

CUADROS		pp.
1	Operacionalización de Variables	21

LISTA DE TABLAS

CONTENIDO

TABLAS		pp.
1	Diagnóstico de la necesidad	27
2	Factibilidad y diseño del manual.	28



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA



OSTEONECROSIS DE LOS MAXILARES ASOCIADO AL USO DE FÁRMACOS ANTIRRESORTIVOS O ANTIANGIOGÉNICOS

Autor: Br. Carla Concepción

Tutor: Od. Rafael Muñoz

Línea de investigación: Odontología clínica y correctiva

Fecha: Abril 2024

RESUMEN INFORMATIVO

Introducción: La osteonecrosis de los maxilares asociada a fármacos es una complicación severa que afecta a pacientes oncológicos o con osteoporosis tratados con medicamentos antirresortivos o antiangiogénicos; se caracteriza por la presencia de hueso necrótico expuesto en los maxilares, este manual abordó el origen, causas, consecuencias y estableció las soluciones de esta patología. **Objetivo:** Proponer un manual para la atención de pacientes con osteonecrosis de los maxilares asociado al uso de fármacos antirresortivos o antiangiogénicos dirigido a los estudiantes de odontología de la Universidad José Antonio Páez. **Metodología:** Para abordar la problemática de la osteonecrosis de los maxilares asociada a fármacos y estructurar el manual, se utilizó la modalidad de proyecto factible, se recopiló la teoría relacionada con el tema, se identificaron las necesidades junto a docentes para evaluar la factibilidad y diseñar un manual de atención basado en dichas necesidades y fundamentado en evidencia científica. **Resultados:** La diagnosis de factibilidad académica, económica e institucional reveló la necesidad de contar con un manual para la atención de pacientes con osteonecrosis de los maxilares asociado al uso de fármacos antirresortivos o antiangiogénicos, el cual se deja a disponibilidad en este trabajo.

Descriptores: Bifosfonatos, mandíbula, medicamentos, necrosis, osteoporosis.



**BOLIVARIAN REPUBLIC OF VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTY OF HEALTH SCIENCES
SCHOOL OF DENTISTRY**



OSTEONECROSIS OF THE JAWS ASSOCIATED WITH THE USE OF ANTIRESORPTIVE OR ANTIANGIOGENIC DRUGS

Author: Br. Carla Concepción

Tutor: Od. Rafael Muñoz

Research line: Clinical and corrective dentistry

Date: April 2024

INFORMATIVE SUMMARY

Introduction: Drug-associated osteonecrosis of the jaws is a severe complication that affects cancer or osteoporosis patients treated with antiresorptive or antiangiogenic medications; it is characterized by the presence of exposed necrotic bone in the jaws. This manual addresses the origin, causes, and consequences established the solutions for this pathology. **Objective:** Propose a manual for the care of patients with osteonecrosis of the jaws associated with the use of antiresorptive or antiangiogenic drugs aimed at dental students at the José Antonio Páez University. **Methodology:** To address the problem of osteonecrosis of the jaws associated with drugs and structure the manual, the feasible project modality was used, the theory related to the topic was compiled, the needs were identified together with teachers to evaluate the feasibility and design a manual of care based on these needs and based on scientific evidence. **Results:** The diagnosis of academic, economic and institutional feasibility revealed the need to have a manual for the care of patients with osteonecrosis of the jaws associated with the use of antiresorptive or antiangiogenic drugs, which is made available in this work.

Descriptors: bisphosphonates, drug, jaw, necrosis, osteoporosis.

INTRODUCCIÓN

La osteonecrosis de los maxilares asociada a fármacos (OMAF) es una complicación severa que afecta a pacientes oncológicos o con osteoporosis tratados con fármacos antirresortivos o antiangiogénicos. Esta patología, caracterizada por la presencia de hueso necrótico expuesto en los maxilares, puede tener consecuencias graves en la vida del paciente. La prevención, detección temprana y tratamiento adecuado de la osteonecrosis son fundamentales para minimizar las complicaciones y mejorar el pronóstico de los pacientes. En el manejo clínico de esta condición es crucial abordar el origen, causas, consecuencias y posibles soluciones, por tanto, se estableció la propuesta de un manual que contenga las instrucciones para lograr la prevención, detección temprana y tratamiento adecuado. El manual propuesto tiene la finalidad de optimizar la atención odontológica de los pacientes con OMAF, pronóstico clínico, contribuir a mejorar su calidad de vida, que se ajuste a las necesidades sistémicas de estos pacientes y que garantice resultados óptimos y se espera que sea de utilidad para la población estudiantil de la facultad de odontología de la Universidad José Antonio Páez. El presente estudio se estructura de la siguiente manera:

En el Capítulo I, se presenta el problema, en este capítulo se desarrolla el planteamiento y formulación de la problemática, objetivos, justificación, alcance y limitaciones de la investigación para conocer sobre los factores de riesgo de los fármacos antirresortivos y antiangiogénicos en la osteonecrosis de los maxilares, así

como planes de prevención, control y recomendaciones basadas en la investigación clínica y científica; en tanto que, el Capítulo II, corresponde al marco teórico, donde se desarrollan los antecedentes de la investigación, las bases teóricas relacionadas a la osteonecrosis de los maxilares asociado a fármacos antirresortivos o antiangiogénicos, las bases legales y los términos básicos del estudio; por otro lado, el Capítulo III corresponde al Marco Metodológico, referido al tipo de investigación, reflejándose como un proyecto factible en el cual se alcanzó el estudio de la población y muestra, las técnicas e instrumentos de recolección de datos y las técnicas de análisis de los resultados; continua el Capítulo IV el cual contiene, el análisis e interpretación de los datos obtenidos, así como también las recomendaciones y conclusiones que este trabajo le arrojará a la población estudiantil y por último el Capítulo V en el que se presenta el diseño y desenvolvimiento final de la propuesta planteada; además de los anexos y las referencias.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

La osteonecrosis de los maxilares asociada a fármacos (OMAF) afecta principalmente a personas de edad avanzada y se desencadena por procedimientos dentales invasivos. Surge como una complicación de los tratamientos antirresortivos o antiangiogénicos utilizados en enfermedades como el cáncer y la osteoporosis. El diagnóstico se realiza por la identificación clínica de úlceras con hueso expuesto de aspecto necrótico en la región de los maxilares. Si la situación de la osteonecrosis asociada a fármacos persiste y existen diagnósticos diferenciales equivocados, podría haber un aumento de casos. La solución consiste en la evaluación odontológica antes de iniciar el tratamiento y controles odontológicos con el objetivo de prevenir y tratar problemas dentales y periodontales en etapas tempranas (1).

Respecto al origen de la enfermedad, el diagnóstico clínico de OMAF se basa en la presencia de exposición ósea en el maxilar o la mandíbula que no ha cicatrizado después de 8 semanas, en pacientes que estén recibiendo tratamiento farmacológico, siendo los más frecuentes bisfosfonatos o denosumab. Además, los pacientes no deben tener metástasis óseas en la mandíbula o el maxilar, ni evidencia de una infección dental o maxilofacial previa que pueda explicar la exposición ósea. Los pacientes pueden presentar dolor, inflamación, infección, parestesia, movilidad dental o fracturas patológicas. La patogénesis de OMAF es multifactorial y puede involucrar

un efecto sinérgico entre la infección, el trauma localizado y la disminución de la renovación ósea después de la exposición a bifosfonatos (2).

La OMAF es una enfermedad que puede ser clasificada en cuatro estadios según la Asociación Americana de Cirujanos Oral y Maxilofaciales, a pesar de esta clasificación no existe un consenso universal sobre el manejo clínico de pacientes afectados por OMAF. Se requieren más estudios y evidencia para establecer un protocolo de tratamiento aceptado a nivel mundial con el objetivo de desarrollar un enfoque de tratamiento que permita prevenir la aparición de la enfermedad, y en caso de que se desarrolle, tratar los síntomas y evitar la progresión del daño ya presente (3,4).

En los primeros estadios (I y II) de la patología, se suele emplear un enfoque conservador que incluye el uso de antisépticos, analgésicos y antibióticos. Además, se puede optar por un tratamiento quirúrgico conservador que involucra desbridamiento o secuestrectomía. Existen técnicas asociadas al tratamiento con plasma rico en plaquetas que han demostrado ser efectivas en la resolución completa de las lesiones. Estas técnicas implican la remoción del hueso necrótico y el uso de plasma rico en factores de crecimiento. Asimismo, la combinación de la proteína morfogenética ósea (BMP-2) con los colgajos de fibrina ricos en leucocitos y plaquetas (L-PRF). También, se ha relacionado la suspensión de bifosfonatos con la resolución completa de las lesiones (4).

Para brindar el mejor diagnóstico a los pacientes con esta patología, es fundamental reconocer las posibles alternativas y soluciones. Por ello, es importante contar con la

colaboración de profesionales especializados para optimizar el tratamiento odontológico. La interconsulta puede proporcionar una visión más completa y ayudar a determinar el mejor enfoque de tratamiento para cada paciente. De esta manera, se puede garantizar una atención integral y personalizada que aborde las necesidades específicas de cada caso (5).

En estadios avanzados de la enfermedad como el III, se recurre a un tratamiento quirúrgico más extenso que puede incluir resección y colocación de fijación rígida, resección con o sin fijación rígida y reemplazo de tejidos blandos mediante colgajos, así como resección y reemplazo de tejidos necróticos con colgajos de tejido blando. Además, se han explorado alternativas conservadoras y de bajo costo como la pentoxifilina y la vitamina E, y terapias alternativas como la terapia de oxígeno hiperbárico y la terapia láser de bajo nivel, respecto al uso de teriparatida ha demostrado ser efectiva en la resolución de las infecciones asociadas a la osteonecrosis. En estos casos se recomienda buscar la orientación de un profesional de la salud para determinar el enfoque más adecuado (6).

La clínica en cirugía aplicada a términos de diagnóstico y métodos menos invasivos en fases tempranas es crítico, por tanto, pueden presentarse situaciones donde el criterio clínico debe recomendar al paciente la interconsulta con especialista en los casos severos de las patologías relacionadas con necrosis de los maxilares. Es de vital importancia saber reconocer este tipo de lesiones y su estadio, ya que el diagnóstico es parte fundamental en la formación del estudiante. Se revisó la literatura asociada a tratamientos convencionales y alternativos, fármacos, mecanismos de acción, factores

de riesgo, con el fin de proponer un manual teórico clínico para operadores de la Facultad de Odontología de la Universidad José Antonio Páez.

1.2. Formulación del Problema

La finalidad de la investigación es explicar cada uno de los contenidos relacionados con la OMAF. Se tiene como objetivo la propuesta de un manual que sea de utilidad para la comprensión teórica y clínica, dirigido a estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad José Antonio Páez, que incluya temas de mecanismos de acción, diagnóstico, factores de riesgo, prevención, clasificación de la enfermedad, tratamientos y los procedimientos convencionales y alternativos. Se plantea la siguiente interrogante: ¿Cuáles serían los fundamentos y parámetros de un manual para la atención, diagnóstico y el manejo clínico de pacientes con osteonecrosis de los maxilares asociada al uso fármacos antirresortivos o antiangiogénicos?

