

Latin American Journal of Oral and Maxillofacial Surgery

ASOCIACIÓN
LATINOAMERICANA
DE CIRUGÍA Y
TRAUMATOLOGÍA
BUCO
MAXILO
FACIAL



2021 | 1

Octubre-Diciembre,
Vol. 1, Núm. 1



<https://alacibu.net/>



Comité Ejecutivo de ALACIBU

Comité Ejecutivo

Presidente

Raúl Parra Armas

Presidente Electo

César Villalpando

Presidente Saliente

Adrián Bencini

Secretario

Rodolfo Asensio Guerrero

Tesorero

Juan José Trujillo Fandiño

Vocales

Región México y Caribe

José Contreras

Región Centroamérica

Julio González

Región Andina

Ítalo Funes

Región Cono Sur

Maximiliano Diamante

Representante en IAOMS

Leopoldo Meneses

Coordinación de Educación

Henry García Guevara

Daniel Natri De Luca

Presidente del Board de ALACIBU

Jorge Ravelo

Latin American Journal of Oral Maxillofacial Surgery Vol. 1, Núm. 1 Octubre-Diciembre 2021. Es una publicación trimestral editada y distribuida por la Asociación Latinoamericana de Cirugía y Traumatología Bucal Maxilofacial, A.C. Hortensia 33 casa 3. Col. Ciudad Jardín. Del. Coyoacán. C.P. 04370. Ciudad de México. México. Tel. 81 8347 9828 . www.medigraphic.com/lajoms lajoms@medigraphic.com Editor responsable. Dr. Luiz Lobo Leandro. Reserva de Derechos al Uso Exclusivo 04-2023-090611283400-102. ISSN en trámite. Ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Responsable de la última actualización de este número, Departamento de Internet, Graphimedica, S.A. de C.V., Ing. Luis Rosales Jiménez. Coquimbo 936. Col. Lindavista, Alcaldía Gustavo A. Madero. C.P. 07300. Ciudad de México, México. Fecha de última modificación 27 de Octubre de 2021.

En internet indizada y compilada en **Medigraphic Literatura Biomédica** www.medigraphic.com/lajoms



www.medigraphic.com/lajoms



Comité Editorial

Editor en Jefe
Luiz Lobo

Editor Jefe Adjunto
Henry García Guevara

Editor de Enlace
Juan Trujillo

Editor Jefe Adjunto
Marilia Gerhart

Editores Asociados

Deformidades congénitas y craneofaciales (incluso HLP)

Editor de Sección
Rodolfo Asensio Guerrero
Editor de Sección Adjunto 1
Julio González
Editor de Sección Adjunto 2
Rafael Ruiz

Cirugía ortognática y procedimientos para deformidades dentoalveolares

Editor de Sección
Juan Trujillo
Editor de Sección Adjunto 1
Pedro Sole
Editor de Sección Adjunto 2
Jorge Ravelo

Cirugía estética facial

Editor de Sección
José Antonio Piña
Editor de Sección Adjunto 1
Laureano Filho
Editor de Sección Adjunto 2
Sergio Olate

Traumatología bucomaxilofacial

Editor de Sección
Jorge Barona
Editor de Sección Adjunto 1
Raphael Guerra
Editor de Sección Adjunto 2
Graciela Giannunzio

Tratamiento de articulación temporomandibular

Editor de Sección
Kelly C. T. Marinho
Editor de Sección Adjunto 1
Beatriz Mejía
Editor de Sección Adjunto 2
Alejandro Martínez

Patología de la región bucomaxilofacial

Editor de Sección
Leopoldo Meneses
Editor de Sección Adjunto 1
Gerardo Cuenca
Editor de Sección Adjunto 2
César Villalpando

Cirugía asociada a implantes

Editor de Sección
Humberto Fernández
Editor de Sección Adjunto 1
Raúl Parra
Editor de Sección Adjunto 2
José Galiano

Oncología de cabeza y cuello

Editor de Sección
Zoilo Núñez
Editor de Sección Adjunto 1
Ludwing Méndez
Editor de Sección Adjunto 2
Huáscar Aillón

Cirugía reconstructiva

Editor de Sección
Laura Pacheco

Editor de Sección Adjunto 1
Gustavo Vargas
Editor de Sección Adjunto 2
Daniel Benaim

Medicina oral-terapéutica

Editor de Sección
José Cedeño
Editor de Sección Adjunto 1
Manuel Loaiza
Editor de Sección Adjunto 2
Hiroshi Concha

Cirugía dentoalveolar

Editor de Sección
Ystvan Papp
Editor de Sección Adjunto 1
Alfonso Venturelli
Editor de Sección Adjunto 2
Tatiana Ramírez

Imagenología (incluye planificación digital)

Editor de Sección
Adalsa Hernández
Editor de Sección Adjunto 1
Ítalo Funes
Editor de Sección Adjunto 2
Iliana Picco

Investigación y tecnologías emergentes (incluye revisiones sistemáticas)

Editor de Sección
Henry García Guevara
Editor de Sección Adjunto 1
Daniel Natri De Luca
Editor de Sección Adjunto 2
Nicolás Solano

Mensaje

- 5 **Mensaje del Presidente de la Asociación Latinoamericana de Cirugía y Traumatología Bucomaxilofacial**
Raúl Parra Armas

Mensaje del editor

- 6 **Palabras inaugurales del Editor en Jefe**
Luiz Fernando Lobo Leandro

Trabajos de investigación

- 7 **Posición esquelética aplicada a la estética y rejuvenecimiento del tercio inferior facial y cervical**
Víctor Ravelo, Ziyad S Haidar, Claudio Huentequero-Molina, Felipe Martínez, Sergio Olate
- 14 **Comparación de la fotocoagulación con diodo láseres de 450 y 980 nm en lesiones vasculares del labio**
Daniel Nastro de Luca, Raphael Capelli Guerra, Luciana Almeida Lopes, Hermes Pretel
- 18 **El colgajo en isla submental: una alternativa en la reconstrucción orofacial. Descripción de la técnica y reporte de casos**
Zoilo Núñez Gil

Artículo de revisión

- 26 **Anquiloglosia: una mirada retrospectiva**
Vicente Traub Valdés, Gastón Salas B, Pedro Solé V

Casos clínicos

- 31 **Uso de cirugía guiada sin colgajo para la rehabilitación protésica mediante implantes en pacientes edéntulos totales**
Nicolás Solano, Ángel Ortega, Arianny Peraza, Ejusmar Rivera
- 35 **Reconstrucción con prótesis customizada de articulación temporomandibular tras resección de ameloblastoma**
Patricio César Gatti, Diana Florencia, Damián Ruiz, Graciela Giannunzio
- 40 **Quiste gastrointestinal heterotópico en la cavidad oral**
Estefanía Morales González, Eliana Elisa Muñoz López, Beatriz Arango de Samper

Message

- 5 *Message from the President of the Latin American Association of Buccomaxillofacial Surgery and Traumatology*
Raúl Parra Armas

Message the Editor-in-Chief

- 6 *Opening remarks by the Editor-in-Chief*
Luiz Fernando Lobo Leandro

Research works

- 7 *Skeletal position applied to the aesthetic and rejuvenation of the lower facial third and cervical area*
Victor Ravelo, Ziyad S Haidar, Claudio Huentequero-Molina, Felipe Martínez, Sergio Olate
- 14 *Comparison of photocoagulation with 450 and 980 nm diode lasers in vascular lesions of the lip*
Daniel Nastro de Luca, Raphael Capelli Guerra, Luciana Almeida Lopes, Hermes Pretel
- 18 *The submental island flap as an alternative in orofacial reconstruction. Description of the technique and case report*
Zoilo Núñez Gil

Review

- 26 *Ankyloglossia: a retrospective view*
Vicente Traub Valdés, Gastón Salas B, Pedro Solé V

Clinical cases

- 31 *Use of flapless guided surgery for implant rehabilitation in fully edentulous patients*
Nicolás Solano, Ángel Ortega, Arianny Peraza, Ejusmar Rivera
- 35 *Customized temporomandibular joint prosthesis reconstruction after ameloblastoma resection*
Patricio César Gatti, Diana Florencia, Damián Ruiz, Graciela Giannunzio
- 40 *Heterotopic gastrointestinal cyst in the oral cavity*
Estefanía Morales González, Eliana Elisa Muñoz López, Beatriz Arango de Samper



Octubre - Diciembre 2021
Vol. 1, núm. 1 / p. 5

Mensaje del Presidente de la Asociación Latinoamericana de Cirugía y Traumatología Bucomaxilofacial

Message from the President of the Latin American Association of Buccomaxillofacial Surgery and Traumatology

Raúl Parra Armas*

Apreciados Colegas de Latinoamérica y el mundo:

Presentamos a ustedes en esta oportunidad la Revista Científica de ALACIBU, *Latin American Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, fruto de un arduo esfuerzo de años dentro de nuestra asociación latinoamericana.

Nace con el compromiso de ser una revista moderna, que abarque todas las áreas de nuestra especialidad, sumando un equipo científico de maestros competentes y jóvenes investigadores como cuerpo editor. Creada, además, con el compromiso hacia su independencia de acción, con un reglamento sólido con bases internacionales que la separa de la política, que puede privar en los entes gremiales; además, con la gran apertura para tres lenguas a publicar: español, portugués e inglés.

La Especialidad Quirúrgica de la Cirugía Bucal y Maxilofacial tiene muchos aspectos; su evolución ha llevado al desarrollo de diferentes áreas y técnicas dentro de la misma, la Implantología, Patología Bucal, Deformidades Dento-Esqueletales, Hendiduras Labio-Palatinas o Cirugías Bucales, por citar algunas, lo que ha hecho más profundo y completo el desarrollo de nuestra especialidad y cada área que la enmarca, tal como lo estipulan los *PARAMETERS OF CARE* de la *American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons* e *International Association of Oral and Maxillofacial Surgeons*, los cuales estarán incluidos en nuestros artículos.

Los aspectos clínicos de las especialidades son de gran importancia, y LAJOMS enfatiza esto mediante la publicación de artículos de naturaleza, principalmente, clínica. Sin embargo, cualquier especialidad dentro de la medicina o la odontología no puede sobrevivir o progresar sin una investigación básica, por eso hemos creado espacio para la misma en nuestra revista, al igual que la incorporación de un área de Nuevas Tecnologías y Técnicas Quirúrgicas, tal como en las revistas de mayor tiraje en el planeta.

Deseo dar un especial agradecimiento al equipo de MEDIGRAPHIC, por su profesional trabajo para la construcción de esta revista. A los Doctores Luiz Fernando Lobo (Brasil) y Juan José Trujillo (México) por la fabricación de la estructura de LAJOMS con base en su experiencia y, finalmente, al Dr. Henry García (Venezuela), por el desarrollo desde hace ya algunos años del proyecto de la revista, buscando desde el inicio tener la mejor posible y de mayor alcance para todos los Cirujanos Bucales y Maxilofaciales de Latinoamérica y del mundo.

Sigamos adelante, ALACIBU SOMOS TODOS.

Correspondencia:

Raúl Parra Armas

E-mail: raulparra81@hotmail.com

Citar como: Parra AR. Mensaje del Presidente de la Asociación Latinoamericana de Cirugía y Traumatología Bucomaxilofacial. *Lat Am J Oral Maxillofac Surg.* 2021; 1 (1): 5. <https://dx.doi.org/10.35366/101909>

* Presidente de la Asociación Latinoamericana de Cirugía y Traumatología Bucomaxilofacial (ALACIBU).

doi: 10.35366/101909



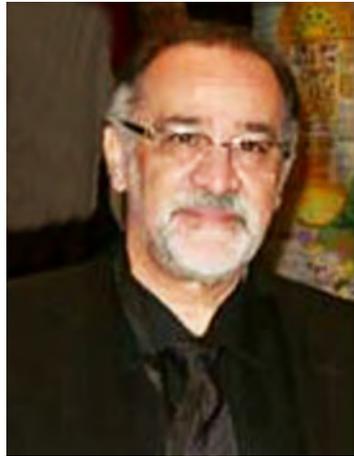


Octubre - Diciembre 2021
Vol. 1, núm. 1 / p. 6

Palabras inaugurales del Editor en Jefe

Opening remarks by the Editor-in-Chief

Luiz Fernando Lobo Leandro*



Amigos, compañeros y colegas, este momento es el comienzo de una realidad soñada desde hace algunos años. En nuestro mundo científico no hay forma de difundir y agregar conocimiento sin tener un vehículo de comunicación. Aquí hay una revista, pero no cualquiera, sino una «Revista» de un continente rico en profesionales que tienen mucho que aportar a la comunidad científica de

todo el mundo. No fue fácil, fueron necesarios años de reuniones y de estudios para lograr este formato, fueron varias personas que son ejemplo en sus países y representan mucho al mundo, despojadas de sus vanidades para que el grupo de la Asociación Latinoamericana de Cirugía y Traumatología Bucomaxilofacial (ALACIBU) pudiera tener sus revistas. Abrimos una puerta para que los residentes contribuyan y comiencen su vida científica y para que las universidades latinas permitan a los colegas latinos mostrar quiénes somos y qué somos. Ahora espero que vayamos todos juntos para que este proyecto sea eterno. Mencionar nombres al final de la presentación podría ser injusto, porque de alguna manera todos contribuyeron de manera decisiva para llegar hasta aquí. Ahora veremos a todos en nuestro próximo Congreso Internacional de la Asociación Latinoamericana de Cirugía y Traumatología Bucomaxilofacial (CIALACIBU).

Correspondencia:

Prof. Dr. Luiz Fernando Lobo Leandro

E-mail: drlobo@drlobo.com.br

Citar como: Lobo LLF.

Palabras inaugurales del Editor en Jefe. Lat Am J Oral Maxillofac Surg. 2021; 1 (1): 6. <https://dx.doi.org/10.35366/101910>

* Cirujano Maxilofacial Oral.
Editor en Jefe de LAJOMS.
Certificado por el Board de ALACIBU. Miembro asociado de la Asociación Europea de Cirugía Maxilofacial.

doi: 10.35366/101910

www.medigraphic.org.mx



Octubre - Diciembre 2021
Vol. 1, núm. 1 / pp. 7-13

Posición esquelética aplicada a la estética y rejuvenecimiento del tercio inferior facial y cervical

Skeletal position applied to the aesthetic and rejuvenation of the lower facial third and cervical area

Víctor Ravelo,* Ziyad S Haidar,‡ Claudio Huentequeo-Molina,§ Felipe Martínez,¶ Sergio Olate*||

Palabras clave:

Hueso hioides, ángulo mandibular, mentón, clase facial, rejuvenecimiento facial.

Keywords:

Hyoid bone, mandibular angle, chin, facial class, facial rejuvenation.

Citar como:

Ravelo V, Haidar ZS, Huentequeo-Molina C, Martínez F, Olate S. Posición esquelética aplicada a la estética y rejuvenecimiento del tercio inferior facial y cervical. *Lat Am J Oral Maxillofac Surg.* 2021; 1 (1): 7-13. <https://dx.doi.org/10.35366/101911>

* Centro de Excelencia en Estudios Morfológicos y Quirúrgicos, Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.

‡ BioMATX, Facultad de Odontología. Centro de Investigación e Innovación Biomédica (CIIB), Facultad de Medicina. Universidad de los Andes. Santiago, Chile.

§ Departamento de Cirugía Oral y Maxilofacial, Hospital «Dr. Abraham Godoy Peña». Lautaro, Chile.

¶ Departamento de Cirugía Oral y Maxilofacial, Hospital «Dr. Hernán Henríquez Aravena». Temuco, Chile.

|| División de Cirugía Oral, Facial y Maxilofacial, Universidad de La Frontera. Temuco, Chile.

Recibido: 10/08/2021

Aceptado: 17/08/2021

doi: 10.35366/101911

RESUMEN

El objetivo de este estudio fue evaluar la posición del hueso hioides y su relación con el plano mandibular y relacionar aspectos para uso en diagnóstico y planificación de técnicas quirúrgicas y no quirúrgicas. Se diseñó un estudio de corte transversal en 115 sujetos que presentaron una tomografía computarizada de haz cónico como elemento diagnóstico. Se determinó la posición sagital y angulación del plano mandibular junto a la posición vertical y sagital del hueso hioides en relación con el plano mandibular. Se utilizó el análisis de concordancia; en las variables categóricas se obtuvo un índice kappa de 0.90 y para las variables continuas se obtuvo un índice intraclass de 0.87; además se utilizó el test de Spearman, considerando un valor $p < 0.005$ para determinar la significancia estadística. 71 sujetos con clase II esquelética presentaron mayor dimensión en H^P -Go ($p = 0.0001$) y 44 sujetos con clase III esquelética mostraron mayor dimensión H^A -Me y H^A -Pog. Se observó la posición retrognática mandibular asociada a mayor distancia H^P -Go ($p = 0.0001$); hubo una correlación entre la angulación del plano mandibular y las mediciones H^P -Go ($p = 0.031$) y H^A -Me ($p = 0.032$). Se puede concluir que la posición del hueso hioides se relaciona con los patrones esqueléticos. La mandíbula retraída presenta mayor distancia vertical entre el hueso hioides y el ángulo mandibular y debe integrarse en procesos de diagnóstico para la selección de técnicas de cambio de imagen facial y rejuvenecimiento.

ABSTRACT

The aim of this research was to evaluate the position of the hyoid bone and its relationship with the mandibular plane and to relate aspects for the use in diagnosis and planning of surgical and non-surgical techniques. A cross-sectional study was designed in 115 subjects who presented a cone beam computed tomography as a diagnostic technique. The sagittal position and angle of the mandibular plane were obtained together with the vertical and sagittal position of the hyoid bone in relation to the mandibular plane. Concordance analysis was used; for categorical variables, a kappa index of 0.90 was obtained and for continuous variables, an intraclass index of 0.87 was obtained; in addition, the Spearman test was used, considering a p value < 0.005 to determine statistical significance. 71 subjects with skeletal class II presented greater dimension in H^P -Go ($p = 0.0001$) and 44 subjects with skeletal class III presented greater dimension H^A -Me and H^A -Pog. Mandibular retrognathic position associated with greater H^P -Go distance ($p = 0.0001$) was observed; there was a correlation between mandibular plane angulation and H^P -Go ($p = 0.031$) and H^A -Me ($p = 0.032$) measurements. It can be concluded that the position of the hyoid bone is related to skeletal patterns. The retruded mandible has a greater vertical distance between the hyoid bone and the mandibular angle and should be integrated in diagnostic processes for the selection of facial makeover and rejuvenation techniques.

INTRODUCCIÓN

El rostro humano está compuesto por estructuras blandas y duras y puede verse afectado por cambios en el plano profundo o por alteraciones en planos superficiales.¹ Cambios en la morfología del esqueleto facial implican modificaciones en el tono y posición muscular, modificaciones en las proporciones y cambios en la posición de las estructuras faciales.^{2,3}

La posición mandibular, angulación mandibular y posición del hueso hioides tienen estrecha relación y su modificación genera cambios de estética y función.^{4,5} Estos patrones morfológicos se consideran factores de riesgo de desarrollar, entre otras situaciones, el síndrome de apnea o hipoapnea obstructiva del sueño (SAHOS) de gran impacto en la morfología funcional.^{6,7} Por otra parte, en el envejecimiento facial se ha observado una intensa remodelación ósea de la sínfisis y

parasífnis mandibular, llevando a un patrón facial con rotación mandibular de tipo horario y características de clase II.⁸

En el análisis estético del tercio inferior, la transición entre el contorno mandibular y el área cervical son importantes para determinar un rostro estético y joven. Esta área está relacionada con: 1) tejidos blandos externos como músculo masetero y tejido adiposo supraplatisma; 2) tejidos blandos internos como glándula submandibular, músculo milohioideo y otros; y 3) posición de ángulo mandibular y hueso hioides. El ángulo mandibular, mentón y hueso hioides se relacionan directamente y definen la posición muscular de la zona. Esta relación desempeña un rol importante en técnicas de rejuvenecimiento, cambio de imagen y en condiciones funcionales del área facial.⁹

En sujetos con deformidades faciales existen cambios en la posición mandibular, maxilar, nasal y del hueso hioides, de forma que el patrón esquelético puede relacionarse con el patrón facial muscular.^{2,10} El objetivo de este estudio es evaluar la posición del hueso hioides en sentido vertical y sagital y su relación con el plano mandibular en pacientes con deformidad facial, y determinar algunas opciones para su integración en las decisiones de técnicas quirúrgicas para cambio de forma y rejuvenecimiento facial.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio de corte transversal para identificar la posición sagital y vertical del hueso hioides y su relación



Figura 1: Puntos, líneas y ángulos utilizados en la morfometría facial de sujetos clase II esquelética.

N = nasión. Po = porion. Or = orbital. Go = gonion. Pog = pogonion. H = hioides. Me = mentón.

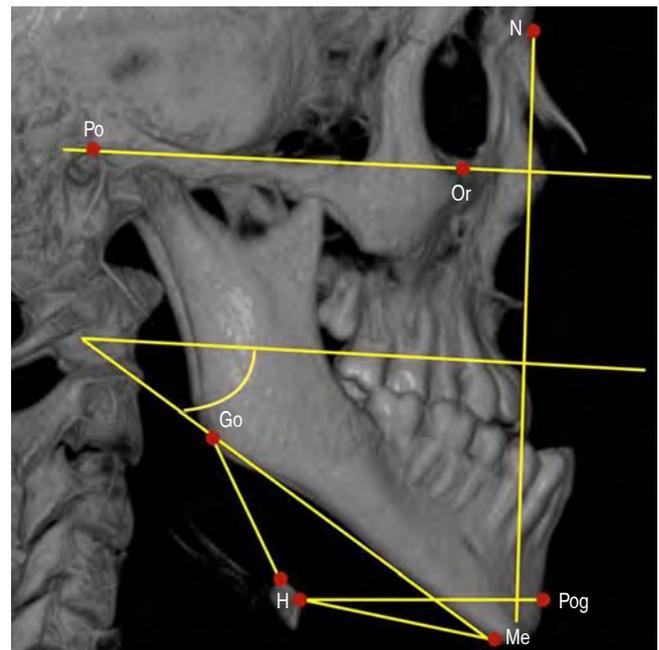


Figura 2: Puntos, líneas y ángulos utilizados en la morfometría facial de sujetos clase III esquelética.

