



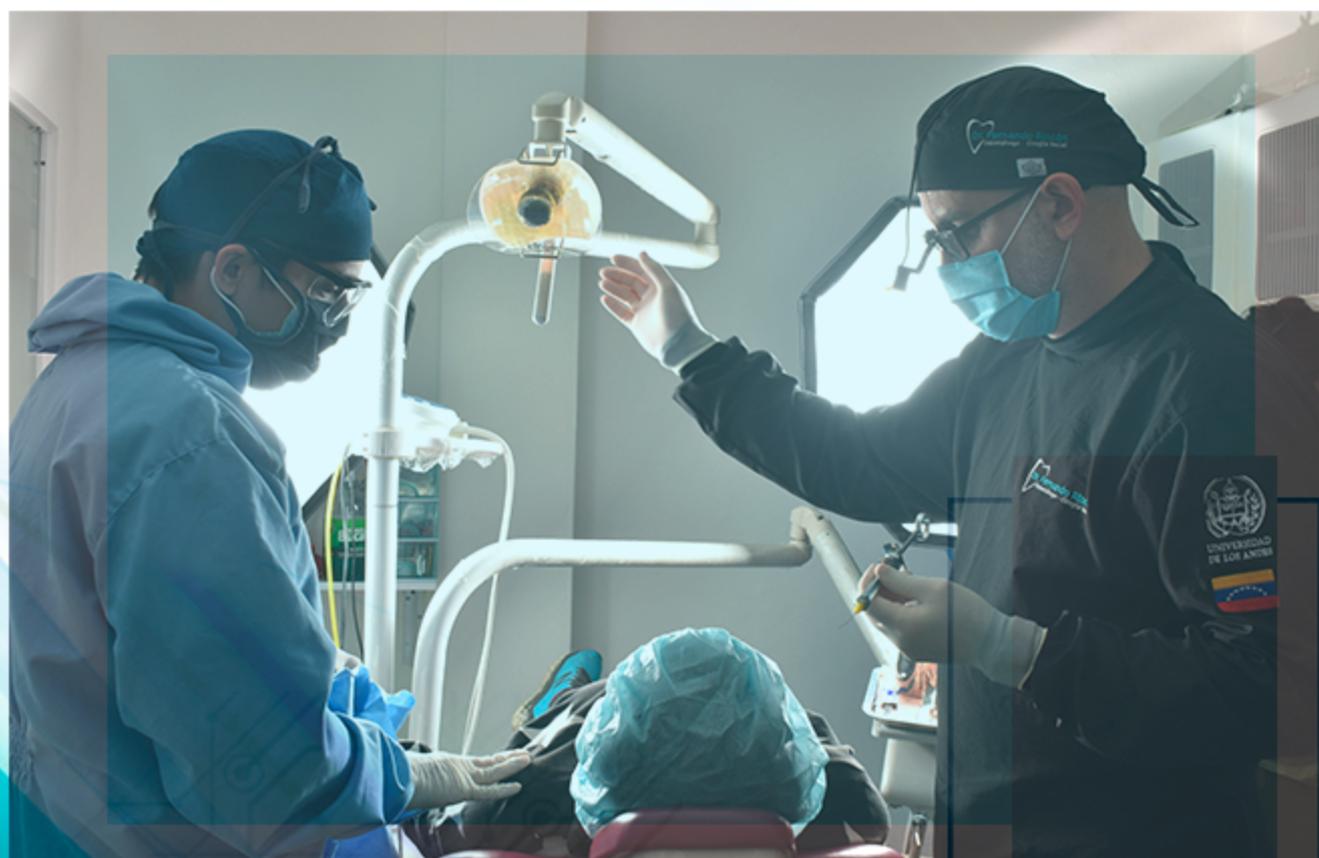
ula
Odontología



UNIVERSIDAD
DE LOS ANDES

REVISTA DE INVESTIGACIÓN, DOCENCIA Y EXTENSIÓN
DE LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES

IDEULA



CIRUGÍA BUCOMAXILOFACIAL
NRO 9 ESPECIAL 2022

Depósito Legal: ME201800059

ISSN: 2665-0495

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES

Autoridades Rector

Mario Bonucci Rossini

Vicerrectora Académica

Patricia Rosenzweig Levy

Vicerrector Administrativo

Manuel Aranguren

Secretario (E)

Manuel Morocoima

La Revista de Investigación, Docencia y Extensión de la Universidad de Los Andes (**IDEULA**) Es una revista de carácter multidisciplinario. Podrán publicarse artículos provenientes de los campos de las Ciencias de la Salud, Ciencias de la Educación, Ciencias Sociales y Tecnología, relacionados con la docencia, investigación y extensión universitaria. Su periodicidad es semestral y es editada desde el mes de mayo de 2019 por el Departamento de Investigación de la Facultad de Odontología de la Universidad de Los Andes. Admite artículos de investigación, artículos de revisión (tradicional y sistemática), experiencias didácticas y de extensión universitaria, reportes de casos, ensayos, entrevistas, cartas al editor. y reseñas. IDEULA admite publicaciones en idioma español e inglés.

Correo electrónico: contactoideula@gmail.com.

Instagram, Facebook y Twitter: @contactoideula **Tlf.** +58-274-2402379

<http://erevistas.saber.ula.ve/ideula>

La Revista de Investigación, Docencia y Extensión de la Universidad de Los Andes posee acreditación del Consejo de Desarrollo Científico, Humanístico, Tecnológico y de las Artes. Universidad de Los Andes (CDCHTA-ULA).

La Revista de Investigación, Docencia y Extensión de la Universidad de Los Andes asegura que los editores, autores y árbitros cumplen con las normas éticas internacionales durante el proceso de arbitraje y publicación. Del mismo modo aplica los principios establecidos por el Comité de Ética en Publicaciones Científicas (COPE). Igualmente, todos los trabajos están sometidos a un proceso de arbitraje y de verificación de plagio.

Todos los documentos publicados en esta revista se distribuyen bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional. Por lo que el envío, procesamiento y publicación de artículos en la revista es totalmente gratuito.

Indizaciones



NRO. 9 ESPECIAL 2022 CIRUGÍA BUCOMAXILOFACIAL

Depósito legal ME2018000069

ISSN: 2665-0495

Diseño de logotipo: Daniela González

Diagramación: Nidya Contreras



REVISTA DE INVESTIGACIÓN, DOCENCIA Y EXTENSIÓN DE LA
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
Comité Editorial

Editor jefe **Darío Sosa**

Grupo de Estudios Odontológicos, Discursivos y Educativos (GEODE)

Editora adjunta **Adriana Andrade**

Grupo Multidisciplinario de Investigación en Odontología (G-MIO)

Norelkys Espinoza

Dubraska Suárez

Damián Cloquell

Rodolfo Gutiérrez

Yajaira Romero

Facultad de Odontología, Universidad de Los Andes

Nacionales

José Cedeño

Facultad de Odontología-UCV

Gustavo Bustamante

Facultad de Odontología-LUZ

Andrés Acevedo

Facultad de Odontología- USM

Harold Castañeda

Facultad de Odontología - USM

Rómulo Leonardi

Cirujano Maxilofacial-HGO

María Gabriela Sánchez

Adjunta Postgrado Cirugía Maxilofacial HUC

Julio Tebres

Adjunto Postgrado Cirugía Maxilofacial HUC

Fernando Rincón

Facultad de Odontología - ULA

Comité de arbitraje

Internacionales

Carlos Omaña

Universitat de Barcelona-España

Mara Cuberos

MPH-University of Connecticut

Lorena Jeréz

Universidad de Panamá

Freddy Morón

Universidad Nacional Autónoma de México

Consejo de redacción/asesor

Annel Mejías

Elix Izarra

Yaymar Dávila

Facultad de Odontología, Universidad de Los Andes

REVISTA DE INVESTIGACIÓN, DOCENCIA Y EXTENSIÓN DE LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES

Departamento de Investigación "José Rafael Tona Romero"

Facultad de Odontología

Universidad de Los Andes

Mérida-Venezuela

+58-274-2402379 | contactoideula@gmail.com

Redes sociales: @contactoideula



<http://erevistas.saber.ula.ve/ideula>

NRO. 9 ESPECIAL 2022
CIRUGÍA BUCOMAXILOFACIAL

TABLA DE CONTENIDO

NRO. 9 ESPECIAL 2022
CIRUGÍA BUCOMAXILOFACIAL

EDITORIAL

1-3 **¿CONOCE LA POBLACIÓN EL PAPEL DEL
CIRUJANO BUCAL Y BUCOMAXILOFACIAL?**

JOSÉ LUIS CASTRO

ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN

5-17 **PREVALENCIA DE DIENTES
SUPERNUMERARIOS EN EL POSTGRADO DE
CIRUGÍA BUCAL. UNIVERSIDAD CENTRAL DE
VENEZUELA 2008-2019**

RAMOS, LUIS; TRUJILLO, DANIELA; ALBORNOZ, ELIZABETH

ARTÍCULOS DE REVISIÓN

19-41 **MANEJO EN CIRUGÍA BUCOMAXILOFACIAL
DEL PACIENTE ONCOLÓGICO SOMETIDO A
QUIMIOTERAPIA**

MARTÍNEZ, LUISA; MUSCOLINO, ANGELA; RODRÍGUEZ, FREDDY;
SOSA, DARÍO; ALBORNOZ, ELIZABETH

42-64 **MANEJO EN CIRUGÍA BUCOMAXILOFACIAL
DEL PACIENTE ONCOLÓGICO SOMETIDO A
RADIOTERAPIA. REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN
DE LA LITERATURA**

CABRERA, LUISANA; CAMACHO, WENDY; DE ASCENCAO, VIVIANA;
PORTILLA, CARLOS; ALBORNOZ, ELIZABETH

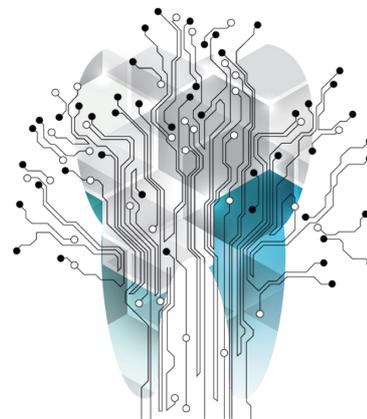
CASOS CLÍNICOS

66-76 **TÉCNICA DE OSEODENSIFICACIÓN COMO
ALTERNATIVA PARA MEJORAR LA
ESTABILIDAD PRIMARIA DE LOS IMPLANTES
DENTALES. REPORTE DE UN CASO**

BUSTAMANTE, GUSTAVO; RÍOS, ELVIA; RUIZ, KARINA; PARRA,
ENMANUEL; CEDEÑO, ALEJANDRO

77-89 **TRATAMIENTO RADICAL DE RÁNULA DE PISO
DE BOCA: SUBLINGÜECTOMÍA.
PRESENTACIÓN DE CASO CLÍNICO Y
REVISIÓN DE LA LITERATURA**

KORNECKI, FELIPE; MONTIEL, CAROLINA; PUENTES RODRÍGUEZ,
JESÚS; SOLIVELLAS, JUAN.



REVISTA DE INVESTIGACIÓN, DOCENCIA Y EXTENSIÓN
DE LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES

IDEULA

TABLE OF CONTENT

SPECIAL N. 9 2022 ORAL AND MAXILOFACIAL SURGERY

EDITORIALS

- 1-3 **DOES THE POPULATION KNOW THE
ROLE OF THE BUCAL AND
MAXILLOFACIAL SURGEON?**
JOSÉ LUIS CASTRO

RESEARCH ARTICLES

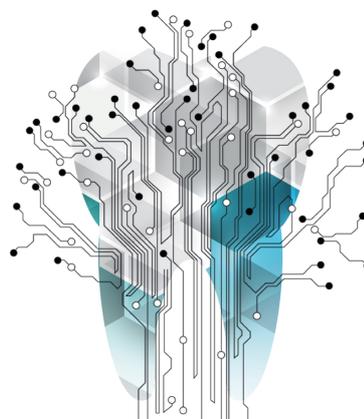
- 5-17 **PREVALENCE OF SUPERNUMERARY
TEETH IN THE ORAL SURGERY
POSTGRADUATE PROGRAM.
UNIVERSIDAD CENTRAL DE
VENEZUELA. 2008-2019**
*RAMOS, LUIS; TRUJILLO, DANIELA; ALBORNOZ,
ELIZABETH*

REVIEW ARTICLES

- 19-41 **ORAL AND MAXILLOFACIAL
MANAGEMENT OF THE
ONCOLOGICAL PATIENT
UNDERGOING CHEMOTHERAPY**
*MARTÍNEZ, LUISA; MUSCOLINO, ANGELA;
RODRÍGUEZ, FREDDY; SOSA, DARÍO; ALBORNOZ,
ELIZABETH*
- 42-64 **MANAGEMENT IN ORAL AND
MAXILLOFACIAL SURGERY OF
ONCOLOGICAL PATIENTS
SUBJECTED TO RADIOTHERAPY.
UPDATED OVERVIEW.**
*CABRERA, LUISANA; CAMACHO, WENDY; DE
ASCENCAO, VIVIANA; PORTILLA, CARLOS; ALBORNOZ,
ELIZABETH*

CASE REPORTS

- 66-76 **OSSEODENSIFICATION TECHNIQUE AS AN
ALTERNATIVE TO IMPROVE THE PRIMARY
STABILITY OF DENTAL IMPLANTS, A CASE
REPORT.**
*BUSTAMANTE, GUSTAVO; RÍOS, ELVIA; RUÍZ, KARINA; PARRA,
ENMANUEL; CEDEÑO, ALEJANDRO*
- 77-89 **RADICAL TREATMENT OF FLOOR OF THE
MOUTH RANULA. CASE REPORT AND
LITERATURE REVIEW**
*KORNECKI, FELIPE; MONTIEL, CAROLINA; PUENTES RODRÍGUEZ,
JESÚS; SOLIVELLAS, JUAN*



REVISTA DE INVESTIGACIÓN, DOCENCIA Y EXTENSIÓN
DE LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES

IDEULA

EDITORIAL



¿CONOCE LA POBLACIÓN EL PAPEL DEL CIRUJANO BUCAL Y BUCO MAXILOFACIAL?

Castro, José Luis

Presidente de la Sociedad Venezolana de Cirugía Bucomaxilofacial

Autor de contacto: José Luis Castro

e-mail: castropcb@gmail.com

Cómo citar este artículo:

Vancouver: Castro JL. ¿Conoce la población el papel del cirujano bucal y buco maxilofacial? *IDEULA*. 2022;(9): 1-3.

APA: Castro, J.L. (2022). ¿Conoce la población el papel del cirujano bucal y buco maxilofacial? *IDEULA*, (9), 1-3.

Resultaría acertado decir que la mayoría de la población conoce que los cirujanos bucales y buco maxilofaciales son los profesionales idóneos a la hora de resolver los problemas con sus terceros molares y extracciones quirúrgicas de otros dientes, además, de que somos especialistas en colocación de implantes y fracturas de los maxilares. Ahora, resulta poco probable que conozcan que los cirujanos bucales y buco maxilofaciales son odontólogos con una preparación en prácticas quirúrgicas con un enfoque en el área de diagnóstico y tratamiento de enfermedades, trauma y malformaciones, tanto en el aspecto funcional como en el estético, de los tejidos duros y blandos del macizo facial y órganos que se integran en su función. La mayoría no tiene una comprensión clara de la cantidad de servicios que puede aportar a su salud el cirujano bucal y buco maxilofacial. Incluso podemos preguntarnos si los odontólogos generales conocen como difieren nuestras habilidades quirúrgicas de los otros profesionales que también colocan implantes.

Durante mucho tiempo, dimos por hecho que la mayoría de la población conoce cuáles son los alcances de nuestra profesión como prestadores de servicios de salud, en la realidad resulta que los profesionales odontólogos y médicos referentes desconocen el alcance de los tratamientos que puede suministrar el cirujano bucal y buco maxilofacial. Esta clara ausencia de conocimiento en los ciudadanos trae como resultado que la mayoría no solicita la presencia de un cirujano bucal y buco maxilofacial cuando su problema de salud le compete a este profesional.

Tradicionalmente el cirujano bucal y buco maxilofacial dependía de la referencia de los pacientes por parte de los odontólogos y médicos. Actualmente, en nuestro país, debido a la creciente competencia entre nuestras profesiones, cada uno de ellos se encarga de promocionar sus propios servicios incluso desconociendo la habilidades de los cirujanos bucales y buco maxilofaciales.

Cuando analizamos esta realidad, nos preguntamos qué camino tomar para mejorar la comprensión que tiene la población sobre nuestra profesión. Desde hace algunos años la asociación americana de cirujanos orales y maxilofaciales (AAOMS por sus siglas en inglés) constato esta realidad descrita y contrató a una empresa consultora para tratar de educar a la población sobre el papel del cirujano bucal y buco maxilofacial en la prestación de servicios de salud. Posteriormente, cuando procedieron a evaluar los alcances del programa, se dieron cuenta de que fueron pocos los cambios obtenidos en cuanto al conocimiento del alcance de la cirugía oral y maxilofacial. Desde ese momento, se han dedicado a crear campañas de educación (material informativo) para tratar de mejorar esta situación. La realidad de nuestro país no se aleja de esta, con la diferencia que nosotros hemos hecho poco o nada por tratar de educar a la población.

Es por ello que debemos iniciar una campaña de información de alta calidad que sea capaz de llegar a toda la población, sin distinción de edad, en la cual comprometamos a todos los cirujanos bucal y buco maxilofaciales, se deben crear videos, charlas a nivel de las universidades donde existen escuelas de Odontología, además de la educación de boca en boca por parte de los cirujanos. Para nadie es un secreto que la mayoría de la población actualmente está influenciada enormemente por las redes sociales, por ende se debe promover la especialidad por estas.

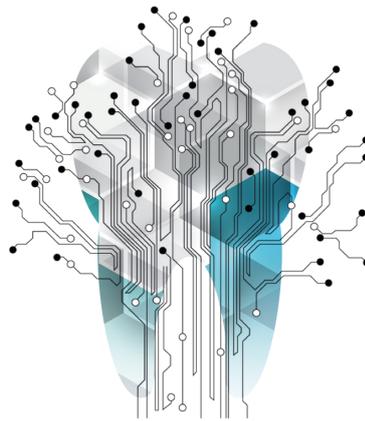
Esta campaña debe ser clara y precisa, por lo tanto debemos hacer énfasis en los objetivos que queremos alcanzar. Para mí resulta indispensable el hecho de que el público sea capaz de identificar las competencias del cirujano bucal y buco maxilofacial, para que de esta manera soliciten su presencia cuando requieran servicios de diagnóstico y tratamientos quirúrgicos por problemas en las regiones oral y craneomaxilofacial.

Teniendo en cuenta estos objetivos, podemos trazar un plan acorde con la realidad de nuestro país. Esta campaña debe considerar planes viables que nos permitan medir en el futuro la efectividad o no de esta. Videos; charlas, difusión ampliada por cada uno de los cirujanos sobre la información que genere nuestro plan estratégico. El compromiso de estos es esencial para conseguir el reconocimiento de nuestra especialidad.

Desde sus inicios la cirugía bucal y maxilofacial como especialidad odontológica ha tenido que luchar por su reconocimiento en el medio médico científico. Con el pasar de los años nuestros cirujanos pioneros lucharon con gran esfuerzo para lograr el papel que cumple nuestra profesión actualmente. Con estos programas de orientación e información continuaríamos con el loable propósito de mantener la cirugía bucal y buco maxilofacial en el ámbito de atención primaria en nuestros servicios de salud, concientizando sobre su importancia en el mantenimiento de la salud del área bucal y craneomaxilofacial para de esta manera garantizar el buen desenvolvimiento social del individuo.

Dr. José Luis Castro Pérez
Cirujano Bucal
Presidente de la SVCBMF

Artículos de investigación



REVISTA DE INVESTIGACIÓN, DOCENCIA Y EXTENSIÓN
DE LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES

IDEULA

ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN



Código RVR092

PREVALENCIA DE DIENTES SUPERNUMERARIOS EN EL POSTGRADO DE CIRUGÍA BUCAL. UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA 2008-2019.

Ramos, Luis¹ ; Trujillo, Daniela² ; Albornoz, Elizabeth³ 

1 Odontólogo UC. Residente de 2do Año del Postgrado de Cirugía Bucal UCV.

2 Odontólogo USM. Cirujano Bucal UCV.

3 Coordinadora Postgrado Cirugía Bucal UCV. Profesor Asociado UCV.

Postgrado de Cirugía Bucal. Facultad de Odontología. Universidad Central de Venezuela. Caracas – Venezuela.

Autor de correspondencia: alejandroramos897@gmail.com.

Cómo citar este artículo:

Vancouver: Ramos L, Trujillo D, Albornoz E. Prevalencia de dientes supernumerarios en el Postgrado de Cirugía Bucal. Universidad Central de Venezuela. 2008-2019. *IDEULA*. 2022;(9): 5-17.

APA: Ramos, L., Trujillo, D., Albornoz, E. (2022). Prevalencia de dientes supernumerarios en el Postgrado de Cirugía Bucal. Universidad Central de Venezuela. 2008-2019. *IDEULA*, (9), 5-17.

Introducción: la hiperodoncia o dientes supernumerarios es una anomalía del desarrollo dental de número, etiología desconocida, se caracteriza por la formación de uno o más órganos dentarios de la serie normal, puede presentarse en dentición primaria como permanente, de forma unilateral o bilateral, en maxilar y/o en mandíbula. Son asintomáticos, la mayoría se trata de un hallazgo clínico o radiográfico durante la consulta. El tratamiento es la exéresis quirúrgica, en una fase temprana para evitar complicaciones. **Objetivo:** determinar la prevalencia y describir las características de los dientes supernumerarios en los pacientes atendidos en el Postgrado de Cirugía Bucal de la Universidad Central de Venezuela (UCV) en el período entre 2008-2019. **Materiales y Métodos:** se realizó un estudio retrospectivo y descriptivo, la población estudiada correspondió a 7083 historias clínicas del Postgrado de Cirugía Bucal de la Facultad de Odontología de la UCV. Las variables tomadas en cuenta fueron edad, género y localización de los dientes supernumerarios. **Resultados:** se encontraron 177 (2,49% de la población) pacientes con dientes supernumerarios distribuidos en 80 (45,2%) mujeres y 97 (54,8%) hombres. El total de dientes supernumerarios diagnosticados fue 255, es decir, un paciente presentó más de un diente supernumerario y en su totalidad, fueron sometidos a exéresis quirúrgica. **Conclusión:** según la literatura y con acuerdo con este estudio, la prevalencia de dientes supernumerarios es mayor en hombres, en maxilar y por vestibular exceptuando que la localización más frecuente no fue representada por los mesiodens sino la zona molar, seguido por zona anterior, ocupando el tercer lugar la zona premolar. **Palabras Clave:** prevalencia, dientes supernumerarios, hiperodoncia.

