



REVISTA DE LA FUNDACIÓN JUAN JOSÉ CARRARO

"Investigar y concientizar, respecto a la salud de los tejidos periodontales"

**SUPLEMENTO
ESPECIAL**

HALITOSIS ESCENARIO POSTPANDEMIA COVID-19

Gredy Lugo; Xiomara Giménez

ELEVACIÓN UNILATERAL DE PISO DE SENO MAXILAR CON VENTANA LATERAL UTILIZANDO XENOINJERTO.

Montagna D, Gonzalez Laffont SL, Parco Valiente H, Sirimarco F, Brusca MI

OSTEONECROSIS DE LOS MAXILARES ASOCIADO A DROGAS ANTIRRESORTIVAS EN PACIENTES OSTEOPORÓTICOS.

Od. Benitez Patricia L., Od. Martínez Leandro G., Od. Rodriguez Genta Sergio A.,
Dra. Picardo Silvana N., Prof. Dr. Rey Eduardo A.

PERIODONCIA | **OSTEOINTEGRACIÓN
E IMPLANTES**



UNA SINERGIA INNOVADORA EN BENEFICIO DE LA SALUD BUCAL



ORAL CARE

www.sidus.com.ar

ELGYDIUM ELGYDIUM CLINIC Eludril Anescart[®] Forte Indican[®] DuoMax[®] FLEXINA[®]600 ArtroRed[®] FOLDOX[®]
ELGYDOL ELGYMOX Flexicamin[®]A DECADRON[®] DUO-DECADRON[®] Sulfanoral T[®] SEPTIBIOTIC[®] TRITAB[®]



"PROPIETARIO DE LA PUBLICACION:
Fundación Juan José Carraro"
DIRECTOR: **Dr. Adolfo J. Aragonés**

Administración:
Bulnes 2040 P.B.
(CP1425) Buenos Aires
Argentina
e-mail: pinoaragones@gmail.com
info@fundacioncarraro.org
www.fundacioncarraro.org

La Revista de la Fundación Juan José Carraro es una publicación de aparición semestral. La Dirección no se hace responsable de los dichos vertidos por los autores. Revista de edición argentina inscripta en el Registro Nacional de la Propiedad Intelectual N° 643822.

Edición y realización gráfica
Editum
Rivadavia 1545. 3º "G". C.A.B.A.
15 54633739
editum@editum.com.ar

COMISIÓN CIENTÍFICA

Prof. Dr. Carlos Alonso †

Ex Profesor Titular de la Cátedra de Periodoncia de la FOUBA.

Prof. Dr. Rómulo L. Cabrini

Prof. Emérito de la Univ. de Bs. As. Académico de la Acad. Nacional de Medicina.

Prof. Dr. Raúl Caffese †

Professor of Periodontics, Univ. Autónoma de Nueva León, México. Chairman Dpto. of Periodontics. Profesor invitado del Master de Periodoncia de la Universidad Complutense de Madrid y del Master de Odontología General adultos de la Universidad de Barcelona.

Prof. Fermin Carranza

Professor and Chairman. Section of Periodontology School of Dentistry Center for the Health Sciences Member, Dental Research Center for Periodontal Disease University of California.

Prof. Dra. Beatriz Guglielmotti †

Decana de la Facultad de Odontología, Universidad de Buenos Aires. Prof. Titular de la Cátedra de Anatomía Patológica de la FOUBA. Investigadora independiente del CONICET.

Dr. Eduardo Rey

Doctor en Odontología. Especialista en Cirugía y Traumatología Bucomáxilofacial. Profesor Titular de las Cátedras de Cirugía y Traumatología Bucomáxilofacial I y II de la Facultad de Odontología de la Universidad de Buenos Aires. Jefe del Servicio de Odontología del Instituto de Investigaciones Hematológicas "Mariano R. Castex" de la Academia Nacional de Medicina. Editor para Argentina de la revista de la SECOM. Sociedad Española de Cirugía Oral y Maxilofacial.

Prof. Dr. Ernesto Kolodzinsky †

Ex Profesor adjunto de Periodoncia de la FOUBA. Ex Presidente de la Sociedad Argentina de Periodoncia.

Prof. Dr. Héctor Lanfranchi †

Profesor Titular de Patología Bucodental II Curso FOUBA.

Prof. Dr. Hugo Romanelli

Titular de Periodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad Maimónides. Ex Presidente de la S.A.P.

Prof. Dr. Osvaldo R. Costa

Ex Profesor titular de la Cátedra de Periodoncia de la FOUBA. Ex Presidente de la SAP y de la SAIO. Prof. Consulto Cátedra de Periodoncia de la FOUBA.

Dr. Juan Fernandez Calventi

Profesor adjunto de la Universidad Autónoma de Santo Domingo, Rep. Dominicana. Ex - Profesor Honorífico de la 2da. Cátedra de Periodoncia de la Universidad de Bs. As. Miembro fundador y Ex - Presidente de la Asociación Odontológica Dominicana. Ex - Director de la Revista Dental de la Asociación Odontológica Dominicana.

Dra Xiomara Jimenez

Profesora titular pre y posgrado.
Fac.OUV.Secretaria General de la FIPP. Autora de publicaciones científicas. Conferencista Nacional e Internacional

COMITÉ EDITORIAL Y DE EVALUACIÓN

Prof. Dra. María E. Itoiz

Prof. Emérita de la Cátedra de Anatomía Patológica de la FOUBA. Secretaria de Ciencia y Técnica de la FOUBA.

Prof. Dr. Rómulo L. Cabrini †

Prof. Emérito de la Univ. de Bs. As. Académico de la Acad. Nacional de Medicina.

Prof. Dr. Edgardo Caride

Profesor Titular de la Cátedra de Periodoncia Universidad Nacional de La Plata.

Prof. Dra. Susana Piovano

Profesora Titular de la Cátedra de Odontología Preventiva y Comunitaria. Profesora consulta (ad horem) de la Cátedra Preventiva y Comunitaria

Prof. Dra. Angela Ubios

Profesora Consulta Titular de la Cátedra de Histopatología y Embriología.

Prof. Dr. Ernesto Ángel Canga

Profesor Titular de la Cátedra de Odontología de la UNNE. Ex Decano de la Facultad de Odontología de la UNNE. Presidente de la Sociedad Correntina de Periodoncia.

Prof. Dr. Jean Paul Martinet

Director del Curso de Posgrado en Implantología de la FOUBA.

Prof. Dr. Marcelo C. Nacucchio

Doctor en Farmacia y Bioquímica. Profesor Asoc. Regular del Departamento de Tecnología Farmacéutica. Académico de la Academia Nacional de Farmacología.

Prof. Dr. Luis A. Bueno Rossy

Profesor Titular de la Cátedra de Periodoncia de la Universidad de la República. Uruguay.

Dr. Diego Zimmermann Reis

Especialista en Periodoncia - Uningá/Ceom - Brasil.
Coordinador del NEC - Núcleo de Estudos Centrodonto - Montenegro - Brasil.
ITI Member - International Team for Implantology - Suiza.
Profesor del curso "Módulos de Excelência em Cirurgias Avançadas para Implantodontia" - CEOA - Porto Alegre - Brasil.
Director academico - Clinica Centrodonto - Montenegro - RS - Brasil.
Practica privada en Periodoncia, Cirugía Plástica Oral y Implantes - Montenegro - RS - Brasil.

Halitosis escenario postpandemia COVID-19

Gredy Lugo¹; Xiomara Giménez²

1. Dra. en Innovaciones Educativas, Profesora Agregado, adscrita a la Cátedra de Periodoncia y Coordinadora del Doctorado de la Facultad de Odontología de la Universidad Central de Venezuela. Miembro de la Comisión de Enseñanza FIPP y del Grupo de Investigación en Periodoncia e Implantes GILDRY.

2. Dra. en Odontología, Profesora Titular, adscrita a la Cátedra de Periodoncia y Directora de la Comisión de Postgrado de la Facultad de Odontología de la Universidad Central de Venezuela. Secretaria de la FIPP y miembro del Grupo de Investigación en Periodoncia e Implantes GILDRY.

Correspondencia: gredylugo@gmail.com

RESÚMEN

La halitosis es un problema común que se manifiesta como un olor desagradable que emana de la boca. Es una de las quejas más frecuentes por la que los pacientes acuden al odontólogo, después de la caries dental y la enfermedad periodontal. La halitosis se puede clasificar como primaria o extrabucal, cuando se origina de la exhalación del aire proveniente de los pulmones y secundaria o intrabucal, cuando se origina en la boca o en las vías respiratorias superiores. Las investigaciones clínicas en pacientes que padecen halitosis revelan claramente que, en la gran mayoría de los casos (90%), la fuente del mal olor en el aliento se puede encontrar dentro de la cavidad bucal e involucra reservorios bacterianos en el dorso de la lengua, en la saliva y en los sacos periodontales, donde las bacterias anaerobias degradan los aminoácidos que contienen azufre para producir compuestos volátiles de sulfuro. La halitosis es un síntoma oral reconocido de la enfermedad por coronavirus (COVID-19), por lo que las investigaciones de esta entidad requieren la revisión de algunas características asociadas a su diagnóstico.

Palabras claves: Halitosis, COVID-19.

