

CONTENIDO

REVISTA VENEZOLANA DE CIRUGÍA BUCO-MAXILOFACIAL
Venezuelan Journal of Oral and Maxillofacial Surgery

Vol. 4 - Nº 1 - Año 2014 (Enero-Diciembre)



Directorio Revista Venezolana de Cirugía Buco-Maxilofacial	2
Normas e instrucciones de publicación	3
Palabras del Presidente de la SVCBMF	5
Editorial	6
REVISIÓN DE LA LITERATURA	
Manejo anestésico en pacientes de cirugía bucal y maxilofacial	
<i>The anesthesia handling in the oral and maxillofacial's patients. A literatura review</i>	
Gagliardi-Lugo, Antonio Fabbio; Medina Pérez, Arelis Carolina; Peserico-Dal Farra, Paola E.; Contreras, Carlos Alberto.....	7
REPORTE DE CASOS	
Diagnóstico y tratamiento del síndrome de fisura orbitaria superior traumático Reporte de un caso	
<i>Diagnosis and treatment of traumatic superior orbital fissure syndrome. Report of a case</i>	
Carlos Arturo Herrera Vizcaíno; Yhanivic Monserratt Andarcia Nathaly; Kleidy María Pabón Barrios; Edgar De Armas Gatasol.....	11
Adenoma pleomórfico en paladar de grandes dimensiones. Reporte de caso clínico y revisión de la literatura	
<i>Giant pleomorphic adenoma of the palate: case report and review of the literature</i>	
Bordoy Soto, María Andrea; Vélez Gimón, Henrique Jorge; Hernández, María Fernanda; Briceño, Wilmar Xavier	15
TRABAJO ORIGINAL	
Analysis of the use of calcium phosphate cement as a graft in maxillary advancement osteotomies	
<i>Análisis del uso de cemento de fosfato de calcio como injerto en osteotomías de avance mandibular</i>	
Gabriela Mayrink; Andrezza Lauria; Lucas Martins de Castro-Silva; Roger William Fernandes Moreira; Marcelo Marotta Araujo.....	20

Edición, Coordinación y Producción Gráfica:

Antonio Cárdenas Editores.

RIF: V-13311579-6 / Tel.: 0212+ 237.9090 - 235.43.65 - Cel: 0412.233.66.47 / E-mail: cardenaseditores@gmail.com

Dirección de Mercadeo: Sra. Ruby de Cárdenas · Coord. de Medios y Publicaciones: Carolina Cárdenas

Directorio de colaboradores en esta Edición:

Dental El Bosque C.A., Núñez G. Laboratorio Dental, Orthodonca C.A., Maxurgical C.A.



Revista Venezolana de Cirugía Buco-Maxilofacial

Venezuelan Journal of Oral and Maxillofacial Surgery



Objetivo y filosofía de la publicación: *La Revista Venezolana de Cirugía Buco-Maxilofacial* es el órgano de divulgación científica de la Sociedad Venezolana de Cirugía Buco-Maxilofacial (SVCBMF), sociedad científica sin fines de lucro fundada en Caracas, Venezuela, en el año de 1957 y agrupa a los profesionales especialistas en cirugía bucal y cirugía buco-maxilofacial.

JUNTA DIRECTIVA SVCBMF

La Junta Directiva vigente en el lapso de los años 2013 a 2015 está compuesta por:

- Dr. José Gregorio Melillo. Presidente
- Dra. María Herminia Bellorín. Vicepresidenta
- Dr. Paul Maurette O'Brien. Secretario General
- Dra. Michele Chazet. Tesorera
- Dra. Jennifer Navarro. Vocal
- Dr. José Luis Castro. Primer Suplente
- Dr. Ronar Gudiño. Segundo Suplente

www.svcbmf.net.ve

COMITÉ EDITORIAL

Editor científico

Dr. Paul Maurette O'Brien. MSc, PhD

Presidente de la SVCBMF

Dr. José Gregorio Melillo

CONSULTORES NACIONALES

Dr. Alejandro Sierra Rebolledo, MSc
Dr. Alfonso Lozano
Dra. Carolina Medina, MSc
Dr. Esteban Papp
Dr. Henrique Jorge Vélez Gimón
Dr. José Gregorio Melillo
Dr. Juan Carlos Martínez, MSc
Dra. Martha Espinoza
Dra. Marvis Allais León, MSc, PhD
Dr. Roberto Fermín, MSc
Dra. Sol Cristina Del Valle

CONSULTORES INTERNACIONALES

Dr. Belmiro Cavalcanti, PhD (UPE-Brasil)
Prof. Dr. Carlos Navarro Vila, MD, PhD (UC-España)
Dr. Eduardo Hochuli Vieira, MSc, PhD (Unesp – Brasil)
Dr. Federico Hernández Alfaro, DDS, MD, PhD (UIC / Inst. Teknon-España)
Dra. Felice O'Ryan (UCLA-USA)
Dr. Fernando Sandoval (USFQ-Ecuador)
Dr. Jesús Gómez (MIA Univ-USA)
Dr. José Laureano, PhD (UPE-Brasil)

Dr. Juan Carlos López Noriega (UNAM-México)
Prof. Dr. Julio Acero, MD, PhD (UC-España)
Dr. Luis Quevedo (Chile)
Dr. Mark Ochs (UP-USA)
Dr. Myron Tucker (UNC-USA)
Dr. Rafael Alcalde, MSc, PhD (FU-USA)
Prof. Rafael Martín-Granizo (HCSC-España)
Dr. Rafael Ruiz (UNAM-México)
Dr. Ricardo Holanda Vasconcelos, PhD (UPE-Brasil)
Prof. Dr. Robert Gassner. DDS, MD, PhD (UI-Austria)
Dr. Robert Marx (MIA Univ-USA)
Dr. Roger Moreira, MD, PhD (Unicamp-Brasil)
Dr. Valeri Paredes (USFQ-Ecuador)

BIBLIOTECARIO ASESOR

Lic. Carmen Rodríguez
Biblioteca Centro Médico Docente La Trinidad

EDICIÓN IMPRESA

Cárdenas Editores, C.A.

EDICIÓN ONLINE - DIAGRAMACIÓN WEB - PORTADA

Dr. Paul E. Maurette O'Brien. MSc, PhD

El Comité Editorial cuenta con varios consultores científicos *ad hoc* altamente capacitados y especializados en el área de Cirugía Buco-Maxilofacial y áreas relacionadas.

NORMAS E INSTRUCCIONES DE PUBLICACIÓN PARA LOS AUTORES

REVISTA VENEZOLANA DE CIRUGÍA BUCO-MAXILOFACIAL

Objetivo y Política Editorial

La revista Venezolana de Investigación Odontológica (Rev Venez Cir Maxilof) incluirá en su publicación trabajos que traten sobre los aspectos clínicos y patológicos de las enfermedades de la cavidad bucal, glándulas salivales, huesos maxilares, articulación temporomandibular, así como de aquellas entidades sistémicas que tengan relación y/o repercusión en la cavidad bucal. Los objetivos de esta publicación se centrarán en aspectos tales como epidemiología, etiopatogenia, patología, microbiología, bioquímica, investigación clínica, diagnóstico, y tratamiento de los procesos patológicos.

Instrucciones y Normativas Generales

1. Todos los manuscritos deben ser dirigidos via email al Editor en Jefe, siendo al dirección electrónica: rvcbmf@gmail.com
 2. Los Manuscritos siempre se someterán a revisión por pares, siendo esta realizada por expertos del comité de revisores y consultores Ad hoc. Sin que estos conozcan el origen ni la identidad de los autores.
 3. Sólo se admitirán artículos originales, siendo responsabilidad de los autores el cumplir estas normativa. Las opiniones, resultados y conclusiones de cada trabajo son responsabilidad exclusiva de los autores, no teniendo necesariamente que ser compartidas por el editor y/o revisores de la revista.
 4. Todos los artículos serán propiedad de la Revista Venezolana de Cirugía Buco-Maxilofacial y llevarán reflejada la fecha de su aceptación, no pudiendo publicarse posteriormente en otro medio sin la autorización expresa del editor de la misma.
 5. Los autores que envían un artículo deben declarar por escrito que el artículo no ha sido publicado anteriormente utilizando el modelo de carta anexo al final de esta página, lo que significa que ni siquiera ha sido considerado y que ha sido leído y aprobado por todos los autores.
 6. Derechos del autor: El envío de un manuscrito significa que todos los autores están de acuerdo de ceder los derechos de autor a la Revista Venezolana de Cirugía Buco-Maxilofacial siempre y cuando haya sido aceptado para su publicación. El trabajo no puede ser publicado sin la autorización de la revista. Artículos publicados en la revista estarán protegidos por los derechos de autor y el derecho exclusivo a reproducir y distribuir todos los artículos impresos en la revista. Ningún material publicado en la revista podrá ser almacenado en microfilm, videocassette o base de datos electrónica sin el permiso de la revista.
 7. Una carta cediendo los derechos de autor a la revista deberá enviarse con el manuscrito firmado por los autores. Según el modelo anexo disponible en la página web www.revistabucomaxilofacial.com
 8. Para las investigaciones desarrolladas en seres humanos, deberá anexar la opinión del Comité de Ética en Investigación. Investigaciones foráneas deberán presentar el (los) certificados acordes con las diferentes leyes y normativas del país de origen.
- La revista acepta trabajos en castellano, portugués e inglés - Siempre con los correspondientes resúmenes en Inglés y Castellano.

Orientaciones para el envío y publicación

Carta de Presentación

En la carta de presentación, deberá mencionar: a) el área a la que pertenece el artículo presentado (artículo original, caso clínico, revisión); b) que el artículo no fue publicado anteriormente; c) que no ha sido enviado para otra revista. La carta deberá estar firmada por el autor y todos los coautores.

Estilo del Manuscrito

Se remitirá el manuscrito en los idiomas español, portugués o inglés según sea el caso, tanto el texto como las leyendas de figuras y/o tablas deben ser escritos en el procesador de texto Microsoft Word (.doc), fuente Arial, tamaño 12, tamaño carta, con márgenes de 2,5 cm y espacio doble. La numeración de las páginas deberá ser consecutiva, comenzando con la página del título y debiendo estar localizada en la esquina superior derecha. En la etiqueta del archivo enviado, deberá constar el nombre del autor principal (ej: perezluistrabajo.doc, perezluiscarta.doc).

Los artículos deberán ser escritos de modo conciso, claro y correcto, en lenguaje formal, sin expresiones coloquiales. En la preparación de los originales, se solicita la lectura y seguimiento de las Normas de Publicación.

Número de Páginas: Los artículos enviados para publicación deberán tener, como máximo, 20 páginas de texto (cuerpo del manuscrito), incluyendo la página título (o página rostro), la página del resumen y la bibliografía. Este número de páginas depende del tipo de manuscrito enviado. Favor observar los "estilos de manuscritos" en la sección correspondiente.

Las Tablas, Cuadros y Leyendas de Figuras (de las ilustraciones: fotos, mapas, gráficos, diseños etc.) deberán enviarse en archivos separados al cuerpo del manuscrito, manteniendo el orden en que sean citadas en el texto y debidamente identificadas. Los autores deberán cerciorarse de que todas las tablas, cuadros y figuras están citados en el texto y en la secuencia correcta.

Las ilustraciones (gráficos, diseños etc.) deberán ser limitadas a 6 figuras, construidas preferiblemente con programas apropiados como Photoshop, Corel Draw u otros, enviadas en formato digital de alta resolución con 300 dpi (preferiblemente TIFF). Las leyendas respectivas deberán ser claras, concisas, incluidas en un archivo aparte, en forma de lista. Las figuras deben ser enviadas de forma individual siendo el archivo debidamente identificado (Ejemplo: fig1.tiff).

Las tablas y los cuadros deberán ser construidos en formato .doc o .xls (Word, Excel) siendo enviadas en un archivo diferente al texto del manuscrito como fue indicado anteriormente. Deberán ser numerados consecutivamente con números arábigos. La leyenda será colocada en la parte superior de los mismos.

En el cuerpo del manuscrito, las referencias de las figuras será realizada por números arábigos, ejemplo: Fig.1. Igualmente las Tablas y Cuadros seguirán una secuencia de números arábigos y debe mantenerse la separación entre lo que es figuras y lo que es tablas: Ejemplo: Un artículo puede tener las Fig.1,2,3, las Tablas 1,2 y el Cuadro 1,2,3,4.

El formato del manuscrito debe contener las siguientes partes:

Página 1: Título, identificación de los autores por extenso (nombre completo y apellido) y dirección de correspondencia. Esta página deberá contener solamente: a) título del trabajo en idioma español, portugués e inglés, el cual deberá ser lo más informativo posible y tener como máximo, ocho (8) palabras; b) nombre completo sin abreviaturas de los autores, con el más alto grado académico de cada uno; c) nombre del Departamento, Instituto o Institución a la cual los autores están vinculados; d) nombre de Institución donde fue realizado el trabajo de ser el caso; e) dirección completa del autor correspondiente para correspondencia con los editores; f) E-mail, de preferencia del autor correspondiente. g) Tipo de Manuscrito: Trabajo Original, Reporte de Caso Clínico, Revisión.

Página 2: Título del trabajo (únicamente, sin ninguna otra información). Colocar los títulos en español, inglés y si fuera el caso, portugués.

Páginas Siguientes (seguir el orden): Resumen, Descriptores, Abstract, Keywords, Resumen, Palabras Claves Introducción, Materiales y métodos, Resultados, Discusión o Consideraciones Finales, Agradecimientos, Referencias. (En Archivo Aparte: Leyendas de Figuras, Tablas y/o Gráficos, Tablas, Cuadros).

Redacción del Manuscrito:

Resumen: (máximo 200 palabras): El Resumen con las palabras claves, Resumen (en portugués) con "palabras claves" y el Abstract con keywords deberán encontrarse en la 3ª página del manuscrito. El texto restante, a partir de la 4ª página. En los casos de artículos en portugués e inglés, es obligatorio el resumen en los tres idiomas.

Es exigencia que las palabras claves (descriptores) estén en concordancia con el título del trabajo y que las mismas sean descriptores "existentes" en las bases de datos biomédicas. (pudiendo ser tomadas del DeCS - Descriptores em Ciências da Saúde, disponibles en el site de la BIREME, en <http://www.bireme.br>, link terminologia em saúde o del Medline - MESH www.pubmed.net).

Nota: La inclusión de un trabajo en las bases de datos y su correcta aparición en los índices de las mismas depende de los descriptores y su concordancia con el título del artículo. Esto es importante para la publicación así como para los autores de los manuscritos y posibilitar que los y trabajos sean citados y "existan" en las bases de datos.