**PREVALENCE OF SUPERNUMERARY TEETH IN THE ORAL SURGERY
POSTGRADUATE PROGRAM. UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA. 2008-
2019**

ABSTRACT

Introduction: hyperodontia or supernumerary teeth is an anomaly of dental development of number, unknown etiology, characterized by the formation of one or more dental organs of the normal series, it can occur in primary or permanent dentition, unilaterally or bilaterally, in maxilla and/or mandible. They are asymptomatic, most of them are a clinical or radiographic finding during the consultation. Treatment is surgical exeresis, at an early stage to avoid complications.

Objective: to determine the prevalence and describe the characteristics of supernumerary teeth in patients treated at the Oral Surgery Postgraduate Course of the Universidad Central de Venezuela (UCV) in the period between 2008-2019. **Materials and Methods:** a retrospective and descriptive study was carried out, the studied population corresponded to 7083 clinical records of the Department of Oral Surgery of the Universidad Central de Venezuela (UCV). The variables taken into account were age, gender and location of supernumerary teeth. **Results:** 177 (2.49%) patients with supernumerary teeth were found, distributed in 80 (45.2%) women and 97 (54.8%) men. The total number of supernumerary teeth diagnosed was 255, that is, one patient presented more than one supernumerary and all of them underwent surgical removal. **Conclusion:** according to the literature and in agreement with this study, the prevalence of supernumerary teeth is higher in men, in the maxilla and vestibular, except that the most frequent location was not represented by the mesiodens but the molar area, followed by the anterior area, occupying the third place the premolar area.

Key Words: prevalence, supernumerary teeth, hyperdontia.

INTRODUCCIÓN

La hiperodoncia, también conocida como dientes supernumerarios o hipergenesia, es una anomalía del desarrollo dental de número, caracterizada por la formación de uno o más órganos dentarios de la serie normal¹⁻⁴.

Este fenómeno puede presentarse tanto en dentición primaria con una prevalencia de 0,3-0,8% y en dentición permanente 1,5% a 3,5%^{5,6}, de forma unilateral o bilateral, en maxilar y/o en mandíbula⁷, con predilección por el género masculino 2:1 en relación al femenino¹. Los dientes supernumerarios suelen localizarse en el maxilar en proporción 8:1 en relación a la mandíbula, con mayor frecuencia entre los incisivos centrales superiores, en la línea media maxilar, pasando a llamarse “mesiodens”, seguido de la zona distal de los terceros molares, tanto superiores como inferiores^{1-4,7,8}.

La formación de dientes supernumerarios también se asocia con diferentes síndromes y/o condiciones sistémicas, entre los más comunes se destacan la disostosis craneofacial o síndrome de Crouzon, displasia o disostosis cleidocraneal, síndrome de Down, Gardner y/o Hallermann–Streiff, hendidura labial y/o palatina, entre otros^{3,4,9,10}.

La etiología de los dientes supernumerarios hasta la fecha es incierta, sin embargo, puede sustentarse en varias teorías^{3,7,9,11}: la teoría filogenética: Ésta es una de las teorías más antiguas, es un retorno a los antropoides, que tenían una fórmula dental con mayor número de dientes; teoría de la hiperactividad de la lámina dental: en la etapa de iniciación del desarrollo de la dentición, los dientes supernumerarios posiblemente se forman como resultado de las alteraciones en la hiperactividad de la lámina dental, esta teoría es la más aceptada; teoría de la dicotomía del folículo dental: según esta teoría, el folículo se divide en dos partes iguales o diferentes, lo que da lugar a dos dientes iguales o uno igual y otro dismórfico; factores genéticos: la herencia juega un papel muy importante en la aparición de los dientes supernumerarios, se asocia a un gen recesivo

autosómico dominante, asociado al cromosoma X, y su prevalencia es mayor en hombres que en mujeres.

Clínicamente, los dientes supernumerarios carecen de sintomatología, por lo que, en la mayoría de los casos, su diagnóstico tiende a ser un hallazgo clínico o radiográfico durante la consulta odontológica de rutina al identificar un número de órganos dentarios mayor al considerado normal^{7, 12}.

Los dientes supernumerarios, se pueden clasificar clínica y/o radiográficamente según^{3,4,7,11,13}: morfología (Cónicos, tuberculados, suplementarios); ubicación (mesiodens: localizado en la línea media maxilar o mandibular, es decir, entre incisivos centrales; paramolar: ubicado en el espacio interproximal entre el segundo y tercer molar; distomolar: se localiza distal al tercer molar; parapremolar: ubicado en el espacio interproximal entre el primer y segundo premolar); según su posición (vestibular, palatina y transversal); según su orientación en los maxilares (vertical, horizontal, invertida o transversal).

El tratamiento de los dientes supernumerarios es la exéresis quirúrgica en una fase temprana para evitar complicaciones en relación a otros órganos dentarios; sin embargo, deben tomarse en cuenta factores individualizados como edad del paciente, relación del diente supernumerario y los órganos dentarios, riesgos y beneficios de la cirugía, entre otros^{7,14}.

Los dientes supernumerarios, dependiendo de sus dimensiones y ubicación, pueden generar retraso en la erupción dentaria, giroversion de los dientes vecinos, diastemas en línea media, desplazamientos dentarios, entre otros. Es por ello la importancia del odontólogo y/o especialista en la correcta evaluación de las imágenes radiográficas, fundamentalmente la radiografía panorámica además de la exploración bucal^{2,5-7}.

Se han realizado estudios de prevalencia de dientes supernumerarios en Israel⁷, Líbano¹², España¹¹, México¹⁵, Ecuador¹⁶, Brasil¹⁷, Argentina¹, Perú, Colombia y Bolivia³. Sin embargo, luego de una revisión de la literatura, solo existe un estudio en Venezuela¹⁴, con características distintas al estudio presentado a continuación, por lo cual es necesario realizar una actualización de los datos. También se reportan dos casos clínicos con la temática tratada^{2,6}. Por ello, el objetivo del presente estudio retrospectivo fue determinar la prevalencia y localización de los dientes supernumerarios en los pacientes atendidos en el Postgrado de Cirugía Bucal de la Universidad Central de Venezuela (UCV) en el período comprendido entre 2008-2019.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio retrospectivo y descriptivo, en el cual se evaluaron las historias clínicas ubicadas en el servicio del Postgrado de Cirugía Bucal de la Facultad de Odontología de la UCV en el período comprendido entre 2008 y 2019. El total de historias evaluadas fue de 7083 de las cuales 177 pertenecían a pacientes que presentaron diagnóstico de diente supernumerario. Las variables tomadas en cuenta fueron edad, género y localización de los mismos.

Se incluyeron en el presente estudios todos aquellos pacientes atendidos en el Postgrado de Cirugía Bucal de la Facultad de Odontología de la UCV con diagnóstico de al menos un diente supernumerario en el período de estudio.

Los datos fueron recolectados en una ficha de registro realizada especialmente para este estudio, la cual fue avalada por un jurado de tres (3) expertos en el área. Dicha lista contemplaba la fecha de apertura de la historia, datos sociodemográficos de los pacientes, al igual que el registro de la presencia de dientes supernumerarios, el maxilar donde se encontraban y la zona, además del abordaje quirúrgico utilizado para la extracción. Finalmente, se realizó el análisis descriptivo de los datos para determinar frecuencias absolutas y ser representados por medio de tablas utilizando el software Microsoft Excel 2016 y el paquete estadístico IBM SPSS versión 23.

RESULTADOS

Dentro de las 7083 historias clínicas revisadas, 177 historias correspondieron a pacientes con diagnóstico de dientes supernumerarios. El total de dientes supernumerarios diagnosticados fue de 255, es decir, un paciente presentó más de un supernumerario y en su totalidad fueron sometidos a exéresis quirúrgica.

Tabla 1. Total de pacientes atendidos en el periodo comprendido entre 2008 y 2019 en el servicio del Postgrado de Cirugía Bucal de la Facultad de Odontología de la Universidad Central de Venezuela.

	Frecuencia	Porcentaje
Pacientes con supernumerarios	177	2,50%
Pacientes sin supernumerarios	6906	97,50%
Total	7083	100%

La muestra del presente estudio estuvo conformada por 177 pacientes distribuidos en 80 mujeres y 97 hombres.

Tabla 2. Distribución de la muestra según género de pacientes atendidos en el periodo comprendido entre 2008 y 2019 en el servicio del Postgrado de Cirugía Bucal de la Facultad de Odontología de la Universidad Central de Venezuela.

	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	80	45,2%
Masculino	97	54,8%
Total	177	100%

Al distribuir los pacientes según grupos etarios, como se observa en la Tabla 3, 77 pacientes registraron edades comprendidas entre 11 y 20 años, seguido de 48 pacientes con edades comprendidas entre 21 y 30 años.

Tabla 3. Distribución de la muestra según edad (años) de pacientes atendidos en el periodo comprendido entre 2008 y 2019 en el servicio del Postgrado de Cirugía Bucal de la Facultad de Odontología de la Universidad Central de Venezuela.

	Frecuencia	Porcentaje
1 a 10	30	16,95%
11 a 20	77	43,50%
21 a 30	48	27,12%
31 a 40	20	11,30%
41 a 50	1	0,56%
51 a 60	0	0
61 a 70	1	0,56%
Total	177	100%

En cuanto a la localización, el abordaje quirúrgico se realizó en 146 casos (57,25%) por vestibular y en 109 casos (42,75%) por palatino o lingual, sugerente a que la mayor porción de la estructura supernumeraria se encontraba hacia la zona de abordaje.

Tabla 4. Localización de Dientes supernumerarios de pacientes atendidos en el periodo comprendido entre 2008 y 2019 en el servicio del Postgrado de Cirugía Bucal de la Facultad de Odontología de la Universidad Central de Venezuela.

	Frecuencia	Porcentaje
Vestibular	146	57.25%
Palatino/ Lingual	109	42.75%
Total	255	100%

De los 255 dientes supernumerarios evaluados, 147 se encontraron en maxilar (57,65%) 108 en mandíbula (42,35%), el total de estos se dividen en: 96 casos en zona molar (37,65%), 83 casos en zona anterior (32,55%) y 76 casos en zona premolar (29,80%).

En zona anterior, sólo se registraron 40 casos (15,69%) en línea media maxilar, diagnosticados como mesiodens.

DISCUSIÓN

Los supernumerarios pueden ser diagnosticados por el odontólogo general durante la consulta debido a la falta de erupción de un diente permanente una vez superada su etapa normal de erupción, o simplemente como un hallazgo radiográfico. La literatura señala que los dientes supernumerarios suelen encontrarse con una frecuencia de aproximadamente 3% de la población^{1, 6, 9, 16, 18} coincidiendo con estos datos con los presentados en este estudio.

Vásquez D¹ determinó una mayor prevalencia de dientes supernumerarios en el maxilar con 14 anomalías mientras que en la mandíbula solo 5; lo que coincide con De Sousa-Gomes et al¹⁷ quienes en su estudio reportaron 63 dientes supernumerarios en el maxilar y 53 en la mandíbula; datos muy similares a la presente investigación, la cual presentó en el maxilar el 57,65%

correspondiente a 147 dientes supernumerarios prevaleciendo con respecto a la mandíbula con el 42,35% equivalente a 108 dientes supernumerarios.

Raspall⁸ afirma que el 90% de pacientes presentan esta patología en la región anterior maxilar, dato que coincide con Alcántara Mena¹⁸ quien menciona que la región anterior del maxilar es la más afectada por mesiodens; Escoda G¹⁹ también comparte esta teoría, lo cual difiere de esta investigación, la cual presentó el 37,65% de dientes supernumerarios en la región molar, seguido de la premolar con 29,80% ubicando así al mesiodens en tercer lugar de frecuencia con 15,69%. Importante resaltar que entre los artículos publicados de prevalencia presente estudio es el que tiene una muestra mayor y podría deberse a esto la diferencia en los resultados.

Vásquez D¹, detalla que la edad no es un factor determinante para la presencia de dientes supernumerarios, así lo demostró en su investigación, la cual presentó la primera y segunda década de vida la de mayor proporción con 7 dientes supernumerarios cada una. Datos que marcan una ligera diferencia con la presente investigación, ya que de acuerdo con los porcentajes descriptivos de nuestro estudio marca la segunda década de vida con 43,50% como la de mayor prevalencia seguida por la tercera década de vida con el 27,12%. Sin embargo, Jiménez de Sanabria et al¹⁴ determinaron, de acuerdo a las características de la muestra de su estudio, que la prevalencia de dientes supernumerarios ocurrió en la edad de edad de 8,18(\pm 1,61).

En relación al género el presente estudio muestra coincidencia con lo reportado en la literatura¹⁴ y demás estudios donde el sexo masculino 54,8% se ve más afectado que el femenino 45,2% en una proporción no tan marcada.

Jiménez de Sanabria et al¹⁴ realizaron un estudio sobre el manejo clínico de dientes retenidos en la Universidad Central de Venezuela en el año 2012, en el cual tuvieron como muestra a 823 pacientes del Servicio de Ortodoncia Interceptiva del postgrado de Odontología Infantil. Sin embargo, la presente investigación presenta una muestra más amplia y actualizada.

CONCLUSIÓN

Los dientes supernumerarios son alteraciones del desarrollo por un aumento en el número normal de dientes. Según lo reportado por la literatura y que concuerda con este estudio, la prevalencia de dientes supernumerarios es mayor en hombres, en maxilar y por vestibular exceptuando que la localización más frecuente no fue representada por los mesiodens sino la zona molar, seguidos por zona anterior, ocupando el tercer lugar la zona premolar. Se concluye que la edad no es un factor determinante para la presencia de dientes supernumerarios, debido a que no se tomó en cuenta su formación sino solamente su presencia, presentándose con mayor frecuencia en la segunda década de vida.

REFERENCIAS

1. Vázquez D. Dientes supernumerarios: Estudio de prevalencia en la ciudad de Buenos Aires. *Rev la Asoc Dent Mex.* 2012; 69(5):222-5.
2. Colombo Sgaraglino E, Quirós O. Problemas asociados con la presencia de dientes supernumerarios - Reporte de un caso. *Rev Latinoam Ortod y Odontopediatría [Internet].* 2013; Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2013/art-26/>
3. Tetay-Salgado S, Arriola-Guillén L-E, Ruíz-Mora G-A, Aliaga-Del Castillo A, Rodríguez-Cárdenas Y-A, Sur del. Prevalence of impacted teeth and supernumerary teeth by radiographic evaluation in three Latin American countries: A cross-sectional study. *J Clin Exp Dent [Internet].* 2021; 13(4):363-71. Disponible en: <https://doi.org/10.4317/jced.57757>
4. Fuentes R, Álvarez G; Garay I, Arias A, Dias FJ. Dientes Supernumerarios Suplementarios en un Paciente Adulto Parcialmente Dentado: Reporte de Caso Supplementary Supernumerary Teeth in a Partially Edentulous Adult Patient: Case Report. *Int J Morphol.* 2018; 36(2):478-82.

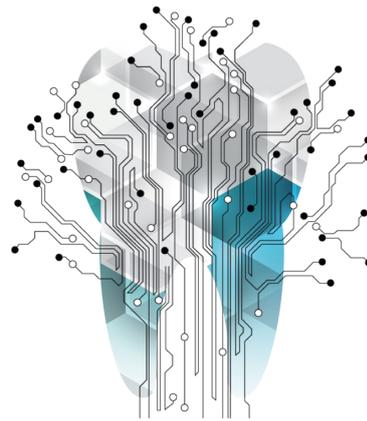
5. Ata-Ali F, Ata-Ali J, Peñarrocha-Oltra D, Peñarrocha-Diago M. Prevalence, etiology, diagnosis, treatment and complications of supernumerary teeth. *J Clin Exp Dent* [Internet]. 2014; 6(4):414-22. Disponible en: <http://www.medicinaoral.com/odo/volumenes/v6i4/jcedv6i4p414.pdf><http://www.medicinaoral.com/odo/indice.htm>
6. Martínez H FC, Segura Ruiz F. Parapremolares bilaterales en la mandíbula no erupcionados: reporte de caso. *Acta Odont Venez.* 2018; 56(1).
7. Finkelstein T, Shapira Y, Pavlidi AM, Schonberger S, Blumer S, Sarne O, et al. Prevalence and characteristics of supernumerary teeth in Israeli orthodontic patients. *J Clin Pediatr Dent.* 2019; 43(4):244-51.
8. Raspall G. Cirugía ortodóncica. En: *Cirugía Oral e Implantología*. 2.ª ed. España: Editorial Mérida Panamericana; 2007. p. 137-9.
9. Cueto Blanco S, Pipa Vallejo A, González García M, Pipa Muñoz C, Álvarez Álvarez I. Prevalencia de los dientes supernumerarios en la población infantil asturiana. *Av Odontoestomatol* [Internet]. Junio de 2013 [citado 6 de julio de 2022];29(3):131-7. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852013000300003&lng=en&nrm=iso&tlng=en
10. Bamgbose BO, Okada S, Hisatomi M, Yanagi Y, Takeshita Y, Abdu ZS, et al. Fourth molar: A retrospective study and literature review of a rare clinical entity. *Imaging Sci Dent.* 2019; 49(1):27-34.
11. Murillo MPO. Dientes supernumerarios. Reporte de un caso clínico. *Rev Odontológica Mex* [Internet]. 2013; 17(2):91-6. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/odon/uo-2013/uo132d.pdf>

12. Daou MH, Bteiche PH, Fakhouri J, Osta N El. Prevalence of hypodontia and supernumerary teeth in patients attending private pediatric dental clinic in Lebanon. *J Clin Pediatr Dent.* 2019; 43(5):345-9.
13. Lu X, Liu J, Cai W, Zhao Y, Zhao S, Liu S, et al. The epidemiology of supernumerary teeth and the associated molecular mechanism. *Organogenesis* [Internet]. 2017; 13:71-82. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/action/journalInformation?journalCode=kogg20>
14. Jiménez de Sanabria G, Medina A, Crespo O, Tovar R. Manejo clínico de dientes supernumerarios en pacientes pediátricos. *Rev Odontopediatría Latinoam* [Internet]. 2012; 2(1):48-58. Disponible en: <https://www.revistaodontopediatria.org/ediciones/2012/1/art-5/#>
15. Jammal Dobles N, Silva Meza R. Prevalencia de dientes supernumerarios en una muestra mexicana. *Rev Mex Ortod.* 2015; 3(2):88-91.
16. Vaca-Zapata M, Vallejo-Rosero KA. Prevalencia y ubicación de dientes supernumerarios. *Dom Cien.* 2017; 3(1):389-99.
17. Gomes L, Fragata C De, Sousa CDH De, Gomes IL. Frecuencia y distribución de dientes supernumerarios. *Med Oral* [Internet]. 2002;(3):84-8. Disponible en: <https://www.imbiomed.com.mx/articulo.php?id=11638>
18. Alcántara Mena C. Prevalencia y distribución de Agencias Dentarias y Dientes Supernumerarios en pacientes de 7 a 18 años de edad atendidos en el Centro Médico Naval. Enero 2003-Julio 2004 [Internet]. Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2005. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/269107473_What_is_governance/link/54817309

0cf22525dcb61443/download%0Ahttp://www.econ.upf.edu/~reynal/Civil
wars_12December2010.pdf%0Ahttps://think-
asia.org/handle/11540/8282%0Ahttps://www.jstor.org/stable/41857625

19. Clé-Ovejero A, Sánchez-Torres A, Camps-Font O, Gay-Escoda C, Figueiredo R, Valmaseda-Castellón E. Does 3-dimensional imaging of the third molar reduce the risk of experiencing inferior alveolar nerve injury owing to extraction? A meta-analysis. *J Am Dent Assoc* [Internet]. 2017; 148(8):575-83. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.adaj.2017.04.001>

Artículos de Revisión



REVISTA DE INVESTIGACIÓN, DOCENCIA Y EXTENSIÓN
DE LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES

IDEULA

ARTÍCULO DE REVISIÓN



MANEJO EN CIRUGÍA BUCOMAXILOFACIAL DEL PACIENTE ONCOLÓGICO SOMETIDO A QUIMIOTERAPIA.

Martínez, Luisa ¹; Muscolino, Angela ¹; Rodríguez, Freddy ¹; Sosa, Darío ¹; Alborno, Elizabeth ²

1 Residente de 1er Año del Postgrado de Cirugía Bucal UCV.

2 Coordinadora Postgrado Cirugía Bucal UCV. Profesor Asociado UCV.

Autor de correspondencia: Darío Sosa

Correo: dario.sosa@gmail.com

Cómo citar este artículo:

Vancouver: Martínez L, Muscolino A, Rodríguez F, Sosa D, Alborno E. Manejo en Cirugía Bucomaxilofacial del paciente oncológico sometido a quimioterapia. *IDEULA*. 2022;(9): 19-41.

APA: Martínez, L., Muscolino, A., Rodríguez, F., Sosa, D., Alborno, E. (2022). Manejo en Cirugía Bucomaxilofacial del paciente oncológico sometido a quimioterapia. *IDEULA*, (9): 19-41.

RESUMEN

El paciente oncológico presenta características especiales que requieren de la atención del odontólogo y el cirujano bucal, debido a que el tratamiento (Radioterapia, cirugía, quimioterapia o combinado) al que debe ser sometido a lo largo de su enfermedad afecta las condiciones de salud bucal y, por lo tanto, su calidad de vida.

El presente trabajo pretende dar una puesta al día sobre el paciente oncológico que recibe tratamiento de quimioterapia y su abordaje quirúrgico previo, durante y posterior al tratamiento quimioterápico, de interés para el odontólogo y el cirujano bucal.