Este proyecto analizó la comprensión y prevención de la enfermedad a través de la identificación de factores de riesgo y la implementación de medidas preventivas y resolutivas. Se consideraron los datos recopilados de las entrevistas en tiempo específico. Los parámetros incluyeron la recopilación bibliográfica sobre el manejo clínico de osteonecrosis ligado a fármacos antirresortivos y antiangiogénicos para proponer así el perfil de manual ideal de forma descriptiva para los estudiantes de odontología la Universidad José Antonio Páez. Por tanto la presente investigación se realizó tipo proyecto factible, analizando bibliografías y artículos científicos publicados en los últimos cinco años.

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Proponer un manual para la atención de pacientes con osteonecrosis de los maxilares asociado al uso de fármacos antirresortivos o antiangiogénicos dirigido a los estudiantes de odontología de la Universidad José Antonio Páez.

1.3.2. Objetivos específicos

- Examinar los conocimientos de importancia para los docentes de odontología sobre la atención de pacientes con osteonecrosis de los maxilares asociado al uso de fármacos antirresortivos o antiangiogénicos en base a la necesidad de un manual clínico para los estudiantes de la Universidad José Antonio Páez.
- Examinar los procedimientos clínicos para la atención de pacientes con osteonecrosis de los maxilares asociado al uso de fármacos antirresortivos o antiangiogénicos mediante la revisión de literatura especializada.
- Diseñar un manual sobre la atención de pacientes con osteonecrosis de los maxilares asociado al uso de fármacos antirresortivos o antiangiogénicos dirigido a estudiantes de odontología de la Universidad José Antonio Páez.

1.4. Justificación de la investigación

La osteonecrosis es una condición en la que el tejido óseo muere debido a la falta de suministro sanguíneo. Puede ocurrir espontáneamente o después de complicaciones por exodoncias, prótesis dentales mal ajustadas o periodontitis, en pacientes tratados con fármacos antirresortivos o antiangiogénicos. Para prevenirla, es crucial realizar

una historia médica exhaustiva para identificar los factores de riesgo y brindar un seguimiento adecuado al paciente. Un manual referente al manejo clínico de la osteonecrosis puede controlar y prevenir la enfermedad, con un análisis adecuado, evaluación de riesgos, monitoreo del paciente y conocimientos completos y generales de esta patología. Es necesario investigar la implementación de un manual a nivel institucional para mejorar el conocimiento teórico y clínico de los estudiantes y operadores involucrados en áreas clínicas de la facultad de odontología de la Universidad José Antonio Páez.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la Investigación

Para llevar a cabo una investigación de calidad, es fundamental tener conocimiento de los antecedentes, estudios, investigaciones y trabajos previos relacionados con el tema en cuestión (7,8). A continuación, se ordenaron las investigaciones en orden cronológico, del más reciente al más antiguo:

González Muñoz et al. (5), realizaron una investigación titulada "Efectividad de los distintos tratamientos de la osteonecrosis de los maxilares asociada a fármacos", en la Universidad de Granada, España. La cual tuvo como objetivo analizar la efectividad de las diferentes opciones terapéuticas en el tratamiento de la OMAF. La metodología empleada fue una revisión de la literatura existente en las bases de datos científicas entre los años 2006 y 2019; para ello, aplicaron criterios de inclusión y exclusión para la selección de las publicaciones pertinentes, cuyo análisis de contenido arrojó que el tratamiento de tipo quirúrgico es más efectivo en casos de OMAF en tejidos blandos y duros. En cuanto al uso de antibióticos y antisépticos, la terapia con láser, la terapia hiperbárica de oxígeno y la terapia con factores de crecimiento, concluyeron que se necesitan más estudios para evaluar su efectividad (5).

Ayala et al. (9), realizaron una investigación llamada "Actualización de medicamentos asociados a necrosis avascular de los maxilares. Perspectiva y revisión de literatura.", en la Ciudad de México; cuyo objetivo fue desarrollar los aspectos

sobre la patogenia, factores de riesgo, diagnóstico y tratamiento sobre OMAF. Realizaron una metodología retrospectiva sobre la incidencia de OMAF. Sus resultados determinaron que los medicamentos que producen un factor de riesgo son los bifosfonatos, los cuales se utilizan comúnmente para tratar la osteoporosis y la enfermedad ósea metastásica, así como algunos medicamentos utilizados en el tratamiento del cáncer, como el denosumab y el bevacizumab. Los autores destacan la importancia de la prevención y el manejo adecuado de la OMAF. Concluyeron que existe la necesidad de una mayor investigación y colaboración interdisciplinaria para mejorar el manejo clínico de la OMAF y reducir su impacto en la calidad de vida de los pacientes (9).

Paredes et al. (10), realizaron un estudio titulado “Conocimiento del uso de bifosfonatos y su relación con la osteonecrosis de los maxilares en profesionales de la salud del Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes (IAHULA) Mérida Venezuela”. Su objetivo fue evidenciar que OMAF es una complicación importante en la práctica dental y además que la cirugía dentoalveolar y periodontal son los principales factores de riesgo asociados con esta condición. Para ello, recurrieron a una investigación de campo no experimental con la que evaluaron el nivel de conocimiento sobre OMAF. Sus resultados determinaron que la mayoría de los participantes tenían conocimiento sobre OMAF; no obstante Concluyeron que había una falta de conciencia sobre el concepto de interrupción temporal del tratamiento con medicamentos y factores de riesgo de OMAF, aunque algunos

resultados generales fueron positivos son pocas las interconsultas que se dan en el área odontológica y así prevenir la aparición de la enfermedad (10).

Al-Maweri et al. (11), realizaron un estudio titulado “Conocimientos y opiniones de los dentistas sauditas sobre el tratamiento dental de pacientes sometidos a bifosfonatos”. Su objetivo fue estudiar los niveles de conocimiento de odontólogos en Arabia Saudita sobre OMAF. Su metodología aplicada fue Estudio de campo transversal basado en cuestionarios. Los resultados arrojaron que menos del 50% reconocían los factores de riesgo y las características clínicas de la enfermedad; mientras que el 70% reconocieron la importancia de obtener antecedentes de bifosfonatos; no obstante la mayoría no conocía el enfoque de tratamiento correcto. Concluyeron que los odontólogos especialistas mostraron un conocimiento mucho mejor que los odontólogos generales, recomendaron que se requieren intervenciones para mejorar el conocimiento de los Odontólogos (11).

Patil et al. (12), publicaron una investigación titulada: “Conciencia sobre la osteonecrosis de la mandíbula relacionada con los medicamentos entre los profesionales dentales: un estudio multicéntrico”, en Manipal College of Dental Sciences, India. El objetivo fue evaluar el nivel de conocimiento y conciencia sobre OMAF entre odontólogos de seis facultades de odontología. La metodología aplicada consistió en aplicar un cuestionario auto administrado. Los resultados arrojaron que la mayoría de los participantes conocían el término OMAF, las indicaciones clínicas de los bifosfonatos y su mecanismo de acción; sin embargo, más de la mitad de los

odontólogos no tenían conocimiento sobre el concepto de "drug-holiday" y los factores de riesgo asociados con OMAF. Concluyeron que hubo una falta de conocimiento sobre los factores de riesgo lo cual enfatiza la necesidad de crear conciencia en los centros de atención terciaria de salud, sector privado y estudiantes de odontología para prevenir OMAF (12).

Los estudios revisados destacan la importancia de la prevención, el diagnóstico temprano, técnicas quirúrgicas y el manejo adecuado de la osteonecrosis de los maxilares asociada a fármacos, también se mencionaron aquellos estudios donde se encuestó a población de odontólogos respecto a sus conocimientos sobre OMAF, destacando la importancia de intervenciones para mejorar el conocimiento de los Odontólogos, ya que es una complicación importante en la práctica dental, siendo los bifosfonatos los medicamentos más comúnmente asociados con OMAF.

2.2. Bases Teóricas

Para dar sustento al manual, se desarrollarán los fundamentos científicos el cual se estructura en conceptos y afirmaciones de cirugía, farmacología y periodoncia, teniendo como objetivo plantear las bases de esta investigación.

Medicamentos Antirresortivos

Los medicamentos antirresortivos son una clase de fármacos que se utilizan para tratar enfermedades que involucran una pérdida excesiva de masa ósea. Algunos ejemplos de medicamentos antirresortivos incluyen bifosfonatos como alendronato (Fosamax), risedronato (Actonel), ibandronato (Boniva) y zoledronato (Reclast) (13). Estos medicamentos actúan inhibiendo la actividad de los osteoclastos, células

responsables de la resorción ósea. Los bifosfonatos se unen a la superficie del hueso y son internalizados por los osteoclastos, donde inhiben la actividad de la enzima farnesil pirofosfato sintasa, lo que resulta en la apoptosis de los osteoclastos. (14).

Medicamentos antiangiogénicos

La angiogénesis se describe como el brote y la formación de nuevos vasos microcirculatorios a partir de vasos preexistentes. Los fármacos antiangiogénicos están indicados para el tratamiento de patologías oncológicas, Estos medicamentos no se acumulan en el hueso, pero circulan en el metabolismo, el bevacizumab es un medicamento que reduce la acción de los inhibidores del factor de crecimiento endotelial vascular (VEGF) y produce disminución de la angiogénesis. El factor VEGF es esencial para la formación, la autorregulación y la supervivencia de los osteoclastos. Por lo tanto, cualquier alteración de este factor da como resultado una disminución en la capacidad de reparación ósea (14, 15).

Prevalencia

Un estudio realizado en el "Centro del Cáncer - Red de Salud UC-CHRISTUS", se estudiaron a 143 pacientes con diferentes tipos de cáncer los cuales eran tratados con bifosfonatos y pamidronato. Del total de pacientes, un 78% (n = 111) fue tratado con ácido zoledrónico, mientras que un 22% (n = 32) recibió tratamiento intravenoso con pamidronato entre marzo y septiembre de 2016, sólo dos (1,4% de los casos) presentaron OMAF. Los dos casos fueron pacientes femeninos en tratamiento antirresortivo con ácido zoledrónico, uno por 4 meses, y el otro en un periodo de 35

meses. Por tanto, indica una prevalencia del 1,4%. Mientras que el 1,8% indica la incidencia del total de pacientes tratados con ácido zoledrónico en ese periodo de tiempo (13). Aunque la OMAF es relativamente rara, con una incidencia que oscila entre el 0,7% y el 18% entre los usuarios de antirresortivos, es crucial tomar medidas preventivas y detectar la enfermedad en una etapa temprana (16).

Estadios y diagnóstico

Según la Asociación Americana de Cirujanos Orales y Maxilofaciales (AAOMS). En el estadio de "En riesgo", no se observa hueso necrótico aparente, se encuentran los pacientes asintomáticos que han recibido tratamiento con bifosfonatos intravenosos (IV) o terapia antirresortiva o antiangiogénica. El estadio 0 se caracteriza por la ausencia de evidencia clínica de hueso necrótico, pero puede haber síntomas no específicos referente a leves hallazgos clínicos y radiográficos. En el estadio 1, se observa hueso expuesto y necrótico o una fístula que proviene del hueso en pacientes asintomáticos y sin evidencia de infección (3).

El estadio 2 implica hueso necrótico o una fístula, acompañado de síntomas y evidencia de infección. En el estadio 3, se presentan signos como hueso necrótico expuesto que se extiende más allá de la región del hueso alveolar, fractura patológica, fístula extraoral, comunicación nasal oral o antral oral, y osteólisis que se extiende hasta el borde inferior de la mandíbula o suelo sinusal. Estos estadios son utilizados para clasificar y evaluar la gravedad de la osteonecrosis de los maxilares, el manejo terapéutico de la OMAF representa un desafío para los clínicos debido a la falta de un consenso universal (4).