Texto o cuerpo del manuscrito: El texto propiamente dicho deberá presentar introducción, desarrollo y conclusión (o consideraciones finales). El ejemplo, a continuación, sirve como estructura de un artículo de revisión:

- Introducción: Exposición general del tema, debiendo contener los objetivos y la revisión de la literatura;
- Desarrollo: Núcleo del trabajo, con exposición del tema, que deberá incluir la metodología, los resultados y la discusión;
- Discusión y Conclusión: Parte final del trabajo basada en las evidencias disponibles y pertinentes al objetivo del estudio;
- Referencias: Debe mencionarse en orden de aparición, estilo Vancouver, reflejadas en el texto con el uso de numeración súper escrita (Aa).

Cont. NORMAS E INSTRUCCIONES DE PUBLICACIÓN PARA LOS AUTORES REVISTA VENEZOLANA DE CIRUGÍA BUCO-MAXILOFACIAL

IMPORTANTE: Las referencias no deben ser insertadas en los manuscritos copiando y pegando directamente de la internet (formato html). Deben ser digitadas en el manuscrito o en su defecto, transformadas a texto, siguiendo el formato de "su" manuscrito.

(Nota: si descargar de internet, insertar con la opción "pegar como" y seleccionar "texto sin formato" para después poder editar a el estilo de su manuscrito. Bases de datos como MEDLine ya tiene una opción específica de exportación)

En el caso de que se envíe un manuscrito en inglés, este deberá ser enviado en correcto inglés americano. Los autores que quieran publicar en inglés y no sea su lengua nativa se les recomienda consultar con una persona que maneje muy bien este idioma, Estar normas se aplican igualmente al idioma portugués, debiendo encontrarse en correcto portugués brasileño. Manuscrito que sean enviados pobremente escritos (español, portugués o inglés) serán devueltos sin revisar.

Secciones de la revista

1. Trabajos de Investigación (originales): Se recomendarán para su publicación las investigaciones analíticas tales como estudios transversales, estudios de casos y controles, cohortes, así como ensayos clínicos controlados. En el caso de ensayos clínicos se deberá especificar, por parte de los autores, el consentimiento informado por parte del paciente. Como Máximo: 20 páginas de cuerpo y hasta 30 referencias.
2. Trabajos de Revisión: Se aceptarán aquellos artículos que sean de especial interés para el Odontólogo y supongan una actualización en cualquiera de los temas señalados como objetivos de la revista. Máximo 20 páginas de cuerpo y 15 referencias.
3. Reporte de Casos: Se aceptaran reportes de uno o mas casos clínicos que sean de interés "especial", preferiblemente serie de casos (reporte de 10 casos o mas). Máximo 8 páginas de cuerpo y 12 referencias.

Aquellos trabajos que ultrapasen el numero de páginas de texto, así como el numero de referencias no serán considerados para su revisión y serán devueltos a sus respectivos autores.

EJEMPLOS DE COMO DEBEN SER CONFORMADOS LOS MANUSCRITOS:

Trabajos de investigación

- Resumen, Abstract, Resúmo. Todos con sus respectivas palabras claves.
- Introducción. Recuento de los antecedentes del estudio que se está presentando. No mayor de 3 páginas incluyendo él o los objetivos, los cuales deberán ir al final de la introducción.
- Materiales y métodos. Los procedimientos deben describirse de manera tal que debe ser posible su reproducibilidad. Párrafos titulados se podrían utilizar para hacer más clara la descripción. Los nombres y origen de los productos comerciales deben ir en el texto entre paréntesis. Las unidades deben abreviarse en forma correcta según el idioma utilizado (ej. minuto=min; micrómetro= μ m; micra= μ ; hora=hr; segundo=seg). Nombre científico de bacteria deben escribirse en itálica y deben escribir el nombre completo la primera vez que se mencionan (género y especie). Las menciones subsiguientes deberán abreviar el género tomando en cuenta que estas abreviaciones son ambiguas (Staph. o Strep. en lugar de S.). Se asume que el autor ha considerado los aspectos éticos de la investigación y debe estar seguro que el trabajo debe estar aprobado por un comité de ética. En investigaciones realizadas en humanos, un formato de aceptación por parte de los sujetos en estudio debe mencionarse. Es importante mencionar la aceptación por parte del Comité de Ética en Experimentación de la institución donde se realice la pesquisa para las investigaciones que involucren humanos o animales. Se especificarán también El tipo de estudio, calculo y tamaño de la muestra así como las técnicas estadísticas empleadas.
- Resultados. Esta sección debe claramente reportar los hallazgos de la investigación. Los resultados deben ser claros y concisos y como regla importante deben ser reportados en tiempo pasado. Los comentarios por parte del autor deben ser objetivos y sin hacer referencia a trabajos previos. Resultados presentados de manera duplicada en tablas y figuras no serán aceptados. Cada tabla y figura debe ir en una página separada y deberán colocarse en orden secuencial después de las referencias.
- Discusión. Esta sección presenta la interpretación de los hallazgos; esta es la sección apropiada para hacer comentarios subjetivos. Se le recomienda al autor evitar repetir lo que ha sido dicho en los resultados. Con el objeto de darle claridad a los resultados estos pueden separarse con subtítulos lo cual no puede hacerse en la discusión.
- Referencias. Las referencias bibliográficas deberán ir numeradas utilizando números arábigos, consecutivamente en el orden en que aparecerán en el texto, de forma súper escrita. No se podrán utilizar como referencias observaciones no publicadas y

comunicaciones personales. Se emplearán las normas del estilo Vancouver de conformidad con el Pubmed / MEDline.

Ejemplo:

Siempre se nombrarán todos los autores del estudio. A partir de 4 autores puede colocarse solamente el primer autor y utilizar la abreviacion et. al (siempre en cursiva)

- Artículos de revistas:
Maurette PE ; Jorge J, Moraes, M. Conservative treatment protocol of odontogenic keratocyst: a preliminary study. Journal of Oral Maxillofacial Surgery, 2006; 64:379-83
Holstrup P. The controversy of a premalignant potential of oral lichen planus is over. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1992;73:704-6.
Jubert C, Pawlowsky JM, Pouget F et al. Lichen planus and hepatitis C virus-related chronic active hepatitis. Arch Dermatol 1994; 130:73-6.
- Referencia de libros:
Splugues J, Morcillo EJ, de Andrés-Trelles F, Farmacología en clínica dental. Barcelona: J.R. Prous Editores, 1993:431-49.
- Capítulo de libros:
Bagán Sebastián JV, Peñarrocha Diago M, Patología oral inducida por fármacos y sustancias químicas. En: Esplugues EJ, de Andrés- Trelles F. Farmacología en clínica dental. Barcelona J.R. Prous Editores, 1993:431-49.

Trabajos de Revisión

- Resumen.
- Texto del artículo, que a ser posible deberá abordar los siguientes apartados: Concepto. Epidemiología. Etiopatogenia. Exámenes Complementarios. Diagnóstico. Pronóstico. Tratamiento.
- Discusión y Consideraciones Finales
- Agradecimientos (si existiesen)
- Referencias (según lo explicado anteriormente)

Casos clínicos

- Resumen
- Breve Introducción
- Caso clínico
- Discusión
- Consideraciones Finales
- Agradecimientos (si existiesen)
- Referencias

Financiamientos, Patrocinios y/o Agradecimientos

El financiamiento del estudio y los agradecimientos se podrán expresar al final del artículo, antes de las referencias. Igualmente en el caso del investigador ser becario de una institución se puede hacer referencia de este punto en esta sección.

CHECKLIST:

Enviar el email con los siguientes archivos anexos:

1. Carta de Presentación /Declaración (conforme al modelo) firmada por los autores (copia o declaración escaneada) o en archivo word (.doc)
2. Manuscrito (.doc) (con el numero de pag. y ref. que le correspondan). No olvidar numerar las páginas según lo indicado.
3. Leyenda de tablas, gráficos y figuras (.doc)
4. Tablas (.doc) (en el mismo archivo de las leyendas)
5. Gráficos (.xls o .tiff) (archivo aparte. Un archivo por imagen)
6. Figuras (.jpg o .tiff con 300 dpi) (archivos aparte, individuales por figura)

NOTA: Previa explicación y autorización podrán ser aceptadas las imágenes en otro tipo de formato (.jpg, gif, etc) siempre y cuando presenten un tamaño mayor a 1200 pixels y 300 dpi. NO SE ACEPTARAN POR NINGUN MOTIVO IMÁGENES EN POWER POINT O COLOCADAS EN UN ARCHIVO WORD.

Envío de Originales:

Envío de los Manuscritos, Sugerencias, Quejas e informaciones:
Favor enviar de forma electrónica al Dr. Paul Maurette, editor Jefe de la Revista, al correo: rvcbmf@gmail.com

Dirección de Correspondencia:

Dr. Paul Maurette O'Brien
Avenida Intercomunal La Trinidad, Centro Médico Docente La Trinidad
Edf. MAMP1. Planta Baja. Dep. de Odontología. Caracas, Venezuela 1010

Palabras del Presidente de la SVCBMF



La Sociedad Venezolana de Cirugía Bucomaxilofacial se complace en presentar el volumen 4 de nuestra revista, en un momento trascendental para nuestro gremio, cuando se han logrado avances en el campo jurídico que nos benefician a todos. En momentos de difícil situación económica para nuestro país, la junta directiva de la SVCBMF hace un gran esfuerzo para mantener tan importante proyecto vivo, siendo nuestra revista un canal de comunicación para mostrarle a todos nuestros agremiados, así como a otros profesionales, los alcances de la cirugía bucal y maxilofacial, permitiendo que especialistas de distintas regiones de nuestro país y el mundo puedan mostrar los trabajos que se vienen llevando a cabo en el área y estimulando a los residentes de los distintos programas de especialización de nuestro país a publicar sus casos, estudios y tesis en este órgano de divulgación que llega a miles de lectores.

Quisiera transmitirle a todos nuestros miembros la gran alegría que embarga a la junta directiva de poder seguir brindándoles la posibilidad de tener una revista digital de altura, ejemplo de trabajo y dedicación en Venezuela y toda Latinoamérica, e invitarlos a formar parte de este proyecto enviando sus trabajos para que puedan ser publicados y difundidos en todo el mundo.

Espero disfruten de este nuevo número, que viene cargado de valiosa información que estoy seguro nos será de mucha utilidad en el ejercicio de nuestra profesión.

JOSÉ GREGORIO MELILLO
Presidente SVCBMF



Editorial

Una revista científica tiene como objetivo principal el de servir como vehículo de divulgación de la actividad clínica y de investigación de una determinada especialidad, área o institución. *La Revista Venezolana de Cirugía Buco-Maxilofacial*, busca llenar un vacío y posicionar a nuestro país en el escenario científico de la región, con miras a ir más allá de la misma.

Es un trabajo que requiere mucha constancia y que, para lograrlo, depende de todos nosotros como SVCBMF. Sabemos que en el actual contexto socio-político que vive nuestra Venezuela, enfrentamos grandes dificultades en lo que respecta al patrocinio de iniciativas de divulgación científica y generación de conocimiento, así como también se percibe una apatía generalizada en la producción científica, pero es en estos momentos cuando, haciendo un gran esfuerzo, para poner nuestro grano de arena en pro de la especialidad y la salud de nuestro país cobra aún más importancia.

Colegas, no tengo más que decirles, ¡manos a la obra! Y vamos a divulgar lo que venimos haciendo en nuestras universidades, institutos y prácticas profesionales. ¡Vamos a trabajar para fortalecer cada día más a nuestra Sociedad!

DR. PAUL MAURETTE O'BRIEN
Editor Científico

Manejo anestésico en pacientes de cirugía bucal y maxilofacial

Experiencia y revisión de la literatura

The anesthesia handling in the oral and maxillofacial's patients A literatura review

Gagliardi-Lugo, Antonio Fabbio*
Medina Pérez, Arelis Carolina**
Peserico-Dal Farra, Paola E.***
Contreras, Carlos Alberto****

RESUMEN

El manejo anestésico de cualquier paciente siempre amerita la comunicación y colaboración interdisciplinaria a nivel pre, trans y postquirúrgico. El área de la cirugía bucal y maxilofacial no es la excepción, sino que resalta su importancia, ya que ambos profesionales se encontrarán trabajando de manera simultánea en la misma área corporal, por lo tanto una comprensión de los procedimientos maxilofaciales es invaluable para el resultado definitivo del resultado en el paciente. Como lo dicta la Declaración de Helsinki sobre seguridad de los pacientes en anestesiología, y con base en nuestra propia experiencia, se realizó un estudio secundario a través de una revisión sistemática de la literatura disponible para compilar el efecto de los procedimientos pre, trans y post-quirúrgico en el manejo anestésico en pacientes que ameritan cirugía bucal y maxilofacial. Discusiones sobre las ventajas y debilidades de cada uno serán resaltadas, ya que es el anestesiólogo el especialista indicado para asesorar de manera correcta al paciente durante estos tres estadios quirúrgicos.

Palabras clave: trauma facial, epidemiología, infecciones odontogénicas, herida tejidos blandos.

ABSTRACT

The anesthetic management of any patient deserves a good interdisciplinary communication in order to achieve the best results and comfort for the patient pre, trans and post surgery, the oral and maxillofacial surgery area is not the exception, instead, its importance is greater, since both team surgical and anesthesiologist work at the same time in the same body place, hence a understanding of every maxillofacial procedure is of great importance. As stated by Helsinki's Declaration on Patient Safety in Anesthesiology, based in our own experience and by doing a systematic review of the available literature, we compile all the procedures, cares and current techniques available previous, during and after the surgery. Discusses the strengths and weaknesses of each, this because it's the anesthesiologist the main medical staff available to educate the patient during these 3 phases of his treatment.

Key Words: facial trauma, epidemiology, odontogenic infections, soft tissue injuries.

INTRODUCCIÓN

La cirugía bucal y maxilofacial (CBMF) es una especialidad médico-odontológica, ejercida en Latinoamérica mayormente por profesionales odontólogos. La Asociación Latinoamericana de Cirugía y Traumatología Bucomaxilofacial (Alacibu), define la profesión como *"aquella parte de la odontología y de la cirugía que se ocupa del diagnóstico, tratamiento y prevención de las enfermedades, traumatismos y defectos funcionales congénitos, adquiridos o estéticos de los tejidos duros y blandos de la región bucal y maxilofacial, así como de los tejidos y órganos que la limitan e integran"*¹.