Abstrac

Halitosis is a common problem that manifests as an unpleasant odor emanating from the mouth. It is one of the most frequent complaints patients present with to the dentist, after dental caries and periodontal disease. Halitosis can be classified as either primary, sometimes termed extraoral, which originates from the exhalation by the lungs, or secondary, sometimes termed intraoral, which originates from the mouth or upper airways. Clinical investigations on patients suffering from halitosis clearly reveal that in the vast majority of cases (90%) the source for an offensive breath odor can be found within the oral cavity and include bacterial reservoirs such as the dorsum of the tongue, saliva and periodontal pockets, where anaerobic bacteria degrade sulfur-containing amino acids to produce the volatile sulfur compounds. Halitosis is a recognized oral symptom of the coronavirus disease (COVID-19), so the investigations of this entity require the review of some characteristics associated with its diagnosis.

Key words: Halitosis, COVID-19.

Introducción

La halitosis se define comúnmente como un olor desagradable u ofensivo que se emite desde la cavidad bucal. Es una de las quejas más frecuentes por la que los pacientes acuden a consulta odontológica, después de la caries dental y la enfermedad periodontal. Esta entidad se produce principalmente por el metabolismo de bacterias que residen en el dorso de la lengua, en la saliva y en los sacos periodontales.¹

Por otra parte, la COVID-19 es una enfermedad infecciosa causada por el coronavirus SARS-CoV-2, donde se presentan signos clínicos que van desde infecciones asintomáticas hasta

síndromes respiratorios graves. Las manifestaciones características incluyen fiebre, tos, dificultad para respirar, fatiga, mialgia, dolor de cabeza, anosmia, trastornos del gusto, dolor de garganta, congestión nasal, náuseas, vómitos y diarrea.² El receptor de la enzima convertidora de angiotensina 2 (ECA 2) es un receptor conocido para el SARS-CoV-2 que se encuentra en pulmón, hígado, riñón, tracto gastrointestinal, superficies epiteliales de las glándulas, endotelio de la piel, mucosa bucal, dorso de la lengua y glándulas salivales.³

Entre las manifestaciones bucales reportadas en pacientes con COVID-19 se ha descrito la

presencia de halitosis como un hallazgo común, por lo tanto se hace necesario una revisión de los aspectos conceptuales que permita orientar la evaluación y diagnóstico de las personas con padezcan esta entidad.

Definición

Halitosis o mal olor de la boca es un término que refleja un olor desagradable que emana de la cavidad bucal. El olor del aliento se define como la percepción subjetiva después de oler el aliento de alguna persona.⁴

Prevalencia

Existe poco consenso en la literatura sobre la prevalencia de halitosis. Probablemente esto

se deba a la naturaleza subjetiva de la entidad y a las variaciones metodológicas entre los estudios, sin embargo se afirma que al menos una de cada cuatro personas sufre de halitosis, siendo más común y de mayor intensidad en las personas de mayor edad. A pesar que no existe un consenso sobre si es más prevalente en hombres que en mujeres, algunos artículos que afirman que el género femenino tiene una mayor disposición a consultar el problema con profesionales de la salud.¹

La heterogeneidad que existe en las investigaciones, los distintos métodos utilizados para su evaluación, la zona geográfica y el año en el que se desarrollaron los estudios de pacientes con halitosis son factores que dificultan la determinación de su prevalencia. En una revisión sistemática que incorporó un metaanálisis, se reportó una prevalencia estimada del 31,8%, con una oscilación de 2,4% a 55%; los resultados de las investigaciones han sugerido una tendencia mundial hacia un aumento de la prevalencia de halitosis,⁵ no obstante, a partir del COVID-19, los estudios dirigidos a determinar la prevalencia de halitosis han disminuido.

Clasificación de la halitosis

El sistema de clasificación de halitosis más ampliamente utilizado, fue propuesto por Miyasaky

et al.⁶ y fue adaptado a la sociedad norteamericana por Yaegaki y Coil⁷. Este sistema incluye tres tipos: halitosis genuina, pseudohalitosis y halitofobia. La halitosis **genuina** implica un mal olor obvio, con una intensidad más allá de un nivel socialmente aceptable; puede ser fisiológica o patológica. La halitosis genuina fisiológica se describe cuando el mal olor surge a través de procesos de putrefacción que ocurren en la cavidad bucal, sin ninguna enfermedad o condición patológica específica que pueda causarla; su origen deriva de la región posterior del dorso de la lengua. La halitosis genuina patológica se subclasifica en intrabucal y extrabucal; deriva de los procesos de putrefacción originados dentro de la cavidad bucal, asociados a condiciones patológicas específicas. Por otra parte la **pseudohalitosis** es una condición en la que los pacientes refieren la existencia de mal olor que no es percibido por otras personas; por lo general, mejora con un asesoramiento y la aplicación de medidas sencillas de higiene bucal, mientras que la **halitofobia** es una condición en la que los pacientes persisten en creer que tienen halitosis, incluso después de haber recibido tratamiento, pero no se encuentra evidencia física o social que sugiera su existencia.¹

Aydin y Harvey⁸ propusieron una

clasificación etiológica de halitosis, superpuesta al Tipo 0 (olor fisiológico, presente en la salud) y discriminan la halitosis patológica como Tipo 1 (origen bucal), Tipo 2 (transmitida por vía aérea), Tipo 3 (gastroesofágica), Tipo 4 (transmitida por sangre) y Tipo 5 (subjetiva), mientras que Tangerman y Winkel⁹ la clasifican, según el lugar de origen, en intrabucal y extrabucal.

Etiopatogenia

A nivel intrabucal la degradación microbiana produce sulfuros, que reducen el potencial redox dentro de la cavidad bucal, favoreciendo el crecimiento de anaerobios y activando diversas enzimas que participan en el proceso de putrefacción, mientras que a nivel extrabucal, diversos trastornos sistémicos pueden provocar la circulación de agentes olorosos a nivel del torrente sanguíneo y la exhalación de gases olorosos a través de la cavidad bucal y la nariz.¹⁰

Factores bacterianos involucrados

La cavidad bucal es el segundo sitio, después del colon, que contiene la mayor diversidad de poblaciones microbianas. La microbiota de la cavidad bucal es un ecosistema que consta de varios microorganismos simbióticos; bacterias, hongos, virus y protozoarios. Las bacterias

anaerobias pertenecientes a los géneros *Actinomyces*, *Bacteroides*, *Dialister*, *Eubacterium*, *Fusobacterium*, *Leptotrichia*, *Peptostreptococcus*, *Porphyromonas*, *Prevotella*, *Selenomonas*, *Solobacterium*, *Tannerella* y *Veillonella*, se han asociado con halitosis.¹¹ Específicamente entre estos microorganismos se destacan: *Bacteroides loescheii*, *Centipeda periodontii*, *Eikenella corrodens*, *Enterobacterias*, *Fusobacterium nucleatum nucleatum*, *Fusobacterium nucleatum polymorphum*, *Fusobacterium nucleatum vincentii*, *Fusobacterium periodonticum*, *Porphyromonas endodontalis*, *Porphyromonas gingivalis*, *Prevotella intermedia*, *Solobacterium moorei*, *Tannerella forsythensis* y *Treponema denticola*.¹⁰

Compuestos involucrados

Las interacciones bacterianas con sustratos específicos, los biotransforman en compuestos olorosos tales como: compuestos volátiles de sulfuros (sulfuro de hidrógeno, metil mercaptano, dimetilsulfuro), poliaminas (cadaverina, putrescina, trimetilamina), ácidos orgánicos de cadena corta (ácido acético, ácido butírico, ácido propiónico, ácido valérico) e indoles (Indol, escatol, piridina). Las mucinas salivales también pueden ser una fuente de sustratos y la desglucosilación microbiana puede

ser un paso previo a la digestión proteolítica.¹⁰ El principal compuesto volátil de sulfuro asociado con la halitosis extrabucal es el dimetilsulfuro, mientras que los mayormente involucrados en la halitosis intrabucal son el metilmercaptano y el sulfuro de hidrógeno.¹

Causas intrabucales de halitosis

Se ha demostrado que en el 90% de los casos de halitosis, la fuente del mal olor es la cavidad bucal. Las condiciones de humedad y la temperatura proporcionan un entorno ideal para que las bacterias se reproduzcan y metabolicen de manera eficiente los aminoácidos que contienen sulfuros.¹ La lengua, la enfermedad periodontal o una combinación de estas entidades, representan las dos fuentes principales de producción de halitosis intrabucal.¹²

Los Reservorios Bacterianos

Intrabucales

La cubierta lingual

El recubrimiento lingual se considera el principal reservorio etiológico de la halitosis intrabucal.¹³ Además de bacterias, la lengua contiene células epiteliales descamadas, restos de comida y leucocitos.¹⁴ La cantidad de recubrimiento lingual y los microorganismos residentes en el dorso de la lengua se han asociado con halitosis,¹³ sin em-

bargo, para algunos autores, la severidad de la halitosis no siempre es proporcional a la cantidad de recubrimiento lingual.