N = nasión. Po = porion. Or = orbital. Go = gonion. Pog = pogonion. H = hioides. Me = mentón.

con la posición sagital de mandíbula y la angulación del plano mandibular. Las imágenes fueron utilizadas para el diagnóstico facial prequirúrgico. Los sujetos incorporados firmaron un consentimiento informado y accedieron voluntariamente al estudio. La investigación se realizó resguardando la integridad de los pacientes y respetando la declaración de Helsinki.

Se incluyeron sujetos mayores de 18 años de ambos sexos que presentaran una deformidad facial clase II (análisis de Steiner con ángulo $> 2^\circ \pm 2$) o que tuvieran una deformidad facial clase III (análisis de Steiner con ángulo $< 2^\circ \pm 2$). Se excluyeron sujetos con cirugía facial previa, antecedentes de trauma facial, presencia de síndromes o condiciones faciales de significativa alteración morfológica y sujetos con asimetrías faciales definidas por la desviación del mentón por más de 5 mm desde la línea media facial.

Se realizó una captura de imagen con el tomógrafo 3D NewTom, modelo VGi EVO (Verona, Italia), campo de visualización de 24×19 cm y parámetros de exposición 110 kV, 8 mA, 15 s. La imagen fue obtenida por especialistas; el paciente se ubicó en posición vertical, manteniendo los labios en reposo, sin forzar ninguna posición corporal.

Se utilizó el análisis de McNamara para determinar la posición anteroposterior y angulación del plano mandibular en pacientes clase II (Figura 1) y clase III esquelética (Figura 2).

Para determinar la posición vertical y sagital del hueso hioides se utilizó la metodología propuesta anteriormente.¹¹

Posición mandibular

Se utilizó el plano de Frankfurt formado por los puntos Po-Or (porción: punto más superior del conducto auditivo externo; orbitario: punto más inferior de la órbita) y se trazó una línea perpendicular que pasa por el punto N (nación: punto más anterior de la sutura frontonasal). Para determinar la posición anteroposterior de la mandíbula se midió la distancia del punto Pog (pogonión: punto más anterior de la sínfisis mandibular) a la línea perpendicular desde nación (parámetro de normalidad 2 ± 4 mm).

Angulación del plano mandibular

Se midió la angulación de la intersección de los puntos Po-Or y Go-Me (gonión: punto localizado en la parte más posterior e inferior del ángulo mandibular; Me: punto más inferior de la sínfisis mandibular) con parámetro de normalidad de $25^\circ \pm 4^\circ$.

Posición hueso hioides

Sagital: se midió la distancia entre los puntos H^A-Me (hioides^A: punto anterior más superior del cuerpo del hueso hioides) y los puntos H^A-Pog.

Vertical: se midió la distancia entre los puntos H^P-Go (hioides^P: punto posterior más superior del cuerpo del hueso hioides).

Las mediciones fueron realizadas por el mismo observador en distintos tiempos clínicos. Se utilizó el análisis de concordancia en 30 estudios con un intervalo de tres semanas. Para las variables categóricas se obtuvo un índice kappa = 0.90 y para las variables continuas se obtuvo un índice intraclass de 0.87. Se utilizó un intervalo de confianza de 95%

Tabla 1: Distribución de los sujetos incluidos en relación con la posición del hueso hioides en sentido sagital y vertical.

Posición del hueso hioides	Media ± DE (mm)		p < 0.05
	Masculino	Femenino	
H ^P -Go	28.84 ± 5.32	26.36 ± 4.27	0.006*
H ^A -Me	34.41 ± 5.52	34.04 ± 4.84	0.40
H ^A -Pog	43.84 ± 6.10	42.39 ± 4.83	0.034*

H^P = porción posterior del hueso hioides; H^A = porción anterior del hueso hioides; Go = gonión; Me = mentón; Pog = pogonión; DE = desviación estándar.
* Indica diferencia estadística significativa.

Tabla 2: Distribución de los sujetos incluidos en relación con la clase esquelética y la posición del hueso hioides en sentido sagital y vertical.

Posición del hueso hioides	Clase esquelética Media ± DE (mm)		p < 0.05
	Tipo II	Tipo III	
H ^P -Go	29.36 ± 4.45	24.11 ± 3.57	0.0001*
H ^A -Me	32.42 ± 4.18	37.04 ± 5.20	0.0001*
H ^A -Pog	41.12 ± 4.20	45.95 ± 5.82	0.0001*

H^P = porción posterior del hueso hioides; H^A = porción anterior del hueso hioides; Go = gonión; Me = mentón; Pog = pogonión; DE = desviación estándar.
* Indica diferencia estadística significativa.

para medir la concordancia de la posición del hueso hioides, la posición mandibular y angulación del plano mandibular. Además, se utilizó el test de Spearman para determinar la correlación entre las variables y su relación con la clase esquelética. Se consideró un valor p < 0.05 para determinar la significancia estadística.

RESULTADOS

Se incluyeron 115 sujetos, 40% del sexo masculino y 60% del sexo femenino con una edad promedio de 25 años. Al analizar la posición del hueso hioides y el sexo de los sujetos estudiados (Tabla 1) se observó que el sexo masculino mostró mayor distancia en H^P-Go (p = 0.006) y H^A-Pog (p = 0.034) que el sexo femenino.

Según la clasificación propuesta por Steiner, 71 sujetos presentaron una clase II esquelética, quienes mostraron una distancia significativamente mayor en H^P-Go (p = 0.0001). Por otra parte, 44 sujetos presentaron clase III esquelética, y mostraron mayor distancia H^A-Me y H^A-Pog (p = 0.0001) (Tablas 2 y 3).

Con respecto a la angulación del plano mandibular hubo una correlación significativa entre ésta y la medición H^P-Go (p = 0.031), indicando que, al aumentar el ángulo mandibular, existía mayor distancia vertical entre hueso hioides y gonión (H-Go). De la misma forma, a mayor distancia sagital de las mediciones H^A-Me (p = 0.032) y H^A-Pog (p = 0.13) se observó menor ángulo mandibular (Tabla 4).

DISCUSIÓN

Las imágenes 2D y 3D son útiles para realizar análisis de diagnóstico y morfología facial; sin embargo, la imagen 3D nos permite llevar a cabo estudios profundos y detallados de

las condiciones faciales a nivel de tejidos blandos y tejidos duros.^{12,13}

Se ha indicado¹⁴ que la posición del hueso hioides no es constante, y que depende de las relaciones anteroposteriores maxilomandibulares. En la presente investigación se observó una correlación significativa entre la posición anteroposterior de la mandíbula, el ángulo mandibular y la posición del hueso hioides; en los sujetos clase II facial se relacionó la posición retrognática mandibular con el aumento en el ángulo del plano mandibular y aumento en la distancia del ángulo mandibular al hueso hioides en comparación con lo observado en los sujetos clase III facial.

En 182 sujetos se demostró⁵ una correlación positiva entre patrón esquelético y posición del hueso hioides; sujetos con características como una rama mandibular de menor tamaño, un perfil convexo y rotación horaria de la mandíbula presentaron un hueso hioides orientado hacia posterior y en posición más inferior. Con estos resultados es posible definir un patrón esquelético y consecuentemente un patrón muscular y de posición de paquetes de grasa facial inferior y cervical en relación con el hueso hioides y contorno mandibular.

Estos aspectos son interesantes de observar debido al impacto del envejecimiento en el esqueleto facial y la remodelación ósea que se han descrito intensamente en los últimos 15 años,¹⁵ considerando que muchos pacientes sometidos a técnicas de rejuvenecimiento requieren de intervenciones estéticas como el levantamiento facial (*lifting*) o la plicatura de músculo platismo en la región submandibular.¹⁶

En este sentido, se ha definido que el envejecimiento se relaciona con un aumento del ancho orbitario, aumento transversal de la abertura piriforme, aumento del ángulo maxilar y reducción del mentón y contorno lateral de la mandíbula,¹⁷ mientras que otros autores indicaron¹⁸ que el

Tabla 3: Distribución de los sujetos incluidos en relación con la posición anteroposterior de la mandíbula y la posición del hueso hioides en sentido sagital y vertical.

Posición del hueso hioides	Posición sagital de mandíbula Media ± DE (mm)		p < 0.05
	Retrognática	Prognática	
HP-Go	29.82 ± 4.50	25.21 ± 4.25	0.0001*
HA-Me	31.48 ± 4.30	36.41 ± 4.86	0.0001*
HA-Pog	39.97 ± 4.20	45.38 ± 5.44	0.0001*

HP = porción posterior del hueso hioides; HA = porción anterior del hueso hioides; Go = gonión; Me = mentón; Pog = pogonión; DE = desviación estándar.

* Indica diferencia estadística significativa.

Tabla 4: Distribución de los sujetos incluidos en relación con la angulación del plano mandíbula y la posición del hueso hioides en sentido sagital y vertical.

Posición del hueso hioides	Angulación del plano mandibular Media ± DE (mm)		p < 0.05
	Cerrado / Convergente	Abierto / Divergente	
HP-Go	25.96 ± 4.91	28.34 ± 4.35	0.031*
HA-Me	36.54 ± 4.65	32.65 ± 4.64	0.032*
HA-Pog	45.66 ± 5.38	41.04 ± 4.90	0.13

HP = porción posterior del hueso hioides; HA = porción anterior del hueso hioides; Go = gonión; Me = mentón; Pog = pogonión; DE = desviación estándar.

* Indica diferencia estadística significativa.

envejecimiento presenta un patrón esquelético de rotación horaria asemejando principalmente una condición de clase II esquelético. Debido a esto, es posible plantear la hipótesis de que la posición de ángulo mandibular, mentón y hueso hioides pueden tener un alto impacto en el envejecimiento facial (*Figura 3*) y consecuentemente, en la selección de técnicas para su manejo.

La reducción vertical de rama mandibular, asociada a una mayor distancia entre ángulo mandibular y hueso hioides, se puede relacionar con reabsorción condilar u osteoartritis,¹⁹ con frecuencia observada en algunos sujetos con clase II esquelético, lo cual genera deficiencias en el aspecto estético por reducción del contorno facial además de las alteraciones funcionales ampliamente descritas.¹⁹ De la misma forma, es posible observar la reducción de la distancia entre el mentón y el ángulo cervical, aumentando la posibilidad de ptosis de esta región submandibular, lo cual es característico del envejecimiento facial y con frecuencia asociado a tratamientos con levantamiento facial profundo.²⁰

El impacto facial de tejidos blandos generados por la relación entre las estructuras óseas descritas en esta investigación se relaciona con la posición del músculo bucal en la línea oblicua externa de la mandíbula, la posición del músculo milohioideo, el músculo digástrico, la posición de músculos suprahioides, la posición de la glándula submandibular y la posición de los paquetes de grasa que se observan en la región.¹⁶ Varios autores²¹⁻²³ concuerdan en que la posición del hueso hioides se adapta y se mueve en conjunto con estructuras anatómicas adyacentes para obtener funciones fisiológicas necesarias para la vida. De esta forma, la posición ósea del tercio inferior de la cara determina la posición muscular, y con ello el patrón facial y probablemente el modelo

de envejecimiento del paciente. Es necesario determinar el patrón facial en la fase de diagnóstico para considerar las técnicas quirúrgicas y no quirúrgicas que se utilizarán para el cambio de imagen facial o rejuvenecimiento facial.

Se ha propuesto¹⁵ que el modelo de reabsorción ósea facial del envejecimiento se asocia a: 1) reducción del estrés y requerimiento mecánico posterior a la erupción de los dientes permanentes y 2) permanente movilidad de músculos y ligamentos en áreas estratégicas como algunas zonas orbitarias, nasales y perinasales y de la zona de sínfisis y parasínfisis mandibular. También señalaron que un rostro de contorno y morfología normal en la edad de 20 años tendría mejores opciones de obtener un envejecimiento de menor intensidad al compararlo con sujetos con grados de anormalidad de la morfología facial.¹⁵

Técnicas sobre tejidos blandos como el levantamiento superficial o profundo se basan fundamentalmente en la

reposición de tejidos musculares, ligamentos y paquetes de grasa; de hecho, algunos casos de levantamiento facial profundo incluyen reposición de glándula submandibular o el retiro de la misma.¹⁶ La estabilidad en estos procesos se ha evaluado positivamente; sin embargo, en la mayoría de las investigaciones revisadas hay un limitado análisis sobre los patrones esqueléticos de los sujetos incluidos en las muestras de estudio, de forma que los autores de la presente investigación sugieren la probabilidad de que algunas indicaciones de técnicas de cirugía estética y de rejuvenecimiento facial sobre tejidos blandos se realicen en sujetos con algún patrón esquelético patológico como la deformidad facial de clase II y que no son evaluados de manera adecuada o incluidos en las muestras de estudios previamente publicados. Las técnicas de osteotomía de avance podrían ser más eficientes y efectivas en estas condiciones, abordando de manera integral la reposición de tejidos blandos duros.²⁴

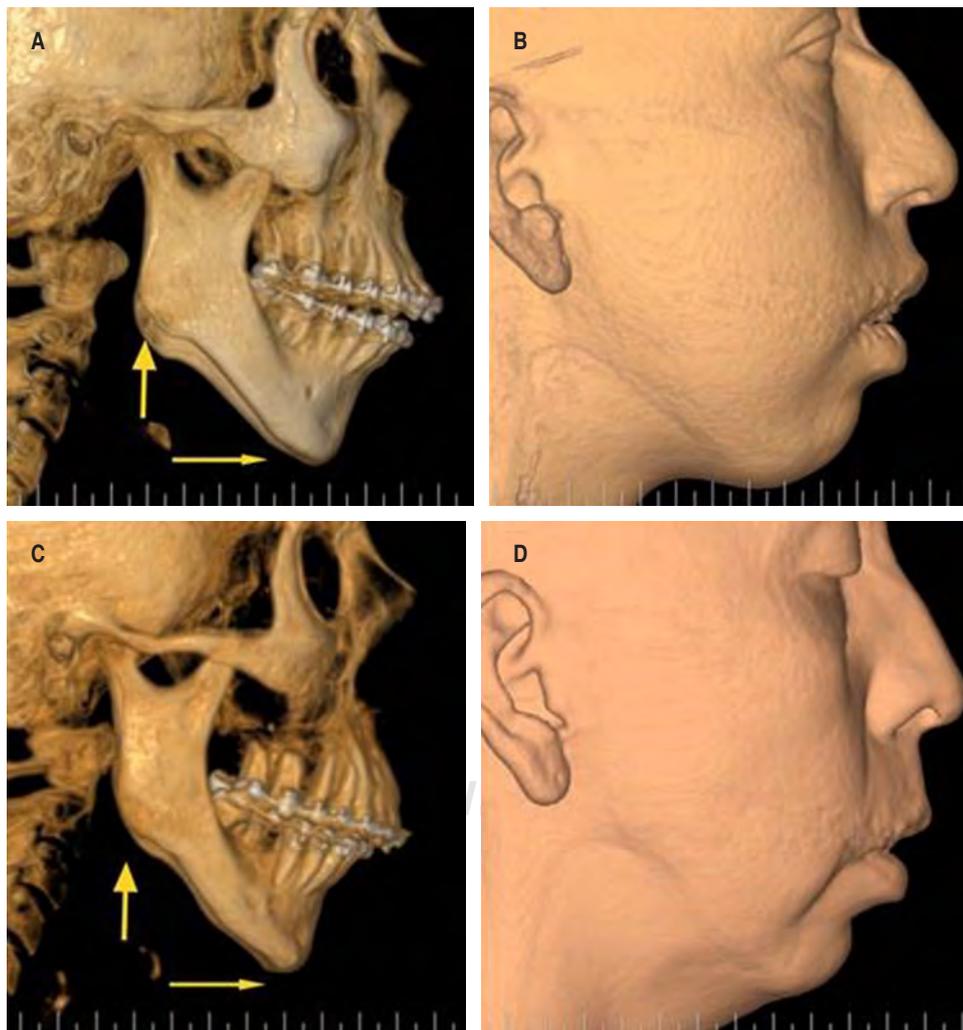


Figura 3:

A y B) Paciente de sexo femenino con alteración facial de clase II, con posición retruida de mandíbula, mentón retrasado y rotación facial horaria. **C y D)** Paciente con características faciales semejantes a la paciente anterior, en edad de 45 años, evidenciando patrones de remodelación ósea con reducción del ángulo mandibular y aumento en rotación facial de sentido horario.

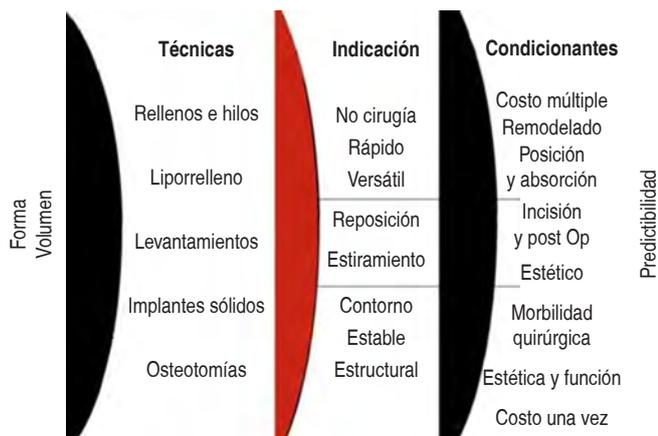


Figura 4: Técnicas utilizadas habitualmente para las modificaciones y rejuvenecimiento facial con manejo de forma y volumen con opciones no quirúrgicas y quirúrgicas.

Procedimientos no quirúrgicos con el uso de hilos y rellenos se han extendido ampliamente en los últimos años,^{25,26} aumentando las herramientas disponibles para los clínicos considerando sus ventajas y desventajas; sin embargo, y de la misma forma que ocurre en las investigaciones de orientación quirúrgica, es necesario definir variables de patrón esquelético de los sujetos de muestra para definir de mejor forma las indicaciones óptimas de tratamiento. En algún punto todas las técnicas pueden ser complementarias, siendo cada vez más necesario definir las mejores opciones para nuestros pacientes (Figura 4).

Es posible concluir que la posición del ángulo mandibular, mentón y hueso hioides se correlaciona significativamente con el patrón esquelético. Debe considerarse el patrón esquelético cuando se seleccionan técnicas para el cambio de imagen o el rejuvenecimiento facial.

REFERENCIAS

- Ferrari Júnior FM, Ayub PV, Capelozza Filho L, Pereira Lauris JR, Garib DG. Esthetic evaluation of the facial profile in rehabilitated adults with complete bilateral cleft lip and palate. *J Oral Maxillofac Surg.* 2015; 73: 169.e1-6.
- Danahey DG, Dayan SH, Benson AG, Ness JA. Importance of chin evaluation and treatment to optimizing neck rejuvenation surgery. *Facial Plast Surg.* 2001; 17 (2): 91-97.
- Sonoda N, Tamatsu Y. Observation on the attachment of muscles onto the hyoid bone in human adults. *Okajimas Folia Anat Jpn.* 2008; 85 (3): 79-90.
- Joseph AA, Elbaum J, Cisneros GJ, Eisig SB. A cephalometric comparative study of the soft tissue airway dimensions in persons with hyperdivergent and normodivergent facial patterns. *J Oral Maxillofac Surg.* 1998; 56 (2): 135-139; discussion 139-140.
- Jung SK, Kim TW. The relevance analysis of hyoid bone position to skeletal or dental openbite and dentofacial characteristics. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol.* 2015; 120 (4): 528-533.
- Neelapu BC, Kharbanda OP, Sardana HK, Balachandran R, Sardana V, Kapoor P, et al. Craniofacial and upper airway morphology in adult obstructive sleep apnea patients: A systematic review and meta-analysis of cephalometric studies. *Sleep Med Rev.* 2017; 31: 79-90.
- Ryu HH, Kim CH, Cheon SM, Bae WY, Kim SH, Koo SK, et al. The usefulness of cephalometric measurement as a diagnostic tool for obstructive sleep apnea syndrome: a retrospective study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol.* 2015; 119 (1): 20-31.
- Romo T, Yalamanchili H, Sclafani AP. Chin and prejowl augmentation in the management of the aging jawline. *Facial Plast Surg.* 2005; 21 (1): 38-46.
- Yamashita AL, Iwaki Filho L, Leite PCC, Navarro RL, Ramos AL, Previdelli ITS, et al. Three-dimensional analysis of the pharyngeal airway space and hyoid bone position after orthognathic surgery. *J Craniomaxillofac Surg.* 2017; 45 (9): 1408-1414.
- Ravelo V, Sigua-Rodriguez EA, Haidar ZS, Brito L, Parra M, Olate S. Impact of facial bone deformity on nasal shape. *Plast Aesthet Res.* 2021; 8: 19.
- Mortazavi S, Asghari-Moghaddam H, Dehghani M, Aboutorabzade M, Yaloodbardan B, Tohidi E, et al. Hyoid bone position in different facial skeletal patterns. *J Clin Exp Dent.* 2018; 10 (4): e346-e351.
- da Costa ED, Roque-Torres GD, Brasil DM, Bóscolo FN, de Almeida SM, Ambrosano GMB. Correlation between the position of hyoid bone and subregions of the pharyngeal airway space in lateral cephalometry and cone beam computed tomography. *Angle Orthod.* 2017; 87 (5): 688-695.
- Kim SH, Choi SK. Changes in the hyoid bone, tongue, and oropharyngeal airway space after mandibular setback surgery evaluated by cone-beam computed tomography. *Maxillofac Plast Reconstr Surg.* 2020; 42 (1): 27.
- Deljo E, Filipovic M, Babacic R, Grabus J. Correlation analysis of the hyoid bone position in relation to the cranial base, mandible and cervical part of vertebra with particular reference to bimaxillary relations / teleroentgenogram analysis. *Acta Inform Med.* 2012; 20 (1): 25-31.
- Mendelson B, Wong CH. Changes in the facial skeleton with aging: implications and clinical applications in facial rejuvenation. *Aesthetic Plast Surg.* 2012; 36 (4): 753-760.
- Sykes J, Riedler K, Cotofana S, Palhazi P. Superficial and deep facial anatomy and its implications for rhytidectomy. *Facial Plast Surg Clin N Am.* 2020; 28: 243-251.
- Shaw RB Jr, Katzel EB, Koltz PF, Kahn DM, Puzas EJ, Langstein HN. Facial bone density: effects of aging and impact on facial rejuvenation. *Aesthet Surg J.* 2012; 32 (8): 937-942.
- Zadoo VP, Pessa JE. Biological arches and changes to the curvilinear form of the aging maxilla. *Plast Reconstr Surg.* 2000; 106 (2): 460-466; discussion 467-468.
- Bergamaschi IP, Cavalcante RC, Fanderuff M, Gerber JT, Petinati MFP, Sebastiani AM, et al. Orthognathic surgery in class II patients: a longitudinal study on quality of life, TMD, and psychological aspects. *Clin Oral Investig.* 2021; 25 (6): 3801-3808.
- Gordon NA, Adam SI 3rd. Deep plane face lifting for midface rejuvenation. *Clin Plast Surg.* 2015; 42 (1): 129-142.
- Haralabakis NB, Toutountzakis NM, Yiagtzis SC. The hyoid bone position in adult individuals with open bite and normal occlusion. *Eur J Orthod.* 1993; 15 (4): 265-271.
- Hamilton MM, Chan D. Adjunctive procedures to neck rejuvenation. *Facial Plast Surg Clin North Am.* 2014; 22 (2): 231-242.
- Jena AK, Duggal R. Hyoid bone position in subjects with different vertical jaw dysplasias. *Angle Orthod.* 2011; 81 (1): 81-85.
- Bral A, Olate S, Zaror C, Mensink G, Coscia G, Mommaerts MY. A prospective study of soft- and hard-tissue changes after mandibular

- advancement surgery: midline changes in the chin area. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2020; 157 (5): 662-667.
25. Ali YH. Two years' outcome of thread lifting with absorbable barbed PDO threads: innovative score for objective and subjective assessment. J Cosmet Laser Ther. 2018; 20 (1): 41-49.
 26. Hernandez CA, Freytag DL, Gold MH, Pavicic T, Ascher B, de Almeida AT et al. Clinical validation of the temporal lifting technique using soft tissue fillers. J Cosmet Dermatol. 2020; 19 (10): 2529-2535.