Los pacientes sometidos a procedimientos de cirugía bucal y maxilofacial representan un reto para los anestesiólogos, ya que estos pacientes presentarán condiciones inherentes a las vías aéreas superiores, las cuales deben ser evaluadas cuidadosamente previo el acto quirúrgico, que como lo dicta la Declaración de Helsinki sobre seguridad de los pacientes en anestesiología, es responsabilidad del anestesiólogo asesorar al paciente sobre

* Residente de cuarto año del Postgrado de Cirugía Bucal y Maxilofacial de la Universidad Gran Mariscal de Ayacucho, Hospital General del Oeste "Dr. José Gregorio Hernández".

** Especialista en Anestesiología, Hospital General del Oeste "Dr. José Gregorio Hernández".

*** Residente de segundo año del Postgrado de Cirugía Bucal y Maxilofacial de la Universidad Gran Mariscal de Ayacucho, Hospital General del Oeste "Dr. José Gregorio Hernández".

**** Residente de primer año del Postgrado de Cirugía Bucal y Maxilofacial de la Universidad Gran Mariscal de Ayacucho, Hospital General del Oeste "Dr. José Gregorio Hernández".

Dirección de correspondencia: **Institution:** Av. La Laguna, Hospital General del Oeste "Dr. José Gregorio Hernández". Piso 1, Servicio de Cirugía Bucal y Maxilofacial. Parroquia Sucre, Los Magallanes de Catia, Caracas, Venezuela.

E-mail: Silverbolt86@gmail.com • **Teléfono:** +58-414-3207876

Declaración: Los autores previamente mencionados, dan fe de no presentar ningún conflicto o interés personal con otras personas u organizaciones; el desarrollo de este artículo/trabajo no requirió ningún tipo de financiamiento externo.

Statement: The authors previously mentioned, gives faith of having no financial conflict or personal interest with other people or organizations, the development of this article/work did not require any external funding.

cuidados pre y post-operatorios, así como estar familiarizado con el procedimiento quirúrgico propiamente dicho y tener conocimiento de sus resultados, ya que los mismos podrán interferir con su área de trabajo².

CONSIDERACIONES PREOPERATORIAS

Adicionalmente a las condiciones sistémicas previas del paciente, la vía aérea es el principal factor que debe ser evaluado en la consulta preanestésica. Esta debe ser detallada, prestando particular atención a la apertura bucal, presencia de discrepancias maxilomandibulares (prognatismos o retrognatismos), movilidad atlanto-occipital, localización de las fracturas (en caso de traumatismos), presencia de prótesis dentales (tenerevidentemente cuidado si son removibles, para su retiro previo, y si son de tipo fijo como coronas o puentes); es de importancia identificar qué órganos dentarios se encuentran involucrados, con la finalidad de evitar fracturas o desalojo de las mismas con la hoja del laringoscopio, comprometiendo la vía aérea y así evitar la incomodidad para el paciente, la existencia de lesiones bucales, estado de las amígdalas y la permeabilidad de las fosas nasales³.

La vía aérea será clasificada de manera usual a través del Mallampati convencional a excepción de pacientes con hendiduras palatinas completas, los cuales no cumplan con los requisitos para evaluar de manera objetiva dicho ítem. Es probable que algunos pacientes presenten un alambrado especial de tipo fijación maxilomandibular por diagnóstico de fracturas, el cual imposibilitará dicha evaluación. En caso de presentar sospechas sobre problemas futuros con la ventilación, es factible solicitar a los cirujanos tratantes el retiro momentáneo de la misma para su debida evaluación.

En aquellos casos donde el cirujano solicita una intubación nasal, se deben evaluar las narinas, empleando una linterna y un espéculo nasal. Se puede chequear la permeabilidad de las mismas al evaluar los cornetes, de manera simplificada se puede ocluir una fosa nasal y solicitar al paciente que bote aire a través del orificio remanente y de esta forma chequear y comparar el flujo de aire. Esta sencilla prueba facilitará el acto de intubación, como lo refiere Lim en su estudio con doble ciego⁴. Adicionalmente sugiere el uso de un vasoconstrictor local como el clorhidrato de oximetazolina (Afrin[®]) o suavizar la superficie del tubo calentándolo previamente, disminuyendo así la probabilidad de producir epistaxis, la principal complicación de las intubaciones nasales.

Al igual que todo procedimiento quirúrgico, la zona a ser intervenida amerita ser realizada con técnicas de antisepsia, la cual se realiza a través de gluconato de clorhexidina, alcohol o yodo de povidona en sus diferentes concentraciones. Naor y colaboradores demostraron en 2001 que la solución de yodo-povidona en concentraciones de 1% puede producir lesión en las células epiteliales a nivel corneal⁵; sin embargo Mac-Rae reporta que la solución de yodo-povidona es la que menos toxicidad puede producir a la córnea, en comparación con 4% de gluconato de clorhexidina y el alcohol isopropílico, que en cuestión de tres horas podría llegar a producir desepitelización corneal y quemosis⁶. Por esta razón la protección ocular es obligada; la misma puede ser realizada con el empleo de parches oculares en combinación con protectores corneales; así mismo, lubricar previamente los ojos con lágrimas artificiales con soluciones como el carbomero al 0,2%

(Viscotears[®]), asegura la protección definitiva y previene un post-operatorio incómodo.

La antisepsia en CBMF no solo se realiza en la piel, también se debe realizar en la boca, esto debido a que muchos de los abordajes se harán intrabucal. En múltiples ocasiones, debido a la presencia de heridas intraorales y la presencia de aparatología odontológica, la higiene bucal se complica, por esta razón se debe aconsejar al paciente el uso pre y post-quirúrgico de antisépticos sin alcohol, tales como la clorhexidina al 2%, al 0,12% o combinados con benzidamida al 0,15% al menos dos veces al día, durante un minuto y sin ingerir alimentos ni bebidas durante treinta minutos posterior a su uso, lo que reduciría de manera significativa el riesgo de infecciones y la presencia de halitosis⁷. Edmiston y colaboradores demostraron la eficiencia de la clorhexidina como antiséptico en la piel y su bajo efecto de resistencia bacteriana en un meta-análisis realizado en el 2013^{8,2}.

La evaluación pre-quirúrgica de la apertura bucal es de importancia, sobre todo en aquellos pacientes con problemas de la articulación temporomandibular ya que frecuentemente presentan limitación de la misma, lo que dificultará introducir la hoja del laringoscopio, por lo que debe ser evaluado de manera pre-quirúrgica, determinando si la limitación de la apertura bucal es de origen de traba mecánica o por mialgias. Cuando es asociado al dolor, una vez relajado o con anestesia local sobre los músculos masticatorios la apertura mejorará de manera inmediata. En caso de trabas mecánicas esto no ocurrirá, de esta forma hay que considerar el empleo de equipos de fibra óptica como el glidescope^{®9}, o en casos de extrema emergencia realizar una traqueotomía³, por lo que es conveniente realizar previa interconsulta con el servicio de cirugía general para así agilizar y disminuir contratiempos.

CONSIDERACIONES TRANSOPERATORIAS

En algunos casos el cirujano podrá trabajar con un tubo endotraqueal vía oral, sin embargo la mayoría de los casos el mismo será nasal. Tomando en cuenta las consideraciones previamente mencionadas, la intubación por vía nasal no debería presentar ningún problema para el acto anestésico. Para realizar el mismo se puede emplear un tubo endotraqueal de 6.0 o 6.5 para pacientes femeninos y 6.5 o 7.0 para masculinos⁴. En caso que ambas narinas presenten una permeabilidad similar, Sanuki y cols. recomiendan emplear la narina del lado derecho, ya que la del lado izquierdo tiene mayor incidencia de epistaxis¹⁰. Sin embargo Lim y cols. en su artículo de revisión sugieren usar la del lado izquierdo y colocar el fórceps de tipo Magill del lado derecho⁴. Esta intubación debe ser realizada con un tubo nasal preformado; en caso de no contar con el mismo se puede emplear un tubo convencional, preformado y suavizado con agua caliente^{3,4,10}. Lubricado con gel anestésico preferiblemente¹¹. El problema con tubos convencionales es que la luz del mismo se puede obliterar debido a las curvaturas y aumentar la presión de la vía aérea, por esta razón la segunda opción ideal a emplear sería un tubo armado con alambres en su interior, el cual puede estar unido a un conector flexible que funciona como un extensor del tubo^{3,4,10}.

La fijación del tubo no se puede realizar de manera convencional en la cara del paciente, ya que esta es el área que será intervenida y en muchos casos los cirujanos mueven la cara del paciente tanto que podrían soltar dicha fijación; anteriormente se empleaba suturando el tubo con seda en la columna nasal, sin embargo

podían existir accidentes como perforación del tubo o necrosis de los cartílagos nasales por presión¹². En nuestro hospital, de manera pre-quirúrgica se fija el gorro desechable del paciente al mismo con cinta adhesiva de tipo Micropore® en la piel de la frente, ya que esta es más sencilla de retirar, sobre todo en las zonas donde hay cabello. Una vez fijado el gorro del paciente e intubado, se direcciona el tubo hacia el área cefálica; éste reposará de manera pasiva sobre el cráneo del paciente, sobre una almohada de compresas, se eleva la cabeza del paciente, debajo se pasa de un lado a otro una cinta adhesiva de tipo Durapore® de unos 90 cm de diámetro aproximadamente y se divide a la mitad. De esta forma tendremos cuatro tiras: la primera se empleará para fijar las compresas en el cráneo del paciente, la tira contralateral se empleará para fijar el tubo y el sistema al cráneo del paciente, una cinta contralateral realizará lo mismo y la última cinta fijará de manera coronal el sistema de ventilación al cráneo del paciente. La fijación del tubo sin producir presiones nasales brindará seguridad al anesthesiólogo y permitirá al cirujano mover la cabeza del paciente durante el desarrollo de la cirugía. Seguidamente se procede a aplicar lágrimas artificiales en los ojos del paciente y protectores oculares, para realizar la antisepsia de manera segura. Habrá ciertas situaciones donde la presencia de traumatismos de tipo panfacial (fracturas en los tres tercios de la cara) la presencia de tumores, entre otras situaciones, podrán impedir una intubación oral o nasal; en estas situaciones se puede realizar una derivación submental. Inicialmente se procede a realizar la intubación oral con un tubo armado de manera convencional; una vez realizada, los cirujanos harán una incisión en el piso de la boca que atravesará la piel en la línea media a través del espacio submentoniano. Luego de una ventilación previa, se procede a desconectar el tubo del sistema y retirar los conectores de plástico. Sujetado por un crille, son pasados a través de la incisión el manguito y el tubo endotraqueal, luego se reconecta al sistema, seguidamente se puede fijar el tubo mediante el uso de unos puntos con seda sujetos a piel^{13,14}. Esta técnica es rápida, muy segura y con una baja tasa de complicaciones¹⁴. Existen modificaciones donde el tubo es derivado al espacio submandibular, o se emplean túneles flexibles de plástico o nylon que facilitan el paso del tubo a través del piso de la boca^{14,15}.

Los cirujanos suelen colocar un tapón bucofaríngeo o “*packing* faríngeo”, con la consideración de disminuir náuseas y emesis postoperatorias; así como la cantidad de sangre, solución y restos tisulares que puedan llegar a la laringe y tráquea³. Los estudios de Korkut y Fine demuestran que esto no es cierto y además afirman que la presencia del *packing* refleja un incremento en la incidencia de inflamaciones faríngeas^{16,17}. Se cree que el mismo se puede rociar con anestésico tópico o humedecerlo previo a su colocación para no lastimar la delicada mucosa faríngea, sin embargo en nuestra revisión no hay estudios que avalen esta afirmación; por el contrario, Agarwal y cols. afirman que la realización de gárgaras con benzidamida al 0,15% ayudará a disminuir esta queja postoperatoria tan común (25). Una vez colocado debe ser anunciado por el cirujano a todo el equipo quirúrgico. De igual modo, al culminar la cirugía debe ser aspirada la cavidad bucal y anunciar al momento del retiro del *packing* faríngeo para evitar accidentes. Además, éste debe ser una pieza única y no múltiples taponos, ya que la permanencia de un objeto de estos puede presentar una seria complicación que pueda poner en peligro la vida del paciente, como un edema agudo de pulmón^{3,16}.

Una vez preparado el paciente, los cirujanos procederán a realizar una infiltración local de una solución de anestésico en combinación con un vasoconstrictor, el cual se encuentra contenido en unos cartuchos prefabricados de 1.8 ml, esto en pro de disminuir el dolor post-operatorio y el gasto sanguíneo^{3,18,19}. Generalmente los anestésicos empleados son soluciones de lidocaína al 2%, mepicavaina al 3% o articaína al 4%, las cuales estarán en combinación con un vasoconstrictor, que será epinefrina, ésta diluida en distintas presentaciones puede ser: 1:100.000, 1:80.000 o 1:120.000^{18,19}, recordemos que una ampolla de epinefrina de 1cc se encuentra a una dilución de 1:1000. Por esta razón el cirujano debe anunciar al anesthesiólogo el momento en que realiza la infiltración, esto en casos de presentar variaciones en la frecuencia cardíaca de manera repentina³.

En ciertos casos el área periorbitaria debe ser intervenida, ya sea por traumatismos como fracturas, cirugías reconstructivas u oncológicas. El anesthesiólogo debe estar atento cuando los cirujanos abordan e invaden el espacio del globo ocular, ya que la compresión sobre el mismo puede disparar el reflejo oculocardiaco, el cual consiste en un arco reflejo entre la rama oftálmica del nervio trigémino y una reacción eferente vagal parasimpática que produce una bradicardia momentánea, la cual cederá 20 segundos después que el estímulo es detenido^{20,21}.

El uso de esteroides en cirugía maxilofacial no ha sido ampliamente estudiado, a diferencia de la cirugía bucal, donde sí se ha evaluado sobre todo en pacientes que recibieron cirugía de terceros molares^{22,23,24}. En la revisión de Gersema y Baker, concluyen que el uso de esteroides es un procedimiento seguro y refieren múltiples estudios donde se emplean betamesatona, metilprednisolona y dexametasona; el gran problema de todos estos estudios es su corta evaluación de los resultados que suelen ser 7 o 15 días, y lo subjetivo de la evaluación, sobre todo en la inflamación^{22,23}. Finalmente sugieren que 125 mg de metilprednisolona sería suficiente para reducir el edema, trismus y aparentemente el dolor post-operatorio, inclusive en casos de cirugía ortognática²², hallazgos que coinciden con los de Thorén y cols., quienes refieren que 30 mg de dexametasona en fracturas mandibulares son más que suficientes para obtener los beneficios de los esteroides, sin tener retrasos en la cicatrización²⁴. Asimismo resaltan el delicado tratamiento de los tejidos y buena maniobra quirúrgica como un factor importante^{23,24}.