Se realizó una revisión de diferentes fuentes bibliográficas que incluyó una búsqueda y análisis de diferentes fuentes de información tal como Scienedirect, PubMed, Cochrane Central Register of Controlled Trials, Embase, Google Académico y Scielo, en los últimos 5 años. Se estableció un protocolo de tratamiento para pacientes con riesgo de osteonecrosis, que consistió en la conducta a seguir por el cirujano bucal, ante abordaje quirúrgico previo, durante y posterior al tratamiento quimioterápico, con la finalidad de minimizar las complicaciones inherentes a estos casos. Una exhaustiva historia clínica, interconsulta con médico tratante y manejo correcto de este tipo de pacientes es clave para preservar su salud bucal sin afectar su calidad de vida. Conocer el medicamento administrado en su tratamiento quimioterápico, dosis y tiempo de administración permite al clínico tomar las decisiones quirúrgicas más acertadas, además del empleo de sus habilidades para brindar una atención adecuada.

PALABRAS CLAVE: quimioterapia, osteonecrosis, cirugía bucal, cirugía bucomaxilofacial

ORAL AND MAXILLOFACIAL MANAGEMENT OF THE ONCOLOGICAL PATIENT UNDERGOING CHEMOTHERAPY

ABSTRACT

The oncological patient presents special characteristics that require the attention of the dentist and the oral surgeon, because the treatment (Radiation therapy, surgery, chemotherapy or combined) to which he must be subjected throughout his illness affects the oral health conditions and therefore, their quality of life.

The present work intends to give an update on the oncological patient who receives chemotherapy treatment and his approach before, during and after chemotherapy treatment, of interest to the dentist and the oral surgeon.

A review of different bibliographic sources was carried out, including a search and analysis of different information sources such as Sciencedirect, PubMed, Cochrane Central Register of Controlled Trials, Embase, Google Scholar and Scielo, in the last 5 years. A treatment protocol was established for patients at risk of osteonecrosis, which consisted of the conduct to be followed by the oral surgeon, before surgical approach, during and after chemotherapy treatment, in order to minimize the complications inherent in these cases. An exhaustive clinical history, consultation with the treating physician and correct management of this type of patient is key to preserving their oral health without affecting their quality of life. Knowing the type of drug, dose and administration time frame of the chemotherapy treatment, dose and administration time allows the clinician to make the most accurate surgical decisions, in addition to the use of their skills to provide adequate care.

KEY WORDS: chemotherapy, osteonecrosis, oral surgery, oral maxillofacial surgery.

INTRODUCCIÓN

La atención individualizada de los pacientes es parte fundamental para brindar un tratamiento correcto, planificando detalladamente de acuerdo a las necesidades odontológicas que posea cada individuo. Es por ello que una correcta elaboración de la historia clínica¹, que cuente con antecedentes médico-odontológicos tanto del paciente como de sus familiares cercanos, signos y síntomas, medicamentos recetados y terapias previas, entre otros, pueden brindarle al clínico las herramientas necesarias para efectuar un tratamiento satisfactorio.

Dentro de las condiciones previas a tomar en cuenta, el paciente oncológico presenta características especiales que requieren de la atención del odontólogo y el cirujano bucal, debido a que el tratamiento (Radioterapia, cirugía, quimioterapia o combinado, dependiendo de la gravedad del cuadro clínico) al que debe ser sometido a lo largo de su enfermedad afecta las condiciones de salud bucal y, por lo tanto, su calidad de vida². También debe hacerse mención de las situaciones sistémicas propias que pueda tener el paciente, sin relación directa con su condición oncológica (diabetes, hipertensión, osteoporosis, enfermedad renal, entre otros)^{1,3}.

Además, es de resaltar la importancia del trabajo multidisciplinario en este tipo de pacientes, donde debe verse involucrado el médico tratante, el oncólogo, cirujano de cabeza y cuello, odontólogo y cirujano bucal³ para tener un seguimiento correcto de la evolución del paciente y una planificación

en conjunto de acuerdo a sus necesidades específicas, teniendo en cuenta que este tipo de pacientes tienen un organismo alterado y requieren de maniobras de tratamiento particulares².

En el presente artículo de revisión pretende dar una puesta al día sobre el paciente oncológico que recibe tratamiento de quimioterapia y su abordaje quirúrgico previo, durante y posterior al tratamiento quimioterápico, de interés para el odontólogo y el cirujano bucal.

CÁNCER

El cáncer comprende un grupo de enfermedades caracterizadas por el crecimiento y replicación sin control de células anormales, las cuales pueden afectar distintos tejidos en el cuerpo humano. Estas células pueden diseminarse a través del torrente sanguíneo y el sistema linfático, llegando a otros sitios y provocando metástasis ⁴. Existen diferentes tipos de cáncer que, de acuerdo a los tejidos que comprometen, varía su nomenclatura ⁵. Dentro de sus causas principales, la OMS describe a los carcinógenos físicos (radiaciones ultravioleta e ionizantes), químicos (amianto, componentes del humo de tabaco, aflatoxinas y arsénico) y biológicos, como determinados por virus, bacterias y parásitos ⁶.

Por su parte, el cáncer bucal se define como un crecimiento anormal de las células de la mucosa. Puede ubicarse en labios, paladar, piso de boca, lengua, glándulas salivales, encía y mucosa yugal⁷. Este tipo de cáncer puede dejar secuelas físicas y psicobiológicas en los pacientes que la padecen

⁸. Su etiología es multifactorial, sobre todo relacionada con tabaco, inactividad física, alcohol ^{6,9} y varía entre países ^{7,8}.

Epidemiología

Según la OMS ⁶ en 2020 se registraron casi 10 millones de muertes por cáncer. Entre los más comunes se reportan en términos de nuevos casos 2,26 millones de casos de cáncer de mama, 2,21 millones de defunciones por cáncer pulmonar, 1,93 millones de casos de cáncer colorectal, 1,41 millones de casos de cáncer de próstata, 1,20 millones de casos de cáncer de piel (No melanoma) y 1,09 millones de casos de cáncer gástrico. En cuanto al cáncer bucal, se considera dentro de los tipos de cáncer más comunes tanto en países en vías de desarrollo como en países desarrollados ⁹. Datos actualizados de la OMS refieren hasta 20 casos por 100.000 personas, con mayor predominancia en hombres que en mujeres y en edades avanzadas. En países de Asia y el pacífico se encuentra su mayor incidencia ¹⁰. Dependiendo del tipo y etapa del cáncer, se cuenta con diferentes terapias. En el caso particular de esta revisión se abordará solo la quimioterapia.

QUIMIOTERAPIA

Se entiende por quimioterapia al conjunto de fármacos y sustancias administradas para el tratamiento de la enfermedad neoplásica. Su mecanismo de acción consiste en impedir la replicación y crecimiento de células cancerígenas. Cabe destacar que este tipo de medicamentos causan gran toxicidad, que se traduce en cuadros hematológicos que incluyen anemia, leucopenia,

neutropenia y trombocitopenia ¹¹. A nivel bucal, pueden causar xerostomía, mucositis, infecciones y en casos graves, osteonecrosis².

Dentro de los tipos de quimioterapias, se registran ¹²:

- **Quimioterapia Neoadyuvante:**

También llamada quimioterapia primaria o de inducción, es administrada después de tener un diagnóstico histológico; sin embargo, es importante que sea antes de una cirugía o radiación (terapia inicial).

Una ventaja de este tipo de quimioterapia es que las células cancerígenas no han tenido contacto con medicamentos contra el cáncer. Por lo tanto, son especialmente vulnerables.

- **Quimioterapia Adyuvante:**

Esta modalidad se utiliza para el manejo de pacientes que presentan un alto riesgo de recurrencia después de haberse practicado la terapia local inicial cuando se haya eliminado por completo la enfermedad.

La finalidad es eliminar las posibles micrometástasis y disminución de la recurrencia. Esto puede incluir:

1. Sitio anatómico
2. Tamaño

3. Características patológicas y biológicas del tumor primario.
4. Afectación ganglionar
5. Componente genético.

- **Quimioterapia Concomitante:**

Se realiza de forma simultánea con la radioterapia para incrementar la sensibilidad del tumor.

Por lo tanto, tiene como finalidad ser radiosensibilizadora, para lograr un control local y sistémico.

- **Quimioterapia Paliativa:**

Se realiza cuando hay metástasis o tumor avanzado, siendo estos factores su principal indicación.

En estos pacientes no será posible la curación, pero la finalidad del tratamiento se encamina a mejorar la calidad de vida del paciente.

AGENTES QUIMIOTERÁPICOS

Dentro de los agentes quimioterápicos más utilizados se encuentran las drogas citotóxicas (Agentes alquilantes como la ciclofosfamida y el cisplatino; antimetabolitos como el metotrexate y fluorouracil; antraciclinas como doxorubicina y danorubicina; derivados de plantas como paclitaxel y vinorelbina), hormonas (Análogos como etinilestradiol y medroxiprogesterona; antagonistas como ciproterona y tamoxián; inhibidores de aromatasas como anastrozole y exemastine), inhibidores de las protein quinasas (Tirosin quinasas como erlotinib y sunitinib;

inhibidores panquinasa como everolimus y sorafenib) y los anticuerpos monoclonales (Anti EGF como trastuzunab; anti CD20 como rituximab; anti CD3 como catumexomab y anti VEGF como bevacizumab)¹³.

Es de hacer notar que puede existir la implementación de un tratamiento adicional consistente en algunos fármacos antirresortivos y antiangiogénicos de acuerdo a lo establecido por el facultativo para complementar el tratamiento del paciente oncológico, ya sea por casos de metástasis óseas, entre otros. La utilización de estos fármacos tiene repercusión en el aparato bucal, contando dentro de sus signos y síntomas la mucositis, dolor, problemas de salivación, cambios en el sentido del gusto e infecciones a repetición, además de la osteonecrosis maxilar asociada a medicamentos¹³⁻¹⁷.

OSTEONECROSIS MAXILAR ASOCIADA A MEDICAMENTOS (ONMM)

Es un síndrome mayormente asociado a medicamentos antiresortivos, pero puede aparecer ante el uso de fármacos del linfoma RANK-L y de angiogénesis, que se caracteriza por la presencia de hueso necrótico expuesto o que puede ser explorado a través de una fístula en el territorio maxilofacial, el cual se mantiene en un periodo mínimo de 8 semanas sin antecedentes de terapia radiación en la zona. Los primeros casos fueron reportados hace casi dos décadas; sin embargo, la fisiopatología no está del todo descrita. Se asocia con microtraumas, inhibición de angiogénesis, actividad osteoclástica y remodelación ósea. En el caso del hueso alveolar, la constante remodelación puede aumentar el riesgo de osteonecrosis¹⁶.

Dentro de los fármacos asociados a la ONMM de administración intravenosa se mencionan a los bisfosfonatos, los cuales son recetados para el manejo de situaciones relacionadas con el cáncer, tales como hipercalcemia maligna, eventos esqueléticos asociados con metástasis óseas producto de afecciones neoplásicas en seno, próstata y pulmones, además de lesiones líticas en mieloma múltiple¹⁷. Ejemplos de ellos son el zolendronato (Zometa®), el cual se administra una dosis única anual y el ibandronato (Bondronat®, una dosis cada 3 meses) para el tratamiento de la osteoporosis¹⁶. También se mencionan el Pamidronato (Aredia®, Linoten®, Xinsidona®)^{17,18}.

En cuanto a los bifosfonatos administrados por vía oral, que también tienen la indicación en casos de osteoporosis y osteopenia, se mencionan Alendronato (Fosamax®), Clodronato (Bonefos®), Etidronato (Difosfen®, Osteum®), Risedronato (Actonel®, Acrel®) y Tiludronato (Skelid®)^{17,18}.

Otros agentes antirresortivos como inhibidores del RANK-lingando (denosumab, administrado subcutáneo cada 6 meses), inhiben la actividad osteoclástica, lo cual se asocia con reabsorción ósea. Sin embargo, en comparación con los bisfosfonatos, su efecto sobre la remodelación ósea cesa luego de 6 meses de la suspensión del tratamiento¹⁶⁻¹⁸.

Los agentes angiogénicos son fármacos que evitan la neoformación de vasos sanguíneos, inhibiendo ciertas moléculas participantes en la cascada de angiogénesis. Son indicados en tumores gastrointestinales, carcinomas renales y tumores neuroendocrinos, entre otros¹⁶.

Los fármacos anteriormente mencionados tienen efectos secundarios que han sido reportados por la comunidad científica, y deben ser tomados en cuenta para el correcto manejo de los mismos, para evitar que se produzcan cuadros perjudiciales tales como la osteonecrosis.

La ONMM se relaciona con las terapias utilizadas en metástasis óseas, donde se mencionan: el ácido zolendrónico, pamidronato y denosumab (Vía endovenosa) ^{4,16} y los fármacos antiangiogénicos utilizados en distintos tipos de cáncer como el sonitib y bevacizumab. Los pacientes con terapia de zolendronato tienen una mayor probabilidad de sufrir de osteonecrosis de los maxilares¹⁶.

Se clasifica, según la AAOMS y la International Task Force on Osteonecrosis of the Jaw, los estadios de osteonecrosis ¹⁶⁻¹⁹:

Estadio	American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons (AAOMS) 2022	International Task Force on Osteonecrosis of the Jaw 2015
0	Paciente sin evidencia clínica de hueso necrótico, con síntomas no específicos o hallazgos imagenológicos que no permiten confirmar diagnóstico.	
1	Exposición y necrosis ósea o presencia de fístula comunicada hacia hueso en pacientes asintomáticos sin signos de infección.	Asintomático, hueso expuesto en maxilar o mandíbula, con tejido blando adyacente o regional sin evidencia de inflamación ni signos de infección secundaria.
2	Presencia de hueso necrótico expuesto o fístula comunicada con hueso en pacientes con signos y síntomas de infección.	Dolor, hueso expuesto en maxilar o mandíbula, tejido blando adyacente o regional inflamado o con signos de infección secundaria.

3	Presencia de hueso necrótico expuesto o fístula comunicada al hueso, presencia de dolor, infección y uno más de los siguientes elementos: exposición de hueso necrótico más allá de la región del hueso alveolar (Borde mandibular o piso de seno maxilar), fractura patológica, fístula extraoral, comunicación oroantral/oronasal y/o osteólisis extendida a borde mandibular o piso de seno maxilar.	Dolor, hueso expuesto en maxilar o mandíbula, tejido blando adyacente o regional inflamado o con signos de infección secundaria, presencia de fístula extraoral u oroantral o evidencia imagenológica de osteólisis extendiéndose al borde inferior mandibular o piso de seno maxilar.
---	---	--

En cuanto al manejo de pacientes con focos de ONMM, dependiendo de la extensión, se debe priorizar la comunicación entre el médico tratante y el cirujano bucal. El paciente debe seguir las indicaciones dadas por ambas partes; se deben hacer lavados de las zonas necróticas, control de infecciones secundarias y prevención de nuevos focos necróticos por medio de terapia antibiótica, además de manejo farmacológico del dolor para mejorar la calidad de vida⁹.

Hasta el momento, se han reportado varios trabajos sobre el manejo de ONMM; sin embargo, la evidencia pareciera ser insuficiente para lograr una estandarización. Dentro de las alternativas se mencionan el uso de oxígeno hiperbárico (estimulación de angiogénesis y acelera tasa de diferenciación de osteoblastos)^{3,18-20}, eliminación quirúrgica de secuestros óseos, uso de concentrados plaquetarios (factores de crecimiento y citocinas que estimulan angiogénesis, diferenciación celular, producción de colágeno y agentes antiinflamatorios)^{16,19,21,22}, terapia farmacológica de pentoxifilina 400mg (mejora flujo sanguíneo periférico e induce acción

del factor de necrosis antitumoral α , inhibiendo inflamación y fibrosis) y vitamina E (antioxidante) 400UI dos veces al día ^{19,23}.

En áreas pequeñas afectadas, se recomienda un abordaje conservador: antimicrobianos tópicos (Colutorios de clorhexidina al 0,12%, y analgésicos). Al existir evidencia de inflamación o infección local, se recomiendan antibióticos de amplio espectro (Penicilinas y en caso de alergias, metronidazol, quinolonas, doxiciclina o eritromicina)¹⁶. En áreas de ONMM expuestas o sin mejoría evidente luego del tratamiento conservador, se deben eliminar quirúrgicamente los secuestros óseos y/o hueso necrótico, además de realizar biopsias si hay sospecha de enfermedad metastática¹⁹.

MANEJO QUIRÚRGICO PREVIO A LA QUIMIOTERAPIA

Antes de realizar cualquier tratamiento quirúrgico odontológico, es imperativo la realización de una historia clínica exhaustiva, donde se incluya una anamnesis detallada del paciente, así como sus antecedentes sistémicos, tanto familiares como personales. Los pacientes oncológicos pueden tener comorbilidades asociadas o no al cáncer que puedan deteriorar aún más su estado de salud, ya sea la enfermedad sistémica en sí (diabetes, osteoporosis, hipertensión arterial, enfermedad renal, entre otras) o los medicamentos asociados a dicha condición sistémica^{1, 5, 17}. La interconsulta con el oncólogo tratante es necesaria para determinar en qué etapa del tratamiento con quimioterapia se encuentra el paciente y, con base en la comunicación interdisciplinaria entre

cirujano bucal y el oncólogo, determinar el mejor tratamiento para el paciente^{16,22}. Se debe hacer evaluación odontológica 2 a 3 semanas previas al inicio del tratamiento, con el fin de evaluar y realizar los tratamientos quirúrgicos 15 a 20 días antes de la terapia. Proceder de forma conservadora, manejando cierres primarios en heridas sin tensiones, remodelación ósea y uso adicional de concentrados plaquetarios; antibioticoterapia sistémica según el riesgo de infección de cada caso, antisépticos tópicos durante 14 días o hasta observar cicatrización y educación al paciente en cuanto a hábitos de higiene y cuidados^{3,17, 19,24,25}.

CONSIDERACIONES SOBRE TERAPIA ANTIRRESORTIVA O ANTIANGIOGÉNICA

En el caso de pacientes que estén siendo sometidos a terapia antirresortiva/antiangiogénica, primeramente, se recomienda un exhaustivo interrogatorio, examen clínico y radiográfico, detección de movilidad dental, estado periodontal, patologías periapicales, edentulismo y situación protésica, posibles focos infecciosos, tales como restos radiculares o caries profundas y hacer un especial énfasis en la higiene bucal, utilizando enjuagues de clorhexidina, aplicaciones de flúor, entre otros. Es recomendable advertirle al paciente sobre los riesgos relacionados del medicamento que está recibiendo y que todo tratamiento quirúrgico que requiera deberá ser 3 meses antes de iniciar el tratamiento medicamentoso^{16-18, 24}.

La cesación del tratamiento medicamentoso antes de iniciar el tratamiento quirúrgico debe ser concertada por medio de la interconsulta con el oncólogo tratante. Hasta el momento, no hay

evidencia suficiente que apoye el llamado *Drug Holliday*, el cual consiste en la suspensión del tratamiento con antirresortivos o antiangiogénicos para poder realizar un tratamiento quirúrgico¹⁶. Se debe coordinar con el médico tratante la fecha de reinicio del tratamiento quimioterápico¹⁹.

En pacientes que estén bajo terapia antirresortiva por condiciones sistémicas previas o asociadas a cáncer, antes o después del tratamiento de quimioterapia, se deben establecer los riesgos y beneficios del tratamiento odontológico quirúrgico y según lo establecido en el último consenso de la AAOMS 17. Realizar dichos procedimientos 3-4 meses posterior a la última dosis del medicamento de tipo anticuerpo monoclonal y se reestablecerá el mismo 6 a 8 semanas posterior a la cirugía bucal.

En el caso de pacientes que estén recibiendo bifosfonatos por vía oral por 4 o más años de tratamiento, se deben esperar de 3 a 6 meses posterior a la finalización del tratamiento para poder ser intervenidos. Si el tratamiento con bifosfonatos orales fue menor a los 4 años, el riesgo tiende a ser bajo¹⁷.

Los pacientes que reciben tratamiento de bifosfonatos por vía parenteral y hayan recibido menos de 2 ciclos, tendrán menor riesgo a desarrollar osteonecrosis inducida por medicamentos; mientras que los pacientes que hayan recibido más de 2 ciclos, tienen a desarrollar mayor riesgo¹⁷.

MANEJO QUIRÚRGICO DURANTE LA QUIMIOTERAPIA

En pacientes que reciben quimioterapia, los cuidados deben ir enfocados para evitar el riesgo de infección, pero sobretodo van dirigidos a atenuar la inmunosupresión a la que están sometidos. Los agentes quimioterápicos inciden directa o indirectamente causando en el 40% de los casos complicaciones orales, cuya severidad varía dependiendo del tipo de medicamento, la dosificación y la duración de la terapia. Por ello, es necesario antes de iniciar el tratamiento quirúrgico, obtener del oncólogo la historia detallada del paciente para definir y prevenir posibles complicaciones. De igual forma, el odontólogo debe realizar una evaluación odontológica pre-quimioterapia²⁶.

Es necesario mantener la salud bucal en este tipo de casos. Se deben realizar exodoncias a dientes sin posibilidad de ser restaurados, erradicar lesiones como quistes, abscesos periapicales y dientes incluidos o retenidos con posible factor de riesgo infeccioso. Realizar además alveoloplastías para eliminación de espículas óseas que puedan provocar molestia o infecciones^{3,26}.

Durante la quimioterapia es importante tener en cuenta que antes de iniciar cualquier tratamiento odontológico, especialmente de urgencia, disponer de un cuadro hemático reciente, con la finalidad de suspender cualquier tratamiento quirúrgico si el recuento de leucocitos es menor de 2.000 y el de plaquetas menor de 70.000. No obstante, es posible que sea necesario realizar algún tratamiento odontológico, en algunos casos, de absoluta necesidad para lo cual es indispensable una protección

antibiótica en el caso de leucopenia y de transfusión de sangre total o de plaquetas o casos de trombocitopenia^{3, 19,24}.

En el caso de la gingivorragia ocasionada por la trombocitopenia en la quimioterapia, se puede manejar el sangrado severo con cubetas llenas de Gelfoam (esponja estéril, absorbente y hemostática), Surgicel (Gasas de celulosa oxidada hemostática) o gasas húmedas con agua oxigenada²⁶.

Dentro de los cuidados que debe realizar el paciente, se encuentran los lavados bucales con una solución de bicarbonato de sodio (una cucharadita 5 mg aproximadamente en medio vaso de agua 100 mililitros aproximadamente) cuatro veces al día sin deglutirla²⁶.