Conflicto de intereses: Los autores no reportan conflicto de intereses.

Financiamiento: Los autores declaran no recibir fondos para esta investigación.

Correspondencia:

Prof. Sergio Olate

E-mail: sergio.olate@ufrontera.cl

www.medigraphic.org.mx



October - December 2021
Vol. 1, No. 1 / pp. 14-17

Comparison of photocoagulation with 450 and 980 nm diode lasers in vascular lesions of the lip

Comparación de la fotocoagulación con diodo láseres de 450 y 980 nm en lesiones vasculares del labio

Daniel Natri de Luca,* Raphael Capelli Guerra,‡ Luciana Almeida Lopes,§ Hermes Pretel¶

Keywords:

Venous lake, vascular malformation, diode laser, photocoagulation.

Palabras clave:

Lago venoso, malformación vascular, diodo láser, fotocoagulación.

How to cite:

Natri LD, Capelli GR, Almeida LL, Pretel H. Comparison of photocoagulation with 450 and 980 nm diode lasers in vascular lesions of the lip. *Lat Am J Oral Maxillofac Surg.* 2021; 1 (1): 14-17. <https://dx.doi.org/10.35366/101912>

* Specialist in Orofacial Harmonization, CTBMF, DTM and Orofacial Pain. Collaborating Professor at the NUPEN Institute. Center for Research and Teaching of Phototherapy in Health Sciences, São Carlos. President of Alumni CEDDAR, Campinas. Owner of Ecodonto Dental Clinic, São Carlos, SP, Brazil.

‡ Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, São Bernardo do Campo, Methodist University of São Paulo, Brazil; Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Hospital Leforte/Hospital e Maternidade Dr. Christovão

Received: 13/08/2021
Accepted: 21/08/2021

doi: 10.35366/101912

ABSTRACT

Objective: This paper presents a clinical comparison of a more conservative option for the treatment of localized vascular lesions on the lips with a high-intensity diode laser. **Material and methods:** The treatment of two patients with different wavelengths was reported, 450 nm diode at 2W, and a 980 nm diode laser at 2W, both pulsed. The application was performed in defocused mode, 1 to 2 mm away from the target tissue, in order to promote photocoagulation of the lesion. **Results:** In both patients we obtained the desired result regarding photocoagulation of the lesion, but with the 450 nm blue laser there was a faster healing response compared to the 980 nm infrared laser. **Conclusion:** Surgical laser photocoagulation is an excellent option in the conservative treatment of lesions with vascular malformation.

RESUMEN

Objetivo: Este trabajo presenta una comparación clínica de una opción más conservadora para el tratamiento de lesiones vasculares localizadas en los labios con un láser de diodo de alta intensidad. **Material y métodos:** Se reportó el tratamiento de dos pacientes con diferentes longitudes de onda, diodo de 450 nm a 2W, y un diodo láser de 980 nm a 2W, ambos pulsados. La aplicación se realizó en modo desenfocado, a una distancia de 1 a 2 mm del tejido objetivo, para favorecer la fotocoagulación de la lesión. **Resultados:** En ambos pacientes se obtuvo el resultado deseado en cuanto a la fotocoagulación de la lesión, pero con el láser azul de 450 nm hubo una respuesta de curación más rápida en comparación con el láser infrarrojo de 980 nm. **Conclusión:** La fotocoagulación quirúrgica con láser es una excelente opción en el tratamiento conservador de las lesiones con malformación vascular.

INTRODUCTION

Lip vascular malformation, also called venous lake is nothing more than a variceal or vascular ectasia. It can originate from a capillary aneurysm and has a predilection for sun-exposed areas, so it is often located on the lips and ears of elderly patients. The venous lake is characterized by compressible papules of a reddish-blue color.¹

This type of lesion, when located on the lips, generates the need for treatment without leaving aesthetic sequelae. However, in conventional treatments, this turns out to be somewhat challenging, as it usually culminates in local changes with visual flaws or poor visual outcomes with sensory impairment. The conventional options are surgical excision, cryosurgery, or application of sclerosing agents.

Another therapeutic option, and a more conservative one, is the high-power diode laser, in which the treatment occurs by vaporization or tissue photocoagulation, thus reducing the aesthetic inconvenience usually resulting from traditional treatments.¹

In these cases, the indicated are wavelength lasers with affinity for hemoglobin and oxyhemoglobin, being selective or not for these chromophores. The options are in the spectrum between 450 and 1,000 nm (Figure 1), but the visible lights are more effective in this type of procedure, having an absorption of up to 10 mm in the tissues, promoting coagulation of the vascular malformation.^{1,2}

The high power laser can be applied in focused or unfocused mode. In the focused mode, the application happens in contact with the tissue and



da Gama; Department of Diagnosis and Surgery, School of Dentistry, Araraquara, University of the State of São Paulo, Unesp, Brazil.
 § Coordinator of the NUPEN Institute. Center for Research and Teaching of Phototherapy in Health Sciences. São Carlos, SP, Brazil.
 † Specialist in Orofacial Harmonization, and Qualification in Laser CFO. Professor of the Postgraduation program in Dental Sciences - FOAr/Unesp. Scientific Director, Ecodonto Dental Clinic. Collaborating Professor at the NUPEN Institute. Center for Research and Teaching of Phototherapy in Health Sciences. Founding Partner and Professor of the REO Group (Reabilitação Orofuncional). São Carlos, SP, Brazil. ORCID: 0000-0002-8077-1133.

perpendicular to it, causing a photo-thermolysis interaction, vaporizing the cells. In the defocused mode, the application is done without contact, with the laser slightly distant from the tissue. The energy absorption is lower, presenting other effects at the site, such as coagulation and protein denaturation.^{2,3}

In addition, the more peripheral areas where we have low energy concentration present an interaction of cellular photo-activation, causing tissue photobiomodulation. This interaction participates beneficially in controlling the postoperative inflammatory process, and also promotes local analgesia through the release of chemical mediators.^{2,4}

The most suitable wavelength for this type of treatment is 450 nm (blue), which has great affinity for hemoglobin and is at its absorption peak (Figure 1). With this, its action is more specific and thus provides less tissue damage in adjacent regions.

The literature is vast in studies that bring the advantages of the surgical technique with laser. According to Fornaini,⁵ both the 980 nm (infrared) and the blue have biomodulatory properties, having positive effects for the surgeon and the patient. Some of the benefits are: decreased amount of local anesthetic, decreased trans- and postoperative bleeding, and reduced overall

procedure time. In addition, in many cases there is no need to perform sutures and the patient reports greater comfort in the recovery period, with less pain and edema.^{4,6}

The aim of this paper is to present the report of two clinical cases of photocoagulation in vascular lesions in lip with the high-power diode laser, comparing two distinct wavelengths where in the blue wavelength 450 nm, and infrared (980 nm).

MATERIAL AND METHODS

For this case report, two patients presenting with vascular malformation lesions on the lower and upper lips were selected. The lesions had similar characteristics (flat, circular and purplish in color) and the largest did not exceed more than 10 mm in diameter. Patients M.A.B. and P.D. came to the clinic with mainly cosmetic complaints; however, they also reported discomfort due to swelling due to temperature variation, and when they did physical activity.

The patients were submitted to anamnesis, and then diagnosed with a vascular malformation lesion on the lip, with a suggested intervention to solve the case. The patients were then informed about the treatment through an informed consent form, and they consented to the treatment, as well as to the disclosure of the case.

Initially the patients were anesthetized with infiltrations of 2% lidocaine with vasoconstrictor (Alphacaine 100 - DFL - Rio de Janeiro/RJ 660 - Brazil) being administered in the region below the lesion. In each area an average of 0.3 mL of the anesthetic tube was applied.

After anesthesia the surgical technique of photocoagulation was performed with high power diode laser for the blue wavelength (Medlaser - DMC - São Carlos/SP - Brazil, 450 nm, 600 µm diameter fiber, 2W, pulsed mode, 20 us pulse) and infrared (Thera Laser Surgery - DMC - São Carlos/SP - Brazil, 980 nm, 600 µm fiber diameter, 2W, pulsed mode, 20 us pulse), being applied in a blur mode, without contact, maintaining a distance between 1 to 2 mm from the lesion and making continuous sweeping movements in a circular direction. Once it was verified the visual alteration of the lesion forming an ischemia, the treatment was finished. The average laser application time was 15 seconds. After the procedure the postoperative recommendation was only the use of topical triamcinolone acetone ointment (Oncilon A - orabase - Aspen Pharma - Serra / ES - Brazil).

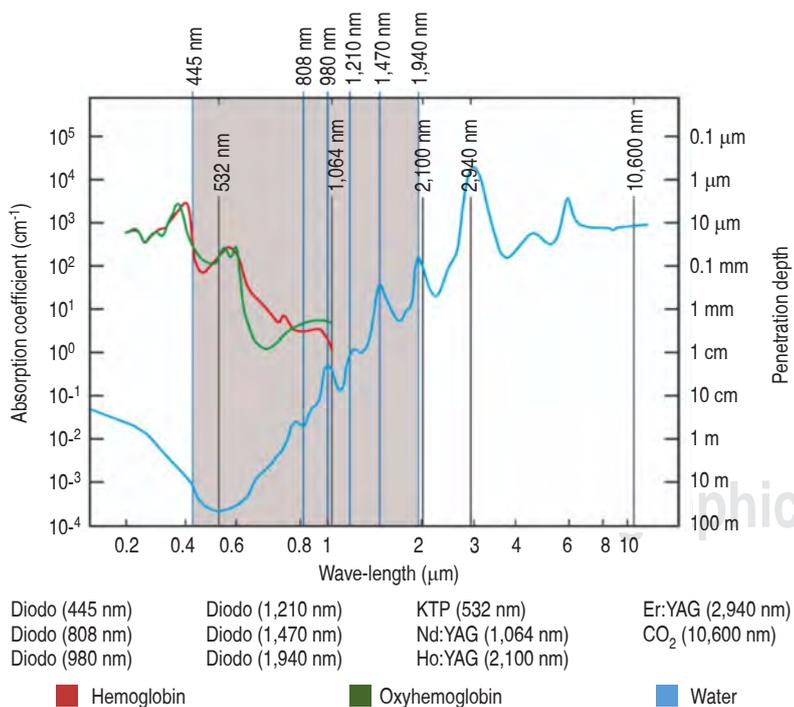


Figure 1: Absorption spectrum of the main chromophores present in biological tissues.

In the first case report, a male patient, M.A.D., with two lesions on the lower lip (Figure 2), the 980 nm laser was used as previously described. In case two, male patient, P.D., with three lesions on the lower lip, the 450 nm laser was used (Figure 3).

Further evaluation was done through clinical visualization and comparative photography, taking into consideration the general appearance of the area, the regression of varicose veins, the repair time, and the color of the region. In addition, the patient's clinical report was also described in the comparative photocoagulation method.

RESULTS

We obtained in both patients an excellent functional and aesthetic result. All lesions were photo-coagulated with the same technique.

The lesions treated with the 450 nm laser were better delimited, and did not present much damage to the adjacent tissues.

The clinical follow-up after surgery was immediate, 14 days, and 90 days; with stability and success in the proposed treatment in both cases. The complete healing happened in a similar way in both cases, and the complaint was solved. It is worth pointing out that the vascular malformation was not removed, only coagulated and atrophied. Thus, visually there will still be a tissue abnormality in the area, but it is completely acceptable from the aesthetic point of view, because there is no more blood leakage.

DISCUSSION

Different treatment options are proposed and effective for vascular malformation on the lips, but the one with the diode laser presents interesting advantages over conventional techniques, such as procedure without bleeding, healing by second intention, faster postoperative, less possibility of aesthetic compromise.

Cryotherapy, for example, can result in aesthetic scars when applied to more specific lesions. The application of sclerosing agents causes fibrosis with hardening of the region. Likewise, surgical removal by complete or partial excision of the lesion will result in loss of soft tissue, with traction of the edges and an apparent scar, besides being a more invasive procedure and with risk of bleeding.

According to Azevedo, the technique with electrocautery is effective, and the equipment is low cost, but it can cause burns on the lip border, and thus provide an esthetic problem.¹

The literature shows that the use of the diode laser is a safe option with fewer risks or sequelae than the others shown.¹ In the great majority of cases, only one irradiation is needed to obtain coagulation of the lesion. In addition, the patient reports less discomfort and little or no cosmetic complaints.¹⁻³ In the case of larger lesions as in our case report, the use of the blue laser (450 nm) is more indicated because it has a higher absorption in hemoglobin than the infrared laser (980 nm). Thus, for deeper lesions and with larger areas a suggestion is the indication of the 450 nm laser.^{1,2,5}

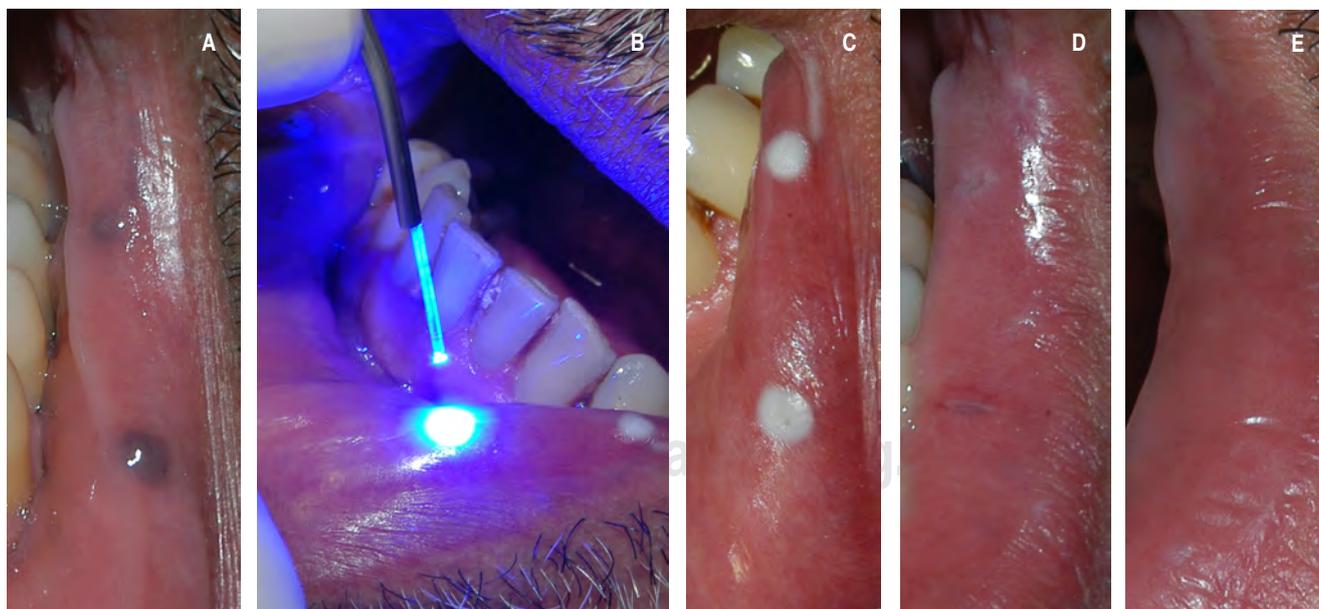


Figure 2: A) Initial clinical case 1 showing the vascular lesion on the lip. B) Application of the blue laser (450 nm). C) Immediate postoperative period. Evidence of photocoagulation with characteristic of tissue denaturation. D) 14 days postoperative. E) 90 days postoperative.

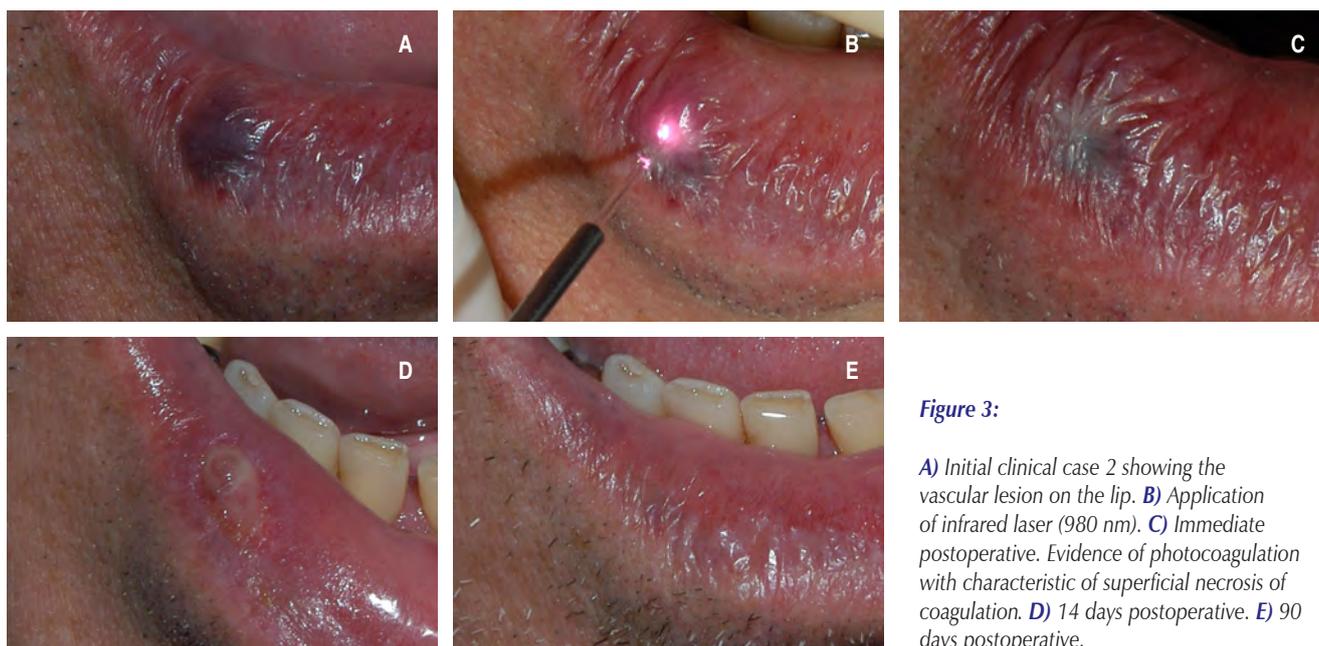


Figure 3:

A) Initial clinical case 2 showing the vascular lesion on the lip. **B)** Application of infrared laser (980 nm). **C)** Immediate postoperative. Evidence of photocoagulation with characteristic of superficial necrosis of coagulation. **D)** 14 days postoperative. **E)** 90 days postoperative.

The diode laser also has advantages over other high-intensity laser equipment such as neodymium, erbium, CO₂, because its cost is much lower, it allows portability without de-calibration of the laser emitter or the mirrors present in some equipment, and it is more compact and simple to operate.^{3,4}

In relation to the conventional techniques, the laser has a higher cost, both because of the need to acquire the equipment, as well as the wear on the optical fiber, in which after each treatment a portion of the fiber is discarded.

The photocoagulation with the surgical diode laser is the technique that has shown more benefits and safety, and is more acceptable to the patients. Because there is no cutting, no bleeding, no need for suture, it is performed with little anesthetic infiltration, and presents a more physiological tissue repair, without aesthetic or sensory damage to the patient. Besides causing little or no postoperative pain.¹

CONCLUSION

The photocoagulation of vascular lesions on the lip is a simple and safe technique, being indicated with success in the proposed treatment.

The two wavelengths were effective, but the blue laser 450 nm for presenting greater absorption for hemoglobin, presented itself more selective and presents a more precise and biological indication, avoiding damage to healthy tissues.