Debido a la proximidad del campo operatorio con las vías aéreas, el anesthesiólogo, a diferencia de otras situaciones, se encontrará lejos de su área de trabajo, por lo que deben estar atentos ante complicaciones accidentales, como desconexiones del tubo endotraqueal o doblamiento del tubo; por esta razón la vigilancia de las concentraciones del dióxido de carbono es de importancia para evitar algún percance. El despertar del paciente debe ser realizado de la manera más pasiva posible para evitar golpes o movimientos bruscos sobre todo en el área de la cirugía; esto además permitirá a los cirujanos colocar una cincha cutánea cuando el caso lo amerite²⁵.

CONSIDERACIONES POSTOPERATORIAS

El paciente debe ingresar al área de recuperación con la cabecera elevada al menos 45° con respecto al suelo. Una de las principales consideraciones que se deben tomar es la permeabilidad de las

vías aéreas superiores; estos pacientes generalmente presentarán secreciones nasales que podrían obstruir las fosas nasales (4, 10) o edemas del piso de la boca que puedan producir glosoptosis²⁵. El edema puede ser controlado de manera segura con dosis de esteroides endovenosas o intramusculares pre o trans-operatorias como se mencionó previamente^{22,23,24}. En ciertas situaciones, como cirugías de paladar hendido, los pacientes que se encontraban acostumbrados a presentar una comunicación buconasal se encontrarán con una situación anatómica diferente y estrecha, ya que la comunicación no existirá debido a la palato y palatofaringoplastia, lo que los puede hacer más propensos a presentar episodios de disnea. Es de importancia mantenerlos erguidos, con una máscara de oxígeno de al menos 5 lts/min y solicitar al cirujano la colocación de punto de lengua, que permitirá realizar una tracción anterior de emergencia de la lengua en caso de una glosoptosis, y que de alguna forma contribuirá a permeabilizar la vía aérea superior^{26,27}.

Agradecimientos

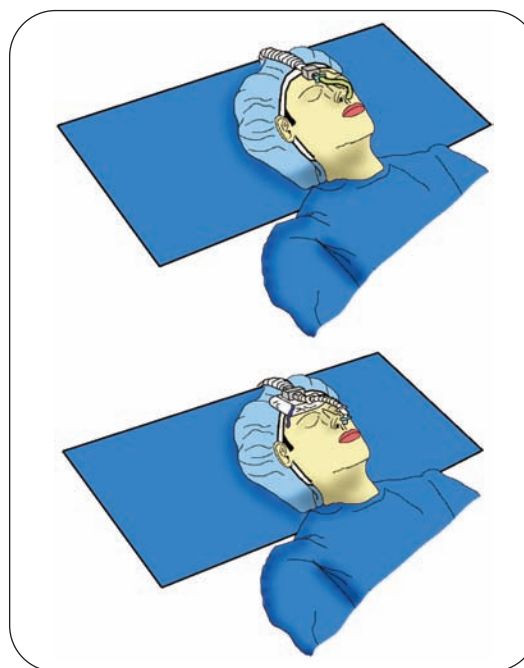
A todos los miembros del Postgrado de Cirugía Bucal y Maxilofacial, personal médico, enfermero, administrativo y de mantenimiento del Hospital General del Oeste Dr. José Gregorio Hernández, Los Magallanes de Catia, Caracas (Venezuela). En especial a aquellos que ayudaron con la realización de este trabajo.

Acknowledgement

All members of the Trainee program of Oral and Maxillofacial Surgery, medical personnel, nurses, administration and maintenance of the West General Hospital, "Dr. José Gregorio Hernández", Los Magallanes de Catia, Caracas. Venezuela.

BIBLIOGRAFÍA

- 1 Asociación Latinoamericana de Cirugía y Traumatología Bucocomaxilofacial. *Estatutos y Anexo Operativo*. 2003. Ciudad de Panamá.
- 2 Whitaker D, Brattebo G, Smith A, Staender S. The Helsinki Declaration on Patient Safety in Anaesthesiology: Putting words into practice. *Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology*. 2011; 25:277-290.
- 3 Morgan E, Maged M, Murray M. *Anestesiología clínica*. (4ª edición). México: Manual moderno; 2006.
- 4 Lim H, Kim D, Lee J, Son J, Ko S. Reliability of assessment of nasal flow rate for nostril selection during nasotracheal intubation. *Journal of Clinical Anesthesia*. 2012; 24: 270-274.
- 5 Naor J, Savion N, Blumenthal M, Assia E. Laboratory science: endothelial cytotoxicity of povidone-iodine. *J cataract refract surg*. 2001; 27: 941-947.
- 6 Mac-Rae S, Brown B, Edelhauser H.F. The corneal toxicity of presurgical skin antiseptics. *American Journal of Ophthalmology*, 1984; 97(2): 221-32.
- 7 Polat H, Ozdemir H, Ay S. Effect of different mouth rinses on third molar surgery-related oral malodor Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2008; 105:e1-e8
- 8 Edmiston C, Pharm B, Rucinski M, Henen C, Graham M, Lewis B. Reducing the risk of surgical site infections: Does chlorhexidine gluconate provide a risk reduction benefit? *American Journal of Infection Control*. 2013; 41:S49-S55.
- 9 Cuchillo J, Rodríguez M, Gómez-Pajares A, Rodríguez-Argentea G. *Un año con GlideScope® Lo-Pro Color Adult. Experiencia en 350 casos. Lo-Pro Adult Color GlideScope: experience in 350 cases*. 2008; 55(4): 210-216.
- 10 Sanuki T, Hirokane M, Kotani J. Epistaxis During Nasotracheal Intubation: A Comparison of Nostril Sides. *J Oral Maxillofac Surg*. 2010; 68:618-621.
- 11 Longnecker D, Brown D, Newman M, Zapol W. *Anestesiología* (1era edición). México: Mc Graw Hill; 2010.
- 12 Huang T, Tseng C, Lee T, Yeh J, Lai Y. Preventing Pressure Sores of the Nasal Ala After Nasotracheal Tube Intubation: From Animal Model to Clinical Application. *J. Oral Maxillofac Surg* 2009; 67: 543-551.



- 13 Hernández F. Una nueva técnica de intubación endotraqueal (Vía submental). *Rev. Iberoamer. Cir. Oral Maxilof*. 1984; 17(6): 165-183.
- 14 Scafati C, Maio G, Aliberti F, Tagliatalata S, Grimaldi P. Submento-submandibular intubation: Is the subperiosteal passage essential? Experience in 107 consecutive cases Tagliatalata. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2006; 44:12-14.
- 15 Nyárády Z, Sári F, Olasz L, Nyárády J. Submental endotracheal intubation in concurrent orthognathic surgery: A technical note. *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery*. 2006; 34:362-365.
- 16 Korkut A, Erkalp K, Erden V, Teker A, Demirel A, Gedikli O, Saidoglu L. Effect of pharyngeal packing during nasal surgery on postoperative nausea and vomiting. *Otolaryngology-Head and Neck Surgery*. 2010; 143:831-836.
- 17 Fine J, Kaltman S, Bianco M. Prevention of Sore Throat After Nasotracheal Intubation. *J Oral Maxillofac Surg*. 1988; 46:946-947.
- 18 León M. *Anestésicos locales en odontología*. Colomb Med. 2001; 32: 137-140.
- 19 Dodson T, Bays R, Paul R, Neuenschwander M. The Effect of Local Anesthesia With Vasoconstrictor on Gingival Blood Flow During Le Fort I Osteotomy. *J. Oral Maxillofac Surg*. 1996; 54:810-814.
- 20 Kosaka M, Asamura S, Kamiishi H. Oculocardiac reflex induced by zygomatic fracture; a case report. *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery*. 2000; 28:106-109.
- 21 Baek H, Park B, Kim W, Son W. Oculocardiac reflex during the endoscopic sinus surgery. 2010; 31(2):136-138.
- 22 Gersema L, Baker K. Use of Corticosteroids in Oral Surgery. *J. Oral Maxillofac Surg* 1992; 50:270-277.
- 23 Esen E, Tasar F, Akhan O. Determination of the Anti-Inflammatory Effects of Methylprednisolone on the Sequelae of Third Molar Surgery. *J. Oral Maxillofac Surg* 1999; 57:1201-1206.
- 24 Thorén H, Snall J, Kormi E, Numminen L, Fab R, Lizuka T, Lindquist C, Tornwall J. Does Perioperative Glucocorticosteroid Treatment Correlate With Disturbance in Surgical Wound Healing After Treatment of Facial Fractures? A Retrospective Study. *J. Oral Maxillofac Surg*. 2009; 67:1884-1888.
- 25 Ellis E, Zide M. *Abordajes quirúrgicos del maxillo facial*. (2da edición): Editorial Amolca. 2008.
- 26 Gagliardi Lugo AF, Contreras Ravago MG, Gudiño Martínez RA, Zeballos Peltrini RJ. Angina de Ludwig. Reporte de dos casos. *Rev. Esp. Cir. Oral Maxillofac*. [edición electrónica]. 2012 [citado 8 Abr 2014]; Disponible en:
- 27 Steward D. Anesthesia for patients with cleft lip and palate. *Seminars in Anesthesia, Perioperative Medicine and Pain*. 2007; 26, 126-132.

Diagnóstico y tratamiento del síndrome de fisura orbitaria superior traumático

Reporte de un caso

Diagnosis and treatment of traumatic superior orbital fissure syndrome. Report of a case

*Dr. Carlos Arturo Herrera Vizcaíno**
*Dra. Yhanivic Monserratt Andarcia Nathaly***
*Dra. Kleidy María Pabón Barrios****
*Dr. Edgar De Armas Gatasol*****

RESUMEN

El síndrome de fisura orbitaria superior (SFOS) reportado por Hirschfeld en 1858, refleja la lesión de estructuras neurovasculares que se manifiestan clínicamente con dilatación pupilar, ptosis palpebral, oftalmoplegia, proptosis, parestesia de la región frontal y párpado superior. Se clasifica según su etiología en traumático o atraumático, y como infeccioso, tumoral o hemorrágico. La fisura orbitaria superior está relacionada anatómicamente con la transición del cráneo a la órbita y la región facial, la cual puede presentar dos tipos de morfología básica que difieren de acuerdo con los parámetros del tamaño, así como a la localización de estructuras que la atraviesan. Estas variaciones afectan no solo la expresión clínica sino también el manejo terapéutico. El SFOS traumático es poco común, se presenta en 0,5% del trauma maxilofacial cuando está comprometido el complejo cigomático-orbitario-maxilar, fracturas Le Fort II y III. Su diagnóstico está basado en los signos clínicos y exámenes complementarios. En etapas tempranas se destaca el tratamiento conservador con altas dosis de esteroides y/o descompresión quirúrgica. Se expone caso clínico de paciente masculino de 21 años de edad, quien posterior a accidente de tránsito sufre trauma facial por aplastamiento. Al ingreso es diagnosticado con el (SFOS). Se decide manejo conservador con esteroides.

Palabras clave: Síndrome de fisura orbitaria superior (SFOS), trauma facial, esteroides.

SUMMARY:

The superior orbital fissure syndrome (SOFS) reported by Hirschfeld in 1858, reflects the neurovascular structures injuries that manifest clinically with dilated pupils, ptosis, ophthalmoplegia, proptosis, paresthesias of the forehead and upper eyelid. It is classified according to its etiology as traumatic and atraumatic, as infectious, hemorrhagic and tumor associated. The superior orbital fissure is related anatomically to the transition from the skull to the orbit and facial region, it can have two types of basic morphology, which differ according to the parameters of size and location of structures that cross it. These changes affect not only the clinical expression but also the therapeutic management. The traumatic SOFS is rare, occurs in 0.5% of maxillofacial trauma when involved the zygomatic-orbital-maxillary complex fractures, Le Fort II and III fractures. Its diagnosis is based on clinical signs and examinations. It is highlighted the conservative treatment in early stages, high-dose of steroids and / or surgical decompression. We present a case report of a male patient of 23 years of aged who suffered a traffic accident and a facial crushing trauma. Posterior to examination the patient was diagnosed with (SOFS). Conservative management was decided with steroids.

Keywords: Superior orbital fissure syndrome (SOFS), facial trauma, conservative treatment with steroids.

* Dr. Carlos Arturo Herrera Vizcaíno. Residente de cuarto año de la especialización de Cirugía Bucomaxilofacial, Unidad de Cirugía Bucomaxilofacial del Instituto Venezolano de los Seguros Sociales. Hospital Dr. Domingo Luciani.

** Dra. Yhanivic Monserratt Andarcia Nathaly. Residente de segundo año de la especialización de Cirugía Bucomaxilofacial, Unidad de Cirugía Bucomaxilofacial del Instituto Venezolano de los Seguros Sociales. Hospital Dr. Domingo Luciani.

*** Dra. Kleidy María Pabón Barrios. Residente de primer año de la especialización de Cirugía Bucomaxilofacial, Unidad de Cirugía Bucomaxilofacial del Instituto Venezolano de los Seguros Sociales. Hospital Dr. Domingo Luciani.

**** Dr. Edgar De Armas Gatasol, Cirujano Bucomaxilofacial Adjunto de la Unidad de Cirugía Bucomaxilofacial del Instituto Venezolano de los Seguros Sociales. Hospital Dr. Domingo Luciani.

Institución: Instituto Venezolano de los Seguros Sociales. Hospital Dr. Domingo Luciani. Unidad de Cirugía Bucomaxilofacial. Caracas-Venezuela.

Autor corresponsal: Dr. Carlos Arturo Herrera Vizcaíno. Av. Guaicaipuro, Edificio Gislen, Apto. 15, Urbanización El Llanito. Caracas. Correo: carlos.herrera.vizcaino@gmail.com
Reporte de caso clínico.

INTRODUCCIÓN

La fisura orbitaria superior (FOS) es un área topográfica de gran importancia, debido a la conexión de la fosa craneal con la órbita. La complejidad del vértice está relacionada por la confluencia de las estructuras neurovasculares en transición¹. El síndrome de la fisura orbitaria superior (SFOS) fue reportado por primera vez por Hirschfeld en 1858²; refleja lesión a las estructuras neurovasculares que la atraviesan, donde se encuentran signos como pupilas fijas y dilatadas (ramas parasimpáticos de NC III), ptosis y oftalmoplejia (NC III, IV, VI), proptosis (por lesión de la vena oftálmica superior), parestesia de la región frontal y párpado superior (NC V1), que se presenta en forma parcial o completa. La etiología

puede ser infecciosa, tumoral o hemorrágica, siendo la causa más común el trauma maxilofacial^{2,3}.