Tipos de tratamiento convencional

En una revisión realizada por Mc Leuod et al. Se categorizaron las estrategias terapéuticas para la OMAF en cuatro grupos: tratamiento conservador, tratamiento no quirúrgico, tratamiento quirúrgico (intervención local o radical) y medidas complementarias (4).

El tratamiento conservador consiste en el uso de antisépticos y analgésicos, reduciendo el riesgo de infección, implica la remoción del sequestro óseo sin realizar colgajos mucoperiósticos del hueso adyacente. Tiene menos impacto en el paciente y, según algunos estudios, una baja tasa de recurrencia. En el sequestro óseo los márgenes suelen estar bien definidos. Además, la movilidad del fragmento de sequestro óseo durante la manipulación exploratoria puede servir como un indicador de buen pronóstico para el tratamiento conservador. La movilidad indica separación fisiológica entre hueso necrótico y tejido sano, siendo pronóstico positivo, los rayos X deben ser usados para establecer dicho pronóstico entre el sequestro óseo y el tejido óseo circundante (4).

Tratamiento no quirúrgico

Respecto al tratamiento no quirúrgico, la primera fase consiste en un tratamiento estrictamente farmacológico con el objetivo de minimizar la infección y el dolor, anticipándose a la formación de un sequestro óseo. La segunda fase se lleva a cabo una vez que hay evidencia clínica y radiográfica de la formación del sequestro óseo. Si la segunda fase prosigue se conlleva a la fase quirúrgica (4).

Tratamiento quirúrgico

En esta fase, mediante anestesia local o general, se realizan colgajos mucoperiósticos, exodoncias de los dientes afectados, secuestrectomía, curetaje e irrigación antimicrobiana del lecho quirúrgico. Se indica antibioticoterapia postquirúrgica y las suturas se retiran a los 15 días. En el estadio III se procede a realizar irrigaciones semanales con yodopovidona, digluconato de clorhexidina al 0,12% y peróxido de hidrógeno 10cc. Se le indica terapia antibiótica de Clindamicina 600mg cada 8 horas. Después de dos semanas de tratamiento, se puede observar una mejoría sintomatológica y disminución de la supuración. Se procede a realizar la secuestrectomía atraumática y desbridamiento del hueso necrótico (4).

Tratamientos coadyuvantes o medidas complementarias

En base a las investigaciones de Gonzalez Muñoz et al. Los tratamientos coadyuvantes con nuevas alternativas han arrojado resultados contradictorios y requieren un mayor estudio con ensayos clínicos controlados (5).

El uso combinado de pentoxifilina y tocoferol (conocido como protocolo PENTO) puede ser efectivo como complemento en el tratamiento de la osteomielitis crónica refractaria a tratamientos convencionales. Esta terapia es bien tolerada y puede mejorar los síntomas y ayudar en la cicatrización de lesiones tanto en tejidos blandos como en tejidos óseos que no han respondido a técnicas conservadoras y quirúrgicas convencionales a largo plazo. Sin embargo, se necesitan ensayos clínicos en cohortes más grandes para evaluar su eficacia de manera sistemática y determinar su uso continuo en protocolos de tratamiento de osteomielitis crónica (17).

Respecto al plasma rico en plaquetas, su mecanismo de acción consisten en el aumento de la expresión de BMP2 en fibroblastos orales a través de la activación de la señalización de TGF- β , ya que se puede activar la cinasa del receptor 1 de TGF- β y, en consecuencia, inducir la producción de BMP-2 en células de linaje mesenquimal, cuando se combina con trombina calcificada puede ser utilizado en injertos de hueso. La adición de trombina y calcio al plasma activa la cascada de la coagulación, convirtiendo el fibrinógeno en fibrina y activando y degranulación de las plaquetas. Las plaquetas quedan atrapadas en una red de fibrina, secretando sus contenidos (4).

La matriz de fibrina resultante permite la infiltración celular normal de monocitos, fibroblastos y otras células necesarias para el restablecimiento de una lesión. La fibrina por sí sola no es un factor de crecimiento, proporciona la matriz osteoconductiva necesaria para la regeneración del hueso. Cuando existe OMAF, es una técnica efectiva combinada con cirugía maxilofacial para la regeneración ósea en injertos (18).

Respecto al oxígeno hiperbárico, su mecanismo de acción consiste en aumentar la oxigenación de los tejidos avasculares, esto se logra al suministrar oxígeno puro a una presión mayor que la presión atmosférica normal, esto aumenta la cantidad de oxígeno disuelto en la sangre y, por lo tanto, mejora la oxigenación de los tejidos. En los estudios realizados por Freiburger y cols, demostraron que acelera la disminución tanto del tamaño de la lesión como del dolor en OMAF. Bajo esta terapia se logró el 69,5% de resolución clínica (41/59) (5).

La terapia láser, en general funciona mediante la fotobiomodulación, que estimula la regeneración ósea y reduce la inflamación y el dolor. Puede ser efectiva en el tratamiento de la OMAF en conjunto a terapias combinadas con técnicas quirúrgicas ya que se determinó que puede mejorar los resultados terapéuticos, pero no la cicatrización completa en todos los casos. Mostró efectividad referente a los problemas de sangrado en los que está contraindicado el tratamiento quirúrgico (5).

Factores de riesgo

El uso prolongado de bifosfonatos, especialmente en dosis intravenosas, aumenta el riesgo de desarrollar OMAF, una condición que causa la muerte del tejido óseo en la mandíbula. Las dosis más altas de bifosfonatos, especialmente en el tratamiento del cáncer, también pueden aumentar el riesgo de OMAF. Los bifosfonatos administrados por vía intravenosa, se asocian con un mayor riesgo de producir OMAF en comparación con los bifosfonatos orales. Los procedimientos dentales invasivos, como extracciones dentales o colocación de implantes, pueden aumentar el riesgo de desarrollar OMAF. Los pacientes con osteoporosis, cáncer de hueso u otras enfermedades óseas preexistentes pueden tener un mayor riesgo de desarrollar OMAF (5).

Prevención

Para lograr un control de un posible OMAF, es necesaria una evaluación preoperatoria integral y la colaboración entre especialistas en odontología, endocrinología y oncología son cruciales para el manejo personalizado y multidisciplinario (19).

2.3. Bases legales

La Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, promulgada en 1999, en su Artículo 83 establece el derecho a la salud y a la protección de la integridad física, incluyendo la atención odontológica (20).

El Código de Deontología Odontológica Venezolano de 1992, en su artículo 5 es referente al secreto profesional que es la obligación de mantener en secreto la información que han recibido los pacientes. El Capítulo Segundo Título III establece los dictámenes de las historias clínicas como consentimiento informado, y el Artículo 54 establece que son confidenciales y sólo pueden ser reveladas con consentimiento del paciente o por orden judicial (21).

La Ley de Ejercicio de la Odontología, promulgada en 1973, en su artículo 19 establece que el Colegio de Odontólogos de Venezuela es una asociación profesional con personería jurídica, con todos los derechos, obligaciones, poderes y atribuciones para promover y regular el avance odontológico (22).

2.4. Definición de Términos

Apoptosis: Es un proceso natural de muerte celular programada que ocurre en los tejidos del cuerpo, y que ayuda a mantener el equilibrio y la salud celular (1).

Desbridamiento: Es un procedimiento médico en el que se retira el tejido muerto o infectado de una herida, con el fin de promover la curación y prevenir complicaciones (4).

Osteólisis: Es la pérdida de tejido óseo, que puede ser causada por diversas enfermedades o lesiones, y que puede provocar debilidad ósea y fracturas (4).

Osteomielitis: Es una infección ósea que puede ser causada por bacterias, hongos u otros microorganismos, y que puede provocar dolor, inflamación y fiebre (1).

Pentoxifilina: Es un medicamento que se utiliza para mejorar la circulación sanguínea y reducir la inflamación en diversas enfermedades, como la enfermedad arterial periférica y la osteomielitis (17).

Remodelación ósea: Es un proceso natural en el que el hueso se reabsorbe y se forma continuamente, con el fin de mantener su estructura y función adecuadas. Este proceso puede ser afectado por diversas enfermedades y lesiones, y puede requerir tratamiento médico o quirúrgico (13).

Secuestrectomía: Es una cirugía en la que se extirpa un fragmento de hueso muerto o aislado, con el fin de promover la curación y evitar complicaciones (4).

Secuestro óseo: Es un proceso en el que una porción del hueso muere y se separa del tejido sano circundante, formando un fragmento aislado dentro del hueso (4).

Supuración: Es la producción de pus en una herida o infección, que se caracteriza por la presencia de líquido amarillento o verdoso con mal olor (4).

Tocoferol: Es un compuesto químico que se encuentra en algunos alimentos y que se utiliza como suplemento dietético, debido a sus propiedades antioxidantes y antiinflamatorias (1).

2.5. Sistemas de variables

Arias define un sistema de variables como una serie de características por estudiar, definidas de manera operacional, es decir, en función de sus indicadores o unidades

de medida (23). Por consiguiente, en el siguiente cuadro 1 se presenta la operacionalización de la presente investigación:

Cuadro N°1: Cuadro de Operacionalización de Variables

Objetivo de la investigación: Proponer un manual para la atención de pacientes con osteonecrosis de los maxilares asociado al uso de fármacos antirresortivos o antiangiogénicos dirigido a los estudiantes de odontología de la Universidad José Antonio Páez.			
Variables	Dimensiones	Subdimensiones	Indicadores
Osteonecrosis de los maxilares asociado a fármacos.	Fundamentos de osteonecrosis de los maxilares asociado a fármacos	Diagnóstico de la necesidad, conocimientos y criterios.	-Fármacos antirresortivos o antiangiogénicos -Osteonecrosis de los maxilares -Alteraciones, a nivel odontológico -Factores de riesgo -Atención de pacientes.
Manual de atención.	Manual digital	Factibilidad y diseño	- Académico. - Económico. - Contenido y presentación

Fuente: Concepción (2023)

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1. Naturaleza de la investigación

El tipo de investigación que se utilizó como modelo fue el proyecto factible para abordar la problemática presentada, enfocándose en un nivel descriptivo. Según Dubs de Moya, su objetivo es analizar e interpretar fenómenos de la realidad con el fin de encontrar soluciones viables en cualquier contexto educativo. Por tal motivo, se propuso este estudio enfocado en la línea de investigación de odontología clínica y correctiva (24).

Para llevar a cabo el diseño de esta investigación se siguieron los lineamientos de un proyecto especial, el cual consta de cinco fases; pero al ser un proyecto factible solo se ejecutaron las primeras tres: diagnóstico, factibilidad y diseño de la propuesta (25).

3.2. Población y muestra

La población y la muestra estuvo referida a las fases de diagnóstico y factibilidad del presente proyecto factible. En tal sentido las mismas corresponden con:

Población

La población del presente proyecto factible estuvo comprendida por los docentes de la Facultad de Ciencias de la Salud, Escuela de Odontología de la Universidad José Antonio Páez, siendo un total de 89 docentes. Partiendo de la definición de población como un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes (23).

Muestra

En este sentido la muestra se correspondió con el 30% del total de la población incluyendo profesores de todas las áreas, es decir, un total de 27 docentes; siendo una muestra representativa heterogénea.