ACKNOWLEDGEMENTS

To the patients who agreed to collaborate with this article. To the NUPEN Institute, for stimulating and supporting studies that benefit all healthcare professionals.

REFERENCES

1. Azevedo LH, Galletta VC, Eduardo Cde P, Migliari DA. Venous lake of the lips treated using photocoagulation with high-intensity diode laser. *Photomed Laser Surg.* 2010; 28 (2): 263-265. doi: 10.1089/pho.2009.2564.
2. Pretel H, Lopes LA. Láser diodo quirúrgico en odontología. *Mundo dental;* 2009. pp. 44-45.
3. Pirnat S. Versatility of an 810 nm diode laser in dentistry: an overview. *LA&HA.* 2007; 4: 1-9.
4. Gabric PD, Bago I, Filipovic ZI, Susic M, Katanec D, Milenovic A, et al. Application of diode laser in oral and maxillofacial surgery. In: Motamedi MHK. *A textbook of advanced oral and maxillofacial surgery.* 2013. Available in: <http://dx.doi.org/10.5772/52404>
5. Fornaini C, Rocca JP, Merigo E. 450 nm diode laser: A new help in oral surgery. *World J Clin Cases.* 2016; 4 (9): 253-257.
6. Guerra RC, De Luca DN, Pereira RS, Carvalho PHA, Homs N, Radaic P, et al. TMJ diode surgical laser approach in a contemporary treatment of temporomandibular joint pathologies. A technical note. *Oral Surg.* 2021; 14: 206-208.

Correspondence:

Daniel Nastri de Luca

E-mail: dndlmogi@gmail.com



Octubre - Diciembre 2021
Vol. 1, núm. 1 / pp. 18-25

El colgajo en isla submental: una alternativa en la reconstrucción orofacial. Descripción de la técnica y reporte de casos

The submental island flap as an alternative in orofacial reconstruction. Description of the technique and case report

Zoilo Núñez Gil*

Palabras clave:

Cáncer oral, reconstrucción oral, colgajo submentoniano.

Keywords:

Oral cancer, oral reconstruction, submental flap.

Citar como:

Núñez GZ. El colgajo en isla submental: una alternativa en la reconstrucción orofacial. Descripción de la técnica y reporte de casos. *Lat Am J Oral Maxillofac Surg.* 2021; 1 (1): 18-25. <https://dx.doi.org/10.35366/101913>

* Cirujano Bucal y Maxilofacial. Jefe del Servicio de Cirugía Maxilofacial del Instituto Nacional del Cáncer (INCART). Jefe del Servicio de Cirugía Maxilofacial del Hospital Regional Universitario San Vicente de Paul. República Dominicana. Profesor de anatomía y patología quirúrgica maxilofacial, Universidad Católica Nordestana (UCNE).

Recibido: 18/08/2021
Aceptado: 28/08/2021

doi: 10.35366/101913

RESUMEN

Introducción: El colgajo submentoniano proporciona una técnica alternativa en la reconstrucción orofacial, especialmente en situaciones en las que no se dispone de servicios gratuitos de colgajo. **Objetivo:** El objetivo de este estudio es mostrar la técnica quirúrgica y los beneficios de este jirón en la reparación orofacial, en un hospital oncológico de tercer nivel. **Material y métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo que incluyó 13 pacientes con cánceres orales, quienes se sometieron a reconstrucción con colgajo submentoniano entre 2017 y 2021 en el Servicio de Cirugía Maxilofacial del Instituto Nacional del Cáncer (INCART). Se describe la anatomía pertinente y el método quirúrgico. Se presentan tres casos ilustrativos. **Resultados:** Esta serie contó con 11 pacientes femeninos y dos masculinos con edades comprendidas entre los 24 y los 82 años. La ubicación de tumores primarios más común fue la lengua. De ellos, 11 se sometieron a una disección selectiva del cuello ipsilateral y un bilateral, después del levantamiento del colgajo. Se observó pérdida parcial del recorte en un caso. El seguimiento medio fue de 11 meses. Hubo una recurrencia regional, pero ninguna recidiva local. En el último seguimiento (mínimo seis meses), 10 afectados estaban vivos sin ninguna enfermedad, dos estaban vivos con la enfermedad y uno había fallecido. **Conclusión:** El colgajo submentoniano es una opción satisfactoria para la reconstrucción de la cavidad bucal. El colgajo en isla submental es una fuente confiable de piel, de excelente color, forma, y textura para la reparación orofacial y deja un sitio donante bien oculto. Se sugiere que este jirón es una valiosa adición al arsenal quirúrgico existente.

ABSTRACT

Introduction: The submental flap provides an alternative technique in orofacial reconstruction, especially in situations where free flap services are not available. **Objective:** The objective of this study is to show the surgical technique and the benefits of this flap in orofacial reconstruction in a tertiary cancer hospital. **Material and methods:** A retrospective study was carried out that included 13 patients with oral cancers, who underwent reconstruction with a submental flap between 2017 and 2021 at the Maxillofacial Surgery Service of the National Cancer Institute (INCART). Relevant anatomy and surgical technique are described, through three illustrative cases. **Results:** This series had 11 female and two male patients aged between 24 and 82 years. The most common primary tumor site was the tongue. Eleven of the patients underwent selective ipsilateral neck dissection and one bilateral, after flap lift. Partial loss of the flap was observed in one case. The mean follow-up was 11 months. There was a regional recurrence, but no local recurrence. At the last follow-up (minimum six months), 10 patients were alive without any disease, two were alive with the disease, and one had died. **Conclusion:** The submental flap is a successful option for oral cavity reconstruction. The submental island flap is a reliable source of skin, of excellent color, shape, and texture for orofacial reconstruction, and leaves a well-hidden donor site. This author believes that such flap is a valuable addition to the existing surgical arsenal.

INTRODUCCIÓN

El colgajo de isla submental es una técnica eficaz para la reconstrucción en el territorio maxilofacial. Entre sus características, es eficiente por ser versa-

tilidad, de poco espesor, color, textura y mínima morbilidad en la zona donante. Su evolución dentro del campo quirúrgico maxilofacial ha evolucionado mucho; sin embargo, son muchas las controversias que aún se generan con su uso.¹⁻³



MATERIAL Y MÉTODOS

Se describen la anatomía y la técnica quirúrgica del colgajo submental. Se realizó un estudio retrospectivo de pacientes en quienes se realizaron recortes bajo el mentón para la reconstrucción orofacial, llevados a cabo en el Servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial del Instituto Nacional del Cáncer (INCART) en el periodo de 2017 hasta 2021; se analizaron los resultados y se presentan tres casos. Todos los involucrados fueron operados por el mismo cirujano con la misma técnica.

Anatomía y técnica quirúrgica

La arteria submental surge de la arteria facial, profunda a la glándula submandibular.^{4,5} Viaja, en una curva suave, hacia adelante bajo el borde mandibular y medialmente sobre el músculo milohioideo, la arteria va profunda al vientre anterior del músculo digástrico en 70% de los casos y superficialmente en el 30% de ellos,^{6,7} emitiendo de dos a seis perforantes cutáneas que penetran primero el músculo digástrico y luego el músculo platísmo suprayacente, antes de formar un plexo subdérmico que se anastomosa ampliamente con las ramas contralaterales.⁸

La citada arteria termina detrás de la sínfisis mandibular, justo lateralmente a la línea media, en el vientre anterior del músculo digástrico, desde donde envía ramas al labio inferior y la glándula sublingual.⁹ El colgajo es drenado por la vena del mismo nombre, que a su vez drena en la vena facial común en la superficie de la glándula submandibular.⁷

Planificación del colgajo

El colgajo se puede levantar con anestesia local o general. El paciente se coloca en decúbito supino con la cabeza y el cuello moderadamente extendido. La paleta cutánea llega a alcanzar hasta 10 cm por 16 cm, el pedículo alcanza hasta 5 cm y se incluyen el músculo platísmo, una parte del milohioideo, así como el músculo digástrico anterior.⁸ La arteria facial pasa por el borde mandibular justo por el ángulo anteroinferior del masetero (Figura 1A).

Si se va a realizar la disección de cuello, ésta comienza primero, teniendo extrema precaución para preservar los vasos del rostro. Luego, una vez completada tal intervención, comienza la extracción del colgajo. Este abordaje debe garantizar un procedimiento oncológicamente seguro. Al acercarse al triángulo submandibular, la arteria y la vena faciales se separan cuidadosamente de la glándula submandibular ligando las ramas que van a la glándula y preservando los vasos submentonianos. En caso de que sea necesaria una disección bilateral del cuello, el jirón ha de tomarse en el lado menos afectado del mismo, que debe completarse primero.¹⁰

El colgajo se planifica como se muestra (Figura 1B). En primer lugar, el límite superior del recorte se dibuja detrás del borde inferior mandibular, teniendo cuidado de no invadir demasiado hacia adelante, lo que produciría una cicatriz visible. Esta incisión se podría extender posteriormente en el lado ipsilateral a fin de permitir un mayor corte del pedículo vascular si es necesario.

Levantamiento del colgajo

El primer paso cuando se levanta el colgajo es identificar y preservar la rama marginal mandibular del nervio facial justo debajo del platísmo y que recubre la arteria facial. El pedículo del recorte se puede disecar, aunque en la mayoría de los colgajos este paso llega a considerarse innecesario, ya que un pedículo de amplia base podría ser suficiente para permitir la colocación del jirón sin tensión. Dicha arteria se dirige anteriormente y, a medida que desaparece detrás de la glándula submandibular, la retracción hacia abajo en la glándula revelará la arteria submental. La vena submental se llega a identificar ya que se encuentra en la superficie de la glándula que drena hacia la vena facial común.

Se realizan incisiones en los márgenes del colgajo y se levanta el recorte, comenzando en el lado contralateral, levantando y disecando todos los tejidos encima de los músculos milohioideo y digástrico contralateral, y dirigiéndose hacia el pedículo, que podría estar completamente esqueletizado o no (Figura 2A-B). Esto produce un colgajo grande de piel, con

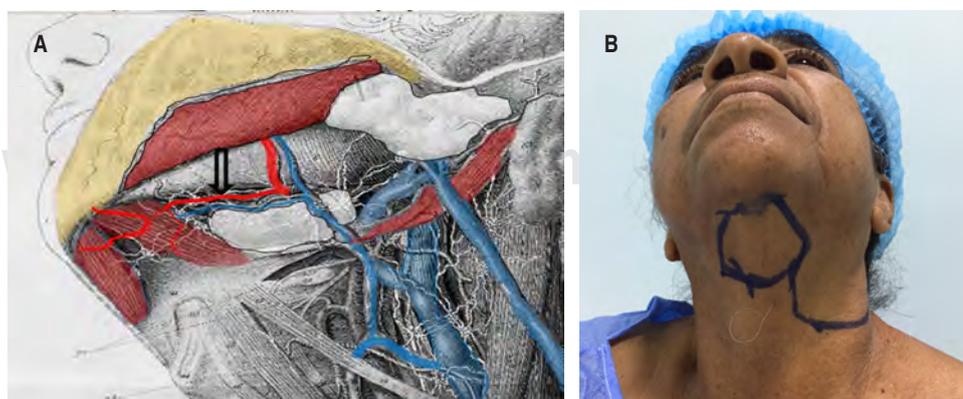


Figura 1:

A) Anatomía de vasos submentales, señalado con flecha. B) Diseño de colgajo.

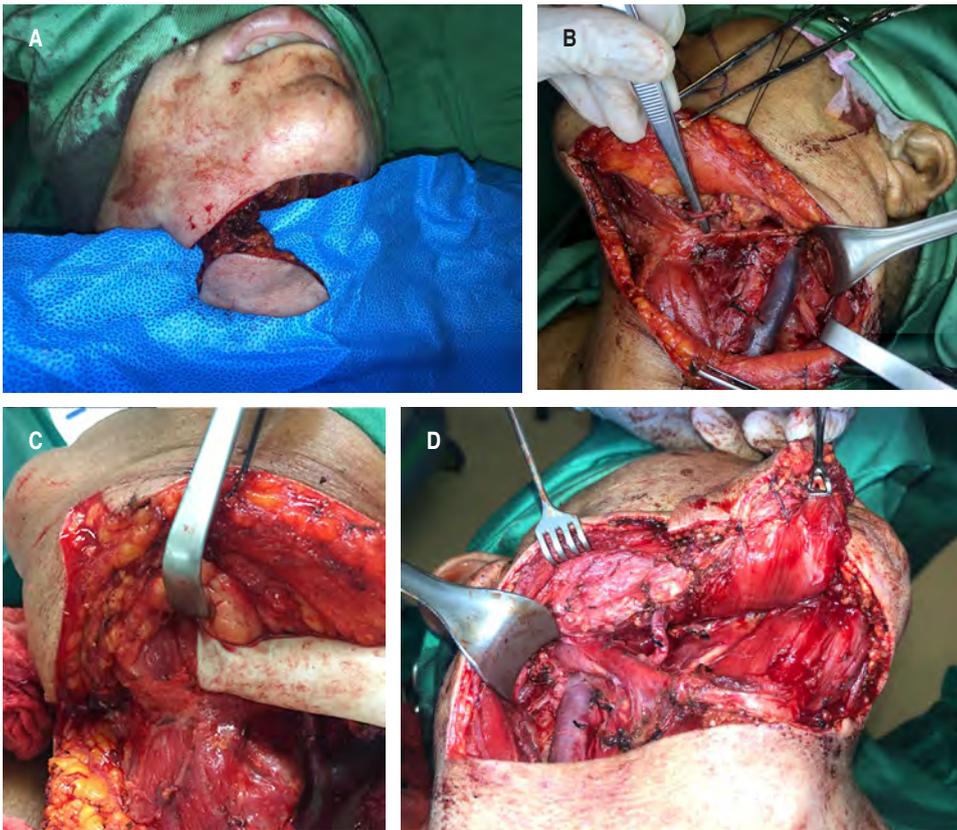


Figura 2:

A) Colgajo levantado sin esqueletizar la arteria submental. **B)** Fotografía de una disección de cuello donde se señala con la pinza dicha arteria esqueletizada, dirigiéndose hacia debajo del vientre anterior del músculo digástrico a través del cual atraviesan varias arterias perforantes cutáneas. **C)** Dedo introducido por debajo del músculo milohioideo para levantar el colgajo submental según la modificación de Patel y colegas en su parte inferior. **D)** Colgajo levantado, fijese en la sutura del músculo con la dermis para evitar el cizallamiento cutáneo.

un pedículo confiable y resistente que puede ser tunelizado a su sitio receptor.

Una modificación a la técnica es la propuesta por Patel y colaboradores,¹¹ la cual es todavía mucho más segura, en ésta se levanta el colgajo junto con el músculo milohioideo, conociendo que la arteria submentoniana estaba profunda al vientre anterior del músculo digástrico (Figura 2C-D).

Importante es la sutura del músculo a la piel del colgajo a fin de evitar el cizallamiento de la piel, causa de la pérdida de la parte cutánea del recorte, pudiendo ocasionar fibrosis por la cicatrización de segunda intención.¹²

A menudo, el sitio donante se cierra directamente con o sin disección adicional, pero si se requiere movilización de la piel, debe hacerse sólo en el lado cervical para evitar la eversión del labio inferior. Si es necesaria esa movilización, la piel cervical ha de suturarse al hueso hioides buscando mantener el ángulo cervicomenal.¹³

Alargamiento del pedículo

El método descrito anteriormente produce un pedículo largo, fiable, siendo posible aumentar la longitud del pedículo por corte adicional en una de tres maneras:⁷

1. Dividir los vasos faciales distales al origen de la arteria submental proporciona 1-2 cm adicionales de longitud en el pedículo. Sin embargo, el orden de cosas pronto se vuelve tenso y limita cualquier avance ulterior (Figura 3A).
2. La vena facial común o submental podría ser dividida y anastomosada, siguiendo el paso 1, a una adecuada vena cerca del sitio de destino (Figura 3B).
3. Martin y colegas⁶ sugirieron que incluso más avance del pedículo llega a lograrse por la división de los vasos faciales proximales al origen de la arteria facial y elevar la totalidad del colgajo de manera que el flujo sanguíneo sea inverso, y en esta forma se puede llevar al tercio medio y superior de la cara (Figura 3C).

PRESENTACIÓN DE CASOS

Caso 1: Defecto en lengua. Paciente femenino de 71 años de edad, presentando un carcinoma de células escamosas en el borde lateral de la lengua (T2 N0 M0). Ella se sometió a una disección supraomohioidea con glosectomía parcial y colgajo en isla submental para la reconstrucción. Este recorte ofreció una reparación que restauraba el volumen de la lengua mientras mantenía la misma libremente móvil, procurando

facilitar el habla y la deglución, nótese en la imagen cómo hizo metaplasia el colgajo (Figura 4).

Caso 2: Defecto intraoral. Paciente femenina de 82 años de edad, con un carcinoma de células escamosas en el trigono retromolar y reborde alveolar inferior (T4 N0 M0). Ella se sometió a una amplia resección tumoral con mandibulectomía segmentaria y remodelación con colgajo en isla submental y placa puente de 2.7 mm de reconstrucción. Este colgajo ofreció una simple reparación de toda esa región y su porción

alveolar, dando cobertura a la placa puente y a la región del trigono mandibular (Figura 5).

Caso 3: Defecto facial. Paciente femenina de 82 años de edad, con diagnóstico de carcinoma mucinoso submucosa en todo el carrillo derecho y con perforación cutánea en la región geniana. En el examen clínico, el tumor se palpaba muy próximo a la mucosa, extendiéndose de manera submucosa, sin linfadenopatía. La lesión fue extirpada ampliamente en la región geniana (incluyendo la comisura labial, buscando márgenes

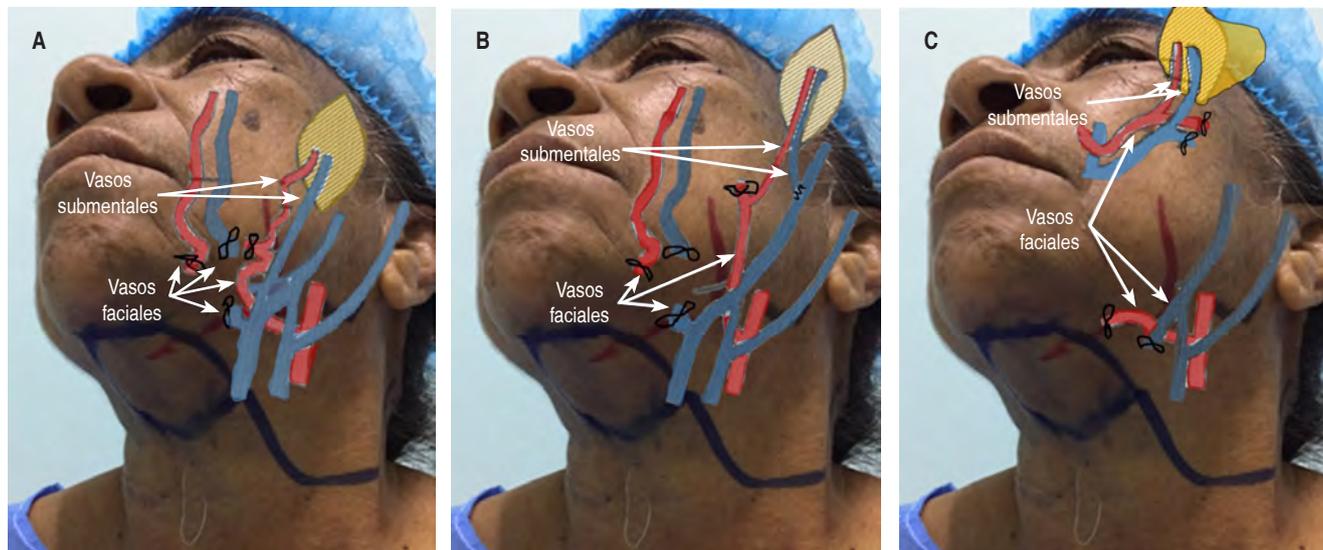


Figura 3: Maneras de alargar el pedículo. **A)** Dividiendo los vasos faciales distal al origen de la arteria submental. **B)** La vena facial común o submental puede ser dividida y anastomosada a una adecuada vena cerca del sitio de destino. **C)** División de los faciales vasos proximal al origen de la arteria facial y elevar la totalidad del colgajo de manera que el flujo sanguíneo sea inverso.

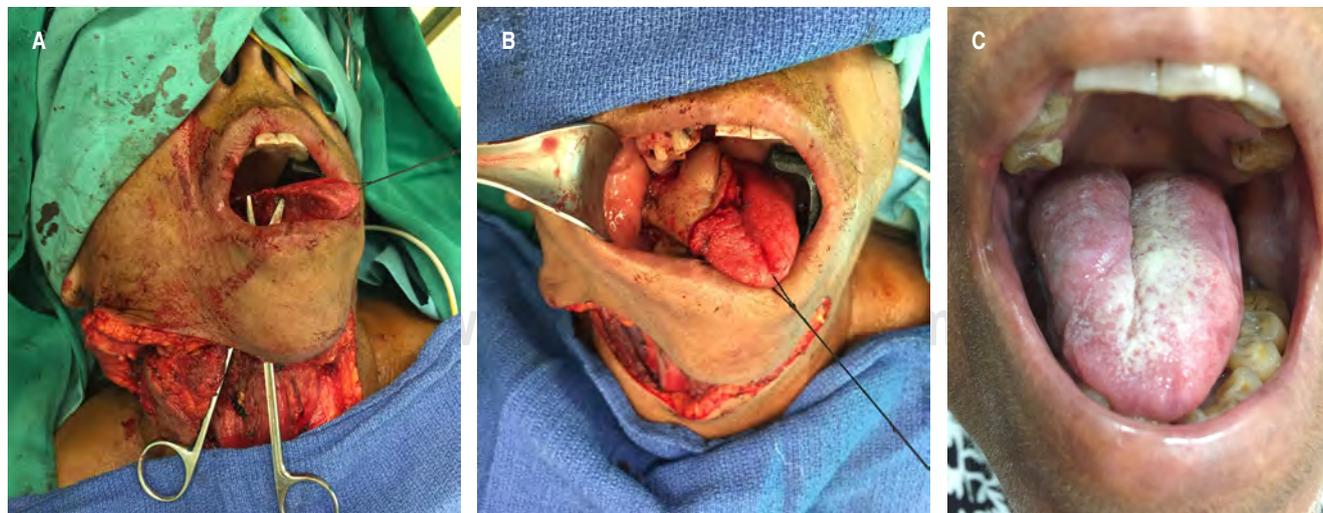


Figura 4: Caso 1. Defecto en lengua.