En este contexto, se han reportado diferencias en la composición bacteriana de la lengua en individuos con y sin halitosis y se ha propuesto la hipótesis que avala la existencia de bacterias específicas que contribuyen con la aparición del mal olor de la boca.¹⁴ Otros hallazgos sugieren posibles alteraciones epiteliales en el dorso de la lengua, en presencia de SARS-CoV-2, debido a la gran cantidad de receptores de la enzima convertidora de angiotensina 2, que se expresa en esa área.¹⁵

El saco periodontal

Los sacos periodontales constituyen un ambiente ideal para la producción de compuestos volátiles olorosos, por el perfil bacteriano y la gran cantidad de aminoácidos que contienen sulfuros, que pueden degradarse en esa zona.¹⁶

La saliva

La alteración de las características salivales puede asociarse con halitosis. Los cambios en la cantidad y composición de la saliva pueden contribuir a su vez con alteraciones del gusto.¹⁷ Además las infecciones agudas que se evidencian durante la COVID-19, pueden causar una dis-

minución del flujo salival, propiciando una mayor incidencia de halitosis.¹⁵

Causas extrabucales de halitosis

Aunque el 90% de la halitosis es de origen intrabucal, es importante considerar posibles causas sistémicas. La diabetes, las alteraciones hepáticas, las infecciones del tracto respiratorio, las enfermedades gastrointestinales, los trastornos hematológicos y del sistema endocrino, constituyen alteraciones que pueden generar halitosis.¹ Asimismo se ha reportado halitosis entre las diversas manifestaciones de la infección por SARS-CoV-2 en la cavidad bucal.¹⁸

Algunos compuestos farmacológicos que se administran para tratar un amplio espectro de enfermedades o se utilizan en diferentes regímenes terapéuticos, han sido identificados como causantes de halitosis. Los compuestos señalados en la literatura son dimetil sulfóxido, cisteamina, nitratos y nitritos, disulfiram, penicilamina, hidrato de cloral, fenotiazina, tosilato de suplatast y paraldehído.¹³ Sumado a lo anterior, las estrategias terapéuticas para tratar a los pacientes con COVID-19 y prevenir la aparición de infecciones secundarias, incluyen ciertos medicamentos los cuales refieren entre sus efectos adversos, la halitosis.¹⁵

Métodos de evaluación y diagnóstico de halitosis

La alta prevalencia de la halitosis a nivel mundial requiere un enfoque multidisciplinario durante la evaluación, diagnóstico y tratamiento.¹⁵ En vista de la variedad de condiciones que pueden generar halitosis. En todos los casos se requiere una historia completa y una evaluación clínica exhaustiva donde se registren las condiciones bucales; en algunos casos, se hará necesario una opinión médica. Ante la pandemia por COVID-19, se han incorporado un grupo de preguntas a la anamnesis para determinar el contexto individual y próximo, considerando los posibles riesgos que derivan de la atención de estos pacientes.

Mediciones organolépticas

El método organoléptico implica el uso de la nariz humana para medir, a diferentes distancias, la intensidad de los olores que emanan de la cavidad bucal. Esta prueba se basa en una evaluación clínica realizada por una persona capacitada y calibrada, básicamente, el examinador olfatea el aire exhalado por la boca y la nariz y define subjetivamente la presencia o ausencia de mal olor bucal. A pesar de su naturaleza subjetiva de esta evaluación, se ha considerado como el estándar de oro para la medición de la halitosis, sin embargo, sumado al hecho de ser

poco atractiva para los examinadores y la situación socialmente incómoda en la que se coloca al paciente,¹ hoy día, la utilización de este método para evaluar la halitosis, resulta una exposición al riesgo de COVID-19, tanto para el evaluador como para el sujeto evaluado.

Análisis de compuestos volátiles de azufre

La medición de los niveles de compuestos volátiles de sulfuros constituye un método objetivo de registrar los gases asociados a la halitosis. Algunos autores recomiendan este método como un complemento de la evaluación organoléptica.⁵ Para evaluar cuantitativamente la halitosis y estimar la cantidad de compuestos volátiles de sulfuros en partes por mil millones (ppb) se sugiere utilizar medidores electroquímicos (monitores de sulfuros) o la cromatografía de gases.¹⁵

Los medidores electroquímicos se emplean en muchas prácticas clínicas, debido a su facilidad para generar una medida cuantitativa, sin embargo, este método presenta dos grandes desventajas: no puede distinguir con precisión el dimetilsulfuro asociado a la halitosis de origen extrabucal y la presencia de compuestos alcoholados, fenólicos y poliaminas puede interferir con las lecturas.¹

Esta situación cobra una gran

importancia al intentar evaluar la halitosis un paciente con diversas condiciones sistémicas o ante el uso constante del alcohol, como un elemento recomendado para prevenir la transmisión de COVID-19.

El uso de la cromatografía de gases permite la separación y análisis de los compuestos, mediante un cromatógrafo de gases equipado con un detector fotométrico de llama.

Este método tiene la capacidad de distinguir los diferentes compuestos que causan halitosis, por lo tanto, es una de las pruebas más precisas, tanto por su objetividad como por su sensibilidad para detectar bajas concentraciones de moléculas, sin embargo, esta técnica no es fácil de implementar en la clínica debido al alto costo del equipo, la necesidad de operadores altamente capacitados y los extensos procedimientos involucrados.¹

Actualmente, un método alternativo prometedor, tanto para fines clínicos como investigativos, gira en torno al uso de sensores químicos, los cuales miden directamente los compuestos dentro de los sacos periodontales y sobre el dorso de la lengua y han demostrado resultados análogos a las lecturas organolépticas y a las mediciones realizadas con la cromatografía de gases.¹

Análisis microbiológico

Se ha destacado la relevancia de las coinfecciones bacterianas en la modulación del ambiente bucal y en la proliferación de periodontopatógenos gram negativos asociados a halitosis.¹⁹ La prueba de benzoil-DL-arginina-naftilamida (Test BANA), utiliza una cinta que contiene un sustrato sintético de tripsina benzoil-DL-arginina-2-naftilamida, para la detección de bacterias proteolíticas anaerobias gram negativas: *Treponema denticola*, *Porphyromonas gingivalis* y *Tannerella forsythia*, las cuales producen enzimas que hidrolizan ese sustrato.¹ Este método presenta la desventaja de no poder determinar el papel específico que cumplen las bacterias detectadas, a su vez no existe la posibilidad de distinguir la existencia de otros microorganismos, producto de la coinfección asociada a COVID-19, por lo que se requieren estudios metagenómicos y ensayos clínicos para la caracterización de los microorganismos en presencia de coinfecciones y para determinar la conexión entre el microbioma bucal y las manifestaciones clínicas o complicaciones derivadas del virus.²⁰ La evaluación de la saliva incubada es un método indirecto para medir la halitosis. Recientemente, se ha detectado SARS-CoV-2 en la saliva y se ha demos-

trado que la reacción en cadena de la polimerasa con transcriptasa reversa (RT-PCR) puede ser utilizada como una prueba sensible para detectar la presencia del virus en saliva.³ Además, debido a los cambios observados en la cantidad y composición de la saliva, se hace necesario evaluar la presencia de hiposalivación o cualquier otra alteración salival, de pacientes con COVID-19, que puedan contribuir con la alteración del gusto o la generación de halitosis.¹⁷

Autoevaluación y autoreporte de halitosis

El estado de salud bucal autoreportada se ha utilizado para evaluar la prevalencia de muchas condiciones bucales. La autoevaluación y el autoreporte han sido considerados como instrumentos útiles para estimar la prevalencia de halitosis, en estudios epidemiológicos o cuando no es posible emplear mediciones organolépticas.⁵ La autoevaluación de la halitosis involucra al propio individuo en el proceso y puede considerarse como un resultado centrado en el paciente, no obstante, este método está socialmente influenciado por experiencias previas y estrechamente relacionado con suposiciones y evaluaciones preconcebidas.¹³

Por otra parte, se ha sugerido

que la autoevaluación y los auto-reportes tienden a subestimar la prevalencia de halitosis, principalmente porque los individuos, no siempre pueden detectar su propio olor o les da vergüenza informarlo. Además, la autopercepción es un proceso multifactorial, estrechamente relacionado con factores fisiológicos y psicológicos que afectan la forma en que las personas perciben y se relacionan con el olor de su aliento.⁵ Específicamente en pacientes con COVID-19, los investigadores han reportado diversas alteraciones quimiosensoriales u olfativas,¹⁷ que pudieran condicionar la utilización de este método, durante la autoevaluación o heteroevaluación de halitosis.