La FOS está conformada lateralmente por el ala mayor del hueso esfenoides, medialmente por el ala menor del hueso esfenoides y superiormente por el hueso frontal. Se encuentra en el vértice de la órbita, en la frontera entre el techo y la pared lateral de la órbita. La forma de la FOS es como una perla alargada, con la parte más ancha en el lado medial; aunque presenta variantes en dicha forma. El eje largo se extiende hacia arriba desde medial a lateral, en un ángulo de 45 grados. Mide alrededor de 22 mm de longitud, 2-3 mm de ancho en la parte estrecha, y de 7 mm en la parte más amplia. Las variaciones en la estructura pueden afectar no solo la expresión clínica sino también cualquier enfoque de la terapia después de la lesión^{2,3}. A tal punto que si la FOS es congénitamente estrecha, puede traer consecuencias en la reconstrucción después de un trauma facial^{3,4}.

La incidencia de SFOS traumáticas según Zacharides es de cinco casos (0,8%), de 452 casos de fracturas de complejo cigomático maxilar, y 186 casos diagnosticados con fracturas Le Fort II y III, en un período de cinco años. Antonyshyn reportó cuatro casos de SFOS de 841 casos de fracturas complejas, incluyendo 41 fracturas Blow in y Chien-Tzung *et al.* reportaron 33 casos de 11,283 pacientes con fractura craneomaxilofacial (0.3%)³.

El SFOS se puede clasificar en traumático y no traumático. Entre las etiologías no traumáticas encontramos la inflamación e infección del sistema nervioso central, el seno cavernoso y el espacio retrobulbar causado por sífilis y tuberculosis, de acuerdo con reportes en la literatura. También puede estar asociado a neoplasias óseas o de tejido cerebral cerca de la FOS, comprimiendo las estructuras que allí se encuentran³.

Dentro de las traumáticas: el trauma cráneo-facial, incluyendo fracturas del complejo cigomático-orbitario, Le Fort II y III. Este puede presentarse inmediatamente o días después del accidente³, lo que conlleva a un aumento de la presión intra-orbitaria o intracraneal que comprime por edema o sangrado las estructuras que atraviesan la FOS³.

Existen síndromes asociados cuando el SFOS se acompaña de pérdida visual y un defecto pupilar aferente que indica lesión del nervio óptico, conocido como el *síndrome de Apex*. *Síndrome del seno cavernoso* está presente cuando SFOS se acompaña de lesión de V2, y si está presente el dolor retro-bulbar, entonces estaríamos en presencia del *síndrome de Tolosa- Hunt*⁴.

Para un diagnóstico definitivo debe hacerse una amplia investigación radiológica detallada que pueda orientar la planificación del tratamiento.

Lo inicial es un examen clínico minucioso, seguido del examen radiográfico o una resonancia magnética de alta intensidad. En la exploración clínica se puede encontrar oftalmoplejia que es secundaria a un trastorno de los nervios oculomotor y troclear. La ptosis se desarrolla por la pérdida de tonicidad y función del músculo elevador del párpado superior debido al compromiso de la rama superior del nervio motor ocular común y la pérdida de tonicidad del músculo de Muller que nos hace inferir una lesión de las fibra simpáticas que provienen del seno cavernoso. La proptosis es causada por una disminución de la tensión de los músculos extraoculares, que son retractores del globo, permitiendo de ese

modo el movimiento hacia delante del globo ocular. La pupila dilatada fija con pérdida de acomodación se debe a la interrupción de las fibras parasimpáticas que cursan con el nervio oculomotor. El compromiso de los nervios lagrimal y frontal de las ramas oftálmicas da como resultado la parestesia de la región frontal y la parte superior del párpado, hiposecreción lagrimal, y posiblemente dolor retro-orbitario y neuralgia a lo largo de la trayectoria del nervio. Debido a la interrupción del nervio nasociliar sensorial, puede haber parestesia de la córnea y el dorso nasal. Cuando la interrupción es parcial, el reflejo corneal permanece intacto^{1,15}.

Se puede optar por tres estrategias de tratamiento descritas en la literatura: la observación, debido a que puede existir disminución de los agentes causantes del síndrome; tratamiento conservador con esteroides, que puede reducir la inflamación alrededor de los nervios del vértice de la órbita; o un tratamiento de descompresión quirúrgica, que puede aliviar las causas de las fracturas desplazadas o con hematoma orbitario³.

El principal inconveniente en la exploración quirúrgica es generar una nueva hemorragia y/o lesiones a las estructuras nerviosas.

El tratamiento con esteroides puede traer beneficios en pacientes con SFOS causados por el edema en la región cráneo-facial. La literatura actual reporta la utilización a corto plazo de dexametasona (4 mg cada 6 horas) en pacientes con SFOS traumáticas causadas por una fractura compleja cigomático-maxilar y fracturas esfenoidales^{5,6}.

Las principales estrategias de gestión para tratar SFOS traumáticas incluyen un seguimiento bajo observación, altas dosis de esteroides (dexametasona 16 a 24 mg/d; metilprednisolona, 1mg/kg/d), y la descompresión quirúrgica. El tratamiento conservador tiene mejores resultados cuando se inicia poco después del trauma, comenzando con altas dosis de esteroides y posterior descompresión quirúrgica si no hubiese mejoría^{5,6}.

REPORTE DE UN CASO

Se expone caso clínico de paciente masculino de 21 años de edad, quien posterior a sufrir accidente de tránsito por aplastamiento en vehículo tipo moto, con casco y pérdida de la conciencia, ingresa a la Unidad de Politraumatizados del Hospital Dr. Domingo Luciani. Al momento del ingreso es evaluado por los servicios de neurocirugía, oftalmología y posteriormente referido a la Unidad de Cirugía Bucomaxilofacial para evaluación, donde es diagnosticado con SFOS. El paciente presenta al examen clínico hematoma perio-orbitario derecho, parestesia de la región frontal y dorso de la nariz, paresia de párpado superior, ptosis palpebral, anisocoria, oftalmoplejia, reflejos pupilares ausentes en el globo ocular derecho, sin presentar sintomatología dolorosa (Figura 1). Se solicitan estudios complementarios, donde en una tomografía computarizada con diferentes cortes se evidencia desplazamiento de la pared lateral y tercio posterior de la órbita hacia medial, lo que disminuye el perímetro de la fisura orbitaria (Figura 2). El paciente fue diagnosticado con trauma facial complicado con fractura cigomática-orbitaria derecha y síndrome de fisura orbitaria superior traumático derecho (SFOS). Se decide manejo conservador con esteroides; Iniciando con Loteprednol-etabonato 0,5% gotas oftálmicas, 4 gotas diarias por 1 mes, 3 gotas por 3 semanas y 2 gotas durante 2 semanas.

RESULTADOS

La manifestación clínica del síndrome de fisura orbitaria superior tiene varias formas de resolverse, a criterio del clínico y de la causa. Realizar un tratamiento conservador inmediato al ingreso posee varios beneficios, entre los cuales se encuentran los bajos costos y la disminución del riesgo de lesiones iatrogénica durante un tratamiento quirúrgico.

Los esteroides actúan de manera rápida y eficaz, ya que a las tres semanas de iniciado el tratamiento se observó mejoría de los signos clínicos. A los cuatro meses se habían resuelto por completo todos los signos y síntomas del SFOS, obteniendo la mejoría completa y devolviéndole la calidad de vida al paciente sin mayor complicación (Figura 3).



Figura 1. Hematoma perio-orbitario derecho, ptosis palpebral, anisocoria, oftalmoplejía, reflejos pupilares ausentes en el globo ocular derecho.

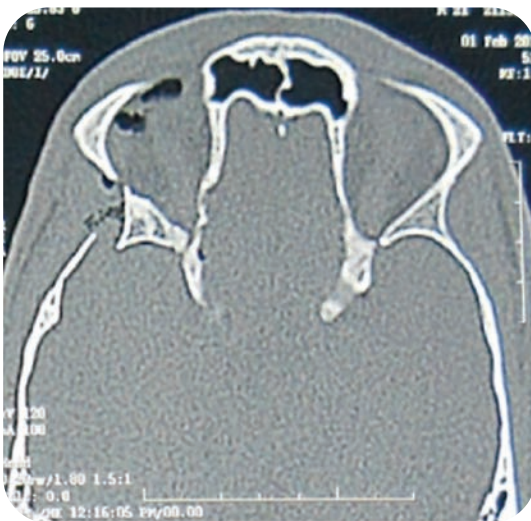


Figura 2. Tomografía computarizada de corte coronal, donde se evidencia desplazamiento de la pared lateral y tercio posterior de la órbita hacia medial, disminuyendo el perímetro de la fisura orbitaria.



Figura 3. Mejoría de los signos y síntomas posterior a tratamiento conservador con esteroides a los tres meses.

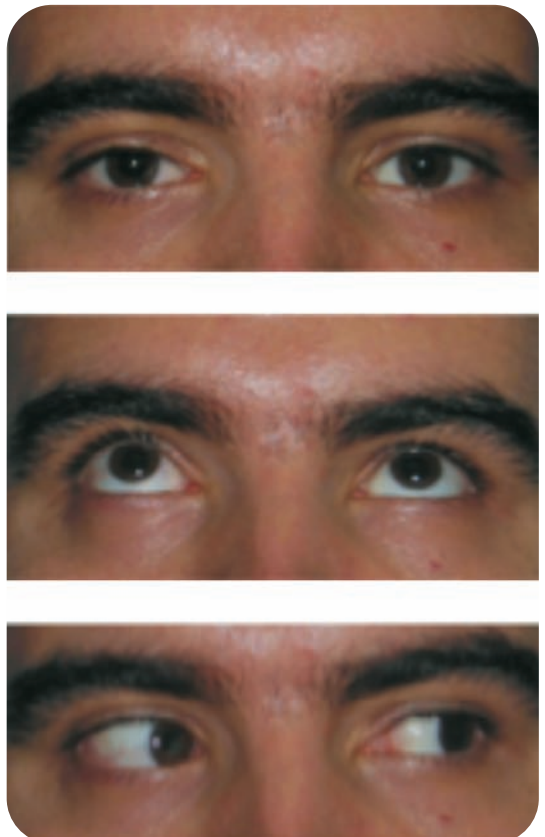


Figura 4. Fotografías control un año posterior al trauma y tratamiento con esteroides.

CONCLUSIONES

SOFs traumática es poco frecuente y se presenta en 0,5 a 1% de todas las lesiones maxilofaciales, siendo más frecuente en varones y adultos.

Es imprescindible el conocimiento de la anatomía para la evaluación clínica precisa que permita recoger signos y síntomas específicos de SFOS y así generar un diagnóstico definitivo.

Se cuenta con diferentes opciones de tratamiento para el SFOS; la elección de un tratamiento conservador dependerá de la causa que lo genere y de no obtener una evolución satisfactoria en poco tiempo, se debe optar por un tratamiento quirúrgico.

En nuestra experiencia aplicamos el tratamiento conservador siguiendo las dosis descritas en la literatura. Observamos la reversión de los signos y síntomas durante un seguimiento fotográfico y clínico de 1 mes, 3 meses y 1 año, retornando el paciente a la sociedad con una mejor calidad de vida.

REFERENCIAS

1. Jerzy R, Kwiatkowski J, Wysocki J. Clinical anatomy of the superior orbital fissure and the orbital apex. *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery* (2008).
2. Toshihiro Fujiwara, Ken Matsuda, Tateki Kubo, Koichi Tomita, Kenji Yano, Ko Hosokawa. Superior orbital fissure syndrome after repair of maxillary and naso-orbito-ethmoid fractures: a case study. *Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery* (2009).
3. Chien-Tzung Chen, Yu-Ray Chen. Traumatic superior orbital fissure syndrome: current management. *Cranio-maxillofac Trauma Reconstr* (2010).
4. Ettl A, Zwrtek K, Daxer A, Salomonowitz E. Anatomy of the orbital apex and cavernous sinus on high-resolution magnetic resonance images. *Surv. Ophthalmol.* (2000).
5. Gasco J, Hooten K, Ridley R, Rangel-Castilla L, Adewumi A, Nauta H, Resto V. Neuronavigation-guided endoscopic decompression of superior orbital fissure fracture: case report and literature review. *Skull Base* (2009).
6. Heath E, Wurth B, Penna K. Superior orbital fissure syndrome: a case report. *Cranio-maxillofac Trauma Reconstr.* 2012 Jun; 5(2):115-20.
7. Sanders R, Paulette M. Cranial nerves III, IV, and VI: oculomotor function. *Psychiatry* (Edgemont) (2009).
8. Xiang W, Yi-Ming Li, Cheng-Guang Huang, Hong-Chao Liu, Qing-Chu Li, Ming-Kun Yu, Li-Jun Hou: Endoscopic transmaxillary transmüller's muscle approach for decompression of superior orbital fissure: a cadaveric study with illustrative case. *Journal of Cranio-Maxillo-Facial Surgery* 42 (2014).
9. Woodruff M, Edlow J, Evaluation of third nerve palsy in the emergency department. *The Journal of Emergency Medicine* (2008).
10. Taylor K, Mizen K, Spencer N. Isolated fracture of the superior orbital fissure. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* 48 (2010).
11. Gabikian P, Chowdhary A, Kott B, Lazar D, Britz G. Isolated superior orbital fissure syndrome resulting from gunshot wound to the head. *Curr. Probl. Diagn. Radiol* (2012).
12. Rahman L, Sadiq S. Ophthalmic management of facial nerve palsy: a review. *Surv Ophthalmol* (2007).
13. Bender C, Veneman W, Veenland J, Mathijssen I, Hop W,e, Koudstaal M, Wolvius E. Orbital aspects following monobloc advancement in syndromic craniosynostosis. *J. Cranio-maxillofac Surg* (2013).
14. Kloek C, Bilyk J, Pribitkin E, Rubin P. Orbital decompression as an alternative management strategy for patients with benign tumors located at the orbital apex. *Ophthalmology* (2006).
15. Shamaa S, Gheidab U. Superior orbital fissure syndrome and its mimics: what the radiologist should know? *The Egyptian Journal of Radiology and Nuclear Medicine.* Volume 43, Issue 4, December 2012.
16. Mortada A. Superior orbital fissure syndrome of uncertain aetiology: report of ten cases. *Br. J. Ophthalmol* (1961).
17. Schuknecht B, Sturmb V, Huismana T, Landaub C. Tolosa-hunt syndrome: Imaging features in 15 patients with 20 episodes of painful ophthalmoplegia. *European Journal of Radiology.* Volume 69, Issue 3, March 2009.