Figura 5: Caso 2. Defecto intraoral.



Figura 6: Caso 3. Defecto facial.

de seguridad) y el defecto fue reparado usando un colgajo en isla submental y un colgajo de rotación tipo Estlander para la reconstrucción de la comisura labial. Sin incidentes postoperatorios, fue dada de alta al hogar en el quinto día (Figura 6).

RESULTADOS

Se realizó el colgajo de la isla submental según la modificación de Patel en 13 pacientes (10 mujeres y tres hombres) entre 2017 y 2021. La edad media de los pacientes fue de 70.6 años (rango 24 a 82 años); siendo los ancianos más adecuados para este recorte ya que tienen una abundancia de piel y tejido laxo bajo el mentón.

La duración media de la elevación e inserción del colgajo, sin disección pedicular adicional, fue de 40 minutos. La estancia postoperatoria media fue de 3.6 días (Tabla 1). Todos los sitios donantes cicatrizaron bien, sin movimientos restringidos del cuello.

La principal morbilidad asociada con este procedimiento es la parálisis marginal del nervio mandibular, no encontrada en esta serie. Los resultados fueron satisfactorios en 11 personas intervenidas, atendiendo a los criterios de cobertura del defecto, estética y funcionalidad.

Aunque es un colgajo pequeño, ha cubierto con éxito la placa de reconstrucción asegurada en casos de mandibulectomía segmentaria sin una sola extrusión interna. El recorte se

utilizó con satisfacción en la remodelación, después de la resección intraoral compuesta de la mandíbula en dos pacientes.

En dicha serie hubo dos complicaciones (15.3%), una congestión del colgajo por el pobre drenaje venoso, que se solucionó con masajes y tiempo; y una pérdida parcial de la piel del retazo por cizallamiento, al no suturar la piel al tejido subyacente del recorte.

Se realizaron 13 disecciones cervicales supraomohioideas y una de cuello bilateral. Los resultados histológicos de los cuellos fueron: N0 en ocho ocasiones (66.7%), N1 en tres (25%), y N2 en una ocasión (8.3%). En ningún caso se detectó transferencia de enfermedad tumoral cervical al lecho receptor. Sólo se ha evidenciado recurrencia local de la enfermedad en un paciente y metástasis regional en otro.

En los pacientes masculinos, el pelo en el colgajo era escaso y producía una apariencia de «piel de gallina». En todos los casos, el sitio donante sanó bien, sin cicatrices hipertróficas y sin restricción al movimiento del cuello. En un evento se requirió la reducción de volumen del recorte, esto se realizó nueve meses después de la operación.

DISCUSIÓN

En los centros de gran volumen y bajos recursos, varios colgajos pediculados continúan desempeñando un papel crucial.¹³ Durante la última década, el recorte en isla submentoniano ha demostrado ser una opción reconstructiva fiable en la cirugía de cabeza y cuello, siendo un procedimiento sencillo y rápido

de realizar. Proporciona un tejido relativamente delgado y bien vascularizado en una operación de un solo estadio y evita la necesidad de una segunda intervención para dividir el pedículo o la realización de técnicas microquirúrgicas sofisticadas.¹² Aunque es un jirón pequeño, ha cubierto con éxito la placa de reconstrucción asegurada en eventos de mandibulectomía segmentaria.¹⁴

La ecografía Doppler color con localización de las arterias o venas faciales y perforantes cutáneas reduce drásticamente la tasa de fallos,¹¹ aunque en esta serie no se utilizó.

Se debe considerar cuidadosamente el uso del colgajo para la reconstrucción después de la escisión de una neoplasia maligna intraoral. La principal preocupación es que los nódulos linfáticos potencialmente afectados podrían quedar en el recorte o su pedículo.

Sin embargo, es simple realizar una disección profiláctica de los nódulos linfáticos en el triángulo submental y triángulos submandibulares del cuello al levantar el colgajo. En la literatura, existe controversia acerca de la potencialidad de este recorte para transferir enfermedad metastásica cervical al lugar receptor, así como de la imposibilidad de llevar a cabo un riguroso corte cervical del nivel I. No obstante, el plano de división del retazo es subplatismal, que es el mismo en el que se lleva a cabo la disección cervical, por lo tanto, si se respetan los planos anatómicos, las probabilidades de diseminación del tumor pueden ser minimizadas.¹⁵

En un estudio donde se realizaron colgajos submentales tras resección de tumores orofaríngeos agresivos, Chow y coautores¹⁶ revisaron 10 casos de reconstrucción y vieron que

Tabla 1: Información general de los casos atendidos.

Caso	Edad (años)	Sexo	Diagnóstico	Procedimiento	Ingreso (días)	Complicaciones
1	56	Masculino	CCE en lengua	HG + DCSO + CS	5	Ninguna
2	82	Femenino	CCE en lengua	HG + DCSO + CS	3	Ninguna
3	79	Femenino	CCE en lengua	HG + DCSO + CS	4	Ninguna
4	80	Femenino	Carcinoma mucinoso en carrillo	RA + CS	5	Congestión venosa
5	63	Femenino	CCE en lengua	HG + DCSO + CS	4	Ninguna
6	75	Femenino	CCE en lengua	HG + DCSO + CS	4	Ninguna
7	52	Femenino	CCE en lengua	HG + DCSO + CS	4	Ninguna
8	62	Femenino	CCE en triángulo	HG + DCSO + MS + CS	4	Ninguna
9	57	Masculino	CCE en reborde alveolar inferior	HG + DCSO + MM + CS	3	Ninguna
10	71	Femenino	CCE en lengua	GP + DCSO + CS	3	Ninguna
11	82	Femenino	CCE en triángulo	RA + DCSO + MS + CS	5	Ninguna
12	65	Femenino	CCE en mucosa del vestíbulo	HG + DCSO + CS	4	Necrosis cutánea parcial de un 50%
13	24	Masculino	CCE en lengua	HG + DCSO + CS	3	Ninguna

CCE = carcinoma de células escamosas; HM = hemiglosectomía; GP = glosectomía parcial; RA = resección amplia; DCSO = disección de cuello supraomohioidea; MS = mandibulectomía segmentaria; MP = mandibulectomía parcial; CS = colgajo submental.

las recurrencias de la enfermedad estaban más relacionadas con la agresividad del tumor primario que con la «transgresión» oncológica que pudiese suponer el realizar este recorte. La reconstrucción con el colgajo de este tipo no aumenta el riesgo de recurrencia locorregional en pacientes con T1-2 con ganglios positivos.¹⁷

El cirujano ha de estar preparado para experimentar cualquier sorpresa oncológica, como encontrar ganglios linfáticos positivos en el nivel I, que podrían verse intraoperatoriamente o demostrarse mediante cortes congelados. El cirujano no debe dudar en realizar la disección del cuello contralateral en tal situación. Si lo considera necesario, el cirujano precisa abandonar el colgajo y pensar en otra opción reconstructiva.

La mayor parte de la literatura no ha evaluado el efecto de la irradiación sobre la viabilidad del colgajo. Sin embargo, en la experiencia de Taghinia y asociados, la radioterapia preoperatoria fue el hallazgo más consistente en aquellos que sufrieron pérdida del recorte.^{17,18}

Otras contraindicaciones para el uso del colgajo submentoniano son la ligadura de la arteria facial y la cirugía de cuello previa.¹⁹ Se recomienda precaución al doblar el retazo en el cuello obeso. Según esta experiencia, la necesidad de radioterapia postoperatoria no es una contraindicación.

Otra desventaja es que el recorte puede llevar pelos, en algunas instancias esta característica podría ser útilmente empleada, por ejemplo, en la reconstrucción de los portadores de pelo en el labio superior. Este problema se ha manejado utilizando diferentes técnicas, como la ablación con láser, segundas operaciones, depilación mecánica y electrólisis.^{20,21} Una variante es desepitelizar el colgajo submental, esta modalidad se introdujo para resolver ese problema en reconstrucción intraoral, orofaríngea y laríngea en pacientes de sexo masculino.^{22,23}

Hay una amplia variedad de colgajos para la reconstrucción de la cara o intraoral, pero se cree que el retazo en isla submentoniano es una importante adición en el ya existente arsenal quirúrgico. A diferencia de la mayoría de los otros recortes locales, ésta deja bien escondido el sitio donante. También se reduce el tiempo operatorio y la hospitalización, sin comprometer los resultados funcionales.

CONCLUSIÓN

Es un colgajo ideal para la reconstrucción de tejidos blandos de cabeza y cuello por su delgadez, flexibilidad y versatilidad en el diseño. También presenta una excelente combinación de colores para la región de la cabeza y el cuello y se puede levantar fácilmente. Su uso no debe comprometer la seguridad oncológica del procedimiento.

Llega a ser una excelente opción en enfermos con reserva fisiológica limitada, en quienes el trauma operatorio y la recuperación postoperatoria tardía son los problemas más

complicados. Además, en pacientes de edad avanzada, este colgajo evita las complicaciones potenciales vinculadas a procedimientos microquirúrgicos.

REFERENCIAS

- Mazzola RF, Oldini C, Sambataro G. Use of submandibular flap to close pharyngostomes and other defects of lower anterior neck region. *Plast Reconstr Surg.* 1979; 64 (3): 340-346.
- Calabrese L, Accorona R, Gazzini L, Giorgetti G, Tagliabue M, Bruschini R, et al. Platysma myocutaneous flap revised in the free flaps era: clinical experience in 61 patients. *Acta Otorhinolaryngol Ital.* 2020; 40 (3): 173-180. doi: 10.14639/0392-100X-N0538.
- Padiyar BV, Azeem Mohiyuddin SM, Sagayaraj A, Merchant S. Usefulness of supraclavicular flap in reconstruction following resection of oral cancer. *World J Otorhinolaryngol Head Neck Surg.* 2017; 4 (2): 148-152.
- Jorgensen MG, Tabatabaeifar S, Toyserkani NM, Sorensen JA. Submental island flap versus free flap reconstruction for complex head and neck defects. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2019; 161 (6): 946-953.
- Gray ML, Drake VE, Desai SC. Resurgence of regional flaps for head and neck reconstruction. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg.* 2021; 29 (4): 237-243.
- Martin D, Pascal JF, Baudet J, Mondie JM, Farhat JB, Athoum A, et al. The submental island flap: a new donor site. Anatomy and clinical applications as a free or pedicled flap. *Plast Reconstr Surg.* 1993; 92 (5): 867-873.
- Sterne GD, Januszkiewicz JS, Hall PN, Bardsley AF. The submental island flap. *Br J Plast Surg.* 1996; 49 (2): 85-89.
- Faltaous AA, Yetman RJ. The submental artery flap: an anatomic study. *Plast Reconstr Surg.* 1996; 97 (1): 56-60; discussion 61-62.
- Whetzel TP, Mathes SJ. Arterial anatomy of the face: an analysis of vascular territories and perforating cutaneous vessels. *Plast Reconstr Surg.* 1992; 89 (4): 591-603; discussion 604-605.
- Amin AA, Sakkary MA, Khalil AA, Rifaat MA, Zayed SB. The submental flap for oral cavity reconstruction: extended indications and technical refinements. *Head Neck Oncol.* 2011; 3: 51.
- Patel UA, Bayles SW, Hayden RE. The submental flap: a modified technique for resident training. *Laryngoscope.* 2007; 117 (1): 186-189.
- Sebastian P, Thomas S, Varghese BT, Iype EM, Balagopal PG, Mathew PC. El colgajo en isla submentoniano para la reconstrucción de defectos intraorales en pacientes con cáncer oral. *Oral Oncol.* 2008; 44 (11): 1014-1018.
- Faisal M, Adeel M, Riaz S, Anwar A, Rashid A, Usman S, et al. The Submental island flap in head and neck cancer. *Ann Maxillofac Surg.* 2018; 8 (2): 287-291. doi: 10.4103/ams.ams_225_18.
- Yamauchi M, Yotsuyanagi T, Ezoe K, Saito T, Ikeda K, Arai K. Reverse facial artery flap from the submental region. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2010; 63 (4): 583-588.
- Wang J, Tan Y, Shen Y, Lv M, Li J, Sun J. Oncological safety of submental island flap for reconstruction of pathologically node-negative and node-positive T1-2 oral squamous cell carcinoma-related defects: A retrospective study and comparison of outcomes. *Oral Oncol.* 2020; 102: 104507.
- Chow TL, Chan TT, Chow TK, Fung SC, Lam SH. Reconstruction with submental flap for aggressive orofacial cancer. *Plast Reconstr Surg.* 2007; 120 (2): 431-436.
- Taghinia AH, Movassaghi K, Wang AX, Pribaz JJ. Reconstruction of the upper aerodigestive tract with the submental artery flap. *Plast Reconstr Surg.* 2009; 123 (2): 562-570.

18. Paydarfar JA, Patel UA. Submental island pedicled flap vs radial forearm free flap for oral reconstruction: comparison of outcomes. Arch Otolaryngol Head Neck Surg. 2011; 137 (1): 82-87.
19. Jiang B, Gu Y, Chen W. Submental island flaps for reconstruction of hypopharyngeal non-circumferential defects after hypopharyngeal carcinoma removal. Zhongguo Xiu Fu Chong Jian Wai Ke Za Zhi. 2006; 20 (12): 1183-1185.
20. Conroy FJ, Mahaffey PJ. Intraoral flap depilation using the long-pulsed alexandrite laser. J Plast Reconstr Aesthet Surg. 2009; 62 (11): e421-e423.
21. Hall RR, Pearce DJ, Brown T, McMichael AJ. Unwanted palatal hair: a consequence of complex oropharyngeal reconstruction. J Dermatolog Treat. 2009; 20 (3): 149-151.
22. Vural E, Suen JY. The submental island flap in head and neck reconstruction. Head Neck. 2000; 22 (6): 572-578.
23. Lee JC, Chu YH, Lin YS, Kao CH. Reconstruction of hypopharyngeal defects with submental flap after laryngopharyngectomy. Eur Arch Otorhinolaryngol. 2013; 270 (1): 319-323.

Correspondencia:

Dr. Zoilo Núñez Gil

E-mail: zoilomaxilofacial@gmail.com

www.medigraphic.org.mx



Octubre - Diciembre 2021
Vol. 1, núm. 1 / pp. 26-30

Palabras clave:

Anquiloglosia,
frenectomía, frenillo
lingual.

Keywords:

Ankyloglossia,
frenectomy, lingual
frenulum.

Citar como: Traub VV, Salas BG, Solé VP. Anquiloglosia: una mirada retrospectiva. *Lat Am J Oral Maxillofac Surg.* 2021; 1 (1): 26-30. <https://dx.doi.org/10.35366/101914>

* Cirujano Dentista.
‡ Médico Residente de
Cirugía Maxilofacial.
§ Cirujano Maxilofacial.

Universidad de los
Andes, Chile.

Recibido: 10/08/2021
Aceptado: 27/08/2021

doi: 10.35366/101914

Anquiloglosia: una mirada retrospectiva

Ankyloglossia: a retrospective view

Vicente Traub Valdés,* Gastón Salas B,‡ Pedro Solé V§

RESUMEN

Objetivo: Analizar de forma retrospectiva la experiencia en anquiloglosia, los profesionales que derivan con mayor frecuencia, edad de diagnóstico, tipo de anquiloglosia más frecuente y técnica utilizada. **Material y métodos:** Se recopiló la información de fichas clínicas de pacientes diagnosticados con anquiloglosia y luego se realizó un análisis retrospectivo de los datos obtenidos. **Resultados:** Doscientos siete casos fueron registrados, de los cuales se analizaron distintas variables (sexo, edad, derivador, antecedentes mórbidos, tipo de anquiloglosia, técnica quirúrgica, recidivas y año). Todos los pacientes fueron evaluados por el mismo cirujano, así como todas las cirugías realizadas. **Conclusión:** El diagnóstico y tratamiento correcto y temprano son imprescindibles para evitar varias consecuencias, desde la restricción del movimiento de la lengua hasta el deterioro del crecimiento mandibular y alteraciones en la fonoarticulación.

ABSTRACT

Objective: To retrospectively analyze the experience in ankyloglossia, the healthcare professionals who refer most frequently, diagnosis age, most frequent tie-tongue type, and surgical technique. **Material and methods:** Information was collected from clinical records of patient diagnosed with ankyloglossia. A retrospective analysis of the data obtained was carried out. **Results:** 207 cases were registered, within which a few variables were analyzed (gender, age, referring healthcare professional, morbid history, tied-tongue type, surgical technique, relapse, and year). Every patient was assessed and treated by the same surgeon. **Conclusion:** Correct and early diagnosis and treatment are essential to avoid many consequences like tongue movement's restriction, mandibular development deterioration and alterations in phonoarticulation.

INTRODUCCIÓN

La repercusión de la anquiloglosia en la lactancia y en la fonoarticulación es ampliamente discutida y controversial. El diagnóstico y tratamiento quirúrgico han aumentado en las últimas décadas, incluso sin un criterio diagnóstico e indicaciones de tratamiento claros. Un diagnóstico asertivo requiere la completa comprensión del rango anatómico del movimiento de la lengua normal y anormal, vía aérea nasal, labios, tamaño mandibular, función de deglución neonatal, etcétera.¹

Definición

De manera tradicional, la anquiloglosia ha sido descrita como la unión del frenillo lingual a la punta de la lengua o cercana a ésta. Recientemente se ha hecho énfasis en un abordaje más funcional con enfoque en los síntomas y signos

causados por esta condición. El frenillo lingual, de acuerdo con la *International Affiliation of Tongue-Tie Professionals*, se define como un remanente de tejido en la línea media entre la cara ventral de la lengua y el piso de la boca. Cuando éste interfiere con la función normal de la lengua se llamará anquiloglosia.^{1,2}

No existe una definición estándar de este término. Sin embargo, la anquiloglosia anterior corresponde a la definición previamente mencionada. Esta unión limita la movilidad lingual y protrusión. La inhabilidad de protruir la lengua más allá del bermellón del labio ha sido usada como un hallazgo en el examen clínico indicativo de anquiloglosia. La anquiloglosia posterior es una anquiloglosia sintomática con un frenillo unido en la línea media con el aspecto más posterior de la cara ventral de la lengua. El frenillo puede ser corto, grueso, o incluso submucoso en algunos casos, pero, aun así, puede restringir el movimiento normal de la lengua. Esta

clasificación de anquiloglosia posterior no está incorporada en el criterio diagnóstico clásico, por lo que aún su diagnóstico es controversial.¹

Desde el punto de vista anatómico, existen casos sintomáticos en contraposición al hallazgo de un frenillo anatómicamente corto que no se condice con alteración alguna de la función lingual. En el contexto de problemas funcionales que pudiesen comprometer la alimentación, donde el frenillo corto es realmente la única causa, puede ser difícil de determinar. Por ejemplo, se ha visto que el frenillo labial superior corto puede afectar el correcto amamantamiento, y una anquiloglosia presente puede complicar el diagnóstico, asumiéndola como el potencial factor causal.³ Otros factores que afectan la lactancia pueden ser la experiencia materna, la producción de leche o incluso la anatomía de las mamas y los pezones. La extensa experticia en cuanto a la deglución y alimentación neonatal por parte de múltiples especialidades, tales como asesoras de lactancia, fonoaudiólogos, matronas y pediatras, ofrece un desafío para el diagnóstico y manejo. La anquiloglosia y la dificultad en la alimentación varía enormemente en cuanto a la severidad de la atadura y de los síntomas asociados. Los clínicos comúnmente deciden tratar la anquiloglosia a pesar del desconocimiento en cuanto a si el cuadro está realmente jugando un rol en la dificultad de la lactancia.¹

Prevalencia

La prevalencia de la anquiloglosia en niños ha sido estimada entre 0.1 a 12.11%, lo que refleja la gran variedad de criterios utilizados para el diagnóstico tanto anatómicos como funcionales.⁴⁻¹⁷

PRESENTACIÓN CLÍNICA

La presentación de la anquiloglosia incluye dificultades en el amamantamiento y hallazgos en el examen clínico tanto en el niño como en la madre. En los niños se puede manifestar como un pobre acople o pérdida frecuente de éste, amamantamiento prolongado, irritabilidad, poca ganancia de peso o incapacidad de amamantarse. Al examen clínico puede haber restricción en la movilidad y protrusión lingual, lengua acorazonada. El frenillo puede estar insertado en diferentes niveles a lo largo de la lengua y reborde alveolar. Además, éste puede ser corto, grueso y fibroso pudiendo repercutir aún más sobre la función. El frenillo labial superior restrictivo también ha sido reportado en algunos casos. Por otro lado, las madres pueden experimentar dolor, ulceración y sangramiento de los pezones, baja producción de leche debido a la falta de succión por parte del recién nacido o mastitis. En el caso de la anquiloglosia en niños, adolescentes o adultos la presentación clínica

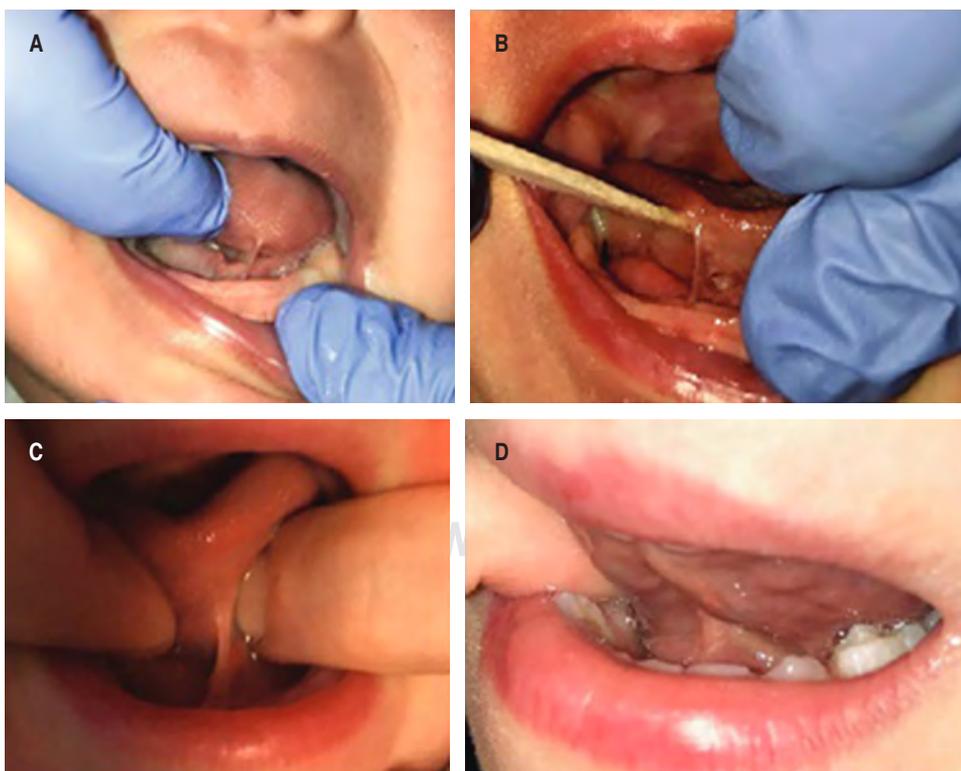


Figura 1:

Clasificación de Coryllos.¹ A) Tipo I. B) Tipo II. C) Tipo III. D) Tipo IV.