En caso de dolor, utilizar anestésicos tópicos como la xilocaína al 2% en solución viscosa. Se debe advertir al paciente no utilizar este medicamento antes comenzar a ingerir los alimentos, ya que al deglutir, este entra en contacto por medio de los alimentos con el paladar blando y la epiglotis produciendo asfixia. Deben usar clorhexidina en enjuagues bucales para la remoción de placa bacteriana y no colutorios que contengan alcohol, pues pueden irritar la mucosa. Se debe advertir que no puede ser utilizado de manera frecuente, puesto que existe el riesgo de interrumpir con el crecimiento de microbiota normal y puede formar tejido de granulación^{25, 26}.

Deben prohibirse el hábito de fumar y el consumo de alcohol, ya que incrementa el dolor debido a la irritación de la mucosa y encías. Igualmente se debe eliminar la ingesta de alimentos calientes, con textura gruesa, especias y ácidos, ya que empeorarán la sensación de dolor^{25,26}.

Se recomienda al paciente que debe visitar al odontólogo cada tres meses para profilaxis, ya que, de no hacerse, se propician infecciones oportunistas como candidiasis que al removerse dejan úlceras eritematosas y sangrantes que requieren un tratamiento sistémico^{25,26}.

Por último, es fundamental mencionar el manejo de las infecciones secundarias a otras complicaciones, debido a que estas suelen ser las responsables de aproximadamente el 50% de las muertes por cáncer. La principal fuente de infección es la microbiota bucal, siendo esta la razón por la que se hace tanto énfasis en controlar la enfermedad periodontal, fomentar la higiene bucal antes y durante el tratamiento quimioterapéutico dado que los tejidos de soporte son la puerta de entrada de diferentes complicaciones. También se mencionan el ambiente hospitalario (nosocomial) y la piel²⁴⁻²⁶.

MANEJO QUIRÚRGICO POSTERIOR LA QUIMIOTERAPIA

Es importante tener en cuenta el tipo de fármaco que le fue administrado al paciente, ya que algunos medicamentos pueden producir anemias, leucopenia y trombocitopenia, aumentando el riesgo de infección. Además, la hiposalivación y mucositis puede promover la aparición de úlceras que pueden persistir por largo tiempo o sobreinfectarse²⁴⁻²⁷. En cuanto a las intervenciones

quirúrgicas, es recomendable realizarlas 6 meses después de finalizado el tratamiento quimioterápico. La prevención en las etapas previas es elemental, además del apoyo por parte del equipo médico y odontológico, reforzando medidas de higiene y cuidado dental para evitar exponer al paciente durante ese periodo a procedimientos quirúrgicos ^{22,27}. En resumen, se presenta una propuesta de algoritmo basado en la evidencia recopilada sobre el manejo en Cirugía Bucomaxilofacial del paciente sometido a quimioterapia.

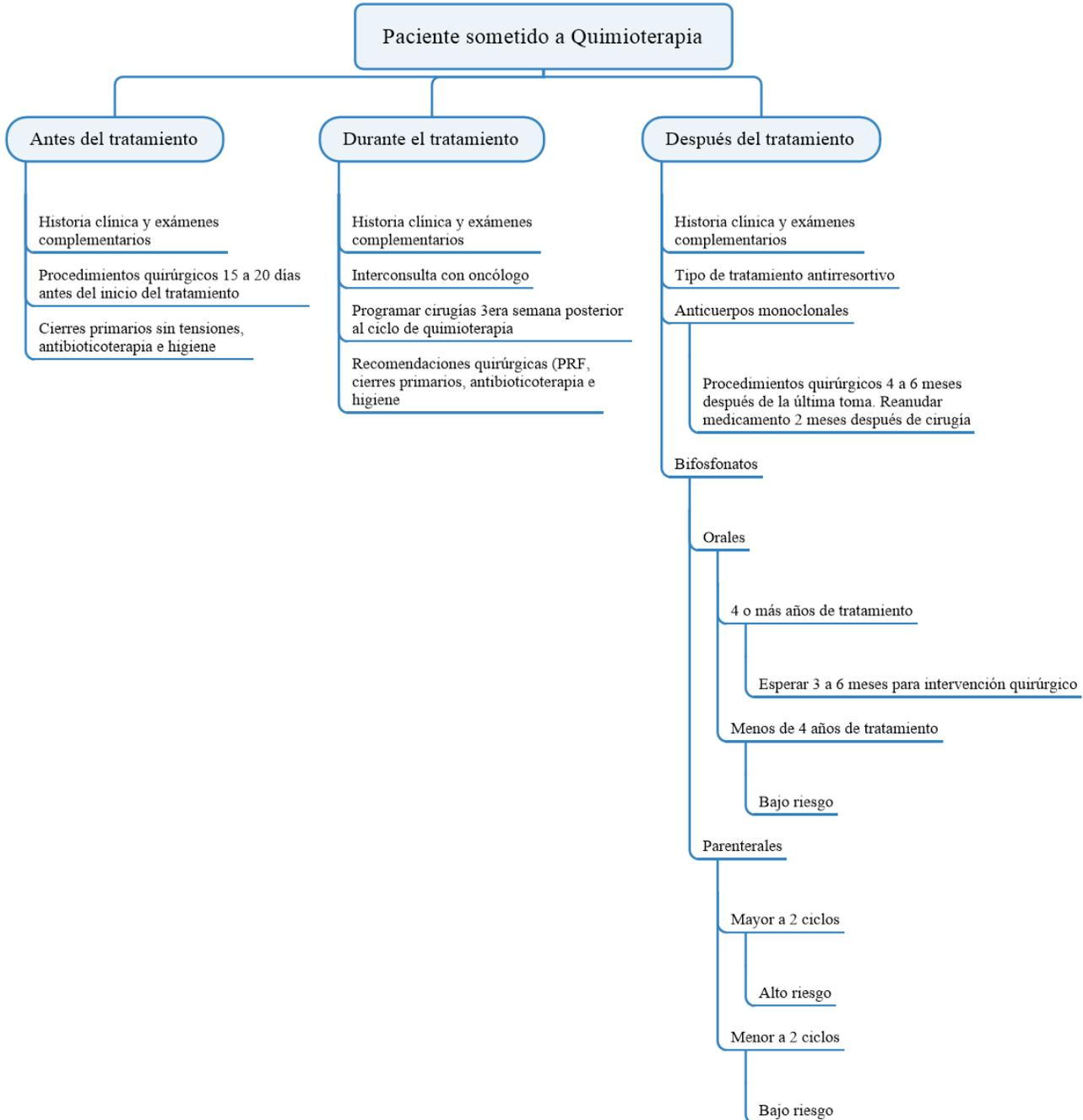


Diagrama 1: Propuesta de Igoritmo de manejo en Cirugía Bucomaxilofacial de pacientes oncológicos sometidos a quimioterapia.

CONCLUSIÓN

Basado en las consecuencias que puede producir el tratamiento quimioterapéutico en el aparato bucal, se recomienda hacer una exhaustiva historia clínica, estudios paraclínicos, interconsulta con el médico tratante, además del conocimiento sobre el tipo de tratamiento quimioterapéutico al que está siendo sometido el paciente (vía de administración, tiempo del tratamiento y tipo de medicamento) como paso inicial para orientar el tratamiento quirúrgico odontológico del paciente oncológico sometido a quimioterapia. Es importante enfocarse en la prevención con el fin de evitar el desarrollo de procesos infecciosos, eliminando cualquier posible foco en el aparato bucal y tener en consideración un excelente manejo de los tejidos tanto duros como blandos. Inicialmente debemos determinar en qué etapa se encuentra el paciente, antes, durante o después del tratamiento con quimioterapia, y con base en esto cambiará la conducta del clínico.

La interconsulta con los médicos tratantes del paciente es fundamental para poder lograr establecer planes de tratamiento adecuados que no deriven en mayores complicaciones en este tipo de pacientes; como ha sido mencionado en el presente manuscrito, los pacientes oncológicos poseen características particulares en cuanto a su estado de salud, lo cual se exagera al recibir tratamientos quimioterápicos. El manejo de las infecciones 2 o 3 semanas previas al inicio del tratamiento quirúrgico es una pieza fundamental en el tratamiento integral del paciente, el cual asegura un ciclo de quimioterapia sin complicaciones a nivel bucal.

Es de vital importancia recalcar que si bien el presente artículo establece sugerencias de cómo abordar a un paciente oncológico bajo quimioterapia, se debe recordar que cada paciente debe ser tratado de forma individualizada y es por ello que el manejo quirúrgico de los mismos cambiará según sea el caso. La consideración del estado de salud del paciente oncológico y sus comorbilidades, asociadas o no al cáncer, serán las que dictaminen la conducta del equipo médico-odontológico tratante para asegurar el éxito del tratamiento.

REFERENCIAS

1. Corti M, Sosa D. Estructura de la Historia Clínica utilizada en la práctica odontológica privada en la ciudad de Mérida, Venezuela. *Rev Odontológica Los Andes*. 2020; 15(2):48–64.
2. Samaniego Valle G. Protocolo de manejo odontológico en pacientes con quimioterapia [Internet]. Universidad de Guayaquil; 2014. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/6396/1/SAMANIEGOgustavo.pdf>
3. Demian NM, Shum JW, Kessel IL, Eid A. Oral surgery in patients undergoing chemoradiation therapy. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am* [Internet]. 2014; 26(2):193–207. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.coms.2014.01.006>
4. Limones A, Sáez-Alcaide LM, Angulo Díaz-Parreño S, Helm A, Bornstein MM, Molinero-Mourelle P. Medication-related osteonecrosis of the jaws (MRONJ) in cancer patients treated with denosumab VS. zoledronic acid: A systematic review and meta-analysis. *Med Oral Patol Oral y Cir Bucal*. 2020; 25(3):e326–36.
5. Instituto Nacional de Cáncer. Cáncer [Internet]. Diccionario del NCI. 2022 [citado el 30 de enero de 2022]. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/cancer>
6. Organización Mundial de la Salud. Cáncer [Internet]. 2022 [citado el 30 de enero de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cancer>
7. Alvarado Solórzano A, Restrepo Escudero M. Cáncer Bucal, aproximaciones teóricas. *Dominio las Ciencias*. 2016; 2(2):167–85.

8. American Cancer Society. Cáncer de orofaringe (garganta) y de cavidad oral (boca) [Internet]. 2016 [citado el 23 de enero de 2022]. Disponible en: <https://www.cancer.org/es/cancer/cancer-de-orofaringe-y-de-cavidad-oral/acerca/estadisticas-clave.html>
9. Montero PH, Patel SG. Cancer of the Oral Cavity. *Surg Oncol Clin N Am*. 2015; 24(3):491–508.
10. Organización Mundial de la Salud. Salud bucodental [Internet]. 2022 [citado el 23 de enero de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/oral-health#:~:text=El cáncer bucal abarca los,casos por 100 000 personas.>
11. Villa A, Akintoye SO. Dental Management of Patients Who Have Undergone Oral Cancer Therapy. *Dent Clin North Am*. 2018; 62(1):131–42.
12. Condori Escobar MDP. Manifestaciones bucales secundarias al tratamiento oncológico de quimioterapia en pacientes que acuden al Hospital III Daniel Alcides Carrión, Tacna-2018 [Internet]. Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann-Tacna; 2019. Disponible en: http://www.repositorio.unjbg.edu.pe/bitstream/handle/UNJBG/3893/1690_2019_condori_escobar_mdp_fac_odontologia.pdf?sequence=1&isAllowed=y
13. Casas, Ana M. Corral, J. Pérez B. Efectos Secundarios Dosis, Indicaciones y Agentes Antineoplásicos. *Antimicrob Agents Chemother* [Internet]. 2014; 58(12):7250–7. Disponible en: <https://seom.org/seomcms/images/stories/recursos/sociosyprofs/documentacion/manuales/practicaclinica/cap2.pdf>
14. Fokkens WJ, Lund VJ, Hopkins C, Hellings PW, Kern R, Reitsma S, et al. Executive summary of EPOS 2020 including integrated care pathways. *Rhinology* [Internet]. 2020; 58(2):82–111. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32226949/>
15. Correa Pontes FS, Lacerda de Souza L, Paula de Paula L, de Melo Galvão Neto E, Silva Gonçalves PF, Rebelo Pontes HA. Central odontogenic fibroma: An updated systematic review of cases reported in the literature with emphasis on recurrence influencing factors. *J Cranio-Maxillofacial Surg* [Internet]. 2018; 46(10):1753–7. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jcms.2018.07.025>
16. Ruggiero SL, Dodson TB, Fantasia J, Goodday R, Aghaloo T, Mehrotra B, et al. Medication-Related Osteonecrosis of the Jaw-2014 Update [Internet]. American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons. 2014. Disponible en: https://www.aaoms.org/docs/govt_affairs/advocacy_white_papers/mronj_position_paper.pdf
17. Ruggiero SL, Dodson TB, Aghaloo T, Carlson ER, Ward BB, Kademani D. American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons' Position Paper on Medication-Related Osteonecrosis of the Jaws—2022 Update. *J Oral Maxillofac Surg* [Internet]. 2022; 80(5):920–43. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.joms.2022.02.008>

18. Capote M C, Mogensen MG, Sánchez C MC, Cedeño JA. Consideraciones en el tratamiento odontológico de pacientes en terapia con bifosfonatos. *Acta Odontol Venez* [Internet]. 2011; 49(4):1–7. Disponible en: <https://www.actaodontologica.com/ediciones/2011/4/art-23/#>
19. 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; 30(1):3–23.
20. 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):983–91.
21. Al Hadi H, Smerdon GR, Fox SW. Hyperbaric oxygen therapy accelerates osteoblast differentiation and promotes bone formation. *J Dent* [Internet]. 2015; 43(3):382–8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jdent.2014.10.006>
22. Lopez-Jornet P, Sanchez Perez A, Amaral Mendes R, Tobias A. Medication-related osteonecrosis of the jaw: Is autologous platelet concentrate application effective for prevention and treatment? A systematic review. *J Cranio-Maxillofacial Surg* [Internet]. 2016; 44(8):1067–72. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jcms.2016.05.004>
23. Díaz-Reverand S, Naval-Gíaz L, Muñoz-Guerra MF, Sastre-Pérez J, Rodríguez-Campo FJ, Gil-Diez JL. Management of medication-related osteonecrosis of the jaw according to the clinical grade: An analysis of 19 cases. *Rev Esp Cir Oral y Maxilofac*. 2018; 40(3):104–11.
24. Yalcin-Ulker GM, Cumbul A, Duygu-Capar G, Uslu Ü, Sencift K. Preventive Effect of Phosphodiesterase Inhibitor Pentoxifylline against Medication-Related Osteonecrosis of the Jaw: An Animal Study. *J Oral Maxillofac Surg* [Internet]. 2017; 75(11):2354–68. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.joms.2017.04.017>
25. Lévano Villanueva CJU. Manejo Del Paciente Oncológico Por El Odontólogo General. *Rev Odontológica Basadrina*. 2019; 3(1):46–50.
26. Grande Boloque R, Apoita Sanz M, Vallina Fernández-Kelly C, Melero Alarcón C, Montañés de la Fuente A, Hernández Vallejo G. Manejo Odontológico del paciente sometido a quimioterapia. *Rev Eur Odontoestomatol* [Internet]. 2018; Disponible en: <http://www.redoe.com/ver.php?id=287>
27. Rocha-Buelvas A, Pumalpa AJ. Manejo odontológico de las complicaciones orales secundarias al tratamiento oncológico con quimioterapia y radioterapia. *Rev CES Odont*. 2011; 24(2):71–8.

ARTÍCULO DE REVISIÓN



MANEJO EN CIRUGÍA BUCOMAXILOFACIAL DEL PACIENTE ONCOLÓGICO SOMETIDO A RADIOTERAPIA. REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LA LITERATURA.

Cabrera, Luisana ¹; Camacho, Wendy ¹; De Ascencao, Viviana ¹; Portilla, Carlos ¹
Albornoz, Elizabeth ²

1 Residente de 1er Año del Postgrado de Cirugía Bucal UCV.

2 Coordinadora Postgrado Cirugía Bucal UCV. Profesor Asociado UCV.

Autor de correspondencia: Luisana Cabrera

Correo: luisanacabrerad@gmail.com

Cómo citar este artículo:

Vancouver: Cabrera L, Camacho W, De Ascencao V, Portilla C, Albornoz E. Manejo en Cirugía Bucomaxilofacial del paciente oncológico sometido a radioterapia. Revisión y actualización de la literatura. *IDEULA*. 2022;(sup): 42-64.

APA: Martínez, L., Muscolino, A., Rodríguez, F., Sosa, D., Albornoz, E. (2022). Manejo en Cirugía Bucomaxilofacial del paciente oncológico sometido a quimioterapia. *IDEULA*, (Nro. Especial), 42-64.

RESUMEN

El cáncer es una neoplasia maligna o tumor, que se origina cuando células anormales crecen de forma descontrolada e invaden planos adyacentes del cuerpo y/o se propagan a otros órganos. Se encuentra entre las causas de muerte más comunes en el mundo. El Cáncer de Cabeza y Cuello es el sexto conjunto de neoplasias más frecuentes a nivel mundial, y para su tratamiento es empleada cirugía, radioterapia, quimioterapia o la combinación de las mismas. Los pacientes sometidos exclusivamente a radioterapia de cabeza y cuello tienen alto riesgo de presentar un efecto adverso denominado osteoradionecrosis de los maxilares, lo que se manifiesta como hueso expuesto después de la radioterapia, que no cicatriza durante un período de tres meses sin evidencia de tumor persistente. En el área de Cirugía Bucomaxilofacial, es importante realizar un correcto manejo de este tipo de pacientes, en miras a brindar la mayor atención enfocada en esta condición, reducir al mínimo las complicaciones quirúrgicas inherentes a la misma y sobre todo garantizar una evolución satisfactoria con respecto a los tratamientos realizados. Todo esto enfocado en establecer protocolos de tratamientos adecuados para su resolución y poder brindar una mejor calidad de vida a estos pacientes.

Palabras claves: radioterapia, osteoradionecrosis, cirugía bucomaxilofacial, protocolo.

MANAGEMENT IN ORAL AND MAXILLOFACIAL SURGERY OF ONCOLOGICAL PATIENTS SUBJECTED TO RADIOTHERAPY. UPDATED OVERVIEW.

Cancer is a malignant neoplasm or tumor, which originates when abnormal cells grow uncontrollably and invade adjacent planes of the body and/or spread to other organs; and is among the most common causes of death in the world. Head and Neck Cancer is the sixth most frequent group of neoplasms worldwide, and for its treatment, surgery, radiotherapy, chemotherapy or a combination thereof is used. Patients undergoing only head and neck radiation therapy are at high risk of developing an adverse event called osteoradionecrosis of the jaw, which manifests as exposed bone after radiation therapy that does not heal for a period of three months without evidence of persistent tumor. . In the area of Bucomaxillofacial Surgery, it is important to carry out a correct management of this type of patients, in order to provide the greatest care focused on this condition, minimize the surgical complications inherent to it and, above all, guarantee a satisfactory evolution with respect to the treatments carried out, all of this focused on establishing adequate treatment protocols for its resolution and being able to provide a better quality of life to these patients.

Keywords: radiotherapy, osteoradionecrosis, oral and maxillofacial surgery, protocol.

INTRODUCCIÓN

El cáncer es un término genérico que designa un amplio grupo de enfermedades que pueden afectar a cualquier parte del organismo. También suele asociarse a los términos “tumores malignos” o “neoplasias malignas” cuya característica definitoria es la multiplicación rápida de células anormales que se extienden más allá de sus límites habituales y pueden invadir partes adyacentes del cuerpo o propagarse a otros órganos; este proceso denominado metástasis, es la principal causa de las altas tasas de mortalidad de esta enfermedad ¹.

Entre los tipos de cáncer, se encuentra el de cabeza y cuello (CCC) el cual es una entidad heterogénea que engloba un conjunto de neoplasias malignas localizadas en nasofaringe, senos paranasales y cavidad nasal, orofaringe (amígdala, paladar blando y base de la lengua), hipofaringe, laringe, cavidad oral (mucosa oral, encía, paladar duro, lengua móvil y suelo de la boca), labio y glándulas salivales ²⁻⁴.

Un diagnóstico correcto es esencial para su tratamiento adecuado. La elaboración de una historia clínica completa, donde se tomen en consideración los antecedentes familiares y personales del paciente, incluyendo patologías de base, es imprescindible para decidir el plan de tratamiento ⁵. Hay muchos tipos de abordaje ya que cada cáncer requiere un tratamiento concreto dependiendo de la ubicación y en qué estadio se encuentre. Por lo general, consiste en combinación de tratamientos, como cirugía con quimioterapia o radioterapia.

Desde el punto de vista odontológico, y específicamente en el área de Cirugía Bucomaxilofacial, es importante individualizar cada caso; el especialista, en un primer momento, debe trabajar en conjunto con un equipo médico multidisciplinario para asegurar el éxito del tratamiento en los pacientes sometidos a radioterapia, los cuales pueden tener secuelas posteriores a dicho tratamiento o que deben ser atendidos previamente para evitar posibles complicaciones durante el tratamiento de radioterapia ⁶.

La radioterapia es un tratamiento eficaz para el cáncer de cabeza y cuello. Sin embargo, tiene efectos secundarios importantes: entre ellos, aunque poco frecuente, pero de gran interés odontológico es la Osteorradionecrosis (ORN), que puede estar relacionada con la erosión ósea del tumor primario o de la enfermedad recurrente posterior, o como secuelas del tratamiento, ya sea quirúrgico o radioterápico. La ORN es una complicación tardía, caracterizada por necrosis dolorosa crónica asociada a secuestro tardío y deformidad ósea permanente en los maxilares. Se han estudiado diversas variables asociadas con el desarrollo de la ORN entre las cuales se incluyen factores relacionados con el paciente como el tabaquismo, la higiene dental, el consumo de alcohol y varias comorbilidades existentes al momento del tratamiento con radioterapia ⁷⁻⁹.

Su aparición puede conducir a una marcada reducción de la calidad de vida, por lo que se deben tomar todas las medidas profilácticas y terapéuticas para su prevención. Con respecto al ámbito odontológico, es importante realizar un adecuado manejo del paciente con los tratamientos relacionado al área de cirugía bucal. Sabiendo que la definición más empleada de ORN es exposición ósea después de la radioterapia, que no cicatriza durante un período de tres meses sin evidencia de tumor persistente o recurrente ^{8,10}.

La presente investigación tiene como objetivo desarrollar una propuesta de protocolo para la atención para pacientes sometidos a radioterapia, en el área de Cirugía Bucocomaxilofacial, en miras a brindar una atención enfocada en esta condición, reducir al mínimo las complicaciones quirúrgicas inherentes a la misma y sobre todo garantizar una evolución satisfactoria con respecto a los tratamientos realizados.