3.3. Técnica e instrumento de recolección de datos, Validez

La muestra seleccionada fue no probabilística y de sujeto voluntario. Según Hernández, las muestras no probabilísticas son aquellas que se seleccionan de manera arbitraria, cuando se requiere una selección cuidadosa de sujetos con características específicas (8). Se aplicó como instrumento de recolección de datos la lista de cotejo de respuestas dicotómicas elaborada con base en el cuadro de operacionalización de variables (ver anexos A y B).

En función de garantizar una óptima recopilación de los datos necesarios para la investigación a través de dicho instrumento, este fue sometido a revisión para determinar su validez (8). En tal sentido, se utilizó el método denominado Juicio de Expertos, para lo cual se seleccionaron tres especialistas: un especialista en el área metodológica y dos en contenido del área de estudio, para que evaluaran de manera independiente las preguntas del instrumento, en términos de pertinencia, relevancia y redacción (ver anexo C).

3.4. Procedimiento Metodológico

A continuación se describe la ejecución de cada fase implementada en la presente investigación:

Primera fase. El diagnóstico: Implicó la recolección de información sobre la situación actual del problema, fue transversal y descriptiva, lo que significa que se recolectó la información suministrada por la muestra de docentes en un solo momento y en consecuencia como resultados, se describió la situación tal y como se presentó en la realidad. Para ello, como se indicó anteriormente, se aplicó un instrumento de recolección de datos, con validez, que permitió obtener la fundamentación de la necesidad de realizar la propuesta planteada (25).

Segunda fase. La factibilidad: En esta fase se evaluó la viabilidad del proyecto, considerando aspectos como la disponibilidad de recursos, la factibilidad técnica, material académico, logística, gestión, contenido y presentación por medio de docentes expertos y revisión de literatura especializada (25).

Tercera fase. El diseño de la propuesta: En esta fase se elaboró la propuesta para la solución al problema de investigación, considerando los resultados obtenidos en las fases anteriores y los lineamientos obtenidos de la factibilidad. La importancia de esta fase radica, en que se combinan los recursos humanos, técnicos y financieros, poniendo en juego el máximo de creatividad, para la obtención de ciertos logros en la solución de la problemática (25).

3.5. Técnicas de análisis de datos

Se utilizaron técnicas de análisis descriptivo para evaluar los resultados obtenidos en las fases uno y dos, diagnóstico y factibilidad, generados a partir de la lista de cotejo. El análisis descriptivo permitió resumir y presentar los datos de manera clara y concisa. Después, se estudió la muestra para determinar las variables de diseño y

contenido en función de los objetivos (23). Los datos se tabularon en Excel y se representaron en gráficas para determinar la frecuencia de las variables, lo que permitió tener una idea general de la distribución de los datos y realizar el análisis de resultados. La estadística cuantitativa se enfoca en la recopilación y análisis de datos numéricos, utilizando herramientas matemáticas y estadísticas para describir, explicar y predecir fenómenos (8).

CAPÍTULO IV

DIAGNÓSTICO

4.1 Conclusiones del diagnóstico

Dando continuidad al estudio, en el presente capítulo se muestra los resultados obtenido del diagnóstico de la necesidad de implementar un manual para la atención de pacientes con osteonecrosis de los maxilares asociado al uso de fármacos antirresortivos o antiangiogénicos, dirigido a estudiantes y operadores de la universidad José Antonio Páez. Resultados que fueron obtenidos a través de una lista de cotejo por medio de formularios de Google de manera anónima, aplicado a 27 docentes.

4.1.1 Diagnóstico de la necesidad

Para fundamentar la necesidad del tema de estudio la lista de cotejo que fue aplicada a los 27 docentes contenía 6 ítems basados en preguntas de conocimientos sobre osteonecrosis de los maxilares asociado a fármacos, con la finalidad de evaluar el Diagnóstico de la necesidad de contar con un manual que brinde información de interés para los estudiantes ampliando los conocimientos sobre dicho tema, a continuación se muestran los resultados obtenidos (Tabla N°1).

Tabla N°1. Distribución de frecuencia sobre el diagnóstico de la necesidad.

N°	ÍTEMS RELACIONADOS CON LA VARIABLE DE ESTUDIO	Alternativas	
		SI	NO
		F %	F %
1	¿Conoce cuáles son los medicamentos antirresortivos o antiangiogénicos y sus efectos secundarios en el área odontológica?	7	93
2	¿Sabe que es la osteonecrosis de los maxilares asociada a fármacos y que medicamentos lo producen?	22	78
3	¿Consideran que es importante conocer las alteraciones a nivel odontológico que puede presentar un paciente que esté en tratamiento con Bifosfonatos?	96	4
4	¿Cree usted que es importante conocer cuáles son los principales factores de riesgo de osteonecrosis en pacientes tratados con bifosfonatos?	100	0
5	¿Considera que los estudiantes y docentes deben reforzar sus conocimientos sobre los riesgos odontológicos en pacientes tratados con medicamentos antirresortivos o antiangiogénicos?	100	0
6	¿Considera que sería de gran utilidad impartir información acerca de la atención de pacientes con osteonecrosis de los maxilares asociada al uso de fármacos?	100	0

Fuente: Concepcion (2024)

En la Tabla N°1 se observa que solo el 7% respondió que sí conocen cuáles son los medicamentos antirresortivos o antiangiogénicos y sus efectos secundarios en el área odontológica. Mientras que, el 22% respondió que sí sabe que es la osteonecrosis de los maxilares asociada a fármacos y que medicamentos la producen. Por otro lado, el 96% considera que es importante conocer las alteraciones a nivel odontológico que puede presentar un paciente que esté en tratamiento con Bifosfonatos, mientras que el 4% no lo considera necesario. Asimismo el 100% de los docentes encuestados afirman que es importante conocer cuáles son los principales factores de riesgo de osteonecrosis en pacientes tratados con bifosfonatos y también concuerdan con que los estudiantes y docentes deben reforzar sus conocimientos sobre los riesgos

odontológicos en pacientes tratados con medicamentos antirresortivos o antiangiogénicos.

Finalmente, todos los docentes consideran que sería de gran utilidad impartir información acerca de la atención de pacientes con osteonecrosis de los maxilares asociada al uso de fármacos.

4.1.2 Factibilidad y diseño del manual

Para evaluar la factibilidad y el diseño, la lista de cotejo contiene 5 ítems con preguntas dirigidas a los 27 docentes encuestados, donde los indicadores principales fueron los criterios de factibilidad académica, económica, el contenido y presentación que debería tener el manual. A continuación se presentan los resultados obtenidos (Tabla N°2).

Tabla N°2. Distribución de frecuencia sobre factibilidad y diseño del manual.

N°	ÍTEMS RELACIONADOS CON LA VARIABLE DE ESTUDIO	Alternativas	
		SI	NO
		F %	F %
7	¿En su asignatura se imparte alguna clase o información sobre osteonecrosis de los maxilares o efectos secundarios en el área odontológica de medicamentos antirresortivos o antiangiogénicos?	4	96
8	¿La realización de un manual digital favorecería la obtención de dicha información de manera rápida y económica?	100	0
9	¿El manual solo debería contener el protocolo para el tratamiento de osteonecrosis de los maxilares?	11	89
10	¿El manual debería contener información acerca de diagnóstico, prevención, riesgos y complicaciones?	93	7
11	¿Cree usted que el formato digital del manual basado en fundamentos y revisión será el adecuado para ayudar en la formación académica de los estudiantes?	93	7

Fuente: Concepcion (2024)

La Tabla N°2 evidencia que el 96% de los docentes respondió que en su asignatura no se imparte ninguna clase o información sobre osteonecrosis de los maxilares o sobre efectos secundarios en el área odontológica de medicamentos antirresortivos o antiangiogénicos, en este sentido, el 100% estuvo de acuerdo con que la realización de un manual digital favorece la obtención de dicha información de manera rápida y económica. Asimismo, el 89% respondió que el manual no se limitará únicamente al protocolo, en este orden de ideas específicamente el 93% respondió que el manual debería contener información acerca de diagnóstico, prevención, riesgos y complicaciones.

Finalmente el formato digital será el más adecuado para apoyar la formación académica de los estudiantes, según lo indicó 93% de los profesores .

CAPÍTULO V

PROPUESTA

5.1 Presentación factibilidad

Esta propuesta es factible de llevar a cabo, ya que a nivel técnico se cuenta con las herramientas para implementarlo de forma eficaz con base en los resultados de los ítems relacionados con (7, 8, 9, 10 y 11) incluyendo herramientas de difusión digital que es fácil de manejar para docentes y estudiantes como lo es el formato PDF, teléfonos y acrópolis.

Académico: Desde el punto de vista académico, es importante reconocer que hay mucha desinformación sobre la osteonecrosis asociada a fármacos y es importante impartir conocimientos sobre los riesgos y efectos secundarios en el área odontológica en pacientes tratados con medicamentos antirresortivos o antiangiogénicos. Gracias a este material informativo, que consta de conceptos básicos de atención en pacientes, se presenta como una herramienta factible para mejorar la formación académica en este tema.

Económico: Desde el punto de vista económico, la implementación del manual para la atención de pacientes con osteonecrosis de los maxilares asociado al uso de fármacos antirresortivos o antiangiogénicos se realizará de forma digital, lo que no requiere una gran inversión de dinero. Además, en la actualidad es más fácil para los estudiantes adquirir información en formato digital y, si desean obtenerlo en formato impreso, el costo será muy accesible.

Institucional: Este proyecto es viable para la Universidad José Antonio Páez y sus estudiantes, ya que se apoyó el diseño de este material informativo. Esto permitiría proporcionar a los estudiantes una herramienta complementaria para la formación académica.

5.2 Presentación de la propuesta, justificación, objetivos

Presentación de la propuesta

La presente investigación se enfocó en la importancia de elaborar un manual para la atención de pacientes con osteonecrosis de los maxilares asociado al uso de fármacos antirresortivos o antiangiogénicos, detallando conceptos básicos del tema, factores de riesgo, fármacos más comunes, diagnóstico, tipos de tratamiento, así como también protocolo de atención. Se llevaron a cabo encuestas para recopilar información y se contó con la revisión y aprobación de expertos en el tema.

Justificación

La investigación se centró en determinar los parámetros, factibilidad y fundamentos para implementar el manual. En los resultados obtenidos se identificó que existe una necesidad de difundir información sobre osteonecrosis de los maxilares y fármacos antirresortivos y antiangiogénicos, siendo estudiadas las respuestas por parte de la población docente. Por lo tanto, se propone la creación de un formato digital informativo para mejorar la formación de los estudiantes.

Objetivos

El objetivo principal fue diseñar un manual que permita a los estudiantes de odontología mejorar sus conocimientos sobre la osteonecrosis de los maxilares por

fármacos y proporcionarles herramientas para brindar una atención de calidad a sus pacientes.

5.3 Fundamentación, estructura, administración

Fundamentación

La fundamentación teórica estuvo basada en las bases teóricas expuesta en la presente investigación (ver capítulo II de marco teórico) con base en la recolección de datos y bibliográfica, según los parámetros de los docentes.

Estructura

- Portada.
- Introducción.
- ¿Qué es osteonecrosis?
- Incidencia.
- Diagnóstico.
- Hallazgos clínicos y radiográficos.
- Clasificación de estadios clínicos.
- Factores de riesgo.
- Medicamentos antirresortivos.
- Medicamentos antiangiogénicos.
- Tipos de tratamientos.
- Estrategias de prevención.
- Protocolo de atención.
- Referencias.