Tabla 1: Clasificación de Coryllos.

Tipo	Descripción
I	Frenillo fino y elástico, con inserción en la punta de la lengua, usualmente sobre el reborde alveolar o delante de éste en el surco vestibular
II	Frenillo fino y elástico, con inserción de 2-4 mm bajo la punta y sobre o justo tras el reborde alveolar
III	Frenillo grueso, con inserción en la mitad de la lengua y mitad del piso de la boca, usualmente menos elástico y más firme
IV	Frenillo poco visible, con inserción esencialmente contra la base lingual, grueso, brillante y muy inelástico

será variada, pudiendo presentar trastornos en la deglución, fonarticulación, desarrollo de los maxilares, trastornos del sueño y ventilatorios, entre otros.^{1,18,19}

Clasificación

Comúnmente las clasificaciones anatómicas toman como referencia el punto de inserción en la lengua, largo del frenillo y protrusión lingual. La clasificación de Coryllos divide la anquiloglosia en cuatro tipos según el punto de inserción en la lengua (*Figura 1 y Tabla 1*). Los tipos I y II, consideradas las clásicas anquiloglosias, son las más evidentes y comunes probablemente con 75% de incidencia, mientras que los tipos III y IV son menos comunes, y al ser más difíciles de visualizar son las más subdiagnosticadas y tratadas. El tipo IV es más probable que cause incontinencia y dificultad en la deglución del bolo, lo que provoca más síntomas tanto en el lactante como en la madre.²⁰

Otras clasificaciones han incorporado la parte funcional a la anatómica, como la herramienta de evaluación de Hazelbaker (HATLFF), la cual entrega un puntaje tanto para la apariencia del frenillo como para la función lingual, siendo la más completa y compleja guía de asesoramiento para el diagnóstico y tratamiento.²¹ Su uso de forma rutinaria puede ser complejo debido al tiempo que requiere. Por este motivo, se desarrollaron herramientas diagnósticas como la herramienta de evaluación de Bristol (BTAT), que incorpora gran parte de los beneficios de Hazelbaker, pero la hace más fácil y reproducible teniendo una buena correlación con ésta.^{1,22,23}

Tratamiento

El tratamiento primario de la anquiloglosia es la frenectomía. Otros tratamientos no quirúrgicos han sido propuestos por otros profesionales como asesores de lactancia, fonoaudiólogos, etcétera. Las técnicas quirúrgicas incluyen la frenectomía con o sin miotomía, y la Z-plastia.^{17,24,25} En la mayoría de los casos la frenectomía es suficiente. Ésta es clásicamente realizada con un retractor acanalado y una tijera, cortando el frenillo hasta la musculatura lingual. Otras técnicas se han desarrollado con el uso de láser diodo, YAG, Nd YAG, dióxi-

do de carbono y electrocauterio, pero que siguen el mismo principio. No hay estudios que demuestren que otra técnica sea mejor que la frenectomía.¹

El objetivo de este estudio es analizar de forma retrospectiva la experiencia en anquiloglosia, detallando quiénes son los profesionales que derivan con mayor frecuencia, edad de diagnóstico, tipo de anquiloglosia más frecuente y técnica utilizada.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se recopiló la información de 207 fichas clínicas de pacientes diagnosticados con anquiloglosia, derivados por diferentes profesionales de la salud entre enero de 2019 y junio de 2021 al Servicio de Cirugía Maxilofacial del Instituto de Cirugía y Especialidades Odontológicas, Santiago de Chile. Se registró sexo, edad, derivador, antecedentes mórbidos, tipo de anquiloglosia, técnica quirúrgica utilizada, recidivas y año. Todos los pacientes fueron evaluados por el mismo cirujano, así como todas las cirugías realizadas.

RESULTADOS

Del total de 207 pacientes derivados por anquiloglosia, 40.1% fue derivado por una asesora de lactancia, 25.6% por un fonoaudiólogo, 17.4% por un pediatra, 9.2% por un odontopediatra u ortodoncista, 4.3% por una matrona y 3.4% llegó por consulta espontánea o derivado por otro profesional no registrado.

La edad promedio de los pacientes derivados fue de 14.2 meses (un año dos meses). La mediana se ubica en el rango de un mes, siendo las edades extremas cero meses y 16 años. Veinte punto dos por ciento de los pacientes tienen menos de un mes; 56.2% se ubica entre uno y seis meses; 3.6% tiene entre siete y 12 meses; y el 20% restante se distribuye entre los dos y 16 años.

De los 207 pacientes, sólo 142 frenectomías fueron realizadas (68.6%). A 11 pacientes se les sugirió mantener una conducta expectante (5.3%) y 54 pacientes (26.1%) no han sido operados a la fecha por diferentes motivos. Cien por ciento de las frenectomías fueron realizadas con láser diodo y

divulsión digital. De las cirugías realizadas, sólo 2.8% fueron a causa de una recidiva, en las cuales se había usado tijeras previamente para la frenectomía. Sólo ocho pacientes (3.8%) indicaron tener alguna comorbilidad (asma, cardiopatía, dermatitis, displasia de caderas e hipotiroidismo). En cuanto al tipo de anquiloglosia, 10.6% fue clasificado como tipo I, 26.6% como tipo II, 2.9% se clasificó como tipo I-II por tener características de ambos grupos, 22.7% como tipo III, 6.3% como tipo II-III, 5.8% como tipo IV y 4.8% como tipo III-IV. El 20.3% restante no tuvo registro en la ficha clínica.

DISCUSIÓN

Derivación oportuna

Debido a los controles regulares que reciben los recién nacidos por parte de distintos profesionales de la salud y sus padres, es posible detectar desde los primeros días de vida alteraciones como la anquiloglosia. Esto se puede ver reflejado en nuestros resultados por el gran porcentaje de pacientes que fueron derivados por asesoras de lactancia (40.1%), las cuales tienen contacto con el lactante desde los primeros días de vida hasta varios meses más tarde, donde tienen la oportunidad de detectar tempranamente alteraciones en la alimentación del recién nacido. Si a esto se le suman los pacientes derivados por los demás profesionales que tienen contacto temprano (matronas y pediatras), son más de la mitad del total (61.8%) los que tuvieron la oportunidad de un diagnóstico temprano y derivación oportuna al cirujano maxilofacial para tratar su condición.

Con el transcurso del tiempo, si la anquiloglosia no fue detectada precozmente durante la lactancia, podrá acarrear otros tipos de alteraciones, como por ejemplo dificultad en la fonarticulación o inclusive anomalías dentomaxilares producto de la restricción de la lengua. Esto llevará a los padres a consultar a un fonoaudiólogo que podrá detectar el problema y derivar. También la erupción de la dentición es un evento en la vida de los niños que tarde o temprano llevará a los padres a consultar a un odontopediatra u ortodontista, ambos especialistas capacitados para detectar este problema y hacer una derivación oportuna. En adición a lo anteriormente mencionado, otro dato más que apoya esta teoría es la corta edad de los pacientes incluidos, donde 50% de los pacientes fueron diagnosticados a más tardar al mes de edad.

Conducta

De un total de 142 cirugías realizadas, en 11 pacientes se mantuvo una conducta expectante, ya que, como indican Walsh y Tunkel¹ en su revisión, no sólo se debe tener en cuenta la alteración anatómica o apariencia del frenillo, sino que también hay que tener en cuenta si hay o no presencia de

una alteración funcional de la lengua. Es por esto que se han desarrollado guías de asesoramiento como la de Hazelbaker²¹ para tomar la mejor decisión para el paciente y no sobre o subtratar.

En cuanto a las cirugías no realizadas los motivos no se explicitan en la ficha clínica, salvo uno en el que la madre no estaba segura de querer realizar el procedimiento a su hijo. El resto se podría asumir que son pacientes que fueron derivados y que realizarán el procedimiento a la brevedad o están en busca de una segunda opinión.

Técnica

El láser puede ser considerado una alternativa simple y segura para los niños, con reducción del tiempo operatorio, del anestésico local, sangrado, posible infección y malestar. Además, permite una mejor visualización del campo y en la mayoría de los casos elimina la necesidad de sutura. La frenectomía láser permite resultados más predecibles y con menores tasas de recurrencia que la frenectomía convencional.²⁶

Tipo

Según Coryllos²⁰ aproximadamente 75% de la incidencia de las anquiloglosias corresponden al tipo I y II. Según los datos analizados en este estudio, sólo 40.1% de los casos corresponden al tipo I y II. Sin embargo, esta diferencia podría deberse al 20.3% de pacientes en los que no se registró el tipo de anquiloglosia. El porcentaje de casos de tipo III y IV corresponde a 28.5%, lo cual se acerca a lo expuesto por Coryllos.

CONCLUSIÓN

No hay consenso en cuanto a la indicación quirúrgica real, el tiempo y el tipo de técnica quirúrgica que debe utilizarse.

Se deben considerar tanto aspectos morfológicos como funcionales de la lengua e indicar la cirugía ante limitaciones funcionales si la evaluación demuestra que la función puede mejorar con ésta.

El diagnóstico y tratamiento correcto y temprano son imprescindibles para evitar varias consecuencias, desde la restricción del movimiento de la lengua hasta el deterioro del crecimiento mandibular y alteraciones en la fonarticulación. En las madres puede causar dificultades en la lactancia que produzcan un destete precoz, alterando la ganancia de peso del lactante.

Es fundamental la formación de una red interdisciplinaria y el trabajo en conjunto de los diferentes profesionales de la salud para el correcto diagnóstico y tratamiento de la anquiloglosia.

REFERENCIAS

1. Walsh J, Tunkel D. Diagnosis and treatment of ankyloglossia in newborns and infants: a review. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg.* 2017; 143 (10): 1032-1039.
2. Tongue Tie Professionals-IATP [Internet]. [Citado 9 de agosto de 2021] Disponible en: <https://tonguetieprofessionals.org/>
3. Ghaheri BA, Cole M, Fausel SC, Chuop M, Mace JC. Breastfeeding improvement following tongue-tie and lip-tie release: a prospective cohort study. *Laryngoscope.* 2017; 127 (5): 1217-1223.
4. Catlin FI. Tongue-tie. *Arch Otolaryngol.* 1971; 94 (6): 548-557.
5. Jorgenson RJ, Shapiro SD, Salinas CF, Levin LS. Intraoral findings and anomalies in neonates. *Pediatrics.* 1982; 69 (5): 577-582.
6. Flinck A, Paludan A, Matsson L, Holm AK, Axelsson I. Oral findings in a group of newborn Swedish children. *Int J Paediatr Dent.* 1994; 4 (2): 67-73.
7. González Jiménez D, Costa Romero M, Riaño Galán I, González Martínez MT, Rodríguez Pando MC, Lobete Prieto C. Prevalence of ankyloglossia in newborns in Asturias (Spain). *An Pediatr (Barc).* 2014; 81 (2): 115-119.
8. García Pola MJ, González García M, García Martín JM, Gallas M, Seoane Lestón J. A study of pathology associated with short lingual frenum. *ASDC J Dent Child.* 2002; 69 (1): 59-62.
9. Sedano HO. Congenital oral anomalies in Argentinian children. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1975; 3 (2): 61-63.
10. Sawyer DR, Taiwo EO, Mosadomi A. Oral anomalies in Nigerian children. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1984; 12 (4): 269-273.
11. Salem G, Holm SA, Fattah R, Basset S, Nasser C. Developmental oral anomalies among schoolchildren in Giza region, Saudi Arabia. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1987; 15 (3): 150-151.
12. Voros-Balog T, Vincze N, Bánóczy J. Prevalence of tongue lesions in Hungarian children. *Oral Dis.* 2003; 9 (2): 84-87.
13. Mumcu G, Cimilli H, Sur H, Hayran O, Atalay T. Prevalence and distribution of oral lesions: a cross-sectional study in Turkey. *Oral Dis.* 2005; 11 (2): 81-87.
14. Ugar-Cankal D, Denizci S, Hocaoglu T. Prevalence of tongue lesions among Turkish schoolchildren. *Saudi Med J.* 2005; 26 (12): 1962-1967.
15. Freudemberger S, Santos Díaz MA, Bravo JM, Sedano HO. Intraoral findings and other developmental conditions in Mexican neonates. *J Dent Child (Chic).* 2008; 75 (3): 280-286.
16. Cinar F, Onat N. Prevalence and consequences of a forgotten entity: ankyloglossia. *Plast Reconstr Surg.* 2005; 115 (1): 355-356.
17. Lalakea ML, Messner AH. Ankyloglossia: does it matter? *Pediatr Clin North Am.* 2003; 50 (2): 381-397.
18. Kotlow L. Diagnosis and treatment of ankyloglossia and tied maxillary fraenum in infants using Er:YAG and 1064 diode lasers. *Eur Arch Paediatr Dent.* 2011; 12 (2): 106-112.
19. Pompéia LE, Ilinsky RS, Ortolani CLF, Faltin K. Ankyloglossia and its influence on growth and development of the stomatognathic system. *Rev Paul Pediatr.* 2017; 35 (2): 216-221.
20. Corrylos E, Genna CW, Salloom AC. Congenital tongue-tie and its impact on breastfeeding. *AAP Section on Breastfeeding Bulletin,* summer 2004.
21. Hazelbaker A, Baeza C, Genna C, Murphy J, Kaplan M, Martinelli R, et al. Assessment and classification of tongue-tie. *Clinical Lactation.* 2017; 8: 93-98.
22. Madlon-Kay DJ, Ricke LA, Baker NJ, DeFor TA. Case series of 148 tongue-tied newborn babies evaluated with the assessment tool for lingual frenulum function. *Midwifery.* 2008; 24 (3): 353-357.
23. Ingram J, Johnson D, Copeland M, Churchill C, Taylor H, Emond A. The development of a tongue assessment tool to assist with tongue-tie identification. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed.* 2015; 100 (4): F344-F348.
24. Junqueira MA, Cunha NN, Costa e Silva LL, Araújo LB, Moretti AB, Couto Filho CE, et al. Surgical techniques for the treatment of ankyloglossia in children: a case series. *J Appl Oral Sci.* 2014; 22 (3): 241-248.
25. Horton CE, Crawford HH, Adamson JE, Ashbell TS. Tongue-tie. *Cleft Palate J.* 1969; 6: 8-23.
26. Azevedo M, Oliveira N, Lucas L, Borges L, Silveira A, Gomes C, et al. Técnicas quirúrgicas para el tratamiento de la anquiloglosia en niños: serie de casos. *Appl Oral Sci.* 2014; 22 (3): 241-248.

Correspondencia:

Dr. Vicente Traub Valdés

E-mail: vtraub@miuandes.cl

www.medigraphic.org.mx



October - December 2021
Vol. 1, No. 1 / pp. 31-34

Use of flapless guided surgery for implant rehabilitation in fully edentulous patients

Uso de cirugía guiada sin colgajo para la rehabilitación protésica mediante implantes en pacientes edéntulos totales

Nicolás Solano,^{*,†} Ángel Ortega,[§] Arianny Peraza,[‡] Ejusmar Rivera[‡]

Keywords:

Fully edentulous patients, all on four, all on six, flapless surgery.

Palabras clave:

Pacientes totalmente desdentados, todos en cuatro, todos en seis, cirugía sin colgajo.

How to cite:

Solano N, Ortega Á, Peraza A, Rivera E. Use of flapless guided surgery for implant rehabilitation in fully edentulous patients. *Lat Am J Oral Maxillofac Surg.* 2021; 1 (1): 31-34. <https://dx.doi.org/10.35366/101915>

* Oral and Maxillofacial Surgery Unit, Hospital Coromoto de Maracaibo, Venezuela.

† Oral Surgery Postgraduate Program. Dentistry School. La Universidad del Zulia, Venezuela.

§ Prosthodontics. Dentistry School. La Universidad del Zulia, Venezuela.

Received: 19/08/2021

Accepted: 25/08/2021

doi: 10.35366/101915

ABSTRACT

Nowadays the use of dental implants constitutes the gold standard in the prosthetic rehabilitation of edentulous patients. Especially in fully edentulous patients, proper three-dimensional implant placement is important to guarantee adequate functional and aesthetic results. In recent years, the use of computer-guided surgical systems has allowed the placement of implants with precision nearly exact prediction of the final surgical/prosthetic outcome. The present case describes a flapless approach for the complete rehabilitation of edentulous patients through the double scan protocol for the virtual planning of implant placement and design of the surgical guide for implant rehabilitation in fully edentulous patients. Guided surgery is currently an alternative that allows, in appropriate cases, to perform flapless approach, which reduce patient discomfort, surgical time, and enhance implant placement accuracy by reducing operator error.

RESUMEN

Hoy en día el uso de implantes dentales constituye el estándar de oro en la rehabilitación protésica de pacientes edéntulos. Especialmente en los pacientes totalmente edéntulos, es importante una correcta colocación tridimensional de los implantes para garantizar unos resultados funcionales y estéticos adecuados. En los últimos años, el uso de sistemas quirúrgicos guiados por ordenador ha permitido la colocación de implantes con una precisión casi exacta del resultado quirúrgico/protésico final. El presente caso describe un enfoque sin colgajo para la rehabilitación completa de pacientes edéntulos mediante el protocolo de doble escaneo para la planificación virtual de la colocación de implantes y el diseño de la guía quirúrgica para la rehabilitación de implantes en pacientes totalmente edéntulos. La cirugía guiada es actualmente una alternativa que permite, en los casos adecuados, realizar un abordaje sin colgajo, lo que reduce las molestias del paciente, el tiempo quirúrgico y mejora la precisión de la colocación del implante al reducir el error del operador.

INTRODUCTION

Oral rehabilitation supported by osseointegrated implants represents a valuable therapeutic strategy both from an esthetic and a functional point of view, to optimize implant placement and to reduce surgical complications, the clinician must have full knowledge of oral bone anatomy so that any osseous topography and bone volume excesses or deficiencies can be corrected before implant therapy.^{1,2} Recently, emphasis has shifted from freehanded implant placement techniques in adequate available host bone, assessed by the surgeon at the time of surgery, to placing implants with nearly exact prediction of the final surgical/

prosthetic outcome by means of computer-guided surgical systems.²

Computer-guided implant surgery has been defined as using a static surgical template to limit the intraoperative modification of implant placement and guide the placement to the preplanned location on the basis of the prosthetically driven surgical plan formulated in the virtual implant planning software. Computer-guided surgery offers patients the benefits of successful implant placement without flap elevation and less postoperative pain and discomfort than with conventional implant surgery.³ Dental implants have become a predictable treatment option for the patient with



complete or partial edentulism. As a variation from the protocol introduced by Maló et al,⁴ several authors have applied the guided surgery protocol for the all-on-4 procedure, where a surgical guide is made based on data obtained through cone-beam computed tomography (CBCT)⁵ and implant surgery is performed through flapless approach maximizing patient comfort by minimizing trauma.⁵



Figure 1: Initial situation of the patient showing partial maxillary edentulism with the presence of remaining teeth 13 and 23.

The objective of this case report is to present a case of flapless approach through the use of a surgical guide for the complete rehabilitation of edentulous patients.

CASE REPORT

A 50-year-old female patient attended to the Oral and Maxillofacial Unit, with the chief complaint of bimaxillary partial edentulism in search of complete rehabilitation of her teeth. Her medical record was unremarkable. On clinical examination it was observed maxillary partial edentulism with the presence of canines with poor prognosis, as well as total mandibular edentulism (Figure 1). A panoramic X-ray was requested, observing the presence of remaining teeth 13 and 23 with poor prognosis, due to these findings, the treatment plan chosen was to extract those teeth and immediate guided rehabilitation under the all-on-six in maxilla and all-on-four concept for mandible. Initially, the patient was assessed by the prosthodontist, where both arches were recorded and impressions were taken with alginate.