Impacto de la COVID-19 en la halitosis

El brote de la enfermedad de COVID-19 ha desencadenado debates masivos dentro de las organizaciones profesionales dentales sobre la priorización de los servicios ofrecidos, los grupos atendidos y las medidas de protección requeridas. Las mascarillas faciales se han constituido como un mecanismo indispensable para la prevención de la transmisión del síndrome respiratorio agudo severo por coronavirus tipo 2 (SARS-CoV-2). El uso de estas mascarillas se encuentra entre los cinco temas princi-

pales asociados con el discurso público, sin embargo, su uso de forma prolongada, ha generado posibles efectos secundarios relacionados con la salud sistémica, los cuales pueden influir en la salud bucal. Entre estos efectos se mencionan: la reducción del oxígeno sanguíneo, los problemas de concentración, los cambios en el patrón respiratorio y la dificultad para respirar.¹⁹

Por otra parte existe una limitación global de los procedimientos dentales electivos, lo cual tiene un fuerte impacto en la salud bucal pública y en la calidad de vida relacionada con la salud bucal de los pacientes, donde la necesidad de priorizar la COVID-19, sobre otras enfermedades, puede generar que las alteraciones bucodentales aumenten.¹⁹

Asimismo, es plausible que el impacto psicológico del brote de COVID-19 pueda cambiar negativamente los comportamientos relacionados con la salud bucal, como por ejemplo la búsqueda de atención profesional. El aumento inmediato de los niveles de estrés y ansiedad, generado por el brote de COVID-19, puede mermar las conductas que promueven la salud, incluida la higiene bucal. Además, el distanciamiento físico puede aumentar otros factores de riesgo conductuales como el tabaquismo.¹⁹

Un efecto indirecto del COVID-19 en la salud bucal derivado por las políticas públicas dirigidas a la utilización de mascarillas, es la vulnerabilidad para desarrollar xerostomía y halitosis, sin embargo algunos autores hipotetizan que la percepción de halitosis en pacientes con COVID-19 esta dada por la mayor atención que se presta al olor de la boca, asociada al uso constante de mascarillas, indicando que la halitosis pudo haber estado infradiagnosticada.¹⁵ Asimismo, es importante destacar que una mayor autopercepción de estas entidades pudiera influir en la abstención del uso de mascarillas.²¹

Precisiones en la relación halitosis y COVID-19

Se ha reportado halitosis cuando la infección por COVID-19 está activa. La cavidad bucal puede constituirse en un blanco para el SARS-CoV-2 debido a la alta expresión del virus en la lengua y en las glándulas salivales.² Algunos pacientes, sin antecedentes médicos relevantes, experimentaron halitosis de nueva aparición durante el curso de la COVID-19. La edad media era de 35,11 años, la mayoría eran mujeres, con un nivel regular de higiene bucal, algunos eran fumadores, con anosmia, ageusia y tomaban algún medicamento.

Los pacientes reportaron que su halitosis desencadenaba un malestar psicosocial, especialmente con sus cónyuges.¹⁵

En pacientes con COVID-19, se han reportado cambios en la autopercepción de la salud bucal, incluyendo la halitosis. La utilización de mascarillas faciales ha aumentado significativamente la autopercepción de sequedad bucal y halitosis, dependiendo del tiempo de uso (incrementan a mayor tiempo de uso), del tipo de mascarillas (es mayor cuando se utilizan las médico-quirúrgicas que con el uso de mascarillas comunitarias), del género (mayor en mujeres que en hombres) y de la edad (mayor percepción de halitosis en jóvenes y mayor percepción de sequedad bucal en adultos). Probablemente esta situación esté asociada a un cambio en el patrón de la respiración mientras se usan las mascarillas (de nasal a bucal), sin embargo, se hace necesario el uso de mediciones más precisas en los estudios (tasa de flujo salival y compuestos volátiles de azufre).²¹

El uso máscaras faciales durante períodos prolongados, puede llevar a las personas a prestar más atención a su aliento, Las máscaras faciales contienen y devuelven el aliento, por lo tanto los individuos que usan mascarillas de forma prolongada, pre-

sentaron más posibilidades de cambiar su autopercepción de halitosis.¹³

Existe una asociación significativa entre la disminución de la frecuencia de cepillado en los pacientes COVID-19 y la presencia de halitosis. Con el uso de las mascarillas, el número de sujetos que informaron tener halitosis aumentó significativamente. Esto fue asociado a disminución significativa en la frecuencia del cepillado dental y en el hecho que las personas reportaron estar menos preocupadas por la higiene bucal, sin embargo el personal de odontología o quienes conviven con ellos reportaron mayor preocupación por la higiene bucal.²²

Existen factores predisponentes para el desarrollo de lesiones bucales en pacientes con COVID-19. La falta de higiene bucal, las infecciones oportunistas, el estrés, las enfermedades subyacentes (diabetes mellitus, inmunosupresión), los traumatismos (secundarios a la intubación), el compromiso vascular y la respuesta hiperinflamatoria secundaria al COVID-19 pueden ser los factores involucrados.³

Las manifestaciones bucales y los síntomas de la infección por SARS-CoV-2 en la cavidad bucal son inespecíficas. Las lesiones de la mucosa imitan la infección por los virus del herpes zóster,

herpes simple, la varicela y la enfermedad de manos, pies y boca, mientras que los síntomas bucales relacionados incluyeron disgeusia, ageusia, sensación de ardor en la boca, boca seca y halitosis severa.¹⁸ La presencia de lesiones ulceradas, máculas, petequias, ampollas hemorrágicas, enantema pustuloso, mucositis y halitosis han sido hallazgos comunes.² La incidencia de manifestaciones bucales es variable e incluso se pueden presentar varias manifestaciones simultáneamente.²³ Se han descrito diversas lesiones bucales en pacientes con COVID-19, a partir de la selección de reportes y series de casos o cartas al editor, encontrando que las manifestaciones bucales incluyeron úlcera, erosión, ampolla, vesícula, pústula, lengua fisurada o depilada, mácula, pápula, placa, pigmentación, halitosis, áreas blanquecinas, costra hemorrágica, necrosis, petequias, hinchazón, eritema y sangrado espontáneo. Los sitios más comunes de afectación en orden descendente fueron lengua, mucosa labial, paladar, encía, mucosa bucal, orofaringe y amígdalas. Las reacciones a los medicamentos prescritos para COVID-19 o sus efectos secundarios pueden causar xerostomía y constituirse como una causa indirecta del mal olor bucal. Ciertos medica-

mentos son fuentes potenciales de halitosis, debido a la circulación de compuestos malolientes del torrente sanguíneo que se transportan a los pulmones y se excretan en el aliento.¹³

La salud bucal a nivel mundial se enfrentan a una situación sin precedentes. El brote multidireccional de la COVID-19, ha impactado la salud bucal. La falta de cuidado bucal como tratamiento prioritario, las medidas terapéuticas asociadas, la respiración bucal, la hiposa-

livación, las alteraciones del equilibrio de la microbiota como resultado de terapias sistémicas, el deterioro del sistema inmunológico, las infecciones oportunistas y el efecto de la farmacoterapia compleja, entre muchos otros factores, podría contribuir potencialmente a resultados negativos con respecto a la salud bucal.²⁴

Conclusión

La atención de los pacientes con halitosis se ha constituido

en un desafío a partir del brote de COVID-19. Las evaluaciones directas están sustancialmente restringidas, mientras que otras resultan realmente costosas, sin embargo, estos pacientes, necesitan una atención especial, ya que esta entidad puede tener un impacto significativo en la calidad de vida. En la medida que los profesionales de la salud, comprendan la etiopatogenia de la halitosis, podrán identificar y manejar adecuadamente los factores asociados.

Referencias Bibliográficas

1. Wu J, Cannon RD, Ji P, Farella M, Mei L. Halitosis: prevalence, risk factors, sources, measurement and treatment - a review of the literature. *Aust Dent J.* 2020;65(1):4-11.
2. Reis VP, Bezerra AR, Maia ABP, Marques LC, Conde DC. An integrative review of oral manifestations in patients with COVID-19: signs directly related to SARS-CoV-2 infection or secondary findings? *Int J Dermatol.* 2021.
3. Iranmanesh B, Khalili M, Amiri R, Zartab H, Aflatoonian M. Oral manifestations of COVID-19 disease: A review article. *Dermatol Ther.* 2021;34(1):e14578.
4. Quirynen M, Laleman I, Dadamio J, De Geest S, Vandekerkhove B, Teughels W. Breath malodor. En: Newman M, Takei H, Klokkevold P, y Carranza J. *Carranza's Clinical Periodontology.* 12va edición. Canada: Elsevier Health Sciences; 2014:544-51.
5. Silva M, Leite F, Ferreira L, Pola N, Scannapieco F, Demarco F, Nascimento G. Estimated prevalence of halitosis: a systematic review and meta-regression analysis. *Clin Oral Investig.* 2018;22(1):47-55
6. Miya
7. Yaega
8. Aydin M, Harvey-Woodworth CN. Halitosis: a new definition and classification. *Br Dent J.* 2014;11;217(1):E1.
9. Tangerman A, Winkel EG. Extra-oral halitosis: an overview. *J Breath Res.* 2010 Mar;4(1):017003.
10. Scully C, Greenman J. Halitology (breath odour: aetiopathogenesis and management). *Oral Dis.* 2012 May;18(4):333-45
11. Hampelska K, Jaworska M, Babalska Z, Karpiński T. The Role of Oral Microbiota in Intra-Oral Halitosis. *J Clin Med.* 2020;9(8):2484.
12. Seemann R, Conceicao M, Filippi A, Greenman J, Lenton P, Nachnani S, Quirynen M, Roldán S, Schulze H, Sterer N, Tangerman A, Winkel E, Yaegaki K y Rosenberg M. Halitosis management by the general dental practitioner-results of an International Consensus Workshop. *J Breath Res.* 2014;8:1-6.
13. Faria S, Costa F, Godinho A, Miranda L. Self-perceived and self-reported breath odour and the wearing of face masks during the COVID-19 pandemic. *Oral Dis.* 2021;00:1-11.
14. Oshi
15. Riad A, Kassem I, Hockova B, Badrah M, Klugar M. Halitosis in COVID-19 patients. *Spec Care Dentist.* 2021;41(2):282-5.
16. Morita M. y Wang H. Association between oral malodor and adult periodontitis: a review. *J Clin Periodontol.* 2001;28:813-9.
17. Vinayachandran D, Balasubramanian S. Is gustatory impairment the first report of an oral manifestation in COVID-19? *Oral Dis.* 2021;27Suppl 3:748-9.
18. Surboyo M, Ernawati D, Budi H. Oral mucosal lesions and oral symptoms of the SARS-CoV-2 infection. *Minerva Dent Oral Sci.* 2021; 70(4):161-8.
19. Riad A, Boccuzzi M, Pold A, Krsek M. The alarming burden of non-communicable diseases in COVID-19 new normal: implications on oral health. *Oral Dis.* 2021;27 Suppl 3:791-2.
20. Patel J, Sampson V. The role of oral bacteria in COVID-19. *Lancet Microbe.* 2020;1(3):e105.
21. Kanzow P, Dylla V, Mahler A, Hrasky V, Rödiger T, Barre F, Scheithauer S, Wiegand A. COVID-19 Pandemic: Effect of Different Face Masks on Self-Perceived Dry Mouth and Halitosis. *Int J Environ Res Public Health.* 2021;18(17):9180.
22. Pinzan C, Freitas K, Girão V, da Silva D, Peloso R, Pinzan A. Does the use of face masks during the COVID-19 pandemic impact on oral hygiene habits, oral conditions, reasons to seek dental care and esthetic concerns?. *J Clin Exp Dent.* 2021;13(4):e369-e375.
23. Abubakr N, Salem Z, Kamel A. Oral manifestations in mild-to-moderate cases of COVID-19 viral infection in the adult population. *Dent Med Probl.* 2021;58(1):7-15.
24. Liu C, Zhang S, Zhang C, Tai B, Jiang H, Du M. The impact of coronavirus lockdown on oral healthcare and its associated issues of pre-schoolers in China: an online cross-sectional survey. *BMC Oral Health.* 2021;6(1):54.