Adenoma pleomórfico en paladar de grandes dimensiones

Reporte de caso clínico y revisión de la literatura

Giant pleomorphic adenoma of the palate: case report and review of the literature

Bordoy Soto, María Andrea*
Vélez Gimón, Henrique Jorge**
Hernández, María Fernanda***
Briceño, Wilmar Xavier****

RESUMEN

El adenoma pleomórfico es considerado el tumor benigno más frecuente de las glándulas salivales y se caracteriza histológicamente por presentar tanto elementos epiteliales como mesenquimales. Representa el 60% de las neoplasias de las mismas y el 10% de las glándulas salivales menores.

El presente estudio tiene como objetivo reportar un caso clínico de adenoma pleomórfico en paladar de grandes dimensiones de un paciente masculino de 45 años de edad, tratado en la Unidad de Cirugía Buco-Maxilofacial del Hospital General del Este "Dr. Domingo Luciani", quien inicia enfermedad actual hace 17 años aproximadamente, presentando un aumento de volumen progresivo en paladar, ocupando gran parte de la cavidad bucal. Se planificó quirúrgicamente una maxilectomía de Brown tipo II B y colocación de placa obturadora. En un control postoperatorio de 10 meses se evidenció formación de tejido en la región del lecho quirúrgico, de aspecto similar a la mucosa circundante y sin señales de recidiva, con presencia de fístula oro-nasal de aproximadamente dos centímetros de diámetro. Actualmente se encuentra en programación de cierre de la misma con colgajos locales y posterior rehabilitación protésica.

El tratamiento indicado para los tumores del paladar duro es la excisión quirúrgica, incluyendo el periostio y la mucosa adyacente.

Palabras clave: Adenoma pleomórfico, tumor mixto benigno, tumor de glándulas salivales.

ABSTRACT

The pleomorphic adenoma is considered the most common benign tumor of the salivary glands and is characterized histologically by presenting both epithelial and mesenchymal elements. It represents 60% of salivary gland neoplasms and occurs in the minor salivary glands in 10% of the cases.

The aim of the present study is to report a clinical case of a giant pleomorphic adenoma of the palate in a 45 years old male patient, treated at the Oral and Maxillofacial Surgery Unit of the East General Hospital "Dr. Domingo Luciani" who refers a slow growing mass located in palate which covered much of the oral cavity and began about 17 years ago. Surgically was planned for a maxillectomy Brown type II B and placement of sealing plate. Evaluation was carried out 10 months postoperative demonstrating tissue formation in the region of the palate with a similar appearance to the surrounding mucosa without signs of recurrence with presence of an oro-nasal fistula of approximately 2 cm in diameter. It is now in programming of closure with local flaps and subsequent prosthetic rehabilitation.

The indicated treatment for tumors of the hard palate is surgical excision including the periosteum and adjacent mucosa.

Keywords: Pleomorphic adenoma, benign mixed tumor, salivary gland tumor.

INTRODUCCIÓN

El adenoma pleomórfico (AP) es considerado el tumor benigno más frecuente de las glándulas salivales, representando el 60%¹⁻²⁻³. Es también conocido como tumor mixto debido a que

implica una amplia mezcla de elementos ductales y mioepiteliales en un solo tumor⁵. El término "pleomórfico" hace referencia a la amplia variabilidad de la diferenciación parenquimatosa y estromal mostrada por las células tumorales².

Aproximadamente 80% de los AP se desarrollan en la glándula parótida⁶, generalmente en el polo inferior del lóbulo superficial²⁻⁷; 10% se presenta en la glándula submandibular y 10% en las glándulas salivales menores⁶, en donde la región palatina representa el 60%, seguido por el labio superior en 20% y la mucosa bucal 10%⁵.

La Organización Mundial de la Salud (OMS)⁶ reportó en el año 2005 que la incidencia anual de esta lesión es de 2.4 – 3.05 por cada 100.000 individuos y se presenta generalmente entre la

* Odontólogo egresada de la Universidad Santa María. Caracas-Venezuela.

** Cirujano Buco-Maxilofacial. Director del Postgrado de Cirugía Buco-Maxilofacial del Hospital General del Este "Dr. Domingo Luciani". Caracas-Venezuela.

*** Residente de 3er año del Postgrado de Cirugía Buco-Maxilofacial del Hospital General del Este "Dr. Domingo Luciani". Caracas-Venezuela.

**** Residente de 2do año del Postgrado de Cirugía Buco-Maxilofacial del Hospital General del Este "Dr. Domingo Luciani". Caracas-Venezuela.

Institución: Hospital General del Este "Dr. Domingo Luciani". Caracas-Venezuela.

Tipo de trabajo: Inédito. Reporte de caso.

Autor: andreabordoy27@gmail.com

cuarta y quinta décadas de vida¹⁻², con una edad promedio de 46 años⁶.

Clínicamente se presentan como una tumoración indolora, de crecimiento lento, consistencia firme⁸ y dimensiones variables de entre 2 y 6 cm de diámetro⁷⁻⁸, asociada generalmente al lóbulo superficial de la glándula parótida o a la mucosa palatina posterior²⁻⁷ y en menor frecuencia inciden en tejido glandular no salival del conducto auditivo externo, tejido mamario y conducto lagrimal¹.

En un estudio imagenológico tipo tomografía computarizada (TC) usualmente se observa como una imagen circunscrita, con márgenes definidos, de densidad similar a los tejidos adyacentes a la lesión, sin un patrón homogéneo¹⁻⁹. En la glándula parótida se presenta una imagen de bordes, lobulados, a diferencia de las imágenes en glándula submandibular y glándulas salivales menores. La cápsula de la lesión difícilmente puede ser detectada, al igual que la reabsorción de hueso lindante⁹.

En una resonancia magnética (RM) la lesión se presenta bien circunscrita y de heterogeneidad variable, dependiendo de la ponderación en T1 o T2. El contraste entre la lesión y el tejido circundante tiende a ser alto en T1 (67%) y en T2 (90%)¹⁻⁹, por lo que la cápsula es altamente detectada en ponderación T2 (87-90%) y difícilmente detectada en ponderación T1 (33%)⁹. Los bordes de la lesión se presentan lobulados tanto en la glándula parótida como en la glándula submandibular, a diferencia del paladar, el cual se presenta de bordes lisos habitualmente⁹.

En cuanto a las características microscópicas, existe un amplio espectro de hallazgos histológicos debido a la expresión de características variables epiteliales y mesenquimales, de ahí el término "pleomórfico"¹⁻⁵⁻⁶⁻¹⁰. El AP se presenta como una lesión encapsulada cuando se desarrolla en glándulas salivales mayores, a diferencia de las glándulas salivales menores, donde habitualmente existe una cápsula incompleta¹⁻⁵⁻⁶ y en la mayoría de los casos se muestran estructuras similares a dedos de guante que se extienden hacia el interior de la misma, formando nódulos satélites, los cuales se mantienen unidos al tumor mediante un istmo⁶.

Las células de origen epitelial dan lugar a estructuras ductales y están estrechamente mezcladas con elementos mesenquimales que pueden desarrollar cambios mixoides⁸, hialinos, cartilaginosos u óseos¹⁻⁶⁻¹⁰. Las células mioepiteliales constituyen a menudo un gran porcentaje de las células tumorales y tienen una morfología variable, algunas veces pueden apreciarse de forma angular o fusiforme, otras son de forma redondeada y muestran un núcleo excéntrico con citoplasma eosinófilo, hialinizado, lo que se asemeja a las células plasmáticas⁵. Estas células mioepiteliales características son predominantes en los tumores que surgen en las glándulas salivales menores⁵.

El tratamiento de este tipo de lesiones va a depender de la localización y el tamaño de la misma, por lo tanto, la excisión quirúrgica es el tratamiento predilecto¹⁻³⁻⁵⁻⁶⁻⁸. Diversos autores²⁻⁵⁻¹¹ describen la parotidectomía parcial con identificación y preservación del nervio facial en AP, que se ubican en el lóbulo superficial de la glándula parótida. Por el contrario, en tumores que se encuentren en el lóbulo profundo es necesaria la realización de una parotidectomía total³⁻⁵.

Los tumores del paladar duro generalmente son extirpados incluyendo el periostio y la mucosa adyacente³⁻⁵⁻⁸.

PRESENTACIÓN DE CASO CLÍNICO

Paciente masculino de 45 años de edad natural y procedente de Caracas, quien acude a la Unidad de Cirugía Buco-Maxilofacial del Hospital General del Este "Dr. Domingo Luciani" por presentar un aumento de volumen progresivo en paladar, con una evolución de 17 años aproximadamente, refiriendo disfagia y disnea.

Al examen físico se evidencia una asimetría facial a expensas de tercio medio facial a predominio de hemicara derecha, con presencia de incompetencia labial (Fig. 1). En una exploración endonasal fue posible observar obstrucción total de ambas fosas nasales por la presencia de la lesión tumoral.

Intraoralmente se evidenció edentulismo parcial bimaxilar, higiene bucal deficiente con presencia de restos radiculares múltiples, lesión tumoral de 9 x 9 cm, de longitud aproximadamente, recubierta por una mucosa similar a la mucosa oral, de superficie lisa con tramado vascular en toda la extensión de la lesión, firme e indolora a la palpación, que abarcaba gran parte de la cavidad bucal produciendo un impedimento para realizar funciones de masticación, deglución, respiración y fonación (Fig. 2).

Se solicitó tomografía computarizada donde fue posible observar, en un corte axial, una lesión ocupante de espacio, isodensa con respecto a los tejidos blandos adyacentes, ubicada en la hemiarcada maxilar derecha involucrando el antro maxilar, cornetes nasales, septum y región naso-faríngea (Fig. 3). En un corte coronal se observó lesión isodensa con bordes hiperdensos ubicada en antro maxilar derecho, que invade fosas nasales obstruyendo la vía aérea, respetando piso de órbita ipsilateral (Fig. 4).

Se decide realizar biopsia incisional bajo anestesia local y la muestra obtenida fue enviada para estudio histopatológico, dando como resultado "Adenoma pleomórfico" (Fig. 5).

La planificación quirúrgica del caso consistió en garantizar la vía aérea a través de una traqueostomía bajo anestesia local y sedación, debido a la imposibilidad de intubación naso u otraqueal por la obstrucción que generaba la lesión.

Una vez garantizada la vía aérea se procedió bajo anestesia general balanceada, a través de un abordaje intraoral mediante una incisión circunvestibular superior, a la elevación de un colgajo muco-perióstico para exponer la pared anterior y lateral de seno maxilar derecho. Se demarcó la maxilectomía de Brown tipo II B (Fig. 7) con ayuda de broca 702, completando la osteotomía con cincel y martillo (Fig. 8), obteniendo una muestra de 9 cm x 9 cm x 10 cm (Fig. 9), para generar una comunicación oro-naso-antral. Se procedió posteriormente a la suspensión, con alambre de calibre 0.6 mm, de la placa obturadora maxilar con la finalidad de evitar el colapso de los tejidos blandos además de guiar la cicatrización de las posibles fístulas oro-nasales durante la primera fase del tratamiento (Fig. 10).

En un control postoperatorio de un mes fue retirada la placa obturadora, observándose una mucosa oral en proceso de cicatrización, de aspecto similar a la mucosa adyacente con presencia de fístula oro-naso-antral de 5 cm diámetro aproximadamente y la hemiarcada maxilar contralateral remanente mostraba buen aspecto. A los 10 meses de la resección quirúrgica se evidenció formación de tejido en la región del lecho quirúrgico, con presencia de fístula oro-nasal de aproximadamente 2 cm de diámetro (Fig. 11).

DISCUSIÓN

El adenoma pleomórfico es considerado como la patología benigna más común de las glándulas salivales, representando de 45 a 74% de las mismas⁷. Al presentarse en glándulas salivales menores, se ubica con mayor frecuencia en la región del paladar⁵. Dependiendo de la localización, el AP puede variar de tamaño, generalmente se presenta como una tumoración asintomática que raramente excede los 6 cm de diámetro⁷. Debido al crecimiento lento de la lesión, si ésta no es tratada en su etapa inicial puede alcanzar grandes dimensiones⁵⁻⁷, llegando a comprometer funciones vitales como la respiración, la alimentación y la fonación, similar a lo evidenciado en nuestro caso, en donde el tumor alcanzó dimensiones de 9 cm x 9 cm x 10 cm.

El manejo de la vía aérea en este tipo de pacientes es crucial para el éxito del tratamiento. Autores como Haspel *et al.*¹², en un estudio retrospectivo describen la traqueostomía en manos de personal calificado como la técnica indicada para garantizar la vía aérea en pacientes con trauma maxilofacial y cirugía de tumores de cabeza y cuello, en los cuales recomiendan la realización de la técnica posterior a la resección de la lesión, para predecir el edema del cuello y la posición de la tráquea. Debido a la ubicación y tamaño de la lesión se decidió en nuestro caso, planificar la traqueostomía pre-quirúrgica debido a la dificultad para garantizar una vía aérea mediante intubación convencional.

El tratamiento del AP varía dependiendo de la localización y extensión de la lesión. Lingam *et al.*¹ describen la excisión quirúrgica como el tratamiento predilecto. Estudios han demostrado que la enucleación no está indicada debido a su alta tasa de recurrencia, reportada entre 2% y 45%⁴. Esto puede deberse, microscópicamente, a la ausencia focal de la cápsula que rodea la lesión, y/o a la formación de nódulos satélites por la invaginación del epitelio hacia la misma¹⁻⁴.

En nuestro caso se decidió realizar maxilectomía de Brown tipo II B debido al gran tamaño que presentó la lesión y a la invasión de la misma hacia estructuras anatómicas adyacentes, sin involucrar piso de órbita ipsilateral y maxilar contralateral¹³.

En presencia de lesiones de gran tamaño, diversos autores¹⁴⁻¹⁵ refieren el uso de abordajes extraorales para la excéresis de estos tumores.

Las técnicas tradicionales extraorales –como el abordaje de Weber-Ferguson– permiten una buena exposición quirúrgica, sin embargo posee la desventaja de producir cicatrices externas¹⁴⁻¹⁵. Ante la presencia de patologías benignas, se sugiere la realización de abordajes intraorales con el fin de evitar complicaciones estéticas faciales.

En nuestro caso, se decidió realizar un abordaje intraoral para osteotomía Lefort I ya que permite una amplia visión bilateral y simétrica de fosas nasales y senos maxilares para la exposición de la lesión mediante osteotomías maxilares.

Se han descrito otros tipos de abordaje para la resección de tumores en la región oro-faríngea, como la técnica del Degloving Mediofacial propuesto por Casson *et al.*¹⁶⁻¹⁷ en 1974. Autores como Buchawald *et al.*¹⁸ consideran que este abordaje debe ser usado como la primera opción en maxilectomía medial y en algunos casos de maxilectomía radical.