CÁNCER

El cáncer según la Organización Mundial de la Salud (OMS), es una neoplasia maligna o tumor, la cual se origina cuando células anormales crecen de forma descontrolada, sobrepasan sus límites habituales e invaden planos adyacentes del cuerpo y/o se propagan a otros órganos (metástasis)¹¹.

Es un proceso multifásico causado por la acumulación progresiva de modificaciones genéticas en las células, lo que conduce a la activación de protooncogenes o inactivación de genes supresores de tumores. En este proceso, la inflamación juega un papel muy importante en el inicio, progresión e invasión del cáncer. Los mecanismos involucrados en la carcinogénesis mediada por inflamación son: estimulación de la proliferación celular, inhibición de la apoptosis, aumento de la angiogénesis, aumento de la invasividad y modulación de inflamación/inmunosupresión¹¹⁻¹³.

El cáncer de cabeza y cuello (CCC) es una entidad heterogénea que engloba un conjunto de neoplasias malignas localizadas en nasofaringe, senos paranasales y cavidad nasal, orofaringe (amígdala, paladar blando y base de la lengua), hipofaringe, laringe, cavidad oral (mucosa oral, encía, paladar duro, lengua móvil y suelo de la boca), labio y glándulas salivales^{3,4,14}.

Epidemiología

El CCC son el sexto conjunto de neoplasias más frecuentes a nivel mundial, representando aproximadamente el 6% de todas las neoplasias, y siendo responsable del 1-2% de las muertes por cáncer, y con una edad media de diagnóstico de 60 años^{3,4,13,14}.

Entre ellos se incluye el cáncer bucal, el cual se caracteriza por un crecimiento anormal de células en la mucosa que reviste el aparato bucal. Este puede aparecer en cualquier región (labios, paladar óseo o blando, mucosa yugal, glándulas salivales, piso de boca, lengua y/o encía)¹⁵⁻²⁰. La OMS¹³ registra para el año 2020 que existen 20 casos de cáncer bucal por cada 100.000 personas, con predominancia en hombres sobre mujeres, en edades avanzadas. Países de Asia y el Pacífico cuentan con mayor incidencia de esta patología².

Los factores de riesgo más importantes son consumo de tabaco, alcohol y también los pacientes con Virus Papiloma Humano (VPH) genoma 16, 18, 31 y 33, especialmente en cáncer orofaríngeo^{15,21,22}. Para su tratamiento, es comúnmente empleada cirugía, radioterapia, quimioterapia o la combinación de estos tratamientos^{14,23-26}.

En cuanto al tratamiento, depende del estadio del cáncer, la región que ocupa, la presencia de metástasis, patologías de base aisladas o relacionadas con el cáncer, entre otros factores. En el caso del presente artículo, solo se abordará la radioterapia.

RADIOTERAPIA

La radioterapia ha experimentado un desarrollo significativo a través de los avances tecnológicos desde el descubrimiento de los rayos X en 1895. En 1896, Grubbe fue el primero en usar los rayos X como tratamiento, usando una sábana como barrera en la zona a aplicarlos y concluyó que podían eliminar las células del cáncer²⁷.

Hasta este momento, la radioterapia tenía un leve poder de penetración en los tejidos profundos por su baja energía (100 keV); posteriormente los científicos se dedicaron a investigar cómo aumentar la energía pero reducir el tiempo de exposición y se pudo aumentar hasta 200 keV, aunque seguía siendo una energía baja²⁷.

En 1953 se utilizó el primer acelerador lineal de mega voltaje (LINAC) con fines médicos, y en la década de 1970 se incorporó el uso de simuladores 2D que permitían la proyección de rayos X del esqueleto óseo, para estimar la ubicación de los tumores de manera más precisa²⁷.

Según Vega Menchaca et al²⁸, se define como uso de radiación de alta energía proveniente de rayos X, rayos gamma, neutrones, protones y otras fuentes que causan efectos químicos como la

hidrólisis del agua intracelular y la rotura de las cadenas de ADN, para destruir células cancerosas y reducir el tamaño de los tumores. La respuesta de los tejidos a la irradiación depende de diversos factores, tales como la sensibilidad del tumor a las radiaciones, su localización, oxigenación y tiempo de administración. Algunas células sanas alrededor se afectan también²⁸.

Como mecanismo de acción: los átomos ionizados tienen capacidad radiactiva que causa daño subletal celular al generar lesiones a nivel genético (ADN) y cromosómico. Produce muerte celular inespecífica y no selectiva por el acúmulo de la radiación²⁸.

TIPOS DE RADIOTERAPIA

Gámez y Gámez²⁹ describen a la radioterapia según distintas modalidades:

Según secuencia temporal: radioterapia exclusiva (único tratamiento), adyuvante (complemento de tratamiento principal, antes o después del mismo), sincrónica (en conjunto con tratamiento principal) e intraoperatoria (dosis única durante cirugía).

Según la finalidad: Radical o curativa (eliminación del tumor y aplicación de altas dosis) y paliativa (aliviar síntomas de los pacientes a bajas dosis de radiación).

Según la distancia entre la materia y la fuente de radiación:

- a) Braquiterapia (radiación interna por medio de implante radioactivo, cuya dosis puede ser de alta tasa superior a 12Gy/h, dosis pulsada, entre 2 Gy/h y 12Gy/h, y baja tasa de dosis, durante un periodo de 2 o 3 días entre 0,4Gy/h y 2Gy/h)

Las fuentes radioactivas más utilizadas son el iridio 192, yodo 125 y cesio 137. La localización, el implante radioactivo puede ser intracavitario, intersticial, superficial, intraluminal, intravascular o colocado de forma intraoperatoria ²⁹.

- b) Teleterapia (haz de radiación producida fuera del cuerpo del paciente a través de un equipo). De acuerdo al tipo de equipo, se pueden clasificar en baja y media energía (terapia superficial) y equipos de alta energía (cobaltoterapia, rayos gamma) y aceleradores lineales de electrones.

A su vez, los aceleradores lineales se utilizan para distintos tipos de teleterapia: conformacional tridimensional, guiada por imágenes, de intensidad modulada, tomoterapia, estereotáxica, intraoperatoria y por captura neutrónica de boro ²⁹.

Con la aparición de la tomografía computarizada y la resonancia magnética que permitían una visión 3-D de los tumores, se estudian técnicas para proyectar los rayos en 3 dimensiones, así como reducir las sustancias tóxicas inducidas por la radioterapia. Es cuando aparece la Radioterapia de intensidad modulada, la cual es un tratamiento tridimensional avanzado capaz de generar un haz de irradiación de intensidad no uniforme: asigna selectivamente diferentes intensidades a pequeñas subdivisiones de los haces llamados rays o beamlets ^{27,30}.

En los últimos 20 años, se ha convertido en la técnica común para el CCC gracias a su habilidad de irradiar el sitio primario y nódulos linfáticos de la región (como riesgo) al disminuir la dosis a los tejidos adyacentes sanos, lo que mejora el índice terapéutico al disminuir la morbilidad aguda y crónica y mejora la cobertura del volumen objetivo con control local ^{27,30}.

En la actualidad, la radioterapia de intensidad modulada ha evolucionado ampliamente al combinarse con técnicas de imagen guiada dirigida, que permite delinear de manera tridimensional la zona a irradiar y obtener distribuciones de dosis con concavidades localizadas entre, el tumor u

órgano a tratar (volumen blanco) y el órgano a riesgo (OAR) que debe protegerse de las dosis altas de irradiación. Gracias a esta técnica de radioterapia se ha logrado reducir la toxicidad en tejidos sanos. Está indicada para tratar el CCC como terapia primaria, o como coadyuvante de cirugía en conjunto con quimioterapia, o también como paliativo en casos de tumores malignos avanzados no operables ^{21,30}.

La radioterapia en la región orofaríngea, con una dosis entre 60-72 Gray (Gy) puede inducir destrucción de epitelio escamoso, inhibe la proliferación de células y ausencia de regeneración celular en la mucositis aguda; hipoxia en el hueso de soporte dental y reducción del riego sanguíneo tanto para los tejidos duros como para los tejidos blandos ^{14,21,27}.

Algunas complicaciones de la radioterapia en cabeza y cuello incluyen mucositis, infecciones, dolor, disfunción de glándulas salivales, cambios de percepción de sabores, disfagia, trismus y osteoradionecrosis (ORN), la cual es definida clínicamente como la presencia de hueso expuesto y necrótico rodeado de tejido blando ulcerado o necrótico, el cual persiste por más de 3 meses en un área que ha sido previamente irradiada ^{14,27}.

OSTEORADIONECROSIS DE LOS MAXILARES (ORNM)

La ORNM es una condición definida como una exposición ósea del maxilar después de la RT, el cual no cicatriza durante un período de tres meses, sin evidencia de persistencia o recurrencia del tumor ³¹. La literatura reporta que aproximadamente 50%-60% de los pacientes con CCC reciben radioterapia, razón por lo cual el riesgo a osteoradionecrosis es significativo si no se toman las previsiones necesarias para el manejo correcto de estos pacientes ¹⁰.

Esta condición fue reportada por primera vez en 1922, cuando la RT para tratar el CCC estaba bien establecida; en 1950 el objetivo principal de los ensayos clínicos era mejorar y aumentar la tasa de

supervivencia y el control local; posteriormente, conforme se estudiaba la ORN se tomó en consideración mejorar la calidad de vida reduciendo la toxicidad relacionada al tratamiento^{8,24,31}.

El hueso es una estructura radorresistente, capaz de sufrir daños siempre que no esté expuesto a traumatismos y el tejido blando que lo recubre permanezca intacto. Sin embargo, si hay la presencia de factores de cavidad bucal como pobre higiene bucal, dentición en mal estado, malos hábitos como tabaco y alcohol, y adicional la localización del tumor, impacta significativamente en las manifestaciones clínicas de la ORNM^{10,24}.

La ORN se caracteriza por presencia de tejido hipóxico, hipocelular (se evidencia destrucción de osteocitos, ausencia de osteoblastos y de matriz osteoide¹⁰) e hipovascular, seguido de destrucción tisular. La hipoxia y la hipocelularidad son secundarias a la activación inducida por la radiación y la desregulación de la actividad fibroblástica que causó la fibrosis vascular y la trombosis. La mandíbula es el hueso mayormente afectado, la cual está irrigada exclusivamente por la arteria alveolar inferior (AAI), una rama de la arteria maxilar; por lo tanto, la obliteración del AAI provoca una necrosis isquémica en el tejido atrófico irradiado. Debido a esta vascularización relativamente pobre y a la ausencia de riego sanguíneo colateral, la mandíbula, especialmente la corteza bucal de las regiones premolares, molares y retromolares, tiene un mayor riesgo de necrosis sintomática en comparación con otros huesos de la región de la cabeza y el cuello^{10,24}.

Entre los síntomas comunes de ORN incluyen dolor, parestesia y/o disestesia y trismus. Los signos clínicos incluyen ulceración y necrosis de la mucosa bucal, exposición de hueso subyacente, mal olor, y en estadios avanzados fracturas patológicas, fistulas y ulceraciones en la piel subyacente. Aunque el objetivo más importante es un cuidado de la salud bucal meticuloso, los dientes pueden seguir deteriorándose y requerir extracción meses o años posterior a la administración de la

radiación en cabeza y cuello, y estas extracciones se encuentran entre los principales factores iniciadores más comunes en el desarrollo de ORN en maxilares^{10,24,28}.

Los factores de riesgo descritos más comunes para desarrollar ORN son^{24,28}:

- Radiación: dosis mayores a 60 Gy, representan el mayor factor de riesgo.
- Trauma y cirugía: extracciones dentarias, biopsias óseas, traumas inducidos por prótesis, posteriores al tratamiento con radioterapia y antes de la radiación cuando el proceso de curación no está completo.
- Hábitos sociales, como el consumo de tabaco y alcohol.
- Deficiente higiene bucal, la cual incrementa el riesgo de incidencia de caries, enfermedad periodontal, y como consecuencia el incremento de inflamación local e infección tisular.

La osteoradionecrosis cuenta con diferentes clasificaciones citadas en la literatura, como se observa en la siguiente tabla:

Tabla 1: diferentes clasificaciones de osteoradionecrosis reportadas en la literatura.

Estadío	Clasificación de Marx ⁸
I	Hueso alveolar expuesto sin fractura patológica, que responde a terapia de oxígeno hiperbárico.
II	La enfermedad no responde a terapia de oxígeno hiperbárico. Requiere secuestrectomía y saucerización.
III	Daño en toda la extensión ósea o fractura patológica. Usualmente requiere resección completa o reconstrucción con tejido libre.
Estadío	Clasificación de Epstein et al. ⁹
I	Hueso cicatrizado

II Persistencia crónica sin progresión

III Progresión activa

Estadío	Clasificación de Schwartz y Kagan ³²
I	Afectación superficial de la mandíbula con ulceración mínima de tejido blando. Solo el hueso necrótico cortical expuesto está afectado. Resolución con tratamiento conservador en la mayoría de los casos.
II	Exposición de hueso cortical y medular con necrosis. Resolución con tratamiento conservador o de cirugía menor.
III	Mandíbula totalmente comprometida incluyendo borde inferior (con o sin fractura patológica). Requiere intervención quirúrgica incluyendo tejidos duros y blandos.

Estadío	Clasificación de Notani et al. ³³
I	ORN confinada a hueso alveolar.
II	ORN confinada a hueso alveolar maxilar y/o mandibular por encima del conducto del nervio alveolar inferior.
III	ORN extendida por debajo del conducto del nervio alveolar inferior con o sin fístula orocutánea y/o fractura patológica.

Tipo A: sin fractura patológica.

Tipo B: con fractura patológica.

Estadío II/III división A: ulceración de tejido blando mínima.

Estadío II/III división B: necrosis de tejido blando y fístula orocutánea.

En cuanto al manejo de pacientes con osteoradionecrosis, sigue siendo controversial y debe manejarse de acuerdo al estadío y severidad de la osteradionecrosis, al igual que el tipo, localización e intensidad de la radiación recibida^{19, 31, 33, 34}. El manejo tradicional, utilizando medidas conservadores tales como mantener una correcta higiene oral, irrigación y

antibióticoterapia (previo antibiograma para mayor efectividad) funciona aproximadamente para el 33% de los pacientes en el plazo de un año. Tratamientos quirúrgicos más radicales como la resección del hueso necrótico pueden servir para detener la progresión de la enfermedad; sin embargo, esto influye directamente en la morbilidad¹⁰. Evitar las extracciones dentales o hacerlas de forma preventiva antes de iniciar el tratamiento de radioterapia es una medida bastante efectiva para la prevención de osteoradionecrosis.

El uso de pentoxifilina + tocoferol como tratamiento conservador^{10,35} al igual que el uso de oxígeno hiperbárico posterior a extracciones dentales (incluyendo buenos cierres primarios y antisepsia) en pacientes sometidos a radioterapia han demostrado ser efectivos, variando los rangos de éxito según la literatura reportada^{10,34}

La terapia de pentoxifilina + tocoferol inhibe la producción de fibroblastos y contrarresta el oxígeno reactivo generado posterior a la radiación. Además, incrementa la flexibilidad de las células rojas sanguíneas, produce vasodilatación e inhibe la reacción inflamatoria (TNF- α , IL-1, 6, 10, 17). También se ha reportado su influencia en la nueva formación ósea y cicatrización ósea^{23,35}. Por otro lado, Ruggiero et al³⁶ señalan que esta terapia ha sido descrita en casos clínicos, lo cual requiere estudios de mayor envergadura para comprar su efectividad como coadyuvante en el tratamiento de ORNM.

La terapia de oxígeno hiperbárico fue sugerida por el Dr Marx en 1983¹⁶, y posteriormente en 1985¹⁷ propuesta para prevenir la ORNM. Como la principal característica de la ORNM es la hipovascularidad e hipoxia del tejido, la literatura afirma que el oxígeno hiperbárico juega un papel importante para la reoxigenación y epitelización del tejido bucal; ya que esta terapia aumenta el suministro de oxígeno en los tejidos hipóxicos con la administración de oxígeno al 100%, bajo una presión atmosférica de 2.4, ocasionando una concentración de oxígeno 17 veces mayor en sangre en comparación con la que se puede lograr solo con la respiración normal, y esta hiperoxigenación

es la resultante de la estimulación de la proliferación de fibroblastos, angiogénesis y activación de células madres y leucocitos, por lo que tiene un efecto positivo en la curación del tejido ^{37,38}; sin embargo, posterior al último consenso ³⁶ se señala que se necesita mayor cantidad de evidencia para considerar su efectividad.

MANEJO QUIRÚRGICO PREVIO A LA RADIOTERAPIA

Se debe primeramente realizar una interconsulta con el oncólogo, seguida de la historia clínica, anamnesis, así como una evaluación minuciosa clínica y radiográfica, a fin de determinar los dientes que pueden ser restaurados y cuáles serán indicados para extracción ^{39,40}.

Debe evaluarse si los dientes presentes están asociados a alguna infección, si presentan movilidad, evaluar la prótesis del paciente la cual debe tener bordes redondeados y lisos, y si esta está en relación con torus o exostosis. Se debe tener precaución el momento del acto quirúrgico realizando una adecuada alveoloplastia con el fin de no dejar espículas óseas que laceren posteriormente el tejido, realizar cierre primario de las heridas, e indicar antibióticoterapia posterior a la extracción. La radioterapia se debe comenzar mínimo después de 21 días después del acto quirúrgico ³⁹⁻⁴¹.

Se debe hacer énfasis en el paciente de tener una higiene bucal rigurosa y dietas que minimicen el riesgo a caries dental, así como recetar medicamentos con flúor para propiciar la remineralización del esmalte ^{40,41}.

MANEJO QUIRÚRGICO-ODONTOLÓGICO DURANTE LA RADIOTERAPIA

Si bien es cierto que no es ideal llevar a cabo tratamiento quirúrgico-odontológico mientras el paciente está siendo sometido a radioterapia, los cambios que se producen en los tejidos bucales, como la xerostomía, pueden predisponer a un aumento del riesgo a caries y por consiguiente

aumenta el deterioro dental si el paciente no mantiene una higiene bucal adecuada, así como si no mantiene visitas rutinarias al odontólogo para llevar procedimientos preventivos^{40,41}.

En el caso que se presente una infección activa, se debe hacer interconsulta con el oncólogo del paciente, donde se debe revisar y cuidar que los valores hematológicos se encuentren en niveles normales tales como la hemoglobina, biométrica hemática, química sanguínea, entre otros., revisar detalladamente los riesgos y beneficios de hacer este tratamiento; efectuar las extracciones dentales por lo menos 20 días antes de la siguiente sesión de radioterapia, para así disminuir la posibilidad de hemorragias, bacteriemia o septicemia que puedan ser irreversibles, así como indicar 48 horas antibioticoterapia siempre interconsultando con el oncólogo, tratar de hacer la cirugía conservadora, usando PRF y realizar cierre primario de la herida^{40,41}.

MANEJO QUIRÚRGICO POSTERIOR A LA RADIOTERAPIA

Posterior al tratamiento, se debe solicitar un informe médico detallado del tipo de radioterapia, sesiones, dosis (conociendo que dosis mayores a 60 Gy presentan un alto riesgo para el desarrollo de osteoradionecrosis), la zona y extensión de la radiación^{8, 40, 41}.

En estos casos, es conveniente indicar 20 sesiones de cámara hiperbárica previas al procedimiento quirúrgico, utilizar anestésicos sin vasoconstrictor, realizar la cirugía mínimamente traumática, eliminar completamente el proceso infeccioso asociado, utilizar fibrina rica en plaquetas y posterior cierre primario de la herida, e indicar 10 sesiones de cámara hiperbáricas posteriores^{40,41}. Sin embargo, el empleo de este tratamiento, al igual que el uso de PRF y pentoxifilina + tocoferol siguen siendo motivo de discusión en la literatura actual^{34, 36}. El tiempo prudencial para realizar tratamientos quirúrgicos difiere mucho en la literatura, estando sujeto a la cantidad de radiación recibida por el paciente⁴². Sin embargo, se considera relativamente seguro el periodo de ventana (6 meses posterior a la desaparición de la mucositis) y 10 años posterior a la finalización de la

radioterapia. Se recomienda siempre utilizar anestesia sin vasoconstrictor, realizar extracciones lo menos traumáticas posible, antibióticoterapia previa, cierres primarios ³⁴.

A continuación, se presenta en el diagrama 1, el resumen de la conducta a seguir antes, durante y después para realizar los procedimientos quirúrgicos-odontológicos de los pacientes sometidos a radioterapia de cabeza y cuello.