Elevación unilateral de piso de seno maxilar con ventana lateral utilizando xenoinjerto.

Reporte de caso.

Brusca María Isabel ¹; Hugo N. Parco Valiente ²; Diego Montagna ³; Federico Sirimarco ³; Silvia Gonzalez Laffont ⁴

1. Directora

2. Secretario

3. Docentes

4. Alumna 3er. Año

Carera de Especialización en Periodoncia. Universidad Abierta Interamericana

Resumen

En maxilares atróficos la elevación de piso de seno es una práctica de alta predictibilidad. El advenimiento de materiales osteoconductores que generan andamiaje para la formación ósea proporcionaron un aumento en la tasa de éxito de los implantes endoóseos. El presente artículo reporta un caso clínico en el cual se llevo a cabo un aumento del nivel de altura del piso de seno unilateralmente por medio de la técnica de Cadwell- Luck modificada por Tatum, técnica con ventana lateral, donde se utilizó xenoinjerto óseo (OstiumMAX, implante de matriz ósea bovina, Laboratorio Bioxen) y membrana reabsorbible de colágeno (Laboratorio Bioxen) en el primer tiempo quirúrgico y seis meses después, en el segundo acto quirúrgico se colocaron tres implantes endoóseos (Sistema de implante dental TRP, Laboratorio Tormicron S.R.L.). Los resultados obtenidos fueron controlados en forma mediata y a distancia a través de radiografías panorámicas y tomografías computadas tipo Cone Beam, donde se midió la altura ósea generada post injerto. Pudo constatare el éxito del procedimiento, basándonos en criterios clínico radiograficos de oseointegración-

Palabras clave: Seno maxilar, reborde alveolar, implantes.

Introducción

En numerosas oportunidades la colocación de implantes dentales en la zona posterior del maxilar superior es inviable debido a la severidad de la atrofia ósea. La reabsorción ósea post extracción es un proceso dinámico y continuo que puede alcanzar distintos grados. Para lograr

este propósito es indispensable la colocación de injertos óseos.¹ El primero en describir el procedimiento quirúrgico que incrementa verticalmente la cantidad de hueso en esta región fue Hilt Tatum en 1976. Utilizando la técnica de Cadwell-Luck modificada, para alcanzar el piso del seno maxilar e incorporar

hueso sintético. Boyne y James emplearon esta técnica, pero añadieron hueso de cresta ilíaca. Misch en 1987, en cambio, propuso diferentes terapéuticas dependiendo de la cantidad de hueso remanente entre el piso de seno maxilar y el reborde óseo, clasificando los senos atróficos en SA1, SA2, SA3, SA4, dando

referencias para la colocación de implantes de manera tardía o simultánea según fuera el caso. Desde entonces se sugiere la colocación de implantes en forma simultánea a la elevación de piso de seno cuando existe un mínimo de 4 a 5 mm de hueso, cuando hay menor cantidad se indica la cirugía diferida.^{2,3,7,9}

Los materiales injertados deberán proveer soporte a lo largo de los implantes. Los injertos pueden utilizarse solos o combinados en distintas proporciones. En la actualidad incluyen aloinjertos, materiales aloplásticos, xenoinjertos e injertos autólogos extra e intraorales. Estos últimos son los más seguros, efectivos y predecibles. Los injertos aloplásticos/xenólogo presentan gran disponibilidad, biocompatibilidad, además de proporcionar buen soporte mecánico. Poseen buena porosidad lo que permite la penetración de vasos sanguíneos esenciales para el suministro de oxígeno, nutrientes y factores de crecimiento.^{1,8,10}

El propósito de este reporte es presentar un caso clínico en el cual se rehabilita el maxilar superior posterior edéntulo con implantes, realizando elevación unilateral del piso de seno maxilar injertado con hueso sintético (xenoinjerto), con la colocación tardía de implantes endoóseos, resaltando los beneficios clínicos de este tratamiento.

Reporte de Caso Clínico **Materiales y Métodos**

Paciente de sexo femenino, de 63 años de edad, acudió a la clínica de la Especialidad de Periodoncia de la Universidad Abierta Interamericana, referida por su odontólogo general, para realizar la cirugía de elevación de piso de seno maxilar izquierdo, con la finalidad de rehabilitar la zona en cuestión con implantes dentales.

La paciente no presenta compromiso sistémico y se encuentra en la etapa de mantenimiento del tratamiento periodontal.

Al examen clínico y radiográfico se observó la ausencia del 2.4, 2.5, 2.6, 2.8 y resto radicular del 2.7 con tratamiento endodóntico filtrado, motivo por el cual se decidió la exodoncia.

Radiográficamente se evidencia neumatización del seno maxilar en dicha zona, por lo que comprobamos que la dimensión vertical es insuficiente. Se realizó el análisis tomográfico mostrando un reborde residual de escasa altura (promedio 4 mm y espesor 3.5mm). La cavidad antral encuentra libre de patologías, de tabiques/septum y vasos intraóseos.

De acuerdo a la clasificación de Misch es un seno SA3, por lo que requiere una etapa de regeneración ósea y colocación tardía de implantes. Por esta razón es que se realizó en dos etapas la rehabilitación.^{2,3,4}

Para lo cual se elaboró el siguiente plan de tratamiento. (Fig. 1, 2)

Plan de Tratamiento

Fase quirúrgica dos etapas

Primera etapa:

- Elevación de piso de seno maxilar con ventana lateral con adición de xenoinjerto óseo bovino.

Segunda etapa: (Diferida)

- Colocación tardía de tres implantes endoóseos en la zona edéntula superior izquierda.

Primera Etapa.

Procedimiento quirúrgico.

Se realizó un colutorio con Clorhexidina al 0.12% por período de un minuto. Se administró anestesia por vestibular y palatino, completando en el Suborbitario y Palatinos anterior y posterior, sin penetrar en los conductos para no provocar hematomas. Se realizó la incisión en el medio de la cresta. Se realizan también incisiones liberadoras, para facilitar la separación de un colgajo mucoperióstico de espesor total. (Fig. 3) Se elevó un colgajo mucoperióstico ligeramente superior a la altura prevista de la ventana lateral. (Fig.4) Luego se utilizó una fresa de carburo redonda para marcar el contorno de la Osteotomía. Se continuó la preparación con una fresa de diamante redonda hasta que se observa un tono azulado de la membrana sinusal. Se realizó la fractura de la tabla ósea cortical y se usó como borde superior del compartimiento del seno. (Fig.5)

Para realizar la elevación de la membrana de Schneider se continuó con golpeteo suave hasta que el movimiento se observó en la tabla (técnica de la “puerta trampa”). Entonces en combinación con la elevación de la membrana sinusal en la parte inferior del seno, se giró la tabla hacia adentro y arriba, con el propósito de obtener el espacio suficiente para el material de injerto.

El material de injerto se colocó en el compartimiento generado por la elevación de la membrana sinusal. No debe estar compactado porque eso reduciría el espacio necesario para la proliferación del hueso neoformado. (Fig. 6, 7)

Se cerró la ventana con una membrana para evitar la diseminación a modo barrera, protegiendo el injerto para evitar la invaginación del epitelio y conjuntivo. (Fig. 8)

Se reubicó el colgajo mucoperióstico y se suturó con puntos simples y reforzados para evitar el desbridamiento y limitar las posibilidades de infección. Se realizó control post operatorio a los tres meses con radiografía panorámica. (Fig. 9)

Procedimiento Quirúrgico.

Segunda etapa.

Colocación tardía (6 meses después) de tres implantes endoóseos en la zona edéntula superior izquierda.