Administración

El manual para la atención de pacientes con osteonecrosis de los maxilares asociado al uso de fármacos antirresortivos o antiangiogénicos, será digital, sin costo alguno.

5.4 Diseño de la propuesta

A continuación se presenta El manual para la atención de pacientes con osteonecrosis de los maxilares asociado al uso de fármacos antirresortivos o antiangiogénicos dirigido a estudiantes y operadores de la universidad José Antonio Páez. Además, una ventaja adicional es que se ha incluido un enlace para facilitar el acceso a la información. Al ingresar al enlace con un dispositivo móvil, se podrá acceder fácilmente a una versión digital en formato PDF, lo que les permitirá revisar la información con mayor detalle, imprimirlo o compartirlo, aumentando el alcance.

<https://drive.google.com/file/d/1ZdbwrvDomZjCERQ4OtypVXf1esC9yikh/view?usp=sharing>



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLÓGIA



Manual para la atención de pacientes con
OSTEONECROSIS DE LOS MAXILARES
ASOCIADO AL USO DE FÁRMACOS
ANTIRRESORTIVOS O ANTIANGIOGÉNICOS

AUTOR(A): BR. CARLA CONCEPCIÓN
TUTOR: OD. RAFAEL MUÑOZ

TABLA DE *Contenido*

Introduction

¿Que es osteonecrosis?

Incidencia

Diagnóstico

Hallazgos clínicos y radiográficos

Clasificación de estadios clínicos

Factores de riesgo

Medicamentos antirresortivos

Medicamentos antiangiogénicos

Tipos de Tratamientos

Estrategias de Prevención

Protocolo de atención

Referencias Bibliográficas

01

INTRODUCCIÓN



La osteonecrosis de los maxilares asociada a fármacos (OMAF) es una complicación severa que afecta a pacientes oncológicos o con osteoporosis tratados con fármacos antirresortivos o antiangiogénicos. Esta patología, caracterizada por la presencia de hueso necrótico expuesto en los maxilares, puede tener consecuencias graves en la vida del paciente. La prevención, detección temprana y tratamiento adecuado de la osteonecrosis son fundamentales para minimizar las complicaciones y mejorar el pronóstico de los pacientes. En el manejo clínico de esta condición es crucial abordar el origen, causas, consecuencias y posibles soluciones, el manual tiene la finalidad de brindar los conocimientos para lograr la prevención, detección temprana y tratamiento adecuado, para optimizar la atención odontológica de los pacientes con OMAF, su pronóstico clínico, contribuir a mejorar su calidad de vida, y garantizar resultados óptimos.

¿ QUE ES?

La osteonecrosis de los maxilares asociada a fármacos (OMAF), también denominada MRONJ por sus siglas en inglés, se define como la presencia de hueso necrótico expuesto o que puede ser explorado mediante una fístula, en el territorio maxilofacial, que se mantiene durante un período mínimo de 8 semanas, sin antecedente de radioterapia en la zona. Esta condición es infrecuente y se ha visto asociada a los medicamentos antirresortivos y los antiangiogénicos (1).



INCIDENCIA

La OMAF afecta generalmente a pacientes de edad avanzada, con tasas de incidencia que van de 0,94% a 10% en distintos grupos de población. Se ha observado que los bifosfonatos endovenosos son los fármacos más frecuentemente asociados al desarrollo de OMAF. Esta incidencia aumenta en pacientes en tratamiento por mieloma múltiple y cáncer de mama metastásico (2).

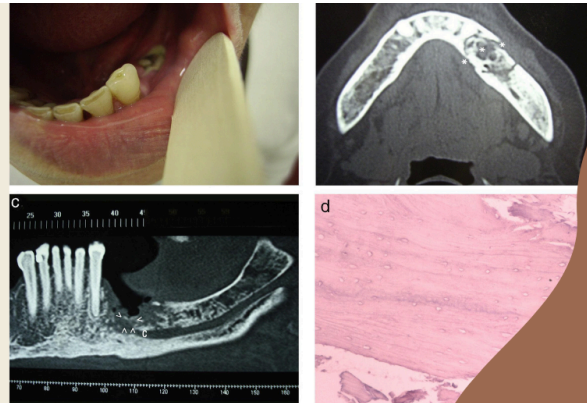
Respecto a la ubicación, la OMAF se presenta con mayor frecuencia en la mandíbula (entre 65% y 95,24% de los casos), especialmente en la zona lingual del reborde alveolar de premolares y molares inferiores. Se cree que esta zona es más propensa debido al trauma masticatorio frecuente, lo que pudiese causar daño en la mucosa y periostio, conduciendo a la necrosis del hueso (1, 2).

DIAGNÓSTICO

El diagnóstico de OMAF se realiza por la identificación clínica de una o varias úlceras con hueso expuesto de aspecto necrótico en la región de los maxilares. El diagnóstico diferencial incluye enfermedad periodontal, osteomielitis, sinusitis, osteo-radionecrosis y tumores óseos primarios o metástasis. La OMAF puede permanecer asintomática en aproximadamente 30% de los pacientes y se identifica sólo por la presencia clínica de hueso expuesto en la cavidad oral. Generalmente, cuando existe sintomatología asociada, es debido al compromiso inflamatorio o infeccioso de los tejidos blandos vecinos a la zona necrótica.

La tomografía computarizada es un examen útil que permite determinar y evaluar la extensión de la OMAF en relación con lo observado clínicamente.

Histológicamente es posible observar hueso necrótico con lagunas de osteocitos y espacios medulares vacíos, desprovistos de los elementos celulares normales (3).



HALLAZGOS *Clinicos*

Odontalgia no explicada por causa odontogénica.

Dolor sordo que puede irradiarse a la región de la articulación temporomandibular.

Dolor sinusal asociado o no a inflamación y/o engrosamiento de la mucosa del piso sinusal.

Alteración de la función neurosensorial.

Movilidad dentaria no asociada a enfermedad periodontal crónica; y/o fístula periapical o periodontal no asociada a necrosis pulpar por caries, trauma o restauraciones (1).

HALLAZGOS *Radiográficos*

Pérdida de hueso alveolar o reabsorción no atribuible a enfermedad periodontal crónica.

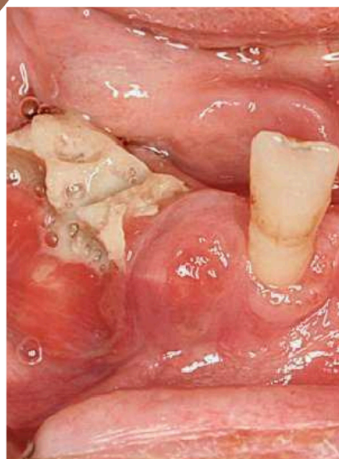
Cambios en el trabeculado óseo y la no formación de hueso nuevo en alvéolos post extracción.

Regiones de osteoesclerosis que incluyan el hueso alveolar o que rodeen el hueso basilar y/o engrosamiento o disminución del ligamento periodontal apical o de la lámina dura (1).

CLASIFICACIÓN DE ESTADIOS DE OMAF SEGÚN

American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons

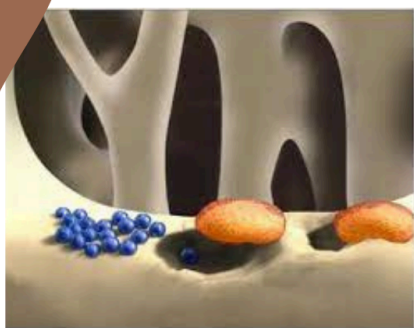
EN RIESGO	NO HAY HUESO NECROTICO APARENTE . PACIENTES ASINTOMÁTICOS QUE HAN SIDO TRATADOS CON BIFOSFONATOS INTRAVENOSOS (IV) OT ERAPIA ANTIRRESORTIVA O ANTIANGIOGÉNICA ORAL.
ESTADIO 0	PACIENTE SIN EVIDENCIA CLÍNICA DE HUESO NECRÓTICO, QUE PRESENTA SÍNTOMAS NO ESPECÍFICOS O HALLAZGOS RADIOGRÁFICOS QUE NO PERMITEN CONFIRMAR DIAGNÓSTICO.
ESTADIO I	DEFINIDO COMO LA EXPOSICIÓN Y NECROSIS DEL HUESO O LA PRESENCIA DE UNA FÍSTULA COMUNICADA HACIA EL HUESO EN PACIENTES ASINTOMÁTICOS Y QUE NO TIENEN SIGNOS EVIDENTES DE INFECCIÓN.
ESTADIO II	PRESENCIA DE HUESO NECRÓTICO EXPUESTO O DE UNA FÍSTULA COMUNICADA AL HUESO, EN PACIENTES CON SÍNTOMAS Y SIGNOS EVIDENTES DE INFECCIÓN.
ESTADIO III	PRESENCIA DE HUESO NECRÓTICO EXPUESTO O FÍSTULA COMUNICADA AL HUESO, EN PACIENTES CON DOLOR, INFECCIÓN Y UNO O MÁS DE LOS SIGUIENTES ELEMENTOS: EXPOSICIÓN DE HUESO NECRÓTICO MÁS ALLÁ DE LA REGIÓN DEL HUESO ALVEOLAR (POR EJEMPLO: EL BORDE INFERIOR O RAMA MANDIBULAR O SENO MAXILAR), FRACTURA PATOLÓGICA, FÍSTULA EXTRAORAL, COMUNICACIÓN OROANTRAL U ORONASAL Y/O OSTEOLÍISIS EXTENDIÉNDOSE AL BORDE MANDIBULAR INFERIOR O AL PISO DEL SENO MAXILAR.
NOTA: LOS HALLAZGOS NO ESPECÍFICOS, COMO SON LOS CLÍNICOS Y RADIOGRÁFICOS ANTES MENCIONADOS, QUE CARACTERIZAN A ESTA VARIANTE NO EXPUESTA DE OMAF EN ESTADIO 0, PUEDEN OCURRIR EN PACIENTES CON ANTECEDENTES DE ENFERMEDAD EN ESTADIO 1, 2 O 3 QUE HAN CICATRIZADO Y NO TIENEN EVIDENCIA CLÍNICA DE HUESO EXPUESTO (1, 4).	



FACTORES DE *Riesgo*

Aunque la OMAF asociada a medicamentos puede iniciarse espontáneamente, la mayoría de los casos se asocian a tratamientos dentales invasivos o traumatismos locales como prótesis mal ajustadas. Las extracciones dentales corresponden al factor predisponente más común, aumentando el riesgo de desarrollar OMAF en pacientes en tratamiento con bifosfonatos (5).

Diversos factores se han visto relacionados con un aumento de riesgo de OMAF. Uno de los más importantes es la potencia del fármaco para el caso de los bifosfonatos, siendo el ácido zolendrónico el antiresortivo más frecuentemente relacionado con el desarrollo de OMAF. La vía de administración intravenosa también aumenta el riesgo de desarrollar OMAF y favorece su presentación en estadios más avanzados. La duración y frecuencia del tratamiento también se consideran factores de riesgo, especialmente por la larga vida media que pueden tener estos fármacos. En relación a los bifosfonatos administrados por vía oral, se ha observado una mayor incidencia de OMAF en pacientes tratados por un período de tiempo mayor a 3 años. Las extracciones dentales son el procedimiento dental más relacionado con la OMAF; sin embargo, la presencia de enfermedad periodontal activa y piezas dentales en mal estado también pueden iniciar una OMAF (6).