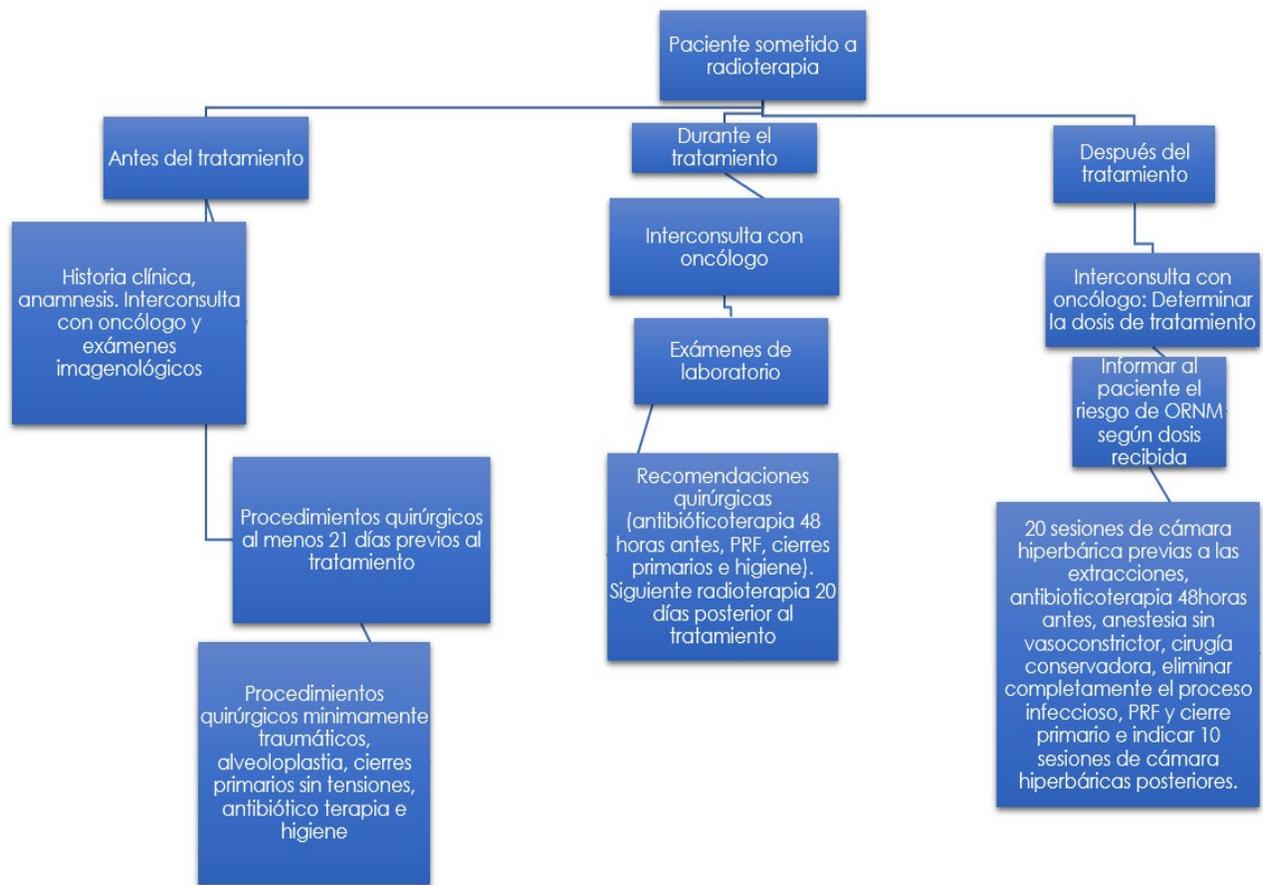


Diagrama 1 Algoritmo de manejo quirúrgico de pacientes oncológicos sometidos a radioterapia

CONCLUSIÓN

Es mucha la información que se maneja acerca de este tema y numerosas las investigaciones que se han llevado a cabo a fin de prevenir esta complicación en estos pacientes que han padecido previamente de enfermedades duras y difíciles como lo es el cáncer.

Hasta el momento la mejor alternativa siempre será la prevención, la educación tanto al equipo multidisciplinario del área de la salud que está encargado de tratar a los pacientes oncológicos así como al paciente en relación a los cuidados de la cavidad oral y sus consecuencias antes, durante y después de recibir tratamiento con Radioterapia.

Es importante destacar y hacer énfasis en la implementación de estrategias de manejo mínimamente invasivo y conservador en estos pacientes. Siempre debe estudiarse cada caso de manera individual para de esta manera brindar el mejor tratamiento al paciente y al mismo tiempo tratar de brindarle funcionalidad y en lo posible cumplir con sus expectativas.

REFERENCIAS

1. Chow L. Head and Neck Cancer. *N Engl J Med*. 2020; 1:60–72.
2. Organización Mundial de la Salud. Salud bucodental [Internet]. 2022 [citado el 23 de enero de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/oral-health#:~:text=>
3. Olivares A, del Barco E, Bellido L, Cigarral B, Claros J, Escalera E, et al. Cáncer de cabeza y cuello. *Med* [Internet]. 2021; 13(25):1393–401. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.med.2021.02.004>

4. Principe S, Zapater-Latorre E, Arribas L, Garcia-Miragall E, Bagan J. Salivary IL-8 as a putative predictive biomarker of radiotherapy response in head and neck cancer patients. *Clin Oral Investig* [Internet]. 2022; 26(1):437–48. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s00784-021-04017-0>
5. Corti M, Sosa D. Estructura de la Historia Clínica utilizada en la práctica odontológica privada en la ciudad de Mérida, Venezuela. *Rev Odontológica Los Andes*. 2020; 15(2):48–64.
6. Kusiak A, Alicjajereczek-Fossa B, Cichońska D, Alterio D. Oncological-therapy related oral mucositis as an interdisciplinary problem—literature review. *Int J Environ Res Public Health*. 2020; 17(7).
7. Fernández De Bobadilla J, Sanz De Burgoa V, Garrido Morales P, López De Sá E. Riesgo cardiovascular: evaluación del tabaquismo y revisión en atención primaria del tratamiento y orientación sanitaria. *Estudio. Aten Primaria*. 2011; 43(11):595–603.
8. Marx RE. Osteoradionecrosis: A New Concept of Its Pathophysiology. *J Oral Maxillofac Surg* [Internet]. 1983; 41(5):283–8. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/6572704>
9. Epstein JB, Rea G, Wong FLW, Spinelli J, Stevenson- Moore P. Osteonecrosis: Study of the relationship of dental extractions in patients receiving radiotherapy. *Head Neck Surg*. 1987; 10(1):48–54.
10. Rivero JA, Shamji O, Kolokythas A. Osteoradionecrosis: a review of pathophysiology, prevention and pharmacologic management using pentoxifylline, α -tocopherol, and clodronate. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol* [Internet]. 2017; 124(5):464–71. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.oooo.2017.08.004>

11. OMS. Cancer today [Internet]. Cancer Today. 2020 [citado el 29 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://gco.iarc.fr/>
12. Saka-Herrán C, Jané-Salas E, Estrugo-Devesa A, López-López J. Head and neck cancer and non-steroidal anti-inflammatory drugs: Systematic review and meta-analysis. *Head Neck*. 2021; 43(5):1664–82.
13. OMS. Lip, oral cavity. Globocan 2020 [Internet]. 2020. Disponible en: <https://gco.iarc.fr/>
14. Alqahtani AS, Alshamrani Y, Alhazmi Y, Halboub E. Oral and Dental Complications of Radiotherapy for Head and Neck Cancer: Knowledge of Dental Practitioners in Saudi Arabia. *Asian Pacific J Cancer Prev*. 2021; 22(7):2033–41.
15. Organización Mundial de la Salud. Cáncer [Internet]. 2022 [citado el 30 de enero de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cancer>
16. Alvarado Solórzano A, Restrepo Escudero M. Cáncer Bucal, aproximaciones teóricas. *Dominio las Ciencias*. 2016; 2(2):167–85.
17. American Cancer Society. Cáncer de orofaringe (garganta) y de cavidad oral (boca) [Internet]. 2016 [citado el 23 de enero de 2022]. Disponible en: <https://www.cancer.org/es/cancer/cancer-de-orofaringe-y-de-cavidad-oral/acerca/estadisticas-clave.html>
18. Montero PH, Patel SG. Cancer of the Oral Cavity. *Surg Oncol Clin N Am*. 2015; 24(3):491–508.
19. Villa A, Akintoye SO. Dental Management of Patients Who Have Undergone Oral Cancer Therapy. *Dent Clin North Am*. 2018; 62(1):131–42.

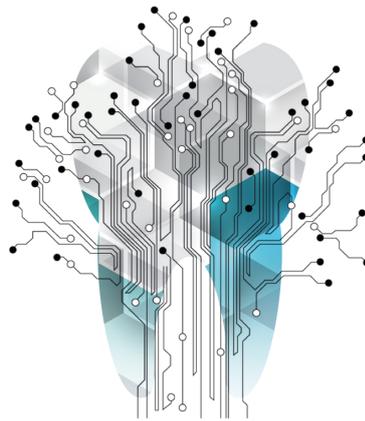
20. Condori Escobar MDP. Manifestaciones bucales secundarias al tratamiento oncológico de quimioterapia en pacientes que acuden al Hospital III Daniel Alcides Carrión, Tacna-2018 [Internet]. Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann-Tacna; 2019. Disponible en: http://www.repositorio.unjbg.edu.pe/bitstream/handle/UNJBG/3893/1690_2019_condori_escobar_mdp_facs_odontologia.pdf?sequence=1&isAllowed=y
21. Mesia R, Iglesias L, Lambea J, Martínez-Trufero J, Soria A, Taberna M, et al. SEOM clinical guidelines for the treatment of head and neck cancer (2020). Clin Transl Oncol [Internet]. 2021; 23(5):913–21. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s12094-020-02533-1>
22. Nogues JC, Fassas S, Mulcahy C, Zapanta PE. Human papillomavirus-associated head and neck cancer. J Am Board Fam Med. 2021; 34(4):832.
23. Demian NM, Shum JW, Kessel IL, Eid A. Oral surgery in patients undergoing chemoradiation therapy. Oral Maxillofac Surg Clin North Am [Internet]. 2014; 26(2):193–207. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.coms.2014.01.006>
24. De Felice F, Musio D, Tombolini V. Osteoradionecrosis and intensity modulated radiation therapy: An overview. Crit Rev Oncol Hematol [Internet]. 2016; 107:39–43. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.critrevonc.2016.08.017>
25. Lévano Villanueva CJU. Manejo Del Paciente Oncológico Por El Odontólogo General. Rev Odontológica Basadrina. 2019; 3(1):46–50.
26. Rocha-Buelvas A, Pumalpa AJ. Manejo odontológico de las complicaciones orales secundarias al tratamiento oncológico con quimioterapia y radioterapia. Rev CES Odont. 2011; 24(2):71–8.

27. Alfouzan AF. Radiation therapy in head and neck cancer. *Saudi Med J.* 2021; 42(3):247–54.
28. Vega Menchaca N, Corral Apodaca MM, Estrada Esquivel B, Nevárez Rascón A. Enfermedades orales secundarias a quimio y radioterapia en pacientes con cáncer en cabeza y cuello. *Oral Disord Second to chemo Radiother patients with head neck cancer* [Internet]. 2018; 19(61):1644–51. Disponible en: <https://ezp2.imu.edu.my/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=ddh&AN=136819402&site=ehost-live>
29. Gámez M, Gámez B. Estudio de técnicas de imagen, radiaciones ionizantes y sus aplicaciones en radioterapia. 2019; 128. Disponible en: http://oa.upm.es/54133/1/TFG_EVA_HERRANZ_HEREDIA.pdf
30. Brennan PA, Bradley KL, Brands M. Intensity-modulated radiotherapy in head and neck cancer — an update for oral and maxillofacial surgeons. *Br J Oral Maxillofac Surg* [Internet]. 2017; 55(8):770–4. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.bjoms.2017.07.019>
31. Aarup-Kristensen S, Hansen CR, Forner L, Brink C, Eriksen JG, Johansen J. Osteoradionecrosis of the mandible after radiotherapy for head and neck cancer: risk factors and dose-volume correlations. *Acta Oncol (Madr)* [Internet]. 2019; 58(10):1373–7. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/0284186X.2019.1643037>
32. Schwartz HC, Kagan AR. Osteoradionecrosis of the mandible: Scientific basis for clinical staging. *Am J Clin Oncol Cancer Clin Trials.* 2002; 25(2):168–71.
33. Notani K ichi, Yamazaki Y, Kitada H, Sakakibara N, Fukuda H, Omori K, et al. Management of mandibular osteoradionecrosis corresponding to the severity of

- osteoradionecrosis and the method of radiotherapy. *Head Neck*. 2003; 25(3):181–6.
34. Nabil S, Samman N. Incidence and prevention of osteoradionecrosis after dental extraction in irradiated patients: A systematic review. *Int J Oral Maxillofac Surg* [Internet]. 2011; 40(3):229–43. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijom.2010.10.005>
35. Yalcin-Ulker GM, Cumbul A, Duygu-Capar G, Uslu Ü, Sencift K. Preventive Effect of Phosphodiesterase Inhibitor Pentoxifylline against Medication-Related Osteonecrosis of the Jaw: An Animal Study. *J Oral Maxillofac Surg* [Internet]. 2017; 75(11):2354–68. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.joms.2017.04.017>
36. Ruggiero SL, Dodson TB, Aghaloo T, Carlson ER, Ward BB, Kademani D. American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons' Position Paper on Medication-Related Osteonecrosis of the Jaws—2022 Update. *J Oral Maxillofac Surg* [Internet]. 2022; 80(5):920–43. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.joms.2022.02.008>
37. Dieleman FJ, Meijer GJ, Merckx MAW. Does hyperbaric oxygen therapy play a role in the management of osteoradionecrosis? A survey of Dutch oral and maxillofacial surgeons. *Int J Oral Maxillofac Surg* [Internet]. 2021; 50(2):273–6. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ijom.2020.06.014>
38. Poli P, Maiorana C, Cribiù F, Bovio A, Berti M, Beretta M. Surgical Treatment of Osteoradionecrosis of the Jaw with Adjunctive Hyperbaric Oxygen Therapy: A Multidisciplinary Case-Report. *Glob J Oral Sci*. 2019; 5(1):32–9.
39. Iqbal Z, Kyzas P. Analysis of the critical dose of radiation therapy in the incidence of Osteoradionecrosis in head and neck cancer patients: a case series. *BDJ Open* [Internet]. 2020; 6(1). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1038/s41405-020-00044-3>

40. Alvarado Gamboa E, Jiménez Castillo R, Ibieta Zarco BR. Manejo odontológico en el paciente con cáncer de cabeza y cuello sometido a cirugía, radioterapia y/o quimioterapia. *Rev Odontológica Mex.* 2021; 24(2):157–66.
41. Levi LE, Lalla R V. Dental Treatment Planning for the Patient with Oral Cancer. *Dent Clin North Am* [Internet]. 2018; 62(1):121–30. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.cden.2017.08.009>
42. Parahyba CJ, Moraes FY, Minorim Ramos PA, Kalil Haddad CM, Fernandes da’Silva JL, Fregnani ER. Radiation dose distribution in the teeth, maxilla, and mandible of patients with oropharyngeal and nasopharyngeal tumors who were treated with intensity modulated radiotherapy. *Head Neck.* 2016; 38(11):1621–7.

Casos Clínicos



REVISTA DE INVESTIGACIÓN, DOCENCIA Y EXTENSIÓN
DE LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES

IDEULA

CASO CLÍNICO



TÉCNICA DE OSEODENSIFICACION COMO ALTERNATIVA PARA MEJORAR LA ESTABILIDAD PRIMARIA DE LOS IMPLANTES DENTALES. REPORTE DE UN CASO.

Bustamante, Gustavo ¹; Ríos, Elvia ²; Ruíz, Karina ³; Peraza, Arianny ⁴; Parra, Emmanuel ⁴; Cedeño, Alejandro ¹

1 Profesor Agregado. Postgrado de Cirugía Bucal. Facultad de Odontología, Universidad del Zulia.

2 Residente del Postgrado de Cirugía Bucal. Facultad de Odontología, Universidad del Zulia.

3 Residente del Postgrado de Periodoncia. Facultad de Odontología, Universidad del Zulia.

4 Adjunto del servicio de Cirugía Bucal y Maxilofacial. Servicio autónomo Hospital Universitario de Maracaibo, Maracaibo-Venezuela.

Autor de correspondencia: Gustavo Bustamante

Correo: tavo238@hotmail.com

Cómo citar este artículo:

Vancouver: Bustamante G, Ríos E, Ruíz K, Peraza A, Parra E, Cedeño A. Técnica de Oseodensificación como alternativa para mejorar la estabilidad primaria de los implantes dentales. Reporte de un caso IDEULA. 2022;(9): 66-76.

APA: Bustamante, G., Ríos, E., Ruíz, K., Peraza, A., Parra, E., Cedeño, A. (2022). Técnica de Oseodensificación como alternativa para mejorar la estabilidad primaria de los implantes dentales. Reporte de un caso. *IDEULA*, (9): 66-76

RESUMEN

Introducción: la integración de la superficie del implante al tejido óseo es esencial para lograr el éxito a largo plazo, las técnicas convencionales de preparación del lecho del implante son de naturaleza sustractiva pero recientemente en el año 2013 se introdujo un nuevo concepto de fresado bajo una técnica no sustractiva. **Objetivo:** el propósito de este trabajo fue presentar un caso clínico donde se realizó la colocación de dos implantes dentales mediante la técnica oseodensificación en un tejido óseo de baja densidad. **Reporte de caso:** paciente femenina de 15 años de edad, quien fue remitida a nuestra consulta por el servicio de Ortodoncia, previa apertura de espacios por agenesia de órganos dentales (1.2 y 2.2), posteriormente procedimos a realizar la colocación de dos implantes dentales de 3.5mm de diámetro x 11.5mm de longitud, en dichos espacios edéntulos, mediante la técnica de cirugía guiada y protocolo de oseodensificación para mejorar la densidad ósea de la zona receptora, ya que previo estudio por tomografía computarizada de haz cónico se observó una baja densidad ósea de la zona, cuatro meses posterior a la colocación de los implantes se realizó la fase de rehabilitación protésica, logrando los objetivos funcionales y estéticos planificados. **Conclusiones:** la oseodensificación es una técnica novedosa ya permite aumentar la estabilidad primaria inicial mediante la densificación del hueso el cual estará directamente en contacto con el dispositivo endóseo el cual brindará grados más altos de estabilidad mecánica debido al intento de desarrollar un autoinjerto alrededor del implante.

Palabras clave: agenesia dental, implantes dentales, oseodensificación.

OSSEODENSIFICATION TECHNIQUE AS AN ALTERNATIVE TO IMPROVE THE PRIMARY STABILITY OF DENTAL IMPLANTS, A CASE REPORT.

ABSTRACT

Introduction: the integration of the implant surface to the bone tissue is essential to achieve long-term success, conventional implant bed preparation techniques are subtractive in nature but recently in 2013 a new concept of drilling was introduced under a non-subtractive technique.

Objective: the purpose of this work was to present a clinical case where two dental implants were placed using the osseodensification technique in low-density bone tissue. **Case report:** a 15-year-old female patient, who was referred to our consultation by the Orthodontics service, for presenting agenesis of dental organs (1.2 and 2.2). We proceeded to place two 3.5 dental implants. 3,5mm in diameter x 11.5mm in length, using the guided surgery technique and osseodensification protocol to improve bone density in the recipient area, since a previous study by cone beam computed tomography revealed low bone density of the area. 4 months after the placement of the implants, the prosthetic rehabilitation phase was carried out, achieving the planned functional and aesthetic objectives. **Conclusions:** osseodensification is a novel technique since it allows increasing the initial primary stability by densifying the bone which will be directly in contact with the endosseous device which will provide higher degrees of mechanical stability due to the attempt to develop an autograft around the implant.

Keywords: dental agenesis, dental implants, osseodensification.

INTRODUCCIÓN

La integración estructural y funcional de la superficie del implante al tejido óseo es esencial para lograr el éxito a largo plazo, La estabilidad primaria del implante ha sido reconocida como uno de los factores más importantes para alcanzar la osteointegración y esta se define como la estabilidad biomecánica tras la inserción del implante y está influenciada por diversos factores, como lo son la cantidad y calidad ósea, el diseño estructural del implante, la técnica quirúrgica y torque de inserción¹. A partir de esta estabilidad, se desarrolla nuevo tejido óseo alrededor de la superficie del implante, constituyendo una fijación biológica denominada estabilidad secundaria del implante^{2,3}.

Las técnicas convencionales de preparación del lecho del implante son de naturaleza sustractiva y utilizan fresas de diámetro sucesivamente creciente, que giran en el sentido de las agujas del reloj bajo abundante irrigación para excavar el hueso y preparar el lecho del implante, pero recientemente en el año 2013 el Dr. Salah Huwais introdujo un nuevo concepto de fresado bajo una técnica no sustractiva a través de un fresado por oseodensificación⁴. La teoría detrás de esta técnica es que el diseño de las fresas permite la creación de un entorno que aumenta la estabilidad primaria inicial mediante la densificación del hueso en las paredes del sitio de osteotomía¹. La justificación de esta técnica se basa en la densificación del hueso el cual estará directamente en contacto con el dispositivo endóseo el cual brindara grados más altos de estabilidad mecánica debido al intento de desarrollar un autoinjerto condensado alrededor del implante y este a su vez favorece la proliferación de nuevo tejido óseo debido a la nucleación de osteoblastos en la interface hueso-implante^{1,4}.

El sistema involucra varias fresas con un diseño especializado: la fresa Densah, que actúa de dos formas; en el sentido de las agujas del reloj para cortar y en sentido antihorario para la oseodensificación, está presenta una forma cónica con cuatro o más ranuras de corte en ángulos negativos, lo que permite preservar el hueso, autoinjertando partículas óseas contra las paredes del

lecho, la irrigación con solución salina facilita la plasticidad y la expansión ósea, en conjunto con movimientos de entrada y salida con una generación mínima de calor ^{2,4,5}.

El objetivo del presente estudio fue presentar un caso clínico donde se realizó la colocación de un implante dental mediante la técnica de oseodensificación, en un hueso de baja densidad con el fin de obtener mayor estabilidad primaria.

CASO CLÍNICO

Se trató de una paciente femenina de 15 años de edad, sin antecedentes médicos de relevancia, quien fue remitida a nuestra consulta por el servicio de Ortodoncia, por presentar diagnóstico de agenesia de órganos dentales #1.2 y 2.2, previa apertura de los espacios necesarios para la rehabilitación de la zona (Fig. 1).



Figura 1. Fotografía intraoral inicial.

Se procedió a realizar la planificación digital para la colocación de dos implantes dentales de 3.5mm de ancho x 11.5 mm de longitud, en dichos espacios edéntulos, mediante la técnica de

cirugía guiada y protocolo de oseodensificación para mejorar la densidad ósea de la zona receptora, ya que previo estudio por imágenes de tipo tomografía computarizada de haz cónico se observó una baja densidad ósea en la zona, una vez obtenida la guía quirúrgica procedimos a realizar la colocación de los implantes mediante un colgajo triangular de espesor total en las zonas correspondientes (Fig 2).



Figura 2. Posicionamiento de Guía quirúrgica para implante #1.2

Se realizó el fresado mediante la técnica no sustractiva a través del sistema de fresas Densah y se realizó la colocación de los implantes dentales obteniendo una estabilidad primaria adecuada (Fig 3 y 4).



Figura 3. Fresado biológico mediante técnica no sustractiva.



Figura 4. Colocación de implante dental.

Posteriormente se realizó el cierre primario mediante puntos de sutura monofilamento y se realizaron controles imagenológicos evidenciándose los implantes en la posición planificada. Cuatro meses posteriores a la colocación de los implantes se realizó la fase de rehabilitación protésica, logrando los objetivos funcionales y estéticos esperados (Fig 5).