Los implantes utilizados fueron TRP (Laboratorio Tormicron) de

hexágono interno. Posteriormente al fresado se colocaron tres implantes para el 2.4, 2.6 y 2.7 de los siguientes diámetros 3,5 H 10 mm, 3,5 H 10 mm y 3,5 H 8,5mm respectivamente

Durante la colocación de implantes en la zona atrófica se utilizó 0,5 gramos más de relleno óseo. Biomaterial compuesto de hidroxiapatita o matriz mineral inorgánica de hueso esponjoso, obtenida por procesamiento fisicoquímico del hueso de la cabeza femoral bovina, al cual le han eliminado los componentes orgánicos. Quedando conformado por matriz ósea inorgánica desproteinizada. Es un xenogénico que posee una granulometría que va desde las 250 a 1.680 micras, siendo eficaz para favorecer la regeneración del tejido óseo. Debido a la ausencia de material orgánico en su composición, estar formada de hidroxiapatita y tener una estructura porosa, es biocompatible. La matriz ósea o hueso inorgánico presenta cohesividad y fuerza estructural alta, su disponibilidad en tiempo y cantidad es elevada. Finalmente, los implantes y el xenoinjerto fueron cubiertos por una membrana reabsorbible de colágeno, de origen porcino, que procura el resguardo, generando una barrera adecuada durante un período extenso. (Fig. 10). Posteriormente se realizó la liberación del periostio para lograr el cierre primario de la herida y se suturó con sutura de ácido poliglicólico

5-0. Luego, se realizó un control radiográfico, para verificar la posición de los implantes. (Fig.11). La radiografía de control muestra que el injerto subantral se encuentra completamente denso y compacto, sin presencia de áreas radiolúcidas o secuestros óseos.

Finalmente, se procedió a planificar la rehabilitación con protesis.

Discusión

La elevación de piso de seno maxilar con xenoinjerto es un procedimiento seguro, predecible y efectivo para mejorar el volumen de hueso en las zonas atróficas y nos permite llevar a cabo la rehabilitación con implantes.⁴

Siguiendo los lineamientos ya establecidos por Misch, nuestro paciente se encuentra en la categoría SA3, por lo que requiere una elevación de piso de seno en dos tiempos, en el cual primero se realiza la elevación propiamente dicha y de 3 a 6 meses después se colocan los implantes. Fundamentalmente porque no es posible garantizar la estabilidad primaria de los mismos en el caso de hacerlo simultáneamente.^{2,3,4}

Existen gran cantidad de materiales de injerto óseo subantral, el gold estándar es el hueso autólogo, ya que posee propiedades oseoaductoras, oseoaductoras y osteogénicas. Además, no presenta riesgo de

antigenicidad. Sin embargo, a veces las cantidades son inadecuadas, hay mayor porcentaje de reabsorción y dejamos espacios de morbilidad en los sitios donantes.^{1,5}

Del Fabro et col. evaluaron el rango de supervivencia de los implantes colocados en senos maxilares, por lo que han utilizado distintos injertos óseos, donde intentaron estudiar cómo influye el material de relleno, la superficie del implante y la técnica quirúrgica sobre el rango de supervivencia de los implantes, han demostrado, que los injertos autógenos combinados tenían una supervivencia del implante

del 94,88% y otros sustitutos óseos, del 95,98%, por lo tanto se decidió colocar un relleno xenoinjerto debido a la facilidad de obtención.⁶

Es importante considerar que este procedimiento quirúrgico requiere de un metódico plan de tratamiento y el discernimiento, pericia y experiencia del cirujano.

Conclusión

La elevación de piso de seno con ventana lateral permite resolver casos de atrofia ósea severa en los sectores posteriores del maxilar superior y poder llevar a cabo la rehabilitación implantológica de los mismos. Dicha téc-

nica presenta una alta previsibilidad de éxito reforzada por la medicina basada en la evidencia. Al mismo tiempo el hueso óseo bovino (Bioxen®) utilizado ha demostrado ser un sustituto óseo que favorece la osteointegración de los implantes mediante su gradual y paulatina reabsorción además de su sencillo empleo. La combinación con membrana de colágeno y técnica de abordaje lateral presenta resultados favorables. Por contraste la graduación de morbilidad y el despreciable índice de complicaciones derivadas de la técnica, hacen de ella una técnica plausible cuando sea pertinente.

Referencias Bibliográficas

1. Ahmed Kamal Abo Zekry, Ragia Mounir, Waleed Ragab El-Beialy. *Open sinus lift surgery and augmentation with (SCPC versus H.A): A systematic review. Future Dental Journal 4 (2018) 135-140.*
2. Misch C. L' *Odontoiatria Implantare Contemporánea. Roma: Antonio Delfino Editores; 2000.*
3. Dulce Bustillo, Maya Zuloaga. *Sinus floor elevation with a lateral window technique and simultaneous dental implants placement: case report Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral vol.10 no.3 Santiago dic. 2017.*
4. Kahnberg K, Vannas L. *Sinus lift procedure using 2 stage surgical technique I: Clinical and radiographic report up to 5 years. Int J Oral Maxillofac Implants. 2008; 23(5): 876-84*
5. Saturnino Marco Lupi, Arianna Rodriguez y Baena, Claudia Todaro, Gabriele Ceccarelli, and Ruggero Rodriguez y Baena. *Maxillary Sinus Lift Using Autologous Periosteal Micrografts: A New Regenerative Approach and a Case Report of a 3-Year Follow-Up. Volume 2018 |Article ID 3023096 | 7 pages | https://doi.org/10.1155/2018/3023096*
6. Del Fabbro M, Testory T, Francetti L, Weinstein R. *Systematic Review of Survival Rates for Implants Placed in the Grafted Maxillary Sinus. Int J Periodontics Restorative Dent. 2004; 24: 565-577*
7. Boyne PJ, James RA. *Grafting of the maxillary sinus floor with autogenous marrow and bone. J Oral Surg. 1980; 38:613-6.*
8. Lorenzetti M, Mozzati M, Campanino PP, Valente G. *Bone augmentation of the inferior floor of the maxillary sinus with autogenous bone or composite bone grafts a histologic- istomorphometric preliminary report. Int J Oral Maxillofac Implants. 1998; 13:69-76.*
9. Misch CE. *Bone Classification, training keys to implant success. Dent Today. 1989; 8:39-44*
10. María Herrero, Manuel Picón, Fernando Almeida, Leonardo Trujillo, Jorge Núñez y Antonio Prieto. *Sinus augmentation with a lateral window technique and use of a biomaterial filling. Rev Esp Cirug Oral y Maxilofac vol.33 no.3 Barcelona jul./sep. 2011*



Figura 1

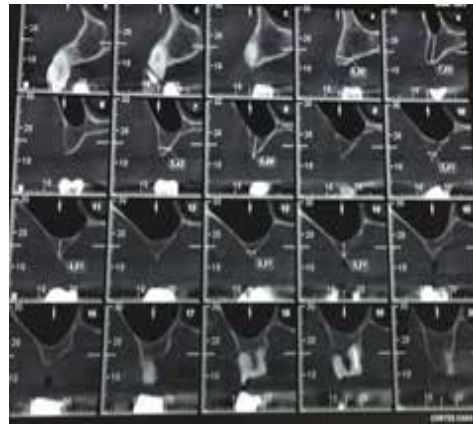


Figura 2

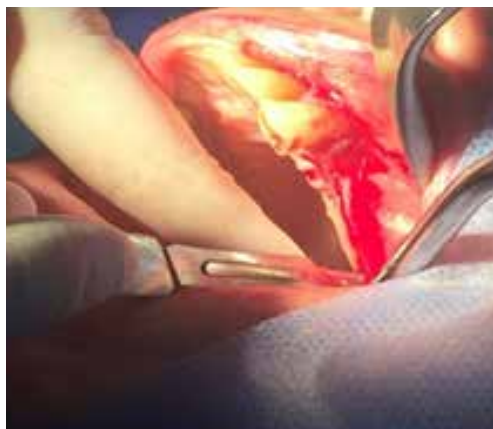


Figura 3



Figura 4



Figura 5

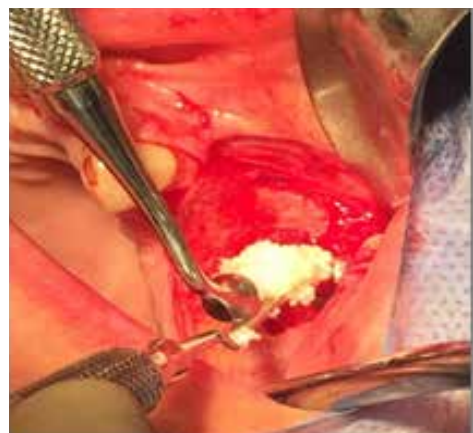


Figura 6

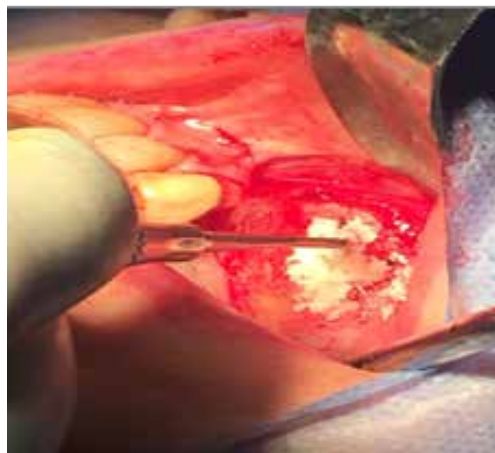


Figura 7



Figura 8



Figura 9



Figura 10

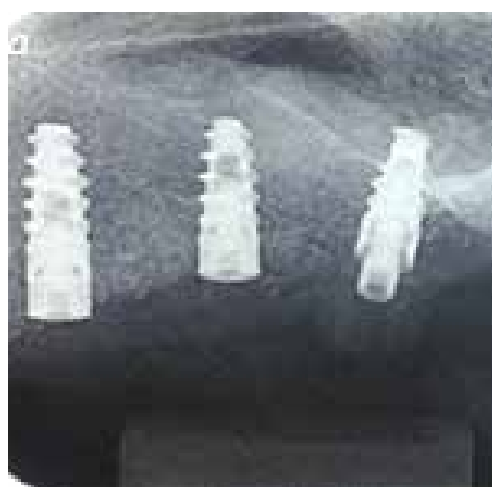


Figura 11

Osteonecrosis de los maxilares asociado a Drogas Antirresortivas en pacientes osteoporóticos.