MEDICAMENTOS *Antiangiogénicos*

Los fármacos antiangiogénicos están indicados para el tratamiento de patologías oncológicas. Estos medicamentos no se acumulan en el hueso, pero circulan en el metabolismo, el bevacizumab es un medicamento que reduce la acción de los inhibidores del factor de crecimiento endotelial vascular (VEGF) y produce disminución de la angiogénesis. El factor VEGF es esencial para la formación, la autorregulación y la supervivencia de los osteoclastos. Por lo tanto, cualquier alteración de este factor da como resultado una disminución en la capacidad de reparación ósea (7, 8).

MEDICAMENTOS *Antirresorptivos*

Los medicamentos antirresorptivos son una clase de fármacos que se utilizan para tratar enfermedades que involucran una pérdida excesiva de masa ósea, como la osteoporosis, la hipercalcemia maligna, las metástasis óseas de tumores sólidos y el mieloma múltiple. Algunos ejemplos de medicamentos antirresorptivos incluyen bifosfonatos como alendronato (Fosamax), risedronato (Actonel), ibandronato (Boniva) y zoledronato (Reclast).

Los medicamentos antirresorptivos actúan inhibiendo la actividad de los osteoclastos, células responsables de la resorción ósea. Los bifosfonatos se unen a la superficie del hueso y son internalizados por los osteoclastos, donde inhiben la actividad de la enzima farnesil pirofosfato sintasa, lo que resulta en la apoptosis de los osteoclastos. Por otro lado, el denosumab actúa mediante un anticuerpo monoclonal que se une al receptor del factor de diferenciación de los osteoclastos (RANKL), lo que resulta en una disminución de la actividad de los osteoclastos y una reducción de la resorción ósea (7,8).

07

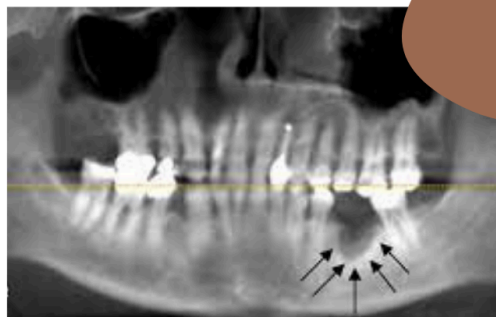
TIPOS DE Tratamientos

En una revisión realizada por Mc Leoud et al. Se categorizaron las estrategias terapéuticas para la OMAF en cuatro grupos: tratamiento conservador, tratamiento no quirúrgico, tratamiento quirúrgico (intervención local o radical) y medidas complementarias (9).

1

TRATAMIENTO Conservador

El tratamiento conservador consiste en el uso de antisépticos y analgésicos, reduciendo el riesgo de infección, implica la remoción del sequestro óseo sin realizar colgajos mucoperiosticos del hueso adyacente. Tiene menos impacto en el paciente y, según algunos estudios, una baja tasa de recurrencia. En el sequestro óseo los márgenes suelen estar bien definidos. Además, la movilidad del fragmento de sequestro óseo durante la manipulación exploratoria puede servir como un indicador de buen pronóstico para el tratamiento conservador. La movilidad indica separación fisiológica entre hueso necrótico y tejido sano, siendo pronóstico positivo, los rayos X deben ser usados para establecer dicho pronóstico entre el sequestro óseo y el tejido óseo circundante (10).



2

TRATAMIENTO No Quirúrgico

Respecto al tratamiento no quirúrgico, la primera fase consiste en un tratamiento estrictamente farmacológico con el objetivo de minimizar la infección y el dolor, anticipándose a la formación de un sequestro óseo. La segunda fase se lleva a cabo una vez que hay evidencia clínica y radiográfica de la formación del sequestro óseo. Si la segunda fase prosigue se conlleva a la fase quirúrgica (10, 11).

08

3

TRATAMIENTO Quirúrgico

En esta fase, mediante anestesia local o general, se realizan colgajos mucoperiosticos, exodoncias de los dientes afectados, secuestrectomía, curetaje e irrigación antimicrobiana del lecho quirúrgico. Se indica antibioticoterapia postquirúrgica y las suturas se retiran a los 15 días. En el estadio III se procede a realizar irrigaciones semanales con yodopovidona, digluconato de clorhexidina al 0,12% y peróxido de hidrógeno 10cc. Después de dos semanas de tratamiento, se puede observar una mejoría sintomatológica y disminución de la supuración. Se procede a realizar la secuestrectomía atraumática y desbridamiento del hueso necrótico (10, 11).



4

TRATAMIENTO COADYUVANTES O Medidas Complementarias

En base a las investigaciones de Gonzalez Muñoz et al. Los tratamientos coadyuvantes con nuevas alternativas han arrojado resultados contradictorios y requieren un mayor estudio con ensayos clínicos controlados. Entre estos tenemos:

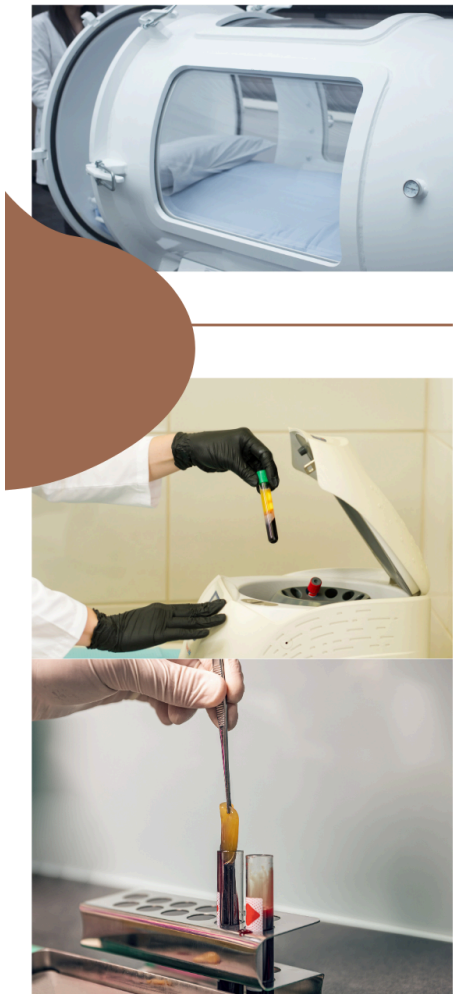
4.1

PROTOCOLO PENTO

El uso combinado de pentoxifilina y tocoferol (conocido como protocolo PENTO) puede ser efectivo como complemento en el tratamiento de la osteomielitis crónica refractaria a tratamientos convencionales. Esta terapia es bien tolerada y puede mejorar los síntomas y ayudar en la cicatrización de lesiones tanto en tejidos blandos como en tejidos óseos que no han respondido a técnicas conservadoras y quirúrgicas convencionales a largo plazo. Sin embargo, se necesitan ensayos clínicos en cohortes más grandes para evaluar su eficacia de manera sistemática y determinar su uso continuo en protocolos de tratamiento de osteomielitis crónica (12, 13).

4.2 OXÍGENO HIPERBÁRICO

Respecto al oxígeno hiperbárico, su mecanismo de acción consiste en aumentar la oxigenación de los tejidos avasculares, esto se logra al suministrar oxígeno puro a una presión mayor que la presión atmosférica normal, esto aumenta la cantidad de oxígeno disuelto en la sangre y, por lo tanto, mejora la oxigenación de los tejidos. En los estudios realizados por Freiburger y cols, demostraron que acelera la disminución tanto del tamaño de la lesión como del dolor en OMAF (11).



4.3 (P-PRP) Y (P-PRF)

El plasma rico en plaquetas puro (P-PRP) y el plasma rico en plaquetas y leucocitos (L-PRP) son suspensiones de plaquetas líquidas, sin y con leucocitos, respectivamente. Se usan como suspensiones inyectables. Después de su activación (con trombina, cloruro cálcico, batroxobina u otros agentes) se convierten en geles de fibrina con una arquitectura sésil de fibrina. Por otro lado, la fibrina rica en plaquetas pura (P-PRF) y la L-PRF son biomateriales de fibrina sólidos, sin y con leucocitos, respectivamente. Puede ser natural (L-PRF) o artificial (P-PRF), pero en ambas técnicas la activación de las plaquetas se produce sin la adición a la sangre extraída de sustancias activadoras, dando lugar a una estructura de fibrina fuerte. La matriz de fibrina resultante permite la infiltración celular normal de monocitos, fibroblastos y otras células necesarias para el restablecimiento de una lesión. La fibrina por sí sola no es un factor de crecimiento, proporciona la matriz osteoconductiva necesaria para la regeneración del hueso. Cuando existe OMAF, es una técnica efectiva combinada con cirugía maxilofacial para la regeneración ósea en injertos (14).

4.4 TERAPIA LÁSER

La terapia láser, en general funciona mediante la fotobiomodulación, que estimula la regeneración ósea y reduce la inflamación y el dolor. Es empleada como técnica no invasiva y segura que puede ser una opción efectiva para el tratamiento. Puede ser efectiva en el tratamiento de la OMAF en conjunto a terapias combinadas con técnicas quirúrgicas ya que se determinó que puede mejorar los resultados terapéuticos, pero no la cicatrización completa en todos los casos. Mostró efectividad referente a los problemas de sangrado en los que está contraindicado el tratamiento quirúrgico (11).