A CBCT scan along with an extraoral scanning of the bimaxillary models (Ceramill Map 300, Amann Girrbach, Austria) were obtained in order to get the DICOM and STL files respectively. A double scanning technique was performed: the first CT scan, was performed with a prepared prosthesis in the patient's mouth and the second scanning through a prosthesis with marks. The virtual planning was started using the Blue Sky Plan software (Blue Sky Bio, USA) to match both files an

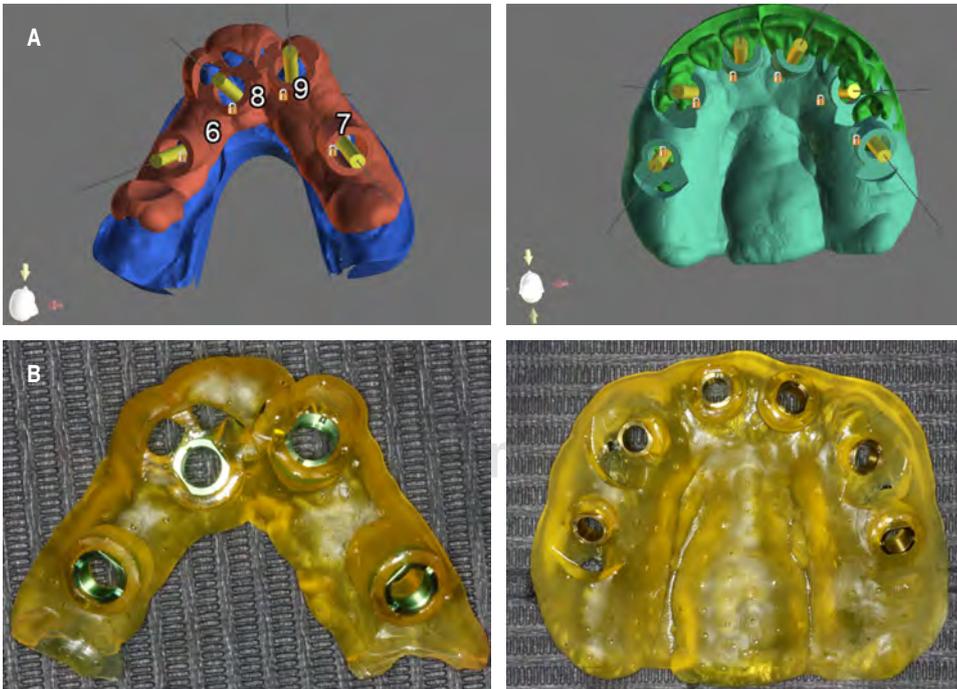


Figure 2:

Surgical guides obtained from the virtual planning of implant placement through the double scan protocol. **A)** Maxillary and mandibular surgical guide design. **B)** Printed surgical guides.

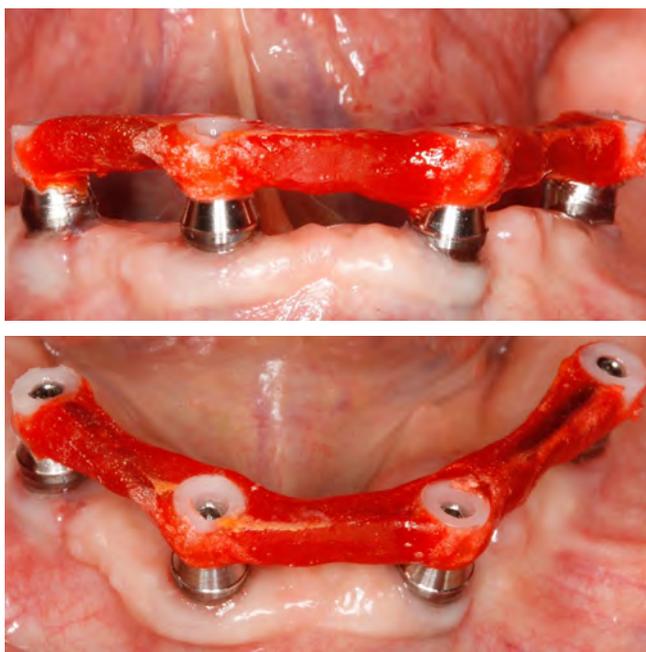


Figure 3: Resin pattern designed to obtain the metallic structure.

initiate the virtual implant placement guided prosthetically. During this process, a (measurement implants selected), in order to obtain primary anchorage in the remnant bone tissue.

After that, a surgical guide was designed and printed in a desktop 3D printer (Any Cubic Photon, China) (Figure 2). Under moderate sedation and local anesthesia, the extraction of remaining teeth 13 and 23 was performed, then the surgical guide was placed and the drilling sequence was initiated through a flapless approach, the drilling depth was controlled by a drill stop on the shank that corresponded to the sum of the implant length, the gap between the guiding sleeve and the implant, and the guiding sleeve height. Six implants were placed in the maxilla and four implants in the mandible with guidance provided by the surgical template. In contrast to the all-on-4 protocol, the implants were left to heal without loading.

After five months, the failure of the implants in position of remaining teeth 23 and 44 was evidenced, for which the implant placement in the lower arch is planned. After implant placement, the multi-units were placed with a torque of 25 Ncm and the temporary prostheses was loaded. The final impression was taken, after splinting using a resin pattern, to obtain the metallic structure (Figure 3). The definitive prosthesis was obtained and installed in the patient successfully (Figure 4).

DISCUSSION

With the long-term success of full arch implant-supported fixed complete denture supported by four to six implants

patients with failing dentitions are able to be rehabilitated using prostheses that look, feel, and perform similar to the natural dentition. Clinicians have investigated the use of fewer numbers of implants per arch with great success. Maló and colleagues reported cumulative implant survival rate of 95.4%, and prosthetic survival of 99.7% after seven years of service of fixed implant-supported prostheses using the all-on-4 treatment concept. The success of this technique is based on implant length and distribution, which provides a broad dispersal of functional force acting on the implants and bone.^{6,7}

The rehabilitation of the completely edentulous jaw by combining four implants, two straight medially and two tilted distally, was developed to overcome the anatomic limitations related to bone loss, which would otherwise be difficult to treat without more complex augmentative techniques.^{3,8}

With the introduction in the early 2000s of computerized tomographic (CT) guided dental implant planning software and workflows, the fabrication of corresponding surgical guides to accurately transfer the plan to the patient at surgery has become increasingly available. Additionally, the development of implant specific guided surgical instrumentation by multiple manufacturers and guided flapless techniques have made procedures more predictable and routine.^{9,10} Flapless insertion of dental implants has been found to have success rates comparable to conventional implant placement procedures, while minimizing the potential complications with soft-tissue elevation such as bone loss, infection, and soft and/or hard tissue necrosis.^{9,11}

Flapless guided implant surgery has been found to have success rates comparable to conventional implant placement procedures.⁴ Obviously, the absence of factors such as incision, flap reflection, determination of implant location, drill depth control, and suturing procedures contribute to reduce surgical time in the flapless computer-guided surgery. Besides that, flapless computer-guided surgery appears to offer other



Figure 4: Definitive prosthesis obtained and installed successfully.

benefits, such as maintenance of both soft and hard tissues, decreased postoperative pain and bleeding, faster recovery, and improved patient comfort.^{9,12} In our case we consider the amount of attached gingiva in the planned implant surgical site, because if a thick zone of attached gingiva was present, we use tissue-punches for removing islands of keratinized soft tissue before fully guided implant placement. Contrary to our case, if situations such as insufficient attached gingiva in the planned implant surgical site, a small miniflap should be made to preserve the attached gingiva present or soft-tissue grafting should be planned; in addition, if flapless surgery does not enable the clinician to access to the irregular alveolar crest and perform osteoplasty before implant surgery, a flap should be made too.⁹

Although there is currently a trend to simplify and reduce treatment times in order to achieve greater acceptance by patients and stable long-term results, there are requirements to determine the possibility of applying immediate loads in these patients, being the primary stability the main one. It is recommended that the insertion torque be at least 30 Ncm¹³ or a sum of 120 Ncm to consider immediate loading, otherwise, it is preferred to wait for the healing process and perform the loading in a second time. Due to these prerequisites, despite the fact that immediate loading is considered the option to be achieved, in our case, as it did not reach the insertion torque figures recommended in the literature, it was decided to carry out a conventional loading of them.

Regarding to loading protocol, Papaspyridakos et al.¹⁴ investigated in a systematic review that included 2,695 patients with 13,653 implants, the effect of immediate loading of implants with fixed prostheses on their implant survival, failures and complications in edentulous patients, compared with early and conventional loads. They found an estimated 1-year cumulative survival range of 99.2% and 99.3% in implants with immediate loading in the fully edentulous maxilla and mandible, respectively; while in the conventional protocol an estimated cumulative survival range of one year of 99.6% and 99.7% was found in the maxilla and mandible. In this way, they determined that no significant differences were found in the survival rate between the loading protocols. In our case, despite having failed an implant in the upper jaw, the implants distribution allows the load on five implants. In the case of the implant corresponding to remaining teeth 44, due an adequate insertion of torque achieved and the presence three adjacent osseointegrated implants, the immediate loading of the implant was decided.

Flapless guided implant surgery constitutes an ideal method for the total rehabilitation of edentulous patients. Guided surgery is currently an alternative that allows, in appropriate cases, to perform flapless approach, which reduce patient discomfort, surgical time, and enhance implant placement accuracy by reducing operator error.

REFERENCES

1. Giordano M, Ausiello P, Martorelli M, Sorrentino R. Reliability of computer designed surgical guides in six implant rehabilitations with two years follow-up. *Dent Mater.* 2012; 28 (9): e168-e177.
2. Mora MA, Chenin DL, Arce RM. Software tools and surgical guides in dental-implant-guided surgery. *Dent Clin North Am.* 2014; 58 (3): 597-626.
3. Faeghi Nejad M, Proussaefs P, Lozada J. Combining guided alveolar ridge reduction and guided implant placement for all-on-4 surgery: A clinical report. *J Prosthet Dent.* 2016; 115 (6): 662-667.
4. Maló P, Rangert B, Nobre M. "All-on-Four" immediate-function concept with Branemark System implants for completely edentulous mandibles: a retrospective clinical study. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2003; 5 Suppl 1: 2-9.
5. Arunyanak SP, Harris BT, Grant GT, Morton D, Lin WS. Digital approach to planning computer-guided surgery and immediate provisionalization in a partially edentulous patient. *J Prosthet Dent.* 2016; 116 (1): 8-14.
6. Lee DJ, Saponaro PC. Management of edentulous patients. *Dent Clin North Am.* 2019; 63 (2): 249-261.
7. Maló P, de Araújo Nobre M, Lopes A, Francischone C, Rigolizzo M. "All-on-4" immediate-function concept for completely edentulous maxillae: a clinical report on the medium (3 years) and long-term (5 years) outcomes. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2012; 14 Suppl 1: e139-e150.
8. Pozzi A, Tallarico M, Moy PK. Four-implant overdenture fully supported by a CAD-CAM titanium bar: A single-cohort prospective 1-year preliminary study. *J Prosthet Dent.* 2016; 116 (4): 516-523.
9. Orentlicher G, Horowitz A, Kobren L. Computer-guided dental implant treatment of complete arch restoration of edentulous and terminal dentition patients. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am.* 2019; 31 (3): 399-426.
10. Oh JH, An X, Jeong SM, Choi BH. A digital technique for fabricating an interim implant-supported fixed prosthesis immediately after implant placement in patients with complete edentulism. *J Prosthet Dent.* 2019; 121 (1): 26-31.
11. De Vico G, Spinelli D, Bonino M, Schiavetti R, Pozzi A, Ottria L. Computer-assisted virtual treatment planning combined with flapless surgery and immediate loading in the rehabilitation of partial edentulies. *Oral Implantol (Rome).* 2012; 5 (1): 3-10.
12. Vieira DM, Sotto-Maior BS, Barros CA, Reis ES, Francischone CE. Clinical accuracy of flapless computer-guided surgery for implant placement in edentulous arches. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2013; 28 (5): 1347-1351.
13. Papaspyridakos P, Chen CJ, Chuang SK, Weber HP. Implant loading protocols for edentulous patients with fixed prostheses: a systematic review and meta-analysis. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2014; 29 Suppl: 256-270.

Correspondence:

Nicolás Solano

E-mail: nicksolano@msn.com



Octubre - Diciembre 2021
Vol. 1, núm. 1 / pp. 35-39

Reconstrucción con prótesis customizada de articulación temporomandibular tras resección de ameloblastoma

Customized temporomandibular joint prosthesis reconstruction after ameloblastoma resection

Patricio César Gatti,* Diana Florencia,† Damián Ruiz,‡ Graciela Giannunzio†

Palabras clave:

Ameloblastoma, articulación temporomandibular, prótesis maxilofacial, infecciones relacionadas con prótesis, prótesis articulares.

Keywords:

Ameloblastoma, temporomandibular joint, joint prosthesis, prosthesis-related infections.

Citar como:

Gatti PC, Florencia D, Ruiz D, Giannunzio G. Reconstrucción con prótesis customizada de articulación temporomandibular tras resección de ameloblastoma. Lat Am J Oral Maxillofac Surg. 2021; 1 (1): 35-39. <https://dx.doi.org/10.35366/101916>

* Cátedra de Cirugía y Traumatología Bucomaxilofacial I, Facultad de Odontología de la Universidad de Buenos Aires, Argentina.
† Servicio de Cirugía Maxilofacial del Hospital Zonal General de Agudos «General Manuel Belgrano». Buenos Aires, Argentina.

Recibido: 16/08/2021
Aceptado: 29/08/2021

doi: 10.35366/101916

RESUMEN

El ameloblastoma es un tumor odontogénico benigno localmente invasivo que tiene una alta tendencia a la recidiva. El tratamiento de elección en la mayoría de los casos es la resección con margen de seguridad. Cuando ésta es indicada debe tenerse en cuenta el tratamiento reconstructivo, que cuando incluye al cóndilo mandibular se debe realizar la reconstrucción de la articulación temporomandibular. En este trabajo se desarrolla un caso clínico de un paciente con diabetes tipo II y diagnóstico de ameloblastoma, al cual se le realizó la resección con margen de seguridad y en un segundo tiempo quirúrgico la reconstrucción con una prótesis personalizada de articulación temporomandibular (ATM). En este artículo se aborda el uso, indicaciones, prevención de complicaciones y resultados de la prótesis. La reconstrucción de la ATM a través de una prótesis personalizada es una opción segura y eficaz para el restablecimiento adecuado de la forma y la función del sistema estomatognático.

ABSTRACT

Ameloblastoma is a locally invasive benign odontogenic tumour that has a high tendency to recur. The first option for treatment in most cases is resection with a safety margin. When this is indicated, reconstructive treatment must be taken into account. When it involves the mandibular condyle, reconstruction of the temporomandibular joint must be performed. In this paper a clinical case of a patient with type II diabetes and a diagnosis of ameloblastoma is described. He underwent resection with a safety margin and in a second surgical stage reconstruction with a customized TMJ prosthesis was performed. The use, indications, prevention of complications and results of the prosthesis are discussed in this article. Reconstruction of the TMJ by means of a customized prosthesis is a safe and effective option for the adequate restoration of the form and function of the stomatognathic system.

INTRODUCCIÓN

El ameloblastoma es un tumor odontogénico benigno que representa 1% de todos los tumores y quistes de la región maxilofacial y 10% de los tumores odontogénicos. Clínicamente aparece como un tumor invasivo a nivel local, de crecimiento lento, por lo general asintomático y que ocasionalmente puede generar síntomas como inflamación, dolor, maloclusión y parestesia del lado afectado.¹

Actual clasificación de tumores benignos de la OMS 2017:²

1. Ameloblastoma.
2. Ameloblastoma periférico o extraóseo.

3. Ameloblastoma unicístico.
4. Ameloblastoma metastizante.

En cada caso la planificación del tratamiento quirúrgico dependerá de sus características histopatológicas, ubicación anatómica y extensión de la lesión, edad y estado general del paciente.³

El tratamiento de elección en la mayoría de los casos es la resección con margen de seguridad. Cuando ésta es indicada debe tenerse en cuenta el tratamiento reconstructivo que puede incluir injertos óseos o aloplásticos, colgajos libres, distracción osteogénica, etcétera.⁴

En casos en los que la lesión abarca al cóndilo mandibular puede realizarse la reconstrucción de la articulación temporomandibular (ATM) mediante una prótesis personalizada



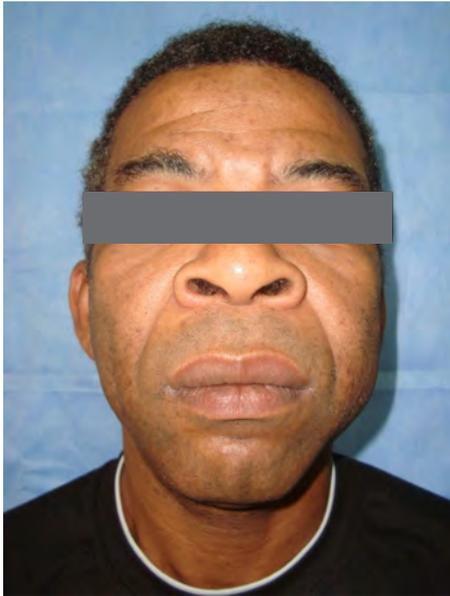


Figura 1: Preoperatorio.



Figura 2: Imágenes preoperatorias.

para alcanzar los objetivos de restituir la forma, función, estabilidad y estética.⁵

El objetivo de este trabajo es presentar un caso clínico de un paciente con diabetes tipo II y diagnóstico de ameloblastoma multiquistico en maxilar inferior, quien luego de recibir el tratamiento resectivo intercurrió con una osteomielitis del cabo proximal (cóndilo mandibular); y por último se realizó la reconstrucción mediante una prótesis de ATM personalizada (Biomet/Lorenz).

CASO CLÍNICO

En enero de 2014 un paciente de 50 años de edad concurre al Servicio de Cirugía Maxilofacial del Hospital Zonal General

de Agudos Manuel Belgrano presentando asimetría facial a causa de aumento de volumen en región geniana del lado izquierdo (*Figura 1*) con un estudio anatomopatológico con resultado de ameloblastoma multiquistico folicular en maxilar inferior. Como antecedente médico relevante el paciente padece diabetes tipo II. Se hicieron los estudios por imágenes de rutina (*Figura 2*) y en mayo de 2014, luego de firmar el consentimiento informado, se le realizó la resección segmentaria mandibular con un margen de seguridad de 1.5 cm, el cual permitió conservar el cóndilo mandibular, y se efectuó la reconstrucción inmediata con una placa de reconstrucción TMS 2.4 (WL, BIOMET) (*Figura 3*).

A los 30 días postoperatorios el paciente evolucionó con una fístula orocutánea con secreción purulenta (*Figura 4*). En conjunto con el servicio de infectología y luego de no haber una respuesta favorable al tratamiento no invasivo se decidió el retiro de la placa de osteosíntesis y cóndilo mandibular.

En agosto de 2015 se planificó la reconstrucción simultánea del componente mandibular y articular (*Figura 5*). A partir de este



Figura 3: Radiografía post-resección.



Figura 4: Fístula orocutánea.

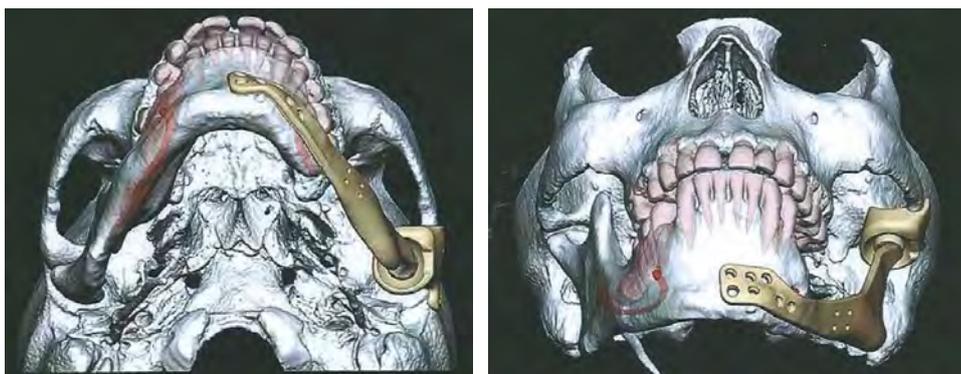


Figura 5:

Planificación digital de reconstrucción.

diseño se confeccionó una prótesis aloplástica personalizada Lorenz-Biomet (Biomet Microfixation, Jacksonville, FL, USA).

En conjunto con el servicio de endocrinología e infectología se preparó sistémicamente al paciente y en octubre de 2015 se realizó la cirugía reconstructiva, en la cual mediante un abordaje submandibular se insertó el componente mandibular y condilar, el cual fue fijado al cabo distal mandibular (Figura 6). Se realizó un segundo abordaje preauricular modificado a través del cual se insertó el componente correspondiente a la fosa glenoidea (Figura 7). Se recubrió el componente articular con una membrana de plasma rico en fibrina.

El postoperatorio transcurrió sin interurrencias y se hicieron controles anuales (Figura 8). En el último control realizado en marzo de 2020 el paciente se presentó sin dolor, con una apertura bucal máxima de 40 mm, y buena dinámica mandibular con una laterodesviación hacia el lado izquierdo de 7 mm. Se observó una correcta estética y simetría facial (Figuras 9 y 10).

DISCUSIÓN

La recurrencia del ameloblastoma está directamente relacionada con el tratamiento quirúrgico. Una revisión de 82 resecciones de ameloblastomas muestra que el tumor se extiende en un rango de 2 a 8 mm y en promedio 4.5 mm histológicamente más allá del límite radiográfico. Un margen de 1 a 1.5 cm provee un margen de tejido libre de patología, sin recurrencias en un periodo de cinco años.⁶

De los ameloblastomas, 60% se asienta en el ángulo y rama vertical de la mandíbula. Grafe en 1821 es quien describe por primera vez una hemimandibulectomía con desarticulación y desde esa época ha sido una terapéutica que se utiliza en diferentes situaciones clínicas, especialmente en el caso de tumores ubicados en esta zona.⁷ Esta terapéutica causa serios problemas funcionales y estéticos, es por eso que independientemente del método que se utilice para la reconstrucción los objetivos principales son restablecer la forma y la función. Se han descrito varias alternativas para la reconstrucción de estos defectos.^{1,4} Westermarck y colaboradores reportan las ventajas

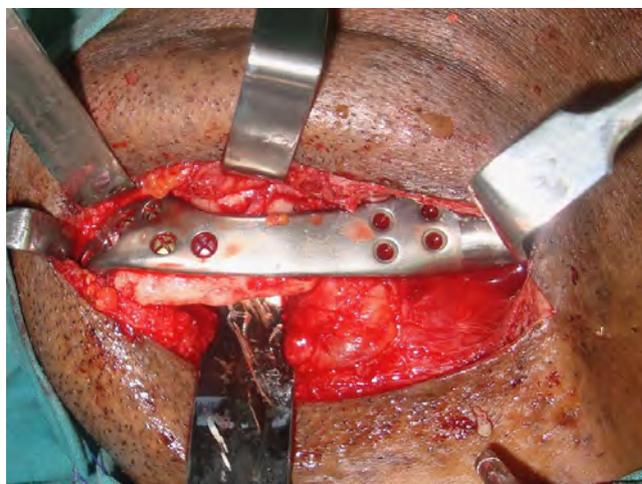


Figura 6: Abordaje submandibular.