En cuanto a las alternativas de reconstrucción inmediata, Kreeft *et al.*¹⁹ describen la colocación de obturadores y reconstrucciones protésicas para devolver la función al paciente posterior a la realización de maxilectomías, concordando con el tratamiento realizado en nuestro caso.

Autores como Genden *et al.*²⁰ y Germain *et al.*²¹ defienden la realización de colgajos libres ya que permiten reconstruir grandes defectos, además de hacer frente a los problemas de la prótesis de obturación: fuga nasal, limpieza, y el refinamiento protésico constante. Se debe tomar en cuenta que la reconstrucción con colgajos libres implica una complejidad del procedimiento como consecuencia de tiempos quirúrgicos prolongados asociado a la necesidad de contar con un equipo multidisciplinario y terapia intensiva postoperatoria, lo que conlleva cirugías de altos costos. Por el contrario, la fabricación de una prótesis obturadora acorta el tiempo de operación de manera significativa y ofrece la posibilidad de rehabilitación dental inmediata adecuada.

En conclusión, el AP es una lesión de crecimiento lento y progresivo, motivo por el cual si no se realiza tratamiento en su etapa inicial, puede alcanzar grandes dimensiones.

El tratamiento indicado es la resección quirúrgica de la lesión, debido a que éste presenta una alta tasa de recidiva. Asimismo, el abordaje quedará siempre a juicio del cirujano y dependerá del tamaño y localización de la lesión; sin embargo, se sugiere realizar abordajes conservadores como el abordaje intraoral, el cual nos permite realizar la resección del tumor sin comprometer la estética del paciente, devolviéndole la función de manera inmediata.

BIBLIOGRAFÍA

- 1 Lingam RK, Dagher AA, Nigar E, Abbas SA, Kumar M. Pleomorphic adenoma (benign mixed tumour) of the salivary glands: its diverse clinical, radiological, and histopathological presentation. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2011 Jan; 49(1): 14-20.
- 2 Zbären P, Vander Poorten V, Witt RL, Woolgar JA, Shaha AR, Triantafyllou A, Takes RP, Rinaldo A, Ferlito A. Pleomorphic adenoma of the parotid: formal parotidectomy or limited surgery? *Am J Surg.* 2013 Jan; 205(1): 109-18.
- 3 Jorge J, Pires FR, Alves FA, Pérez DE, Kowalski LP, Lopes MA, Almeida OP. Juvenile intraoral pleomorphic adenoma: report of five cases and review of the literature. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2002 Jun; 31(3): 273-5.
- 4 Zbären P, Tschumi I, Nuyens M, Stauffer E. Recurrent pleomorphic adenoma of the parotid gland. *Am J Surg.* 2005 Feb; 189(2): 203-7.
- 5 Neville B, Damm D, Allen C, Bouquot J. Oral and Maxillofacial Pathology. Chapter 11. *Salivary Gland Pathology*, pp. 410. Second edition. W.B Saunders Company. 2002.
- 6 Barnes L, Eveson J, Reichart P, Sidransky D. World Health Organization Classification of Tumours. Pathology and genetics of head and neck tumours. Chapter 5, *Tumors of the Salivary Glands*, pp. 254. IARC Press, Lyon, 2005.
- 7 Silva MN, Kosgodab KMS, Tilakaratnea WM, Murugadas P. A case of giant pleomorphic adenoma of the parotid gland. *Oral Oncology EXTRA* (2004) 40 43-45.
- 8 Daniels JS, Ali I, Al Bakri IM, Sumangala B. Pleomorphic adenoma of the palate in children and adolescents: a report of 2 cases and review of the literature. *J Oral Maxillofac Surg.* 2007 Mar; 65(3): 541-9.
- 9 Kakimoto N, Gamoh S, Tamaki J, Kishino M, Murakami S, Furukawa S. CT and MR images of pleomorphic adenoma in major and minor salivary

glands. *Eur J Radiol*. 2009 Mar; 69(3): 464-72.

- 10 Ethunandan M, Witton R, Hoffman G, Spedding A, Brennan PA. Atypical features in pleomorphic adenoma-a clinicopathologic study and implications for management. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2006 Jul; 35(7): 608-12.
- 11 Zernial O, Springer IN, Warnke P, Härle F, Risick C, Wiltfang J. Long-term recurrence rate of pleomorphic adenoma and postoperative facial nerve paresis (in parotid surgery). *J Craniomaxillofac Surg*. 2007 Apr; 35(3): 189-92.
- 12 Haspel AC, Coviello VF, Stevens M. Retrospective study of tracheostomy indications and perioperative complications on oral and maxillofacial surgery service. *J Oral Maxillofac Surg*. 2012 Apr; 70(4): 890-5.
- 13 Brown JS, Shaw RJ. Reconstruction of the maxilla and midface: introducing a new classification. *Lancet Oncol*. 2010 Oct; 11(10): 1001-8.
- 14 Cutilli T, Scarsella S, Fabio DD, Oliva A, Cargini P. High-grade chondroblastic and fibroblastic osteosarcoma of the upper jaw. *Ann Maxillofac Surg*. 2011 Jul; 1(2): 176-80.
- 15 Kumar KA, Humayun S, Kumar BP, Rao JB. Reparative giant cell granuloma of the maxilla. *Ann Maxillofac Surg*. 2011 Jul; 1(2): 181-6.
- 16 Casson PR, Bonnano PC, Converse JM: The midfacial degloving procedure. *Plant Reconstr Surg* 6: 295, 1974.
- 17 Kitagawa Y, Baur D, King S, Helman JI. The role of midfacial degloving approach for maxillary cysts and tumors. *J Oral Maxillofac Surg*. 2003 Dec; 61(12): 1418-22.
- 18 Buchwald C, Bonding P, Kirkby B, Fallentin E. Modified midfacial degloving. A practical approach to extensive bilateral benign tumours of the nasal cavity and paranasal sinuses. *Rhinology*. 1995 Mar; 33(1): 39-42.
- 19 Kreeft AM, Krap M, Wismeijer D, Speksnijder CM, Smeele LE, Bosch SD, Muijen MS, Balm AJ. Oral function after maxillectomy and reconstruction with an obturator. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2012 Nov; 41(11): 1387-92.
- 20 Genden EM, Buchbinder D, Urken ML. The submental island flap for palatal reconstruction: a novel technique. *J Oral Maxillofac Surg*. 2004 Mar; 62(3): 387-90.
- 21 Germain MA, Hartl DM, Marandas P, Juliéron M, Demers G. Free flap reconstruction in the treatment of tumors involving the hard palate. *Eur J Surg Oncol*. 2006 Apr; 32(3): 335-9.

Leyendas fotos y figuras

Fig. 1. Fotografía clínica frontal donde se observa asimetría facial a expensas de hemicara izquierda con presencia de incompetencia labial.

Fig. 2. Fotografía clínica intraoral donde se evidencia lesión tumoral de 9 cm x 9 cm de longitud aproximadamente, ocupando gran parte de la cavidad bucal.

Fig. 3. Tomografía computarizada: A) Corte axial donde se evidencia lesión ocupante de espacio ubicada en la hemiarcada maxilar derecha, involucrando el antro maxilar, cornetes nasales, septum y región naso-faríngea. B) Corte coronal donde se observa lesión isodensa ubicada en antro maxilar derecho, que invade fosa nasal ipsilateral.

Fig. 4. Estudio histopatológico con hematoxilina y eosina donde se observan elementos ductales embebidos en un estroma mixoide.

Fig. 5. Fotografía clínica intra-operatoria donde se evidencia abordaje intraoral, disección sub-perióstica y demarcación de osteotomía de Brown tipo II B.

Fig. 6. Fotografía clínica intraoral donde se observa lecho quirúrgico posterior a maxilectomía de Brown tipo II B, generando una comunicación oro-naso-antral.

Fig. 7. Fotografía clínica de muestra extraída de 9 cm x 9 cm x 10 cm de longitud.

Fig. 8. Fotografía clínica intra-operatoria donde se evidencia placa obturadora maxilar en posición mediante suspensión malar con alambre de calibre 0.6 mm.

Fig. 9. Fotografía clínica intraoral de control postoperatorio de 10 meses donde se observa formación de tejido y fistula oro-nasal en región de paladar.

Analysis of the use of calcium phosphate cement as a graft in maxillary advancement osteotomies

Análisis del uso de cemento de fosfato de calcio como injerto en osteotomias de avance mandibular

Gabriela Mayrink*
Andrezza Lauria**
Lucas Martins de Castro-Silva***
Roger William Fernandes Moreira****
Marcelo Marotta Araujo*****

ABSTRACT

The purpose of this paper is to evaluate the relapse in maxillary advancement for treatment of Class III malocclusion when calcium-phosphate cement was used as graft material. Eight preoperative, immediate and late postoperative lateral cephalograms of patients that were submitted to a maxillary advancement and a calcium-phosphate cement was used as a graft material were photographed to be analyzed in Dolphin Imaging Software. Linear and angular measurements were traced and analyzed (SNA, Co-A, A-Nperp). Each tracing was repeated twice with 1-week interval, by the same operator. The measurements were tabulated at Microsoft Excel and ANOVA test was applied. The intraclass correlator coefficient was used to test the intraexaminer reliability. Results shows that the intraclass correlation coefficient was >0,64 and it featured a great reliability. Mean values of the distances of SNA and Co-A showed no significant relapse, however, A-Nperp distance showed a statistically significant relapse. In this study, calcium-phosphate cement proved to be an adequate grafting material to be used in orthognathic surgery reducing relapse movement.

Key words: Biocompatible materials, orthognathic surgery, cephalometry.

RESUMEN

El proposito de este trabajo es el de evaluar la recidiva en pacientes clase III esqueletal a los cuales se les realizo avance maxilar con la utilizacion de cemento de fosfato de calcio como injerto. Fueron analizadas la radiografias preoperatorias, postoperatorio inmediato y postoperatorio tardio de tipo cefalica lateral, de 8 pacientes que fueron sometidos a avance maxilar con la utilizacion de cemento de fosfato de calcio como material de injerto, siendo igualmente fotografiados y realizado analisis facial mediante el Programa de analisis de imagenes DolPhin. Medidas lineares y angulares fueron analizadas (SNA, Co,-A, A-Nperp). Cada trazado cefalometrico fue repetido dos veces con una semana de intervalo por un unico operador. Las medidas fueron tabuladas y analizadas mediante microsoft Excel, siendo aplicado el test de ANOVA. El coheficiente de correlación de intraclase fue utilizado con test para calibrar al examinador. Los resultados mostraron que este coheficiente fue de .0,64 mostrando una adecuada calibracion y fiabilidad. Los valores medios de las distancias SNA y Co-A no mostraron una recidiva significante. En este estudio, el cemento de fosfato de calcio demostro ser un material de injerto adecuado para ser usado en cirugia ortognatica, reduciendo la recidiva.

Palabras claves: Materiales Biocompatibles, Cirugia Ortognatica, Cefalometria

INTRODUCTION

Maxillary advancement cause a step gap between the bone segments and may increase the chances of a bone relapse.

* DDS, Msc, PhD. Doutora em CTBMF pela FOP/Unicamp.
Email: gabimayrink@gmail.com • Telephone: (27) 30770543

** DDS, Msc, PhD. Doutora em CTBMF pela FOP/Unicamp
Email: andrezzalauria@gmail.com • Telephone: (92) 84020027

*** DDS, Msc. Mestre em CTBMF pela FOP/Unicamp
Email: lucascastroasilva@hotmail.com • Telephone: (11) 996585900

**** DDS, MD, Msc, PhD. Professor doutor da Disciplina de CTBMF da FOP/UNICAMP
Email: roger@rogermoreira.com.br

***** DDS, Msc, PhD. Professor doutor livre docente da Disciplina de CTBMF da Faculdade de Odontologia de São José dos Campos- FOSIC –UNESP
Email: drmarceloaraujo@hotmail.com • Telephone: (12) 3922-46678

Numerous studies have documented the stability of Le Fort I osteotomy in combination with bilateral sagittal split ramus osteotomy. Some reports have shown stability of the procedures using plates and screws alone with titanium plate or poly-L-lactic acid plates^{1,2}. However, there was no report regarding the use of a calcium-phosphate cement (Hydroset® - Stryker International, Limerick, Ireland) as a graft to improve stability.

Calcium-phosphate cements are materials that consist essentially of only calcium phosphate compounds and are capable of self-setting to a hard mass³. Hydroset® is a calcium phosphate cement that converts to hydroxyapatite and was specifically formulated to set in a wet field environment and exhibits outstanding wetfield characteristics³.

Many studies showed the use of calcium-phosphate cement as a material to fill bone gaps^{1,3}. However, there aren't studies that evaluate this material as a graft material in orthognathic surgery.

PURPOSE

The purpose of this study was to analyze the movement relapse of Class III patients submitted to a maxillary advancement where a calcium-phosphate cement as a graft material was used.

MATERIALS AND METHODS

This study was first submitted and approved by Ethics Committee of Piracicaba Dental School (University of Campinas, Unicamp, Piracicaba, São Paulo, Brazil), protocol number 139/2011.

Inclusion criteria were: patients who had anteroposterior maxillary deficiency treated with Le Fort I osteotomy, without segmentation; patients had been operated by the same senior surgeon, using the same technique; patients had undergone orthodontic and surgical treatment; the maxillary fixation was done using four titanium plates (two Lindorf plates on canine buttress and two L-shaped plates on maxillary-zygomatic buttress) and the gap between the bone segments was filled by a calcium-phosphate cement (Hydroset- Stryker®).

Eight Class III patients and their lateral cephalograms of preoperative, immediate postoperative and a minimal of 6 months postoperative phase were landmarked: Porion (Pr), Sella (S), Nasion (N), Basion (B), A-point (A), B-point (B), Condilion (Co), Pogonion (Po), Gnathion (Gn), Menton (Me), Orbitale (Or), Gonion (Go), Anterior Nasal Spine (ANS), Lower incisor tip (L1), Upper incisor tip (U1), Upper Molar (U6) and Lower Molar (L6).

All of the 3 radiographs of the same patient were obtained at the same cephalometric radiograph machine.

This radiographs were photographed (Canon EOS Rebel XS, Lens Canon 0.25m/0.8ft- Canon USA, NY) at the same distance (50mm), near 90 degrees, by the same operator. The radiograph was placed in a light box and the camera was fixed at a static display. Camera was programmed to automatically trigger 2 seconds after shooting.

The images were converted to the JPEG format (Microsoft Office Picture Manager) and transferred to Dolphin Software Imaging® to do the cephalometric tracings. Some landmarks of McNamara (1984)⁴ analyses were included in this study to observe the maxilla movement (Fig 1).