Figura 5. Fotografía intraoral posterior a rehabilitación protésica de implantes #1.2 y #2.2

DISCUSIÓN

Los implantes dentales en la actualidad son más predecibles y presentan altas tasas de éxito, siendo este último influenciado considerablemente por la calidad y cantidad del hueso disponible. Se han observado tasas más altas de fracaso en implantes colocados en una densidad ósea deficiente, debido a la disminución de la estabilidad primaria y esto puede eventualmente resultar en un deterioro de la estabilidad secundaria, es decir, la osteointegración, siendo esta la conexión estructural y funcional directa entre el hueso vivo y la superficie del implante de titanio y se considera un requisito previo para la carga del implante. Un torque de inserción mayor de 25 Ncm es suficiente para una colocación exitosa del implante, sin embargo, en caso de carga inmediata de un implante, se requiere un torque de inserción de al menos 32 Ncm⁶.

Se han empleado numerosas técnicas innovadoras para mejorar la estabilidad primaria de un implante. Se demostró que la fijación bicortical aumenta significativamente la estabilidad primaria del implante, sin embargo, debido al aumento de la tensión y las fuerzas de flexión, la tasa de fractura de dichos implantes fue significativamente mayor. La preparación insuficiente del sitio de la osteotomía fue otra técnica quirúrgica para mejorar la inserción del implante propuesta en la literatura⁶.

Así mismo, *Summers et al*⁷. En 1994 introdujo el concepto de usar osteotomos para mejorar la densidad de los sitios de osteotomía preparados, donde se emplearon condensadores y expansores especialmente diseñados para la condensación de hueso de baja densidad. Sin embargo, esta técnica vino con sus inconvenientes. Se asumió que el hueso se condensa apical y lateralmente usando los osteotomos. Sin embargo, se observó mediante un estudio histológico que el aumento de la densidad ósea solo se observó en el área periapical, mientras que no hubo cambios significativos en las paredes laterales. Es una técnica traumática que puede ser difícil de controlar para el cirujano y puede provocar un desplazamiento no intencional, fractura o vértigo, también puede causar microfracturas trabeculares, lo que generalmente prolonga el período de cicatrización debido a la reabsorción ósea, retrasando así la osteointegración. Así mismo, los autores explicaron que el protocolo de fresado convencional con fresas que tienen un ángulo de inclinación positivo utiliza una técnica sustractiva en el sentido de las agujas del reloj, lo que resulta en la ausencia de residuos óseos en la osteotomía preparada para la colocación de implantes dentales^{7, 8}.

Así mismo, *Huwais en el 2013* introdujo y describió la oseodensificación, un nuevo protocolo de fresado aditivo en el sentido contrario a las agujas del reloj para la preparación de la osteotomía. El fundamento de la técnica oseodensificación es compactar el hueso autógeno que rodea las fresas oseodensificación, lo que aumenta la integración física entre la superficie del implante y el hueso, mejorando así las zonas con densidad ósea baja. En segundo lugar, debido a la proximidad y presencia del hueso autógeno, facilita la nucleación de osteoblastos en los implantes dentales⁸.

La oseodensificación utiliza un diseño de fresa especializado, las fresas Densah, con un ángulo de corte negativo que aumenta la densidad ósea con una mínima generación de calor, tienen de 4 a 6 ranuras más planas, lo que hace que los bordes de la fresa no corten y, por lo tanto, compactan suavemente el hueso. Estas fresas tienen un borde de cincel de corte y un vástago cónico. Por lo tanto, pueden penetrar más profundamente en el sitio de la osteotomía mientras que el diámetro cada vez mayor de la broca ayuda a la expansión gradual del sitio. En una rotación en el sentido de las agujas del reloj (modo de corte), las fresas se utilizan para penetrar en el hueso hasta la profundidad deseada de la osteotomía. A continuación, las rotaciones en el sentido contrario a las agujas del reloj (modo densificación) hacen que se forme una capa fuerte y densa de tejido óseo a lo largo de las paredes y la base de la osteotomía. Esta técnica pule el hueso a lo largo de la capa interna del sitio de la osteotomía a través de una deformación controlada. El propósito es crear una capa condensada de hueso autoinjertado a lo largo de la periferia y el vértice del implante. Esto, a su vez, aumentaría el contacto hueso-implante mejorando los valores de torque de inserción y, por lo tanto, la estabilidad primaria del implante ^{9, 10}.

Ninad et al ¹⁰. En el 2020, afirmaron que el método de oseodensificación aumentaba el torque de inserción de 25 Ncm, para implantes colocados con la técnica de fresado estándar, a 49 Ncm en hueso de baja densidad. Como hallazgo secundario, se observó que el sitio de osteotomía oseodensificado permanecía vacío, había una reducción del 91% en su diámetro, esto se atribuyó a la naturaleza viscoelástica del hueso y se infirió que la viscoelasticidad provoca un efecto de recuperación elástica del hueso creando fuerzas de compresión contra el implante. La oseodensificación puede ser particularmente útil durante la inserción de implantes en los arcos maxilares debido a la cantidad relativamente alta de hueso esponjoso presente. Sin embargo, podría ser necesario utilizarlo con precaución en huesos principalmente corticados o más densos, como la región anterior mandibular. En nuestro caso pudimos aprovechar las propiedades de

viscoelasticidad del tejido óseo, obtenido mediante el fresado con oseodensificación transformar un hueso tipo D3 a uno tipo D2, garantizando mayor estabilidad primaria¹⁰.

CONCLUSIÓN

La instrumentación quirúrgica para la colocación de implantes dentales es uno de los pasos más importantes que puede influenciar en el grado de estabilidad primaria, sabiendo que esta puede verse afectada por el grosor del hueso cortical, la calidad y cantidad de tejido óseo trabecular y las características del implante; por ello, es difícil alcanzar una estabilidad primaria satisfactoria en huesos de baja densidad y en esos casos es donde se suele observar mayor tasa de fracaso del implante. Mediante la oseodensificación se logra aumentar la previsibilidad de la estabilidad primaria inicial mediante la densificación del hueso el cual estará directamente en contacto con el dispositivo endóseo el cual brindará grados más altos de estabilidad mecánica debido al intento de desarrollar un autoinjerto alrededor del implante.

REFERENCIAS

1. Oliveira et al. Osseodensification outperforms conventional implant subtractive instrumentation: A study in sheep. *Materials Science & Engineering C*. 2018; 300–307.
2. Planinić D, et al. Comparison of different surgical procedures on the stability of dental implants in posterior maxilla: A randomized clinical study. *J Stomatol Oral Maxillofac Surg*. 2020; 08-004.
3. Sultana et al. To compare the stability and crestal bone loss of implants placed using osseodensification and traditional drilling protocol: A clinicoradiographical study. *The Journal of Indian Prosthodontic Society*. 2020; 20-01.
4. Lahens et al. Biomechanical and histologic basis of osseodensification drilling for endosteal implant placement in low density bone. An experimental study in sheep. *Journal of the mechanical behavior of biomedical materials*. 2016; 56–65.
5. Saleh et al. The effect of osseodensification and different thread designs on the dental implant primary stability. *F1000Research*. 2018; 7-1898.
6. Chen-Chih et al. Application of reverse drilling technique in alveolar ridge expansion. *Journal of Dental Sciences*. 2022; 1180-1184.
7. Summers R. A new concept in maxillary implant surgery. *Osteotome Tech Compend*. 1994; 15:158.
8. Huwais S, Meyer EG. A novel osseous densification approach in implant osteotomy preparation to increase biomechanical primary stability, bone mineral density, and bone-to-implant contact. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2017; 32 (1):27–36.
9. Cáceres et al. Effects of osseodensification protocol on insertion, removal torques, and resonance frequency analysis of BioHorizons conical implants. An ex vivo study. *Journal of Oral Biology and Craniofacial Research* 10. 2020; 625–628.
10. Ninad et al. Osseodensification — A systematic review and qualitative analysis of T published literature. *Journal of Oral Biology and Craniofacial Research*. 2020; 375–380.

CASO CLÍNICO



TRATAMIENTO RADICAL DE RÁNULA DE PISO DE BOCA: SUBLINGÜECTOMÍA.

PRESENTACIÓN DE CASO CLÍNICO Y REVISIÓN DE LA LITERATURA

Kornecki, Felipe ¹; Montiel, Carolina ²; Puentes, Jesús ²; Solivellas, Juan ²

1 Cirujano Buco-Maxilo-Facial, profesor titular grado 5, Facultad de Odontología, Director de la Carrera de Especialista en Cirugía y Traumatología Bucomaxilofacial, Universidad de la Republica, Montevideo, Uruguay.

2 R1 Cirugía Buco-Maxilo-Facial, Facultad de Odontología, Universidad de la Republica, Montevideo, Uruguay.

Autor de correspondencia Jesús Puentes

Correo: jesusprod@gmail.com

Cómo citar este artículo:

Vancouver: Kornecki F, Montiel C, Puentes J, Solivellas J. Tratamiento radical de ránula de piso de boca: sublingüectomía. Presentación de caso clínico y revisión de la literatura. *IDEULA*. 2022;(9): 77-89.

APA: Kornecki, F., Montiel, C., Puentes, J., Solivellas, J. Tratamiento radical de ránula de piso de boca: sublingüectomía. Presentación de caso clínico y revisión de la literatura. *IDEULA*, (9), 77-89.

RESUMEN

La ránula es pseudoquiste que se origina por extravasación de líquido en las glándulas salivales. Su etiología es desconocida, pero ha sido asociada a trauma, obstrucción o agenesia del conducto de excreción de la glándula salival, intervenciones quirúrgicas y anomalías congénitas. El tratamiento de la ránula es quirúrgico. La extirpación de la glándula junto con la enucleación de la lesión es el tratamiento definitivo más radical y más aceptado. Se presenta a continuación un reporte de caso clínico: paciente de sexo femenino de 11 años de edad, que acude a la consulta tras confirmarse recidiva de ránula en piso de boca del lado derecho. Al examen clínico se observó una tumoración en el lado derecho del piso de boca, acompañado de tejido cicatricial. Desplaza la lengua, no cruza la línea media, indolora y del color de la mucosa. A la palpación bidigital se siente un tejido fibroso en relación a la lesión, contenido fluctuante y suave. Se realizó tratamiento quirúrgico de escisión radical de ránula y sublingüectomía bajo anestesia general e intubación nasal. La técnica descrita de remoción quirúrgica de la ránula y de la glándula sublingual aplicada se considera como una técnica de extirpación quirúrgica efectiva para el tratamiento de ránula, disminuyendo de manera importante el porcentaje de recidivas.

Palabras clave: ránula, sublingüectomía, glándula sublingual.

RADICAL TREATMENT OF FLOOR OF THE MOUTH RANULA. CASE REPORT AND LITERATURE REVIEW

ABSTRACT

Ranula is a pseudocyst of liquid extravasation in the salivary glands. Its etiology is unknown, but it has been associated with trauma, obstruction or agenesis of the excretion duct of the salivary gland, surgical interventions and congenital anomalies. Ranula treatment is surgical. Gland removal along with enucleation of the lesion is the most radical and accepted definitive treatment. A clinical case report is presented below: an 11-year-old female patient who comes to the clinic after confirming recurrence of ranula in the floor of the mouth on the right side. The clinical examination revealed a tumor on the right side of the floor of the mouth, accompanied by scar tissue. Displaces the tongue, does not cross the midline, painless and the color of the mucosa. On bidigital palpation, fibrous tissue is felt in relation to the lesion, fluctuating and soft. Surgical treatment of radical excision of the ranula and sublinguectomy was performed under general anesthesia and nasal intubation. The described technique of surgical removal of the ranula and the sublingual gland is considered an effective surgical removal technique for the treatment of ranula, significantly reducing the percentage of recurrences.

Keywords: Ranula, Sublinguectomy, sublingual gland.

INTRODUCCIÓN

La ránula se define como un pseudoquiste de extravasación de líquido en las glándulas salivales^{1,2}. Basada en su localización, puede clasificarse en: sublingual, sublingual-submandibular o submandibular. Puede tener una presentación oral, cervical o cervical y oral, siendo más frecuente la oral. En la presentación oral se observa la tumefacción en piso de boca; en cambio, en la presentación cervical se observa como una deformación hacia el cuello. En esta situación se da una acumulación de saliva por debajo del músculo milohioideo.¹⁻³.

La ránula intraoral es más frecuente en niños y adolescentes^{1,2}, sin embargo, puede aparecer en pacientes adultos, afectando más al sexo femenino en una proporción 1:1.4⁴. Su etiología es desconocida, pero ha sido asociada a trauma, obstrucción o agenesia del conducto de excreción de la glándula, intervenciones quirúrgicas y anomalías congénitas^{2,5}. Su prevalencia congénica es de apenas un 0,74%⁶. Dentro de sus diagnósticos diferenciales se encuentran las malformaciones vasculares, quiste del tracto tirogloso, quiste dermoide lateral, entre otros^{2,13}.

El diagnóstico de la ránula suele ser clínico. Además, puede apoyarse de la punción y aspiración, obteniendo así un líquido viscoso de naturaleza salival; imagenología de tipo resonancia magnética o tomografía computarizada para identificar la extensión de la lesión y así determinar el tratamiento idóneo para dicha lesión². Sin embargo, el diagnóstico definitivo es histopatológico⁷.

El tratamiento de dicha patología es quirúrgico², se han descrito varias técnicas: marsupialización simple y modificada, micromarsupialización⁸, enucleación de la lesión, extirpación de la glándula junto con enucleación de la ránula^{2, 5}. También se han descrito tratamientos no quirúrgicos tales como OK-432 (Preparación estreptocócica liofilizada en dosis de 0,1mg-0,2mg), ablación con láser, escleroterapia, crioterapia^{2,3}. Al momento de realizar un tratamiento conservador, se debe tener en cuenta la tasa de recidiva de la lesión y realizar el consentimiento informado dejando constancia de que la lesión puede reaparecer². Es por ello que la extirpación de la glándula junto con la enucleación de la lesión puede considerarse el tratamiento más efectivo³. Dentro de las complicaciones más frecuentes de esta técnica se señalan la injuria al nervio lingual, o al conducto sublingual con posible estenosis que puede conllevar a una sialoadenitis y laceración ductal. Por lo general, esta lesión tiene buen pronóstico⁸.

El siguiente reporte de caso describe el manejo clínico de forma quirúrgica radical tras recidiva de ránula en piso de boca.

PRESENTACIÓN DEL CASO CLÍNICO

Se trata de una paciente de sexo femenino de 11 años de edad, estudiante, de ascendencia caucásica, la cual es derivada por Odontopediatría al Servicio de Cirugía y Traumatología Bucomaxilofacial del Centro Hospitalario Pereira Rossell tras constatarse recidiva de ránula en

piso de boca. Al realizar la historia clínica no se encuentran particularidades a destacar del punto de vista de salud general.

En cuanto a la historia de la enfermedad, la madre de la paciente relata haber concurrido al servicio de Odontopediatría del Hospital el día 30 de abril de 2021, en donde se realizó una cirugía ambulatoria en donde se vació el contenido de la ránula. 2 meses posteriores a la intervención, la paciente acude a pediatría por la recidiva de la ránula, es derivada al Servicio de Cirugía Bucomaxilofacial. Fue realizado un consentimiento informado verbal y escrito en el cual se explicaba a la madre de la paciente los procedimientos requeridos para registrar, planificar y realizar el tratamiento de la paciente, al igual que se obtuvo la autorización para la toma de fotografías intraorales concernientes para el caso y su publicación científica.

Al examen clínico se puede apreciar una tumoración en el lado derecho del piso de boca, acompañado de tejido cicatricial tras el tratamiento realizado. Dicha tumoración desplaza la lengua, no cruza la línea media, es indolora y tiene una coloración del color de la mucosa (Imagen 1.) A la palpación bidigital se siente un tejido fibroso en relación a la lesión, contenido fluctuante y suave.



Figura 1. Lesión en piso de boca. Se observa lesión tumoral fluctuante del color de la mucosa de piso de boca, ubicada del lado derecho del frenillo lingual.

Se indica una resonancia magnética de macizo facial y cuello, en donde se constata a nivel de la zona sublingual derecha, en estrecha relación con la glándula sublingual, una imagen focal de alta señal en STIR, hipointensa, en relación a la ránula ya conocida (imagen 2).

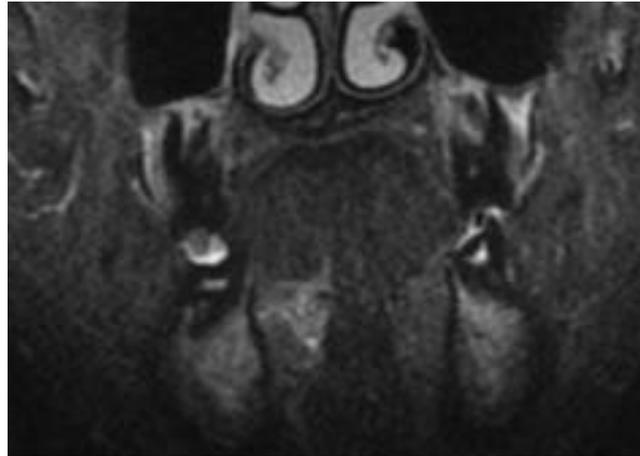


Figura 2. Resonancia magnética de macizo facial y cuello. Se observa imagen hipodensa confirmatoria en la zona donde se encuentra la lesión

El día 28 de octubre de 2021, se coordinó la cirugía bajo anestesia general e intubación nasal de escisión de la ránula y sublinguectomía. En la misma se realizó campo externo con clorhexidina, colocación de campos, packing faríngeo, campo interno con solución fisiológica. Se realizó un punto de sutura en punta de lengua con seda 00 para poder movilizarla y se marcó la lesión con lápiz dermográfico. (Imagen 3. y 4.)



Figura 3: marcación del campo operatorio

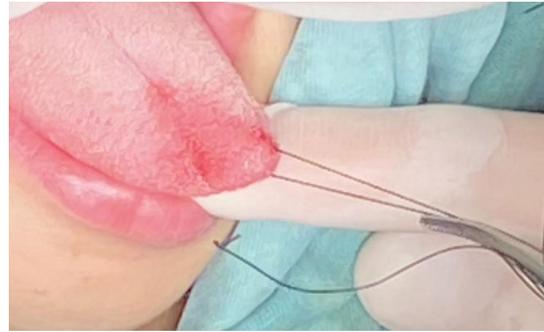


Figura 4: aplicación de sutura 00 para lengua.

Se hizo una incisión sobre la lesión, con una pinza de Allis se sujetó la lesión y posteriormente se realizó la disección roma con tijeras, se disecó el nervio lingual y el conducto glandular con sonda Nelaton. Finalmente, se eliminaron las glándulas salivales menores. (Imagen 5. Y 6.)



Figura 5: incisión sobre la lesión.



Figura 6: aplicación de sonda Nelaton.

Se suturó con sutura absorbible 0000. Se realizó la limpieza de la herida con solución fisiológica, se retiró el punto de sutura en punta de la lengua y se retiró el packing faríngeo (Imagen 7).



Figura 7: sutura con sutura absorbible 0000.

Se realizaron controles postquirúrgicos a la semana y a las 3 semanas, en donde se constata una buena evolución, y correcta cicatrización, sin recidivas hasta el momento.



Figura 8: control postoperatorio a las 3 semanas. Se observa buena cicatrización sin rastros de recidiva.

DISCUSIÓN

El diagnóstico de la ránula debe estar basado en el examen clínico; se debe sospechar frente a una tumoración fluctuante de consistencia blanda en donde no se observen signos de inflamación aguda y no existan síntomas de dolor⁹. Por otra parte, los pacientes pueden referir dificultad para deglutir, masticar, hablar o presentar trismo. Si todo lo descrito coincide con antecedentes de haber sido tratado por intervenciones de piso de boca, glándulas sublinguales, ránula intraoral, abscesos, extracciones dentarias, entre otras causas, el diagnóstico se ve fuertemente respaldado; aunque algunos autores reportan la presencia cervical aislada de ránula^{2, 5, 10, 11}.

El estudio más sensible que existe para evaluar la glándula sublingual es la resonancia magnética; el gran contenido de saliva que tiene la ránula determina su apariencia, mostrando una alta densidad de T2 y una baja densidad en T1^{7, 12-14}, lo que concuerda con lo realizado en el presente caso clínico.

Aunque existen diversos tratamientos quirúrgicos y no quirúrgicos para la ránula, el clínico procederá según su criterio y experiencia. Sin embargo, deberá basarse en la remoción de la fuente de producción de saliva para así evitar la recidiva de dicha condición^{1-4, 15}.

En este caso se utilizó una vía de abordaje intraoral que permitió realizar la eliminación de las glándulas salivales que originaron la lesión de manera simple y limpia, teniendo cuidado de no lesionar estructuras anatómicas importantes y dando como resultado la eliminación de la lesión sin recidivas hasta la fecha como se había dado con los intentos de tratamientos conservadores realizados anteriormente²⁻⁶. Esto a contraparte de lo expresado por Packiri et al² y Rojas et al³ donde expresaban que el tratamiento reportado con mayor frecuencia fue la marsupialización, la cual según la evidencia presentada muestra un porcentaje de recidiva que, aunque bajo, está presente.

La remoción quirúrgica de la ránula y de la glándula sublingual presenta el menor porcentaje de recidiva (1%), lo que convierte dicha técnica en la más efectiva, aunque presenta desventajas tales como ser muy invasiva y riesgo de daño a estructuras anatómicas cercanas, como lo advierten algunos autores^{2,3}. Sin embargo, hasta el momento sigue existiendo controversia, por lo que se requieren más investigaciones para solventarse.

CONCLUSIONES

La técnica descrita de remoción quirúrgica de la ránula y de la glándula sublingual aplicada se considera como una técnica de extirpación quirúrgica efectiva para el tratamiento de ránula, disminuyendo de manera importante el porcentaje de recidivas. Además, se debe tomar en cuenta el manejo del paciente bajo anestesia general, lo cual permite la colaboración del paciente durante

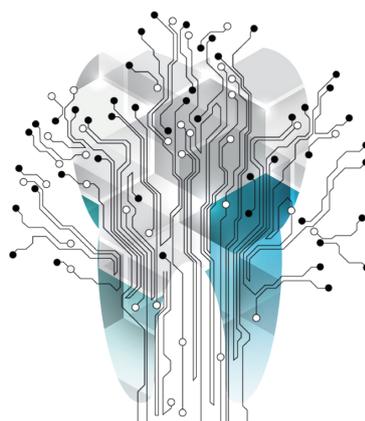
el manejo de la lesión. Se requiere de experiencia y conocimiento anatómico quirúrgico para desempeñar un correcto diagnóstico, al igual que el tratamiento adecuado de acuerdo al caso particular para así obtener éxito en el tratamiento de ránulas intraorales.