Presentación de un caso clínico

Od. Benitez Patricia L. ¹, Od. Martínez Leandro G. ², Od. Rodriguez Genta Sergio A. ³,
Dra. Picardo Silvana N. ⁴, Prof. Dr. Rey Eduardo A. ⁵

1. Ayudante de Segunda rentado, Cátedra Cirugía y Traumatología BMF II, Facultad de Odontología UBA.

2. Ayudante de Segunda ad honorem, Cátedra Cirugía y Traumatología BMF II, Facultad de Odontología UBA.

3. Jefa de Trabajos Prácticos II, Cátedra Cirugía y Traumatología BMF II, Facultad de Odontología UBA.

4. Jefe de Trabajos Prácticos II, Cátedra Cirugía y Traumatología BMF II, Facultad de Odontología UBA. Servicio de Odontología Hospital Universitario, Fundación Favaloro.

5. Presidente de la Academia Nacional de Odontología. Consultor de la Academia Nacional de Medicina.

RESÚMEN

La osteoporosis se caracteriza por una masa ósea baja con deterioro de la microarquitectura del tejido que conduce a la fragilidad, lo que aumenta el riesgo de fracturas.

Después de la menopausia, la deficiencia de estrógenos aumenta la exposición del tejido al ligando RANK, lo que resulta en un aumento de la reabsorción y pérdida ósea, que pueden provocar osteoporosis. ¹

Los bifosfonatos y el denosumab son utilizados para el tratamiento de la osteoporosis debido a su capacidad anticatabólica, que reducen la remodelación previniendo la pérdida de masa ósea, disminuyendo la probabilidad de fracturas y aumentando la densidad mineral del tejido.

La osteonecrosis de los maxilares asociadas a drogas antirresortivas es una situación que se presenta en pacientes que consumen de manera crónica antirresortivos para el tratamiento de enfermedades como: osteoporosis, osteogénesis imperfecta, enfermedad de Paget, displasia fibrosa, hipercalcemia maligna asociada a tratamiento oncológico.

Palabras claves: Osteonecrosis, osteoporosis, Bifosfonatos (BP), Denosumab (DS), asociadas a drogas antirresortivas.

ABSTRACT

Osteoporosis is characterized by low bone mass with deterioration of the tissue microarchitecture leading to fragility, which increases the risk of fractures.

After menopause, estrogen deficiency increases tissue exposure to the RANK ligand, resulting in increased bone loss and resorption, which can lead to osteoporosis. ¹

Bisphosphonates and denosumab are used for the treatment in low concentration, due to their anticatabolic capacity, which reduce remodeling, preventing loss of bone mass and fractures besides, antiresorptives drugs increase the mineral density of the tissue. ²

Osteonecrosis of the jaw associated with antiresorptives drugs occurs in patients whose chronically consume these drugs for the treatment of diseases such as: osteoporosis, imperfect osteogenesis, Paget's disease, fibrous dysplasia, malignant hypercalcemia associated with oncological treatment.

Keywords: *Osteonecrosis, osteoporosis, Bisphosphonates (BP), Denosumab (DS), antiresorptive drugs*

Introducción

La osteoporosis es una enfermedad que afecta el tejido óseo del paciente, se caracteriza por presentar una masa ósea baja con deterioro de la microarquitectura que conduce a la fragilidad, y aumenta el riesgo de fracturas. ¹ Después de la menopausia, la deficiencia de estrógenos aumenta la exposición del tejido al ligando RANK, lo que resulta en un aumento de la reabsorción y pérdida ósea, que pueden provocar osteoporosis. ¹

Las fracturas lumbares o de cadera que surgen de forma espontánea o bajo fuerzas mínimas, son riesgos que aumentan la morbilidad de patologías como osteopenia u osteoporosis. Para prevenirlas los pacientes son tratados con anticatabólicos que

se encargan de reducir significativamente el remodelado óseo. ³ Los bifosfonatos y el denosumab son utilizados para el tratamiento de la osteoporosis debido a su capacidad anticatabólica, que reducen la remodelación previniendo la pérdida de masa ósea, disminuyendo la probabilidad de fracturas y aumentando la densidad mineral del tejido. ²

Los bifosfonatos son potentes inhibidores de la resorción ósea que se utilizan ampliamente para tratar la osteogénesis imperfecta, osteoporosis, osteopenia y la Enfermedad de Paget, y también como terapia adyuvante en el tratamiento de Mieloma Múltiple en pacientes con metástasis óseas o hipercalcemia. ⁴⁻⁵

La osteonecrosis maxilar asociada a drogas antiresorptivas (MRONJ) es una situación que

se presenta en pacientes consumidores crónicos de antirresorptivos.

La definición que relata la ASBMR en 2007 y la American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons (AAOMS) en 2014 definieron a las osteonecrosis por bifosfonatos como: "Área de hueso expuesta en la región maxilofacial que presenta al menos 8 semanas de permanencia, en pacientes que hayan sido prescritos con bifosfonatos en forma crónica por más de tres años y en ausencia de terapia radiante en cabeza y cuello" ⁶

Se especifica en la definición que el paciente no tiene que haber recibido terapia radiante debido a que "clínicamente no existen diferencias diagnósticas significativas entre ORN u MROJ (Medication Related Osteonecro-

sis of the Jaw), las discrepancias entre ellas, se determinan por la diferente etiología, disposición histopatológica y principalmente por el tratamiento con antirresortivos".⁷

En 2014 la AAOMS recomendó que la nomenclatura de "BRONJ" (osteonecrosis maxilar asociada a bifosfonatos) se modifique a "MRONJ", teniendo en cuenta así la existencia de otros medicamentos como el anticuerpo monoclonal: Denosumab, que pueden causar la misma incidencia de MRONJ, tanto en osteoporosis como en tratamientos cáncer.⁸

Se describe la enfermedad en diferentes estadios basados en su morbilidad: Estadio 0, evidencia de hallazgos radiológicos; Estadio 1, presencia de signos clínicos; Estadio 2, presencia de signos y síntomas; Estadio 3, afectación de estructuras asociadas: comunicación buco-nasal, fístula cutánea, anestesia del nervio dentario inferior y fractura patológica".⁶

Caso clínico

En octubre de 2017, se presenta una paciente de sexo femenino, de 74 años, la epicrisis del médico tratante relata padecer osteoporosis, consumidora de Ibandronato de 150mg con dosis mensual durante 3 años, luego es reemplazado por Alendronato también durante 3 años.

Concurre a su odontólogo donde se le realiza exodoncia de las piezas: 4.1, 4.2, 4.3, que no tienen posibilidad de rehabilitación. Posteriormente a la cirugía dental, se produce una alteración en la cicatrización ósea, para la cual, se le realizan 3 toilettes de la herida consecutivas mensuales, generándose así un foco necrótico sin resolución clínica aparente. La paciente decide suspender el consumo de bifosfonatos.

Luego de la anamnesis correspondiente y la inspección clínica, se solicita radiografía panorámica en la que se observa radiolucidez extendida en sector antero-inferior, que evidencia una solución de continuidad que corresponde a la zona de manipulación quirúrgica, con sectores de radiopacidad variada hacia la zona crestal de remodelación ósea aparente.

Se deriva a evaluación y tratamiento endocrinológicos para el ajuste del metabolismo óseo, quien decide continuar su tratamiento con Denosumab.

Se decide abordar la problemática con un enfoque atraumático, para el que se indican colutorios diarios, con aplicación a discreción, de Iodo povidona 10%, Clorhexidina 0,12% y Rifamicina 0,05% en spray, alternándolos mensualmente. Con antibiocioterapia oportuna en los tres momentos de reagudización que

presentó la paciente, indicando: Amoxicilina 500mg con Ácido clavulánico 125mg en comprimidos cada 8hs.⁹

Luego de 18 meses de tratamiento, se produce la exfoliación espontánea del secuestro óseo, el cual se envía a Anatomía Patológica para su adecuada evaluación.

Se deriva para la rehabilitación protética correspondiente.