ESTRATEGIAS DE *Prevención*

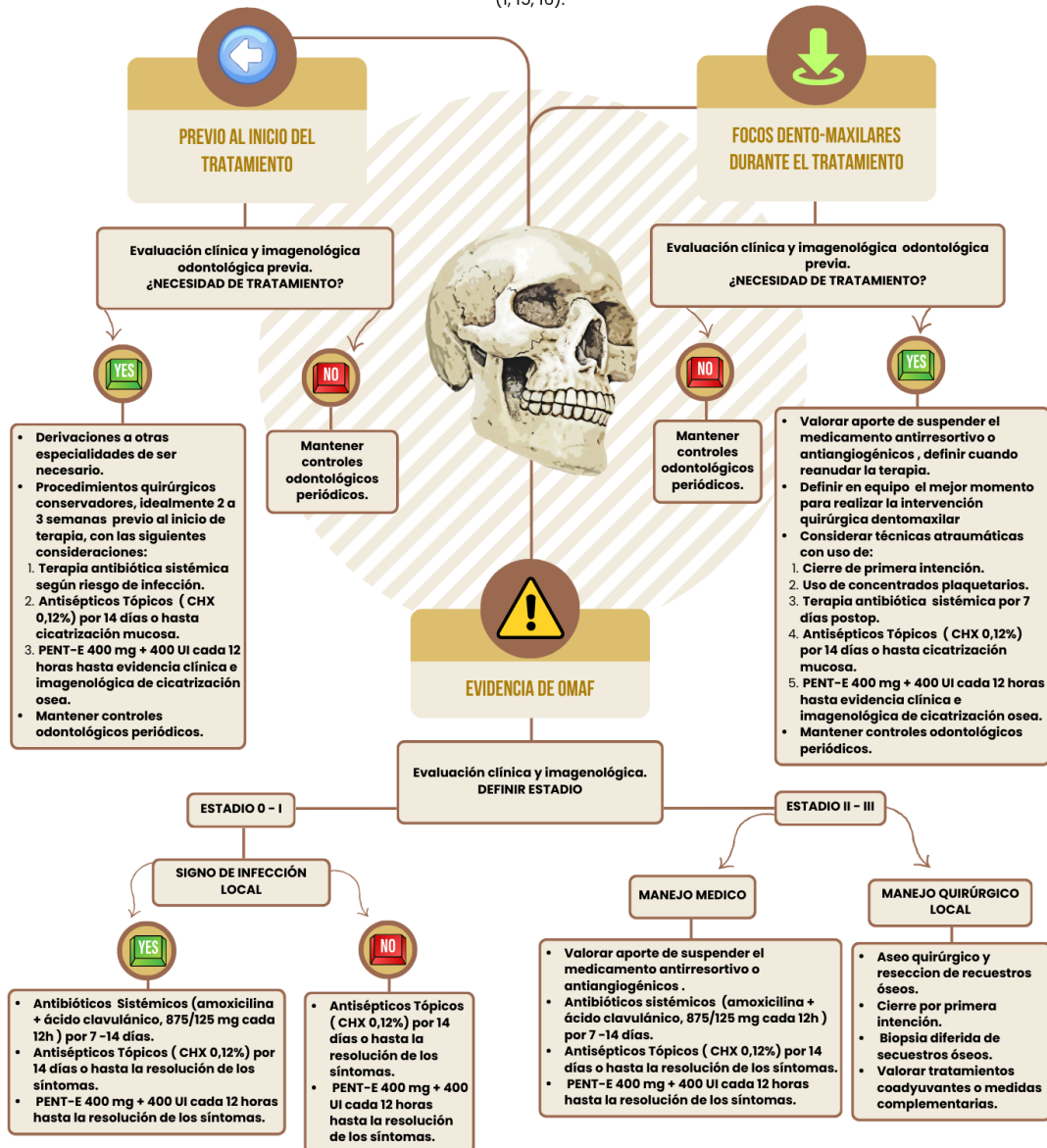
La prevención es la mejor y más importante estrategia para manejar la OMAF. Antes de iniciar el tratamiento antiresortivo, si la condición sistémica lo permite, es fundamental que el paciente sea evaluado por un odontólogo entrenado o un especialista en cirugía maxilofacial, con el fin de optimizar el estado de salud oral y controlar posibles fuentes de infección.

Una vez que se ha iniciado el tratamiento antiresortivo, los controles odontológicos deben mantenerse de forma indefinida, idealmente cada tres a seis meses, con el objeto de prevenir y tratar caries y enfermedad periodontal en etapas tempranas, evitando la necesidad de procedimientos quirúrgicos.

En pacientes que requieran tratamiento odontológico, se recomienda optar por terapias dentales lo menos invasivas posible. La infección dental o periodontal activa debe ser tratada en todos los casos, a pesar del riesgo de desarrollar OMAF, con el objeto de evitar las complicaciones asociadas a un proceso infeccioso agudo en el territorio maxilofacial (1, 3).

ATENCIÓN DE PACIENTES EN TERAPIA CON *Fármacos Antirresortivos o Antiangiogénicos*

El manejo de la OMAF asociada a medicamentos es aún controversial. Si bien han sido publicados varios documentos de consenso, la evidencia disponible es insuficiente para generar guías estandarizadas para el tratamiento específico en cada estadio de la enfermedad. Con base en los datos disponibles se propone el siguiente protocolo actualmente en uso clínico (1, 15, 16).



BIBLIOGRAFÍA

1. Foncea C, Von Bischhoffshausen K, Teuber C, Ramírez H, Goñi I, Sánchez C, et al. Osteonecrosis de los maxilares asociada a medicamentos: revisión de la literatura y propuesta para la prevención y manejo. *Rev Med Chil*. 2020;148(7):91-983.
2. Ramírez H, Rojas C, Teuber C, Foncea C, Goñi I, Vargas D. Tratamiento de la osteonecrosis de los maxilares asociada a medicamentos: Enfoque médico-quirúrgico de estadios II y III. *Rev Otorrinolaringol Cir Cabeza Cuello*. 2021;81(3):359-68.
3. Nicolatou-Galitis O, Schiødt M, Mendes RA, Ripamonti C, Hope S, Drudge-Coates L, et al. Medication-related osteonecrosis of the jaw: definition and best practice for prevention, diagnosis, and treatment. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol*. 2019;127(2):117-35.
4. aibuchi N, Hoshi K, Yamazaki A, Miyamoto N, Akagi Y, Okamoto T. The progress of medication-related osteonecrosis of the jaw with conservative initial treatment: A 12-year retrospective study of 129 patients. *Bone Reports*. 2021;14:101072.
5. Paredes A, Yépez G, Chinchilla D, Hernández I. Conocimiento del uso de bifosfonatos y su relación con la osteonecrosis de los maxilares en profesionales de la salud del Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes (IAHULA) Mérida Venezuela. *Acta Bioclínica*. 2023;13(25):6-20.
6. Al-Maweri S, Alshammari M, Alharbi A. Knowledge and Opinions of Saudi Dentists Regarding Dental Treatment of Patients Undergoing Bisphosphonates. *Eur J Dent*. 2020;14(1):144-151.
7. Ayala D, Miranda J, Torres Y, Uribe A. Actualización de medicamentos asociados a necrosis avascular de los maxilares. Perspectiva y revisión de literatura. *Rev ADM*. 2020;77(4):197-202.
8. Puche M, Campagna C, Fontana M, Jorquera E, Alonso G, Caputo G, et al. Agentes antirresortivos y antiangiogénicos y su relación con la osteonecrosis de los maxilares asociada a medicamentos. Revisión narrativa. *Rev Asoc Odontol Argent* 2019;107:72-78.
9. Leonardi N, Gilligan G, Piemonte E, Panico R. Alternativas terapéuticas de osteonecrosis maxilar asociada a medicamentos (ONMAM): Reportes de dos casos clínicos y revisión de la literatura. *Rev Fac Cien Med Univ Nac Cordoba*. 2022;79(4):379-82.

BIBLIOGRAFÍA

10. Patil V, Acharya S, Vineetha R, Nikhil K. Awareness About Medication-Related Osteonecrosis of the Jaw Among Dental Professionals: A Multicentre Study. *Oral Health Prev Dent*. 2020;18(1):505-509.
11. González Muñoz M, Rodríguez Archilla A. Efectividad de los distintos tratamientos de la osteonecrosis de los maxilares asociada a fármacos. *Actual Medica*. 2021;106(812):66-77.
12. Heimes D, Mark N, Kuchen R, Pabst A, Becker P, Kyyak S, et al. Evaluation of medication-related osteonecrosis of the jaw (MRONJ) in terms of staging and treatment strategies by dental students at different educational levels. *Medicina (Kaunas)*. 2023;59(2):252.
13. Melián R, Rojas D. Tratamiento conservador de osteonecrosis maxilar asociada a medicamentos refractaria mediante el uso de protocolo PENTO: reporte de un caso. *Odontoestomatología*. 2021;23(38):1-9
14. Barona T, Moreira Z. Uso del plasma rico en factores de crecimiento autólogo en cirugía oral y maxilofacial: patología tumoral. *Rev Med FCM-UCSG*. 2020;21(1):46-51.
15. Dipalma G, Inchingolo A, Malcangi G, Ferrara I, Viapiano F, Netti A, et al. Sixty-Month Follow Up of Clinical MRONJ Cases Treated with CGF and Piezosurgery. *Rev Bioengineering*. 2023;10(7):863-863.
16. Teuber C, Foncea C, Rojas F, Von Bischhoffshausen K, Goñi I, Vargas A, et al. Prevalencia de osteonecrosis de los maxilares asociada a medicamentos en pacientes tratados con bifosfonatos intravenosos: análisis epidemiológico en Centro del Cáncer - Red de Salud UC-CHRISTUS. *Rev Otorrinolaringol Cir Cabeza Cuello* 2020;80:469-476.

RECOMENDACIONES

Finalmente, la presente investigación recomienda:

- A la Universidad José Antonio Páez, tomar en consideración la presente propuesta de manual para la atención de pacientes con osteonecrosis de los maxilares asociado al uso de fármacos antirresortivos o antiangiogénicos.
- A los estudiantes de Odontología de la UJAP utilizar manual para la atención de pacientes con osteonecrosis de los maxilares asociado al uso de fármacos antirresortivos o antiangiogénicos aquí descrito, como una herramienta para ampliar sus conocimientos.
- En base a la necesidad detectada se recomienda darle continuidad a la investigación, validando la propuesta del manual y evaluando su uso con los estudiantes cumpliendo con las fases de un proyecto especial.

REFERENCIAS

1. Foncea C, Von Bischoffshausen K, Teuber C, Ramírez H, Goñi I, Sánchez C, et al. Osteonecrosis de los maxilares asociada a medicamentos: revisión de la literatura y propuesta para la prevención y manejo. *Rev Med Chil*. 2020;148(7):91-983.
2. Nicolatou-Galitis O, Schiødt M, Mendes RA, Ripamonti C, Hope S, Drudge-Coates L, et al. Medication-related osteonecrosis of the jaw: definition and best practice for prevention, diagnosis, and treatment. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol*. 2019;127(2):117-35.
3. Ramírez H, Rojas C, Teuber C, Foncea C, Goñi I, Vargas D. Tratamiento de la osteonecrosis de los maxilares asociada a medicamentos: Enfoque médico-quirúrgico de estadios II y III. *Rev Otorrinolaringol Cir Cabeza Cuello*. 2021;81(3):359-68.
4. Leonardi N, Gilligan G, Piemonte E, Panico R. Alternativas terapéuticas de osteonecrosis maxilar asociada a medicamentos (ONMAM): Reportes de dos casos clínicos y revisión de la literatura. *Rev Fac Cien Med Univ Nac Cordoba*. 2022;79(4):379-82.
5. González Muñoz M, Rodríguez Archilla A. Efectividad de los distintos tratamientos de la osteonecrosis de los maxilares asociada a fármacos. *Actual Medica*. 2021;106(812):66–77.
6. Kaibuchi N, Hoshi K, Yamazaki A, Miyamoto N, Akagi Y, Okamoto T. The progress of medication-related osteonecrosis of the jaw with conservative initial treatment: A 12-year retrospective study of 129 patients. *Bone Reports*. 2021;14:101072.
7. Sabino C. El proceso de investigación. Ed. Venezuela: Panapo; 1992.
8. Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la investigación. 6ed. México: McGraw-Hill; 2014.
9. Ayala D, Miranda J, Torres Y, Uribe A. Actualización de medicamentos asociados a necrosis avascular de los maxilares. Perspectiva y revisión de literatura. *Rev ADM*. 2020;77(4):197-202.
10. Paredes A, Yépez G, Chinchilla D, Hernández I. Conocimiento del uso de bifosfonatos y su relación con la osteonecrosis de los maxilares en profesionales de la salud del Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes (IAHULA) Mérida Venezuela. *Acta Bioclínica*. 2023;13(25):6-20.
11. Al-Maweri S, Alshammari M, Alharbi A. Knowledge and Opinions of Saudi Dentists Regarding Dental Treatment of Patients Undergoing Bisphosphonates. *Eur J Dent*. 2020;14(1):144-151.
12. Patil V, Acharya S, Vineetha R, Nikhil K. Awareness About Medication-Related Osteonecrosis of the Jaw Among Dental Professionals: A Multicentre Study. *Oral Health Prev Dent*. 2020;18(1):505-509.