REFERENCIAS

1. Guzmán-Letelier M, Crisosto-Jara C, Reyes-Marislaoc B. Marsupialización modificada de ránula gigante intraoral: reporte de caso. *Rev Clin Periodoncia Implantol Rehabil Oral*. 2016;9(3):217-221
2. Packiri S, Gurunathan D, Selvarasu K. Management of Paediatric Oral Ranula: a systematic review. *J Clinical and Diagnostic Research*. 2017; 11(9): ZE06-ZE09. Doi: 10.7860/JCDR/2017/28498.10622
3. Rojas Jiménez D, Porras Fernández I, Zamora Arce D. Ránula, alternativas de tratamiento quirúrgico versus no quirúrgico. *Int. J. Dental Sc.,18 Special Clinical Issue*: 2016;15-28.
4. Yang Y, Hong K. Surgical results of the intraoral approach for plunging ranula. *Acta Otolaryngol (Stockh)*. 2014;134(2):201-05.
5. Kumbul Y, Okur N, Metin I. A Giant Diving Ranula Extending to the Skull Base in Pediatric Age The Journal of Craniofacial Surgery. 2021; 32(5)
6. Mun SJ, Choi HG, Kim H, Park JH, Jung YH, Sung M-W, et al. Ductal variation of the sublingual gland: a predisposing factor for ranula formation. *Head Neck*. 2014;36(4):540-44
7. Quick CA, Lowell SH, Ranula and the sublingual gland. *Arch Otolaryngol*. 1977; 103: 397-400
8. Sigismund PE, Bozzato A, Schumann M, Koch M, Iro H, Zenk J. Management of Ranula: 9 years clinical experience in pediatric and adult patients. *J Oral Maxillofac Surg*. 2013; 71(3): 538-44.
9. Horvat Aleksijević L, Prpić J, Muhvić Urek M, Pezelj-Ribarić S, Ivančić-Jokić N, Peršić Bukmir R, Aleksijević M, Glažar I. Oral mucosa lesions in childhood. *Dent J (Basel)*. 2022 Nov 9;10(11):214. doi: 10.3390/dj10110214.

10. Bezerra Silva DF, de Vasconcelos Neves G, Queiroga de Moura R, Gonçalves de Carvalho SH, Vieira Pereira J, Queiroga de Castro Gomez D. Modified Marsupialization as Treatment of Ranula in a Pediatric Patient. *J Craniofac Surg.* 2020; 31(3): e230-e232. Doi: 10.1097/SCS.0000000000006114
11. Zequeira- Peña J, Merino López C, Pila-Pérez R, Pila-Pe-láez R, Pila-Peláez M. Plunging ránula. A propósito de dos casos y revisión de algunos aspectos. *Archivo Médico de Camagüey.* 2003; 7
12. Takimoto T. Radiographic technique for preoperative diagnosis of plunging ranula. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery.* 1991; 49 (6): 659.
13. Shelley MJ, Yeung KH, Bowley NB, Sneddon KJ. A rare case of an extensive plunging ranula: discussion of imaging, diagnosis, and management. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontics.* 2002; 93: 743-746.
14. Hüseyin Y, Hamdi A, Ziya C, Kayhan Ö, Hatice T. Bilateral ranula in an elderly patient: A case report. *KBB-Forum.* 2006; 5 (1): 41-43
15. Bachesk AB, Bin LR, Iwaki IV, Iwaki Filho L. Ranula in children: Retrospective study of 25 years and literature review of the plunging variable. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2021;148:110810. doi: 10.1016/j.ijporl.2021.110810

Instrucciones para los autores y procedimiento de arbitraje



REVISTA DE INVESTIGACIÓN, DOCENCIA Y EXTENSIÓN
DE LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES

IDEULA



Normas para los autores

La Revista de Investigación Docencia, y Extensión la Universidad de Los Andes, es un órgano de divulgación científica, arbitrada, internacional, de edición semestral, publicada por el Departamento de Investigación de la Facultad de Odontología de la Universidad de Los Andes, Venezuela, coeditada por el Grupo Multidisciplinario de Investigación en Odontología (G-MIO) y el Grupo de Estudios Odontológicos, Discursivos y Educativos (GEODE). El eje central en torno al cual se estructura IDEULA es el carácter multidisciplinario desde el cual se aborda el trabajo de investigación, docencia y extensión universitaria por lo cual podrán publicarse trabajos científicos originales e inéditos provenientes de los campos de las Ciencias de la Salud, Ciencias de la Educación, Ciencias Sociales y Tecnología.

IDEULA es una revista electrónica de Acceso Abierto en la cual los contenidos de las publicaciones científicas se encuentran disponibles a texto completo libre y gratuito en Internet a través del Repositorio Institucional SaberULA.

ESTRUCTURA DE LA REVISTA

Editorial: es responsabilidad del comité editorial, los cuales, tras deliberar sobre la temática, planifican su elaboración con anticipación. Una vez decidido el tema, se identifican personas que hayan trabajado sobre él para hacerles el encargo de escribirlo. Se consideran artículos de opinión y no se someten a revisión externa. Pueden ser comisionados por miembros del equipo editorial y en ocasiones reformulados como editoriales de otros artículos enviados a la revista. Pueden tener un máximo de 1500 palabras, sin resumen, y hasta 10 referencias.

Artículos de investigación: se incluyen en esta sección los informes o trabajos de investigación que presenten resultados totales o parciales de investigaciones científicas inéditas en el área objeto de IDEULA.

Artículos de revisión: Trabajos referidos a temas actualizados. En este género se incluyen la revisión sistemática y el meta-análisis.



Experiencias didácticas y de extensión universitaria: Describir experiencias orientadas a la construcción de actitudes, capacidades y saberes en los diversos contextos educativos que involucren una relación pedagógica.

Propuesta pedagógica: referidas a la divulgación de propuestas dirigidas a la aplicación de la didáctica para el desarrollo de ciertos conocimientos, habilidades y/o competencias.

Reporte de casos: Casos Clínicos que sean de especial interés en el área de las ciencias de la salud.

Ensayos: Es un texto expositivo, de trama argumentativa y de función predominantemente informativa, que desarrolla un tema de forma breve; sin pretender agotar en su desarrollo todas las posibilidades.

Entrevistas a personalidades de reconocida trayectoria y experticia en cualquiera de las áreas del conocimiento científico objeto de IDEULA en los que se abordarán sus trayectorias y producciones. Se realizarán exclusivamente por invitación del cuerpo editorial.

Cartas al Editor: En este segmento, IDEULA publicará comunicaciones dirigidas al Editor Jefe que tengan como propósito:

1. Debatir nuevos hallazgos que hayan sido publicados ante la comunidad científica.
2. Discutir, hacer contribuciones o comentar positiva o negativamente aspectos de un trabajo publicado previamente en IDEULA, en cuyo caso se publicará acompañada de la respuesta de los autores del artículo que se comenta. La carta al editor podrá enviarse durante los seis meses siguientes a la fecha de publicación del referido artículo.
3. Consideraciones, comentarios, opiniones o reflexiones por parte de lectores críticos sobre temas de interés para el público objetivo de la revista

Reseñas: Es un comentario descriptivo, analítico y crítico de publicaciones (libros y revistas) recientes en el campo objeto de IDEULA.



Requisitos para la presentación de manuscritos:

Los manuscritos enviados a la Revista IDEULA serán sometidos a revisión por parte del Comité Editorial. Si el veredicto es favorable, se remite a expertos de reconocida trayectoria para su arbitraje, bajo el sistema doble ciego. Serán aceptados para arbitraje aquellos artículos escritos en inglés o español que cumplan con los siguientes requerimientos:

- Deben estar enmarcados en cualquiera de las siguientes modalidades: artículos de investigación, artículos de revisión (tradicional o sistemática), experiencias didácticas y de extensión universitaria, propuestas pedagógicas, reporte de casos, ensayos, entrevistas, cartas al editor y reseñas.
- Deben cumplir con los requisitos de forma y fondo establecidos por la revista.

Aspectos generales:

- a. El artículo se presentará en formato .doc (Microsoft Word de la suite Office) en tamaño carta, margen normal, fuente Times New Roman, tamaño 12 puntos e interlineado de 1,5.
- b. Si se trata de investigación financiada, se debe colocar la información correspondiente antes de las referencias, bajo el subtítulo: Financiamiento.
- c. No se incluirán notas a pie de página en el cuerpo del artículo.
- d. El artículo debe estar paginado en el borde inferior izquierdo de cada página en números arábigos.
- e. El estilo de redacción, presentaciones, gráficos, citas y otros aspectos debe seguir las normas APA (*American Psychological Association*) en su edición más actualizada, a excepción de los artículos sobre ciencias de salud en los que se usarán los Requisitos de Uniformidad para Manuscritos enviados a Revistas Biomédicas (ICMJE o Normas Vancouver).

Cada artículo deberá ordenarse de la siguiente forma:

- a. Título en español (máximo 25 palabras) en letras mayúsculas.



- b. Nombres y apellidos del autor o autores (subrayar el nombre del autor de correspondencia).
En notas al final del documento, un resumen curricular del autor o autores (tres líneas para cada autor, incluyendo el correo electrónico de cada uno).
- c. Resumen (entre 200 y 250 palabras) en párrafo único a interlineado sencillo y que refleje la estructura del artículo.
- d. 3 a 5 descriptores en español (DeCs).
- e. Título en inglés.
- f. Resumen en inglés (*abstract*).
- g. 3 a 5 descriptores en inglés (Subject Headings/MeSH).
- h. Cuerpo del artículo: según corresponda a los géneros previstos por IDEULA. Las tablas, gráficos y figuras deberán presentarse en el lugar que corresponda dentro del artículo.
- i. Si hubiere, agradecimientos.
- j. Referencias.

Aspectos específicos del cuerpo del artículo: De acuerdo al género a publicar, el cuerpo debe dividirse en las siguientes secciones

- a. Artículo de investigación y artículos de revisión: a) introducción: contextualización, antecedentes de importancia, justificación y presentación del objetivo de la investigación; b) Materiales y Métodos/Metodología, según sea el caso: descripción de la muestra (selección, criterios de inclusión y exclusión), procedimientos, instrumento de recolección de información, plan de análisis, aspectos bioéticos (si aplica); c) resultados; d) discusión; (e) conclusiones. Podrán tener una extensión mínima de 12 páginas y máxima de 25.
- b. Experiencia didáctica y de extensión: a) introducción; b) fundamentación teórica; c) descripción de la experiencia; d) discusión de los resultados o hallazgos; e) conclusiones.
- c. Propuesta pedagógica: a) introducción; b) fundamentación teórica; c) metodología y descripción de la propuesta; d) conclusiones. Podrán tener una extensión mínima de 20 páginas y máxima de 25.
- d. Reporte de casos: a) introducción; b) descripción del caso; d) discusión; e) conclusiones. Podrán tener una extensión mínima de 10 páginas y máxima de 15.



- e. Ensayo: a) introducción, b) desarrollo y c) cierre. Tendrán una extensión entre 12 y 20 páginas.
- f. Reseñas de libros: Tendrán una extensión mínima de 5 páginas.
- g. Entrevistas: cuerpo del texto, extensión máxima de 20 páginas.

Cada sección del cuerpo del artículo podrá contener los subtítulos que le sean pertinentes, indicando la jerarquía de los mismos con números.

El Comité Editorial se reserva el derecho de publicar artículos de menor o mayor extensión en casos excepcionales, previo análisis del caso.

Los autores deben estar registrados en el ORCID (Open Researcher and Contribution ID por sus siglas en inglés) y proporcionar su identificación. El registro lo harán a través de la página web <https://orcid.org/>. A su vez, deben hacer llegar al Comité Editorial una comunicación en la que declaran que el trabajo es de su autoría y que dan fe de que no existen conflictos de interés y no se ha incurrido en plagio en la realización del artículo objeto de publicación (se suministrará el formato una vez aceptado el artículo). Todo esto estará contenido en el formato para autores que se encuentra en <http://erevistas.saber.ula.ve/ideula/>. Adicionalmente, los árbitros se asegurarán de verificar la ausencia de plagio por medio del uso de software para tal fin.

Los manuscritos y el formato para autores deben ser consignados por vía electrónica a la siguiente dirección contactoideula@gmail.com

Proceso de evaluación por pares

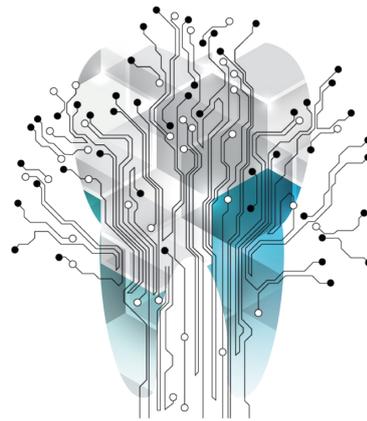
Previo al inicio del proceso de arbitraje, el Comité Editorial revisará cada artículo recibido para constatar el cumplimiento de las normas editoriales. Posterior a ello se da inicio al proceso arbitraje mediante el sistema de doble ciego, lo cual supone que cada artículo será evaluado por al menos dos expertos en el área de la temática planteada.

Las observaciones de los árbitros se enviarán al autor de correspondencia, con la confidencialidad del caso, para que realice los cambios necesarios y regrese la versión corregida en un lapso no



mayor de un mes. Los trabajos que hayan sido rechazados para su publicación no serán aceptados nuevamente por la revista para su evaluación.

Instructions for authors and peer-review process



REVISTA DE INVESTIGACIÓN, DOCENCIA Y EXTENSIÓN
DE LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES

IDEULA



Instructions for authors

IDEULA, the journal of research, teaching and university extension experiences, is an international bi-monthly peer-review journal for scientific divulgation published by the Department of Research of the Faculty of Dentistry of the University of Los Andes, Venezuela. It is edited in cooperation with the Multidisciplinary Group of Research in Dentistry (G-MIO) and the Group of Dental, Discursive and Educative Studies (GEODE). The core of IDEULA is the multidisciplinary approach to research, teaching and extension experiences; then, authors are welcome to submit original unpublished papers developed in the areas of Health Sciences, Sciences of Education, Social Sciences and technology.

IDEULA is an electronic open access journal with the free full text of scientific publications available to readers in the Institutional repository SaberULA.

STRUCTURE OF THE JOURNAL

Editorial: it is the exclusive responsibility of the editorial committee, which, after deliberating on the subject, plans its preparation in advance. Once the topic has been decided, people who are recognized in the field are identified and asked the task of writing it. They are opinion articles and are not submitted to peer review. They can be commissioned by members of the editorial team and sometimes reformulated as editorials of other articles sent to the journal. The length would not exceed 1500 words, it does not include an abstract and admit up to 10 references.

Research articles: this section includes reports or papers that present total or partial results of unpublished scientific research in the areas of interest of IDEULA.

Review articles: Papers referring to update topics approached under the methodologies of systematic reviews and meta-analyses.

Didactic and university extension experiences: To describe experiences oriented to the construction of attitudes, capacities, and knowledge in the diverse educational contexts that involve a pedagogical relationships.

Pedagogical proposal: referred to the sharing of proposals aimed to the application of didactics for the development of certain knowledge, skills and/or competencies.



Case report: Clinical cases that are of special interest in the area of health sciences.

Essays: expository texts, with an argumentative plot and a predominantly informative function, which briefly develops a topic; without trying to exhaust all possibilities in its development. Essays may be based on interviews to personalities of recognized trajectory and expertise in any of the areas of scientific knowledge approached by IDEULA in which their trajectories and productions will be addressed. They will be carried out exclusively by invitation of the editorial body.

Letters to the Editor: In this segment, IDEULA will publish communications addressed to the Editor-in-Chief; those documents have as purpose:

1. To discuss new findings that have been published in the scientific community.
2. To discuss, make contributions or judge aspects of a previously published paper in IDEULA; in that case it will be published together with the authors' response to the article being discussed. The letter to the editor may be sent during the six months following the date of publication of the article focus of discussion.
3. To expose considerations, comments, opinions or reflections by critical readers on topics of interest to the journal's target audience.

Reviews: The descriptive, analytical and critical commentary of recent publications (books and journals) in the fields of interest of IDEULA.

Requirements for the submission of manuscripts:

Manuscripts submitted to IDEULA will be subject to a first review by the Editorial Committee. If the verdict is positive, the paper is sent to experts of recognized trajectories for their review, under the double-blind system. Articles written in English or Spanish that meet the following requirements will be accepted for peer review:

- Manuscripts must be framed in any of the following modalities: research articles, review articles (traditional or systematic), didactic and university extension experiences, pedagogical proposals, case reports, essays, interviews, letters to the editor and reviews.
- They must satisfy the editorial policies on form and content established by the journal.



General aspects:

- a. The article will be presented in .doc format (Microsoft Word of the Office suite) in letter size format, normal margin, Times New Roman font, 12 point size and 1.5 spacing.
- b. In the case of funded research, the corresponding information must be placed before the references, under the subtitle: Funding.
- c. Footnotes will not be included in the body of the article.
- d. The article must be paginated at the bottom left edge of each page in Arabic numbers.
- e. The style of writing, presentations, graphics, quotations and other aspects must follow the APA (American Psychological Association) standards in its most current edition, except for articles on health sciences in which the Uniform Requirements for Manuscripts sent to Biomedical Journals (ICMJE or Vancouver Standards) will be used.

General aspects:

- a. The article will be presented in .doc format (Microsoft Word of the Office suite) in letter-size, normal margin, Times New Roman font, 12 point size, and 1.5 spacing.
- b. In the case of funded research, the corresponding information must be placed before the references, under the subtitle: Funding.
- c. Footnotes will not be included in the body of the article.
- d. The article must be paginated at the bottom left edge of each page in Arabic numerals.
- e. The style of writing, presentations, graphics, quotations, and other aspects must follow the APA (American Psychological Association) standards in the latest edition. Articles on health sciences will observe the Uniform Requirements for Manuscripts sent to Biomedical Journals (ICMJE or Vancouver Standards).

Each article should be ordered as follows:

- a. Title in Spanish (up to 16 words) in capital letters.
- b. Names and surnames of the author or authors (underline the name of the correspondence author). Include, as a note at the end of the document, a curricular summary of the author or authors (three lines for each author, including the e-mail of each one).



- c. Abstract (between 200 and 250 words) in a single paragraph to single line spacing and reflecting the structure of the article.
- d. Three Spanish descriptors (DeCs/key words).
- e. Title in English.
- f. Abstract in English.
- g. Three descriptors in English (MeSH/Subject Headings).
- h. Body of the article: as appropriate to the aforementioned genres published by IDEULA. The tables, graphs, and figures must be properly identified and presented in the corresponding place in the article.
- i. Acknowledgments and conflict to interest, if any.
- j. References.

Specific aspects of the body of the article: According to the gender to be published, the body should be divided into the following sections

- a. Research article and review articles: a) introduction: contextualization, relevant background, justification and presentation of the research objective; b) Materials and Methods/Methodology, as appropriate: description of the sample (selection, inclusion and exclusion criteria), procedures, data collection instrument, analysis plan, bioethical aspects (when applicable); c) results; d) discussion; (e) conclusions. They may have a minimum length of 12 pages and a maximum of 25 pages.
- b. Didactic and extension experiences: a) introduction; b) theoretical basis; c) description of the experience; d) discussion of the results or findings; e) conclusions.
- c. Pedagogical proposal: a) introduction; b) theoretical basis; c) methodology and description of the proposal; d) conclusions. They may have a minimum length of 20 pages and a maximum of 25.
- d. Case reports: a) introduction; b) description of the case; d) discussion; e) conclusions. They may have a minimum length of 10 pages and a maximum of 15.
- e. Essay: a) introduction, b) development and c) closing. They should be between 12 and 20 pages long.
- f. Book reviews: They will have a minimum length of 5 pages.



g. Interviews: body of the text, maximum length of 20 pages.

Each section of the body of the article may contain the relevant subheadings, indicating the hierarchy with numbers.

The Editorial Committee may exceptionally decide to publish larger or shorter articles after analyzing the case.

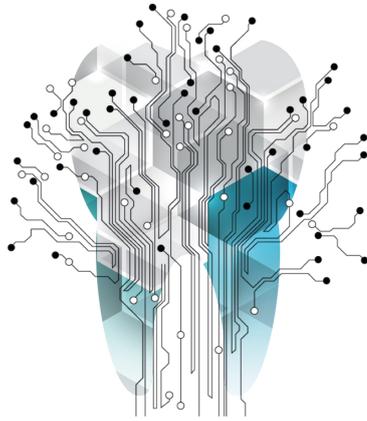
Authors must be registered in ORCID (Open Researcher and Contribution ID) and provide their identification to the Editorial Committee through the website <https://orcid.org/>. Besides, authors must subscribe and send to the Editorial Committee a communication declaring original own authorship and conflicts of interest, if any; they also declare that no plagiarism has occurred in the production of the article (the format will be provided by the editor once the article has been accepted). Reviewers will verify absence of plagiarism through the use of specialized software.

Manuscripts must be submitted electronically to contactoideula@gmail.com

Peer Review Process

Prior to the review process starts, the Editorial Committee will read each article received to verify compliance with editorial standards. Then, the double-blind peer review process begins; it means that each article will be evaluated by independent experts in the area of the research.

The observations of the reviewers will be sent to the author of correspondence, so that changes can be done and authors return the corrected version within one month period. Papers that have been rejected for publication will not be accepted again for evaluation by the journal.



REVISTA DE INVESTIGACIÓN, DOCENCIA Y EXTENSIÓN
DE LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES

IDEULA

ESTA VERSIÓN DIGITAL DE LA REVISTA DE INVESTIGACIÓN, DOCENCIA Y EXTENSIÓN DE LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES, SE REALIZÓ CUMPLIENDO CON LOS CRITERIOS Y LINEAMIENTOS ESTABLECIDOS PARA LA EDICIÓN ELECTRÓNICA EN EL AÑO 2019. PUBLICADA EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL SABERULA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES-VENEZUELA

www.saber.ula.ve

info@saber.ula.ve

Normas ISO, Normas COVENIN, Normas Estándar Internacionales Acreditación Revistas Académicas, Normativa Programa de Publicaciones CDCHTA- ULA (2019).

NRO. 9 ESPECIAL 2022
CIRUGÍA BUCOMAXILOFACIAL