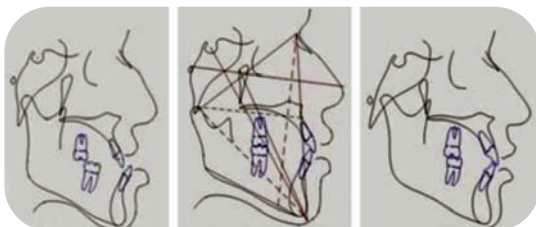


Fig 1: Cephalograms of preoperative, immediate and late postoperative treatment.

For linear measures, were used: A-Nperp (mm), Co-A (mm)

For angular measures, were used: SNA (°)

No dental measurement was used, because orthodontic movements should influence in the relapse analysis.

Each radiograph was traced twice by the same operator at a one week interval for the intraexaminer reliability analysis. The intraclass correlation coefficient was > 0.64 and it features a high reliability.

Data were statistically analyzed by ANOVA test to compare mean values of each measurement with its corresponding anterior value. Probabilities of less than 0.05 were accepted as significant.

RESULTS

Eight patients were included comprising 3 women and 5 men. All of them were submitted to a maxillary advancement and 5 of them had mandibular movements associated. A mean maxillary advancement of 6,25mm (SD: 2,43) was found.

On the postoperative phase, there was no infection, inflammatory or foreign body reaction associated to the calcium-phosphate cement.

The quantifying test reliability using the intraclass correlation coefficient was used to test the intraexaminer reliability. Values between 0.6 and 0.8 mean a very good reliability. In this study, all of measurements were >0.64 and the statistical test showed the quality of measurements made by the same operator.

The ANOVA (Tukey test) was used to evaluate the relapse of the maxilla movement. The means values of preoperative, immediate postoperative and a minimal of 6 months postoperative phase were analyzed.

All of the 3 measurements demonstrate statistically significant differences between preoperative and immediate postoperative values. Analyzing the movement relapse, measures of Co-A and SNA showed a minimal relapse. (Fig 2 and 3). However, A-Nperp showed a significant relapse, the values were maintained superior of the preoperative phase. (Fig 4) This can suggest that a relapse occurred, but not sufficient to return to the preoperative values.

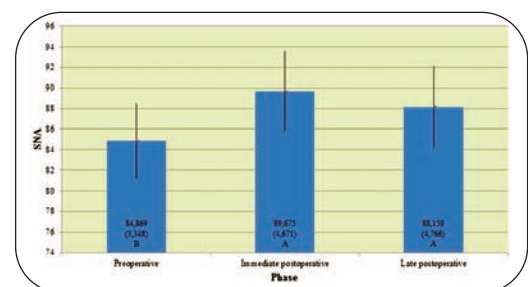


Fig 2: Mean values of Co-A. There was no difference between late and immediate postoperative values, but immediate and preoperative values were significant.

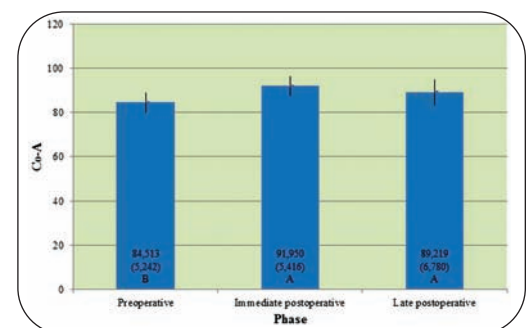


Fig 3: Mean values of SNA. There was no difference between late and immediate postoperative values, but immediate and preoperative values were significant.

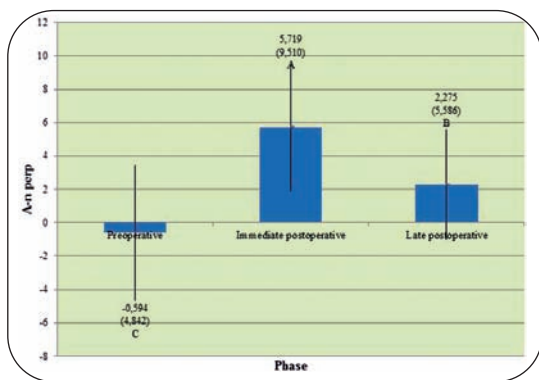


Fig 4: Mean values of SNA. There was a statistically significant difference between all of the 3 phases.

DISCUSSION

Relapse of maxillary movements and different graft materials to minimize it have been studied by many authors^{1, 2, 5, 6}.

The use of surgical cement to fill traumatic or surgically induced bone voids and gaps in the skeletal system is widespread, with three main material types dominating the literature on the subject: acrylics, composites and calcium-phosphates⁷.

Calcium-phosphate cements have established clinical interest due to their potential to be resorbed and replaced with new bone as part of the natural bone remodeling cycle without provoking inflammatory response⁶. In our study, no patient had inflammatory response or foreign body response.

According to Chow & Takagi, 2001, the porosity of this material makes it an effective osteoconductive and osteointegrative material, with excellent biocompatibility and mechanical properties⁴. Added to this, Hydroset® has a great working time (about 4 min 20 s) and is chemically formulated to be set in a wet field environment, similar characteristics of the surgical operative field⁸.

Schmitz et. al., 1999, performed a critical review of reconstruction of bone using calcium phosphate bone cements in craniofacial surgery⁹. According to them, these materials are substantially different from the previously hydroxyapatite ceramic materials of the 1980's. These materials 1) have x-ray diffraction spectra similar to the mineral phase of bone, 2) set endothermically at body temperature, 3) are capable of being injected into fractures or bone defects, 4) have compressive strengths equal to or greater than bone, 5) form chemical bonds to the host bone and 6) may exhibit osteoconductive properties.

The requirement for grafting in maxillary advancement is still controversial in literature (Table 1). Many studies in literature suggest the indication of grafting the gaps between bone segments in orthognathic surgery^{1,5, 6,10, 12}.

Araujo et. al., 1978, suggested that bone graft should be used when the advancement is greater than 6 mm and certainly for those in excess than 10 mm⁵.

Wardrop & Wolford, 1989, evaluated stability in maxillary advancement and inferior repositioning of the maxilla, whereas hydroxyapatite blocs were used as a graft material⁶. Preoperative, immediate and late postoperative cephalograms were overlapped

and less than 1 mm of relapse was observed. Microscopically bone incorporation was observed and there was no inflammatory response enabled the use of this material.

Table 1

Data in literature concerning maxillary stability after advancement with or without grafting with number of patients, type of fixation, association with mandibular surgery, mean of maxillary advancement and relapse. IRF-Internal Rigid Fixation; HA-hydroxyapatite, HDBM-Human Demineralised Bone Matrix, BB- Bovine Bone Collagen-Protein Extracts, CP-Calcium-phosphate cement; G-graft; NG-Nongraft; ns: not significantly

First author	Year	Patients	Type of Fixation	Mandible (number)	Graft	Maxillary Advancement (mean, mm)	Relapse
Wardrop	1989	14	IRF	5	Yes (HA)	> 5	U1 - FHP: < 1 mm
Waite	1996	22	IRF	22	Yes (Bone)	9.7 (mean - G); 10 (mean - NG)	G) A: 0.7 mm 1.7 mm (NG)
Kerawala	2001	112	IRF	76	Yes (Bone)	3.8 (mean)	A: 3.1 mm
Hoffman	2004	45	IRF	15	No	7.43 (mean)	Ba-Na: 0.7 mm
Downling	2005	43	IRF	No	No	4.9 (mean)	A: 0.9 mm
Proffit	2007	43	IRF	0	No	> 2	2-4 mm
Kuvat	2009	10	IRF	10	Yes (HDBM and BB)	5.7 (mean)	ns
This study	2012	8	IRF	5	Yes (CP)	6.5 (mean)	Co-A: ns; SNA: ns; A-Nperp: 4m

Waite et. al, 1996, compared the relapse of maxilla forward in patients that bone graft were utilized and in patients that had rigid fixation alone¹⁰. They concluded that stability was greater in a bone-grafted group (mean relapse of 7%) than in a nongrafted group (mean of 18%) and indicated the use of grafts when maxilla was forwarded more than 4 mm.

Kerawala et. al., 2001, evaluated how iliac crest grafts are important in maxillary surgery in non-cleft patients. They analyzed 112 radiographs and suggested that bone grafts increase stability in Le Fort I surgeries¹.

Downling et. al., 2005, analyzed by cephalometrics the stability and risk factor for relapse in Le Fort I advancement¹¹. They concluded that a 1-piece Le Fort I osteotomy is a relatively stable procedure, however suggested that there are factors that can augment the relapse possibilities (higher advancements and when inferior repositioning are associated).

Kuvat et.al., 2009, evaluated the use of osteogenetic materials in maxilla advancement surgery¹². They concluded that these materials are adequate to reduce skeletal relapse and suggest the use of synthetic materials or bone grafts when maxilla advancement of 3 mm or more will be performed.

None of these studies used the calcium-phosphate cement as a grafting material.

While some studies related the amount of maxillary advancement to necessity of grafting^{5, 10, 12}, there are others studies that did not perform grafting and had a minimal skeletal relapse^{11, 14, 15}.

Hoffman & Brennan, 2004¹³, revealed that uncontrollable variables, including patients age, sex, together with the magnitude of advancement and the influence of simultaneous mandibular advancement had no effect on the post-operative skeletal stability in orthodontically prepared, rigid fixed one-piece Le Fort I osteotomy without bone grafting to advance the maxilla¹³.

Hoffman & Brennan, 2004¹⁴, studied the skeletal relapse of 45 patients who had undergone a uniform one-piece maxillary advancement (15 with simultaneous mandibular advancement) without using grafts in the bone gaps¹⁴. The mean surgical maxillary advancement was 7.42mm, and the maxilla was fixed with plate and screws and the relapse was not significant.

Proffit et. al., 2007, in a study that updated the hierarchy of stability in orthognathic surgery, evaluated cephalometric measurements of 45 patients after 1-year of forward movement of maxilla and rigid fixation. Relapse until 4 mm are considered moderate relapse and it was observed in 80% of the sample¹⁵. They concluded that this is a stable movement. However, when maxilla forward movement is associated with mandible setback, the stability decreases.

Van Sickels & Richardson (1996), suggested advancing the maxilla at least 2mm more than the ideal overjet to compensate for relapse when mandibular surgical movements are associated¹⁶.

This study consisted in a mean of 6.5 mm of maxillary advancement and 5 of them had mandible setback associated. Analyzing SNA and Co-A measurements, there is no significantly relapse. However, A-Nperp measure demonstrated a mean of 4 mm of movement relapse (moderate relapse). This difference at the same sample but in different landmarks should be explained because Nperp is influenced by another landmark, the Frankfurt Horizontal Plane. It can increase the number of variables and should lead to a different result from other. Calcium-phosphate cement can be used safely as graft material but the high cost until limits its use.

CONCLUSIÓN

In this study, calcium-phosphate cement proved to be an adequate graft material to be used in orthognathic surgery. Associated with titanium plates, improve a minimal skeletal relapse of the movement.

REFERENCIAS

¹ KERAWALA C J, STASSEN L F A, SHAW A. Influence of routine bone grafting on the stability of the non-cleft Le Fort I osteotomy. *British J Oral Maxillofac Surg.* 39:434-438, 2001.

² SANTOS S E, MOREIRA R W F, DE MORAES M, ASPRINO L, ARAUJO MM. Skeletal stability after inferior maxillary repositioning without interpositional graft. *Int J Oral Maxillofac Surg* 41: 477-481, 2012.

³ CHOW L, TAKAGI L. A natural bone cement- a laboratory novelty led to the development of revolutionary new biomaterials. *J Res Natl Stand Technolo*, 106: 1029-1033, 2001.

⁴ MCNAMARA J A. A method for cephalometric evaluation. *Am J Orthod.* 86 (6), 449-469, 1984.

⁵ ARAÚJO A, SCHENDEL S A, WOLFORD L M, EPKER B N. Total maxillary advancement with and without bone grafting. *J Oral Surg.* 36: 849-858, 1978.

⁶ WARDROP R W, WOLFORD L M. Maxillary stability following downgraft and/or advancement procedures with stabilization using rigid fixation and porous block hydroxyapatite implant. *J Oral Maxillofac Surg.* 47: 336-342, 1989.

⁷ KLAMMERT U, GBURECK U, VORNDRAN E, RODIGER J, MEYER-MARCOTTY P, KUBLER A C. 3D powder printed calcium phosphate implants for reconstruction of cranial and maxillofacial defects. *J Craniomaxillofac Surg* 38: 565-570, 2010.

⁸ CLARKIN O, BOYD D, TOWLER M R. Comparison of failure mechanisms for cements used in skeletal luting applications. *J Mater Sci: Mater Med.* 1585-1594, 2009.

⁹ SCHMITZ J P, HOLLINGER J O, MILLAN S B. Reconstruction of bone using calcium phosphate bone cements: a critical review. *J Oral Maxillofac Surg.* 1122-1126, 1999.

¹⁰ WAITE PD, TEJERA TJ, ANUCUL B. The stability of maxillary advancement using Le Fort I osteotomy with and without genial bone grafting. *Int. J. Oral Maxillofac Surg.* 25:264-267, 1996.

¹¹ DOWLING PA, ESPELAND L, SANDVIK L, MOBARAK K A, HOGEVOLD H E. Le Fort I maxillary advancement: 3-year stability and risk factors for relapse. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 128: 560-567, 2005.

¹² KUVAT S V, CIZMECI O, BIÇER A, MARSAN G, HACA OGLU E, BILGIÇ B, EMEKLI U. Improving bony stability in maxillofacial surgery: use of osteogenetic materials in patients with profound (> 5mm) maxillary advancement, a clinical study. *Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery.* 62: 639-645, 2009.

¹³ HOFFMAN GR, BRENNAN PA. The skeletal stability of one-piece Le Fort 1 osteotomy to advance the maxilla Part 2. The influence of uncontrollable clinical variables. *Br J Oral Maxillofac Surg* 42, 226-230, 2004.

¹⁴ HOFFMAN GR, BRENNAN PA. The skeletal stability of one-piece Le Fort 1 osteotomy to advance maxilla Part 1. Stability resulting from non-bone grafted rigid fixation. *Br J Oral Maxillofac Surg* 42, 221-225, 2004.

¹⁵ PROFFIT WR, TURVEY TA, PHILLIPS C. The hierarchy of stability and predictability in orthognathic surgery with rigid fixation: an update an extension. *Head & Face Med.* 3:21, 2007.

¹⁶ VAN SICKLES J, RICHARDSON D. Stability of orthognathic surgery: a review of fixation. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 34: 279-85, 1996.