Discusión

Los bifosfonatos se dividen en no nitrogenados y nitrogenados dependiendo de la presencia de un grupo amino en R2. Los no nitrogenados forman productos tóxicos para la célula al unirse al ATP. Los bisfosfonatos nitrogenados, inhiben la vía del mevalonato al bloquear la actividad de la enzima 3-hidroxi-3-metil glutamil-CoA (HMG-CoA) reductasa. Esta inhibición induce un aumento de apoptosis osteoclástica por pérdida de adherencia de la célula a la superficie ósea. Al suprimir la remodelación ósea, los osteocitos no podrían reemplazarse por otros más jóvenes, lo cual afectaría a la biomecánica del tejido.⁶

Los bifosfonatos son liberados al medio cuando el hueso es reabsorbido, lo que explicaría su larga vida media. Los amino-BPs más potentes pueden persistir en hueso incluso diez años después de suspendido el trata-

miento. Asimismo, presentan un perfil de tolerabilidad y seguridad adecuado, debido a la fuerte afinidad por el mineral óseo que previene la captura por la mayor parte de los otros tejidos, aun en concentraciones.⁶

El Denosumab DS es un anticuerpo monoclonal que se une con alta especificidad al ligando RANK humano, reduciendo así el número y la actividad de los osteoclastos y resultando en una disminución de la resorción ósea.¹ Actúa además mejorando la densidad mineral ósea, ofreciendo un perfil de seguridad y eficacia favorable¹⁰⁻³⁻¹¹ con un perfil beneficio-riesgo.¹² Según estudios actuales, a lo largo de

10 años, ha demostrado aumentar constantemente, sin meseta terapéutica, no solo la porción trabecular sino también la cortical del tejido óseo. Adicionalmente, se considera una buena opción para pacientes con insuficiencia renal que tienen un alto riesgo de fracturas y tienen pocas opciones de tratamiento.¹¹

A pesar de la buena terapéutica que ofrece Denosumab DS, varios estudios han demostrado que al ser un antiresortivo de

unión reversible, luego de la suspensión de su administración se ha observado que el nivel de remodelación ósea aumenta significativamente, a mayor titulación con respecto a niveles basales y que la densidad mineral ósea disminuyó significativamente, consecuentemente con mayor velocidad en columna lumbar y cadera¹¹ no protegiendo a los pacientes de la pérdida ósea abrupta, aumentando la posibilidad de fracturas espontáneas cuando se interrumpe la terapia¹¹ Para lo que se sugiere un refuerzo de la terapéutica con Bisfosfonatos BP.¹²

Conclusión

Considerando que la Osteoporosis es una patología que presenta una incidencia de 0,33% y la prevalencia 31,15% para la que los medicamentos antitabólicos son indispensables en la compensación del desbalance del remodelamiento óseo y para evitar las fracturas espontáneas o las que se generan con un bajo nivel de fuerzas, se debe consensuar en evitar la suspensión de la prescripción, ya que carece de sentido debido a su farmacoci-

nética característica de largo depósito en los tejidos afectados.⁶

Si bien las lesiones de estas características se encuentran relacionadas también con maniobras odontológicas, o pacientes portadores de prótesis con adaptación deficiente que generarían zonas de sobrecarga en el terreno edéntulo protético, en caso de abordaje de tratamientos odontológicos de tipo invasivo, siempre debe considerarse la realización de una anamnesis completa, con el fin de detectar en los pacientes el consumo crónico de BP o DS que pudiesen alterar la cicatrización ósea con respecto a la manipulación de los tejidos en cavidad oral, para actuar en interdisciplina con otras especialidades y así poder adoptar de manera precoz el plan de tratamiento adecuado según los protocolos establecidos.

Por lo que consideramos imperativo también el exhaustivo control de la salud bucal en los pacientes que estuvieran sometidos a tratamientos crónicos de larga data con medicamentos que afectan el metabolismo óseo para prevenir complicaciones futuras.

Referencias Bibliográficas

1. Zanchetta MB, Boailchuk J, Massari F, Silveira F, Bogado C, Zanchetta JR. Significant bone loss after stopping long-term denosumab treatment: a post FREEDOM study. *Osteoporos Int.* 2018; 29(1): 41-47.
2. Ruggiero SL, Dodson TB, Fantasia J, Goodday R, Aghaloo T, Mehrotra B, O’Ryan F; American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons. American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons position paper on medication-related osteonecrosis of the jaw--2014 update. *J Oral Maxillofac Surg.* 2014;72(10):1938-56
3. Black DM, Delmas PD, Eastell R, Reid IR, Boonen S, Cauley JA, Cosman F, Lakatos P, Leung PC, Man Z, Mautalen C, Mesenbrink P, Hu H, Caminis J, Tong K, Rosario-Jansen T, Krasnow J, Hue TF, Sellmeyer D, Eriksen EF, Cummings SR; HORIZON Pivotal Fracture Trial. Once-yearly zoledronic acid for treatment of postmenopausal osteoporosis. *N Engl J Med.* 2007; 356(18): 1809-182.
4. Khan A, Morrison A, Cheung A, Hashem W, Compston J. Osteonecrosis of the jaw (ONJ): diagnosis and management in 2015. *Osteoporos;* 2016;27(3):853-859.
5. Picardo, S. N., Rey, E. A. R., Zeni, S. N., "Osteonecrosis maxilar en pacientes tratados en forma crónica con bifosfonatos derivados a la CTBMF II FOUBA: Incidencia y características asociadas", Tesis Doctoral, Facultad de Odontología; Universidad de Buenos Aires, 2015.
6. Ruggiero SL, Dodson TB, Assael LA, Landesberg R, Marx RE, Mehrotra B. American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons. "American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons position paper on bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaws--2009 update". *J Oral Maxillofac Surg.* 2009; 6(5): 2-12.
7. Picardo SN., Rey EA., "Clinical Healthcare Protocol For Bisphosphonate Related Osteonecrosis Of The Jaw" *International Journal Of Dentistry And Oral Health;* 2017; 3; 42-44
8. Picardo, SN., Rodriguez Genta SA., Rey EA., Osteonecrosis maxilar asociada a bifosfonatos en pacientes osteoporóticos. *Revista Española de Cirugía Oral y Maxilofacial,* 2015; 37(2): 103-107.
9. Melo MD, Obeid G. Osteonecrosis of the jaws in patients with a history of receiving bisphosphonate therapy: strategies for prevention and early recognition. *J Am Dent Assoc.* 2005; 136(12): 1675-81.
10. Tsourdi, E., et al., Discontinuation of Denosumab therapy for osteoporosis: A systematic review and position statement by ECTS. *Bone,* 2017; 105: p. 11-17.
11. Bone, H.G., et al., 10 years of denosumab treatment in postmenopausal women with osteoporosis: results from the phase 3 randomised FREEDOM trial and open-label extension. *The Lancet Diabetes & Endocrinology,* 2017; 5(7): 513-523.
12. Cummings, S.R., et al., Denosumab for prevention of fractures in postmenopausal women with osteoporosis. *N Engl J Med,* 2009; 361(8): 756-65.
13. Khan A, Morrison A, Cheung A, Hashem W, Compston J. Osteonecrosis of the jaw (ONJ): diagnosis and management in 2015. *Osteoporos Int.* 2016; 27(3): 853-859.
14. Chiapinotto Boff R, Gocalves Salum F, Figueiredo M.A, Cherubini K. Important aspects regarding the role of microorganisms in bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaws. *Oral Biology;* 2014; 59: 790-799.
15. Ruggiero SL, Dodson TB, Assael LA, Landesberg R, Marx RE, Mehrotra B; American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons. American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons position paper on bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaws--2009 update. *J Oral Maxillofac Surg.* 2009; 67(5):2-12.



Figura 1: Paciente sometida a exodoncias múltiples en sector antero-inferior. Se observa mucosa edematosa, con eritema en zona crestal, supurativa a la palpación.



Figura 2: Radiografía panorámica, se observa radiolucidez en sector antero-inferior, con sectores de radioopacidad de remodelación aparente.

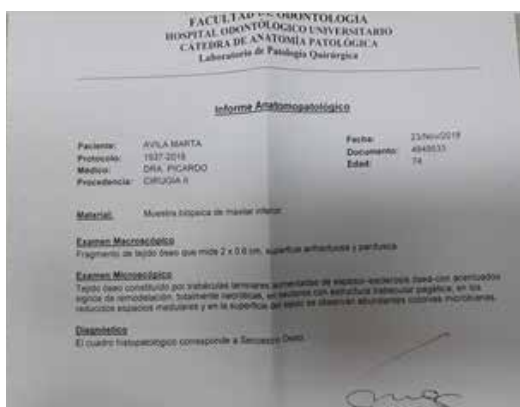


Figura 3: Informe anatomopatológico. La muestra enviada al Laboratorio de Anatomía Patológica FOUBA y se produjo por exfoliación espontánea del secuestro óseo, luego de tratamiento atraumático.



Figura 4: Aspecto clínico de sector antero-inferior post-exfoliación espontánea de secuestro óseo.



CONVENIO MARCO DE COLABORACIÓN



Hemos firmado un **Convenio Marco de Colaboración** con la ***Fundación Sepa de Periodoncia e Implantología dental de España.***

Realizaremos actividades anuales conjuntas así como colaboraciones interinstitucionales que permitirán enriquecer científicamente a los profesionales en el área de Periodoncia, Implantología y disciplinas afines.



Sepa.

¡NUEVA WEB!

www.fundacioncarraro.org



 info@fundacioncarraro.org
 pinoaragones@gmail.com

 www.fundacioncarraro.org
 011 4821-2643

ELGYDIUM CLINIC

PROGRAMAS PROFESIONALES DE CUIDADO ORAL

HIGIENE DE ALTA PRECISIÓN

Una gama completa de cepillos dentales, interdentales e hilos diseñados con diferentes tamaños y diámetros para optimizar la calidad y la eficacia del cepillado.



Cepillos dentales



Cepillos interdentales Flex



Cepillos interdentales Trio Compact



Dental picks



Hilos dentales



ORAL CARE

www.sidus.com.ar