13. Teuber C, Foncea C, Rojas F, Von Bischoffshausen K, Goñi I, Vargas A, et al. Prevalencia de osteonecrosis de los maxilares asociada a medicamentos en pacientes tratados con bifosfonatos intravenosos: análisis epidemiológico en Centro del Cáncer - Red de Salud UC-CHRISTUS. *Rev Otorrinolaringol Cir Cabeza Cuello* 2020;80:469-476.
14. Puche M, Campagna C, Fontana M, Jorquera E, Alonso G, Caputo G, et al. Agentes antirresortivos y antiangiogénicos y su relación con la osteonecrosis de los maxilares asociada a medicamentos. Revisión narrativa. *Rev Asoc Odontol Argent* 2019;107:72-78.
15. El-Husseiny H, Mady E, El-Dakrouy W, Doghish A, Tanaka R. Stimuli-responsive hydrogels: smart state of-the-art platforms for cardiac tissue engineering. *Front Bioeng Biotechnol.* 2023;11:1174075.
16. Heimes D, Mark N, Kuchen R, Pabst A, Becker P, Kyyak S, et al. Evaluation of medication-related osteonecrosis of the jaw (MRONJ) in terms of staging and treatment strategies by dental students at different educational levels. *Medicina (Kaunas).* 2023;59(2):252.
17. Melián R, Rojas D. Tratamiento conservador de osteonecrosis maxilar asociada a medicamentos refractaria mediante el uso de protocolo PENTO: reporte de un caso. *Odontoestomatología.* 2021;23(38):1-9
18. Barona T, Moreira Z. Uso del plasma rico en factores de crecimiento autólogo en cirugía oral y maxilofacial: patología tumoral. *Rev Med FCM-UCSG.* 2020;21(1):46-51.
19. Dipalma G, Inchingolo A, Malcangi G, Ferrara I, Viapiano F, Netti A, et al. Sixty-Month Follow Up of Clinical MRONJ Cases Treated with CGF and Piezosurgery. *Rev Bioengineering.* 2023;10(7):863-863.
20. Venezuela. Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. Gaceta oficial de la República Bolivariana de Venezuela, No 36.860, marzo 24, 2000.
21. Venezuela. Convención Nacional del Colegio de Odontólogos de Venezuela. "Código de Deontología Odontológica." Agosto 15, 1992.
22. Venezuela. Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. Decreto N° 1.196, Reglamento de la Ley de Ejercicio de la Odontología, Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 30.004. Enero 11, 1973.
23. Fidias G. El Proyecto de investigación. 6 ed. Caracas: Episteme; 2006.
24. Dubs de Moya R. El Proyecto Factible: una modalidad de investigación. *Rev Universitaria de Investigación.* 2002;3(2):1-15.
25. Martínez M, Vivas A. Guía de Modalidad de Proyecto Factible: etapas, propuesta, ejecución y evaluación. [Sitio en internet]. Disponible en: http://estudios.umc.cl/wp-content/uploads/2023/01/Gu%C3%ADa-de-Modalidad-de-Proyecto-Factible_-Mart%C3%ADnez-Vivas_-2022_LED-UMC_compressed.pdf

ANEXOS

ANEXO A
INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA
CARRERA: ODONTOLOGÍA**



LISTA DE COTEJO

Estimado Profesor, la presente lista de cotejo tiene por finalidad obtener datos fidedignos para el Trabajo de Grado titulado “OSTEONECROSIS DE LOS MAXILARES ASOCIADO AL USO DE FÁRMACOS ANTIRRESORTIVOS O ANTIANGIOGÉNICOS”

Las respuestas son de carácter confidencial por lo que le agradecemos la total sinceridad en sus respuestas. A cada planteamiento marque con una “X” si es si o no, según su criterio o experiencia. De antemano muchas gracias por su colaboración.

ITEM	Planteamiento	SI	NO
1	¿Conoce cuáles son los medicamentos antirresortivos o antiangiogénicos y sus efectos secundarios en el área odontológica?		
2	¿Sabe que es la osteonecrosis de los maxilares asociada a fármacos y que medicamentos lo producen?		
3	¿Consideran que es importante conocer las alteraciones a nivel odontológico que puede presentar un paciente que esté en tratamiento con Bifosfonatos?		
4	¿Cree usted que es importante conocer cuáles son los principales factores de riesgo de osteonecrosis en pacientes tratados con bifosfonatos?		
5	¿Considera que los estudiantes y docentes deben reforzar sus conocimientos sobre los riesgos odontológicos en pacientes tratados con medicamentos antirresortivos o antiangiogénicos?		
6	¿Considera que sería de gran utilidad impartir información acerca de la atención de pacientes con osteonecrosis de los maxilares asociada al uso de fármacos?		
7	¿En su asignatura se imparte alguna clase o información sobre osteonecrosis de los maxilares o efectos secundarios en el área odontológica de medicamentos antirresortivos o antiangiogénicos?		
8	¿La realización de un manual digital favorecería la obtención de dicha información de manera rápida y económica?		
9	¿El manual solo debería contener el protocolo para el tratamiento de osteonecrosis de los maxilares?		
10	¿El manual debería contener información acerca de diagnóstico, prevención, riesgos y complicaciones?		
11	¿Cree usted que el formato digital del manual basado en fundamentos y revisión será el adecuado para ayudar en la formación académica de los estudiantes?		

ANEXO B
CUADRO DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES O TÉCNICO
METODOLÓGICO

Cuadro de Operacionalización de Variables o técnico metodológico

Objetivo de la investigación: Proponer un manual para la atención de pacientes con osteonecrosis de los maxilares asociado al uso de fármacos antirresortivos o antiangiogénicos dirigido a los estudiantes de odontología de la Universidad José Antonio Páez.					
Variables	Dimensiones	Subdimensiones	Indicadores	Instrumento	Ítems
Osteonecrosis de los maxilares asociado a fármacos.	Fundamentos de osteonecrosis de los maxilares asociado a fármacos	Diagnóstico de la necesidad, conocimientos y criterios.	-Fármacos antirresortivos o antiangiogénicos -Osteonecrosis de los maxilares -Alteraciones, a nivel odontológico -Factores de riesgo -Atención de pacientes.	Lista de cotejo	1, 2, 3, 4 y 5 6.
Manual de atención.	Manual digital	Factibilidad y diseño	- Académico. - Económico. - Contenido y presentación		7 y11 8, 9, 10.

Fuente: Concepción (2023)

ANEXO C
VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO



UNIVERSIDAD JOSE ANTONIO PAÉZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA



FORMATO PARA LA VALIDACIÓN
DE INSTRUMENTOS SEGÚN JUICIO DE EXPERTOS

A continuación se le presenta una serie de categorías para validar los ítems que conforman este instrumento, en cuanto a cuatro aspectos específicos, para ello sírvase marcar con una X en la alternativa que Ud. considere correcta

**TITULO DEL TRABAJO: OSTEONECROSIS DE LOS MAXILARES ASOCIADO
AL USO DE FÁRMACOS ANTIRRESORTIVOS O ANTIANGIOGÉNICOS**

Autores: CARLA CONCEPCION

CRITERIOS	PERTINENCIA (Oportunidad Conveniencia)		CLARIDAD (redacción)		COHERENCIA (Correspondencia)		DECISIÓN		
	Adecuado	Inadecuado	Adecuado	Inadecuado	Adecuado	Inadecuado	Dejar	Modificar	Quitar
1	X		X		X				
2	X		X		X				
3	X		X		X				
4	X		X		X				
5	X		X		X				
6	X		X		X				
7	X		X		X				
8	X		X		X				
9	X		X		X				
10	X		X		X				
11	X		X		X				

OBSERVACIONES:

VALIDEZ DE INSTRUMENTO:

APLICABLE: X NO APLICABLE: _____

APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES: _____

DATOS DEL EXPERTO		
Nombre y Apellido	C.I	Firma
Belkys Perez	10577808	Belkys Perez
Profesión	Nivel Académico	Fecha
Biología	Doctor en Ciencias	Jueves 07/12/2023



UNIVERSIDAD JOSE ANTONIO PAÉZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA



FORMATO PARA LA VALIDACIÓN
DE INSTRUMENTOS SEGÚN JUICIO DE EXPERTOS

A continuación se le presenta una serie de categorías para validar los ítems que conforman este instrumento, en cuanto a cuatro aspectos específicos, para ello sírvase marcar con una X en la alternativa que Ud. considere correcta

TITULO DEL TRABAJO: OSTEONECROSIS DE LOS MAXILARES ASOCIADO AL USO DE FÁRMACOS ANTIRRESORTIVOS O ANTIANGIOGÉNICOS

Autores: CARLA CONCEPCION

CRITERIOS	PERTINENCIA (Oportunidad Conveniencia)		CLARIDAD (redacción)		COHERENCIA (Correspondencia)		DECISIÓN		
	Adecuado	Inadecuado	Adecuado	Inadecuado	Adecuado	Inadecuado	Dejar	Modificar	Quitar
1	X		X		X		X		
2	X		X		X		X		
3	X		X		X		X		
4	X		X		X		X		
5	X		X		X		X		
6	X		X		X		X		
7	X		X		X		X		
8	X		X		X		X		
9	X		X		X		X		
10	X		X		X		X		
11	X		X		X		X		

OBSERVACIONES:

VALIDEZ DE INSTRUMENTO:

APLICABLE: X NO APLICABLE: _____

APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES: _____

DATOS DEL EXPERTO		
Nombre y Apellido	C.I	Firma
Rodrigo Ruiz	17399344	
Profesión	Nivel Académico	Fecha
CIRUGÍA BUCAL	4to Nivel (Gr.)	9/01/2024



UNIVERSIDAD JOSE ANTONIO PAÉZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA



FORMATO PARA LA VALIDACIÓN
DE INSTRUMENTOS SEGÚN JUICIO DE EXPERTOS

A continuación se le presenta una serie de categorías para validar los ítems que conforman este instrumento, en cuanto a cuatro aspectos específicos, para ello sírvase marcar con una X en la alternativa que Ud. considere correcta

TITULO DEL TRABAJO: OSTEONECROSIS DE LOS MAXILARES ASOCIADO AL USO DE FÁRMACOS ANTIRRESORTIVOS O ANTIANGIOGÉNICOS

Autores: CARLA CONCEPCION

CRITERIOS	PERTINENCIA (Oportunidad Conveniencia)		CLARIDAD (redacción)		COHERENCIA (Correspondencia)		DECISIÓN		
	Adecuado	Inadecuado	Adecuado	Inadecuado	Adecuado	Inadecuado	Dejar	Modificar	Quitar
1	X		X		X		X		
2	X		X		X		X		
3	X		X		X		X		
4	X		X		X		X		
5	X		X		X		X		
6	X		X		X		X		
7	X		X		X		X		
8	X		X		X		X		
9	X		X		X		X		
10	X		X		X		X		
11	X		X		X		X		

OBSERVACIONES:

VALIDEZ DE INSTRUMENTO:

APLICABLE: X NO APLICABLE: _____

APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES: _____

DATOS DEL EXPERTO		
Nombre y Apellido	C.I	Firma
Ricardo Posuaker	18.252.1241	
Profesión	Nivel Académico	Fecha
Cirujía bucal odontólogo	Especialista	9/01/2024