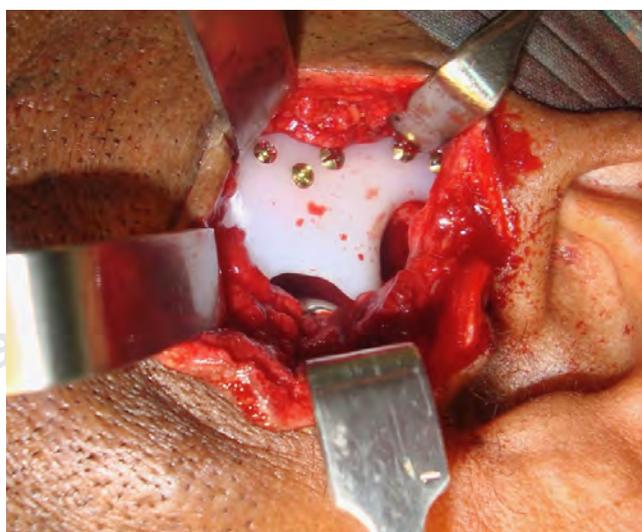


Figura 7: Abordaje preauricular.



Figura 8: Tomografía post-reconstrucción inmediata.

en el uso de prótesis personalizadas en el caso de defectos amplios y complejos que involucran la ATM.⁸ A pesar de ser una técnica sensible y muy costosa, algunas de las ventajas sobre los injertos autógenos son que permite la función inmediata luego de la implantación y también elimina la necesidad de un sitio quirúrgico dador.⁵

En 1965 Christensen diseña la primera prótesis total de ATM (TMJ Inc., Golden, CO, USA).⁹ Entre 1981 y 1990 a miles de pacientes se les implantó la prótesis conocida en ese momento como Vitek-Kent (Vitek, Houston, TX, USA). La composición de los materiales resultó en el desprendimiento de partículas en la región de la fosa, reacciones a cuerpo extraño, destrucción de tejido blando y duro, y síndrome de dolor refractario incluso luego de retirar la prótesis. Esto llevó a la revocación de la aprobación de la FDA y trajo un descrédito en todos los reemplazos aloplásticos de ATM, lo cual conllevó al uso de procedimientos reconstructivos autógenos.¹⁰ Desde el año 2000 se han introducido nuevas prótesis y placas de reconstrucción para reemplazos totales de ATM y esto ha incrementado la demanda de reemplazos aloplásticos de ATM.⁹ Dentro de éstas se encuentran las prótesis de Biomet-Lorenz (Biomet Microfixation, Jacksonville, FL, USA) que combina una fosa de polietileno de ultra alto peso molecular (UHMWPE) y un componente mandibular y condilar de Co-Cr-Mo, que en la porción mandibular que va a estar en contacto con el tejido óseo se encuentra recubierta con un espray de plasma de titanio para aumentar la oseointegración.¹¹

El principio más importante en la cirugía de implantación de prótesis de ATM es la estabilidad de los componentes protésicos. Las prótesis personalizadas se logran mediante la fijación con

tornillos y la perfecta adaptación de los componentes a la anatomía del paciente. Esto evita o reduce los micromovimientos, los cuales son responsables de fracasos a largo término.¹² Wolford y colaboradores en un estudio comparativo entre prótesis de stock y personalizadas concluyen que los pacientes implantados con prótesis personalizadas tienen mejores resultados estadísticamente significativos, tanto objetivos como subjetivos, que los implantados con prótesis de stock.¹³

En el caso clínico presentado el paciente muestra una laterodesviación hacia el lado de la prótesis. Sabine y colaboradores le atribuyen este fenómeno a que el cóndilo de la prótesis presenta una limitada o nula translación, es decir, que sólo rota.^{14,15} Este cambio funcional se cree que está relacionado con la formación de tejido cicatricial alrededor de la prótesis y con la pérdida parcial o total del músculo pterigoideo externo. Para compensar esta limitación, el diseño de la fosa reposiciona el punto de rotación hacia caudal.^{14,16}

El paciente reportado en este trabajo padece de diabetes tipo II. Los niveles altos de glucosa en sangre se consideran un factor de riesgo de infección del sitio quirúrgico y si bien no existe un consenso en cuanto a los valores, se han sugerido niveles menores de 180 mg/dL el día de la cirugía que deben ser monitoreados en los periodos perioperatorio y postoperatorio.¹⁷ También el uso de antibióticos profilácticos intravenosos reduce el riesgo de infecciones postoperatorias. El conducto auditivo externo debe encontrarse libre de patología y ser ocluido durante la cirugía para prevenir la contaminación de la herida. Destacamos el cuidado que debe tenerse de no invadir la celda parotídea, lo cual puede resultar en la salida de saliva contaminada que puede propiciar también la infec-



Figura 9: Apertura bucal último control.



Figura 10: Postoperatorio último control.

ción. Asimismo, el tiempo de cirugía es un determinante de la infección del sitio quirúrgico y el uso de prótesis personalizadas lo disminuye considerablemente.^{18,19}

La reconstrucción de la ATM a través de la instalación de una prótesis personalizada es una opción segura y eficaz para el restablecimiento adecuado de la forma y la función del sistema estomatognático. Su diseño, los materiales de fabricación y su estabilidad brindan resultados exitosos a largo plazo. La meticulosa planificación y preparación del paciente son indispensables para lograr el éxito.

REFERENCIAS

- Bianchi B, Ferrari S, Copelli C, Sesenna E. Mandibular resection and reconstruction in the management of extensive ameloblastoma. *J Oral Maxillofac Surg.* 2013; 71: 528-537.
- El-Naggar AK, Chan JKC, Grandis JR, Takata T, Slootweg PJ. World Health Organization classification of head and neck tumours. Volume 9. 4th ed. Lyon: IARC; 2017.
- Hong J, Yun PY, Chung IH, Myoung H, Suh JD, Seo BM, et al. Long-term follow up on recurrence of 305 ameloblastoma cases. *Int. J. Oral maxillofac. Surg.* 2007; 36: 283-288.
- Parameters of care: clinical practice guidelines for Oral and Maxillofacial Surgery (AAOMS ParCare 2012). *Reconstructive surgery.* *J Oral Maxillofac Surg.* 2012; 70 (Suppl 3): e272-e309.
- Ruiz Valero CA, Duran-Rodriguez G, Solano-Parra N, Castro-Núñez J. Immediate total temporomandibular joint replacement with TMJ Concepts prosthesis as an Alternative for ameloblastoma cases. *J Oral Maxillofac Surg.* 2014; 72: 646.e1-646.e12.
- Carlson ER. Ameloblastoma. symposium on odontogenic tumors, AAOMS 82nd Annual Meeting and Scientific sessions, San Francisco, CA: 2000.
- Kademani D, Keller E. Iliac crest grafting for mandibular reconstruction. *Atlas Oral Maxillofac Surg Clin North Am.* 2006; 14 (2): 161-170.
- Westermarck A, Haden P, Aagaard E, Cornelius CP. The use of TMJ concepts prostheses to reconstruct patients with major temporomandibular joint and mandibular defects. *Int J oral Maxillofac Surg.* 2011; 40: 487-497.
- Van Loon JP, De Bont GM, Boering G. Evaluation of temporomandibular joint prostheses: review of the literature from 1946 to 1994 and implications for future prosthesis designs. *J Oral Maxillofac Surg.* 1995; 53: 984-996.
- Spagnoli D, Kent JN. Multicenter evaluation of temporomandibular joint Protoplast-Teflon disk implant. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1992; 74: 411-421.
- Aagaard E, Thygesen T. A prospective, single-centre study on patient outcomes following temporomandibular joint replacement using a custom-made Biomet TMJ prosthesis. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2014; 43: 1229-1235.
- Mercuri LG. Alloplastic temporomandibular joint replacement: rationale for the use of custom devices. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2012; 41 (9): 1033-1040.
- Wolford LM, Dingwerth DJ, Talwar RM, Pitta MC. Comparison of 2 temporomandibular joint total joint prosthesis systems. *J Oral Maxillofac Surg.* 2003; 61 (6): 685-690; discussion 690.
- Linsen SS, Reich RH, Teschke M. Mandibular kinematics in patients with alloplastic total temporomandibular joint replacement – A prospective study. *J Oral Maxillofac Surg.* 2012; 70: 2057-2064.
- Shan Yong Z, Liu H, Yang C, Zhang X, Abdelrehem A, Zheng J, et al. Modified surgical techniques for total alloplastic temporomandibular joint replacement: One institution's experience. *J Craniomaxillofac Surg.* 2015; 43 (6): 934-939.
- Ghanaati S, Booms P, Orłowska A, Kubesch A, Lorenz J, Rutkowski J, et al. Advanced platelet-rich fibrin: a new concept for cell-based tissue engineering by means of inflammatory cells. *J Oral Implantol.* 2014; 40 (6): 679-689.
- Marchant MH Jr, Viens NA, Cook C, Vail TP, Bolognesi MP. The impact of glycemic control and diabetes mellitus on perioperative outcomes after total joint arthroplasty. *J Bone Joint Surg Am.* 2009; 91 (7): 1621-1629.
- Mercuri LG. Avoiding and managing temporomandibular joint total joint replacement surgical site infections. *J Oral Maxillofac Surg.* 2012; 70: 2280-2289.
- Mercuri LG, Psutka D. Perioperative, postoperative, and prophylactic use of antibiotics in alloplastic total temporomandibular joint replacement surgery: a survey and preliminary guidelines. *J Oral Maxillofac Surg.* 2011; 69 (8): 2106-2111.

Correspondencia:

Patricio César Gatti

E-mail: patricio.gatti@odontologia.uba.ar



October - December 2021
Vol. 1, No. 1 / pp. 40-44

Heterotopic gastrointestinal cyst in the oral cavity

Quiste gastrointestinal heterotópico en la cavidad oral

Estefanía Morales González,* Eliana Elisa Muñoz López,† Beatriz Arango de Samper§

Keywords:

Choristoma,
heterotopic
gastrointestinal cyst,
enterocystoma,
duplication cyst.

Palabras clave:

Coristoma, quiste
gastrointestinal
heterotópico,
enterocistoma, quiste
de duplicación.

ABSTRACT

Heterotopic gastrointestinal cyst (HGC) is a rare, unilocular and asymptomatic variable size lesion that when reaching a larger diameter, it can compromise the patient's airway, feeding and speech. It is mainly located on the tongue and floor of mouth on the anterior dorsum and ventral surface. This case report is intended to increase the statistics of the few reported cases worldwide and to foster anatomopathological studies of different surgical specimens in order to ensure a diagnosis with clinical and radiographic support. All this for the patients' benefit and their timely recovery. The surgical treatment was successful.

RESUMEN

El quiste gastrointestinal heterotópico (CGH) es una lesión rara, unilocular y asintomática de tamaño variable que, cuando alcanza un diámetro mayor, puede comprometer la vía aérea, la alimentación y el habla del paciente. Se localiza principalmente en la lengua y en el piso de la boca, en el dorso anterior y en la superficie ventral. Este informe de caso pretende aumentar las estadísticas de los pocos casos reportados en todo el mundo y fomentar los estudios anatomopatológicos de diferentes especímenes quirúrgicos con el fin de asegurar un diagnóstico con apoyo clínico y radiográfico. Todo ello en beneficio de los pacientes y de su oportuna recuperación. El tratamiento quirúrgico fue un éxito.

INTRODUCTION

The term cyst is defined as a cavity lined with epithelium while the terms heterotopia or choristoma are used to describe an organ or tissue displaced to an abnormal location.¹ Therefore, heterotopic gastrointestinal cyst of the oral cavity is a rare, benign pathology of approximately 100 documented cases in the literature and was first explained by Foderl in 1895.^{2,3} Although the affected patients are usually infants, this condition has also been described in adults up to 70 years of age. Its etiology is still poorly understood and the most accepted theory hypothesizes that around the 4th week of embryonic development, some islands of endodermal cells undergo a process of sequestration of the stomodeum.⁴

This lesion may be located on the tongue and floor of mouth on the anterior dorsum and ventral surface, on the midline or laterally. It is of unilocular appearance and on palpation is fluctuant and with greater consistency.^{4,5}

Patients may have no symptoms, but when expanding and reaching huge dimensions, it makes proper feeding difficult. Regarding newborns, sucking becomes a difficult task therefore, it prevents them from breastfeeding and causes excessive salivation and partially airway compromise; moreover, adults may have speaking difficulty.⁶

The diagnosis is based on a clinical examination, besides a recommended imaging test, mainly a magnetic resonance imaging to determine the full extent and proximity to important anatomical structures in order to obtain an optimal and minimally invasive surgical planning. Additionally, a computed tomography scan and an ultrasound scan can be performed, the latter are very useful to verify its internal composition and cyst confirmation. On the other hand, a needle aspiration may be chosen.^{7,8} The histopathological examination along with haematoxylin and eosin staining are the base diagnosis that allow for tall cylindrical mucosal cells with pale cytoplasm observation, in addition

How to cite: Morales GE, Muñoz LEE, Arango SB. Heterotopic gastrointestinal cyst in the oral cavity. Lat Am J Oral Maxillofac Surg. 2021; 1 (1): 40-44. <https://dx.doi.org/10.35366/101917>

* Resident of Oral Pathology and Surgery. Pontificia Universidad Javeriana, Colombia.

† Stomatologist and Oral Surgeon. Universidad Autónoma de Manizales, Colombia.

§ General Pathologist. Universidad de Caldas, Colombia.

Received: 20/08/2021
Accepted: 02/09/2021

doi: 10.35366/101917



to goblet cells, all forming a pseudostratified epithelium that is consistent with intestinal epithelium. keratinized or non-keratinized stratified squamous epithelium, and even respiratory epithelium can also be found. According to the previous information, no evidence of atypia or malignancy has been reported and for certain cases immunohistochemistry or special stains would be useful.^{2,4,5}

The suggested treatment for this pathology is complete conservative surgical excision in order to protect nearby structures and keep the patient under control. Recurrence is uncommon, therefore a good prognosis.^{3,9} This case report shows a new clinical case with clinical and histological features of choristoma, also referred as enteric duplicative enteric cyst or heterotopic gastrointestinal cyst.



Figure 1: Large non-compressible mass in the body of the tongue.

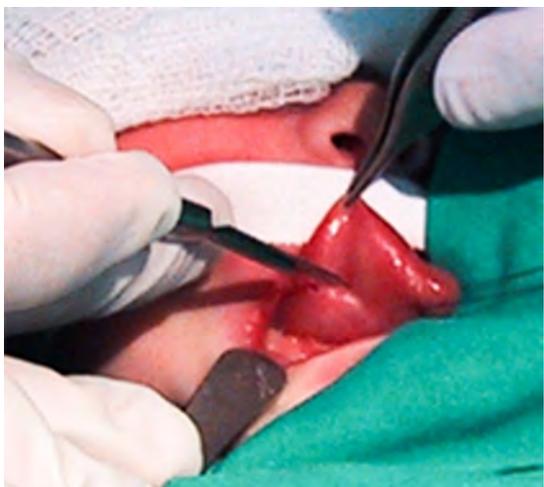


Figure 2: Oval incision.

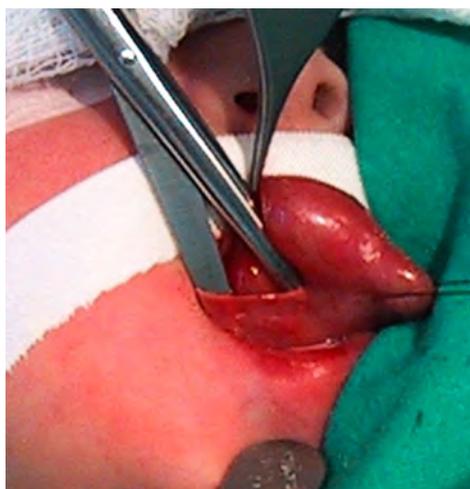


Figure 3: Scissors's mass separation maneuver.

CASE REPORT

A 3-day-old male newborn referred by his pediatrician to the Stomatology and Oral Surgery Service of the *Hospital Infantil Universitario de Manizales*. At the time of consultation, the mother referred «the child has something growing on his tongue».

Intraoral examination revealed an enlarged tongue on the ventral surface extending right to the floor of mouth due to a soft, non-pulsatile and non-compressible mass in the body of the tongue (Figure 1). A needle aspiration and extraction of contents of the pathology is performed, obtaining a viscous, milky-colored material that forms threads on contact with the metal instruments, which is presumed as saliva. Previous characteristics suggest a presumptive diagnosis of ranula thus, the patient is scheduled for surgery under general anesthesia in order for marsupialization in compliance with the management guidelines.

During the procedure, an encapsulated lesion is evidenced, which allows for the complete excision treatment (Figures 2 and 3). During surgery, because of this pathology's cystic conditions, an extravasation shows a milky and viscous consistency cyst (Figure 4). The entire specimen is sent to the pathology laboratory for processing and analysis (Figure 5).

Macroscopic examination reported a 1 × 1 × 0.7 cm nodule with partially open clefts containing translucent mucoid material. Under microscope observation with basic hematoxylin and eosin staining, clefts with epithelial coverings of various types are seen: respiratory, intestinal, keratinized squamous and non-keratinized. No atypia or changes indicative of malignancy (Figures 6 to 9).

By correlating the clinical and histopathological features, a diagnosis of certainty is obtained: Heterotopic

Gastrointestinal Cyst in the oral cavity or choristoma. This was the best choice treatment. The patient attended the postoperative control for stitches removal, and an optimal healing process was observed according to the postoperative course of time. The mother reported proper sucking function and food intake.

DISCUSSION

The origin of the heterotopic gastrointestinal cyst is during embryonic development and can be prenatally identified or discovered after birth. Although its etiology is still unknown, some theories have stated that between the 4th and 5th week of embryonic development, the cells of the gastrointestinal endoderm become entrapped in the primitive stomodeum, that is, some of these endodermal cells would be sequestered during the fusion of primordial tissues during the fusion of the lateral lingual protuberance (distal bud of the tongue) and the odd tubercle (medial bud of the tongue). By embryonic



Figure 4: Removal of the mass.



Figure 5: Final mass: 1 × 1 × 0.7 cm.

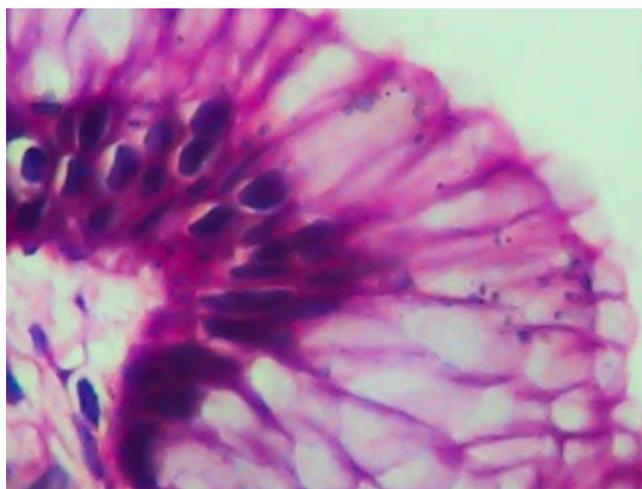


Figure 6: Intestinal epithelium, mucosecretory.

induction effect, these cells can be differentiated into various types of epithelium (gastric, colonic type, intestinal, respiratory, squamous, and glandular epithelium).^{4,7,10} Another theory states that it could be a pathology that develops from retention cysts where dedifferentiation into other types of epithelia.³

The preoperative evaluation of lingual cystic mass in newborns may involve: palpation, ultrasound, computed tomography and magnetic resonance imaging; however, the latter are a risk for the child because of sedation, but when the lesion occupies a large area, magnetic resonance imaging is an effective tool to determine its extension. On the other hand, high-resolution ultrasound is an excellent test to verify the non-vascular nature of the lesion and allows for its size identification. Needle aspiration has also been suggested for its diagnosis, however, it disposes the patient to infection, the need for sedation, and an increase in the number of appointments for treatment which conditions a negative attitude.^{8,11}

The most common pathologies in the floor of mouth are dermoid cysts with 21.5%, duplication cysts and ranula with 13.6%, teratoma with 12.5%, and in the case of heterotopic gastrointestinal cyst with only 3.4%. The other percentages correspond to other lesions, so it can be identified how rare it is to have a case like the one presented.⁸

The first cyst, with intestinal and gastric mucosa, was reported by Foderl in 1895. These lesions are rarely seen in the mouth, in the ventral surface of the tongue. These cysts are usually reported along with the intestinal tract from the esophagus to the colon and liver, pancreas, lungs, larynx and urinary system. The first case published as a duplication cyst was by Duncan and Daniel in 1942.¹²

Heterotopic gastrointestinal cyst of the oral cavity is more common in boys than in girls. These masses involve

the anterior part of the tongue in 60% of the cases. Some are symptomatic and others cause difficulties in breathing, feeding, manifest unexpected hemorrhages or a brownish discharge of intralingual material. Most of these cysts are solitary, but in some cases more than one cyst has appeared. This lesion has been given several names including: choristoma, congenital enteric duplicated enteric cyst, enterocystoma, and duplication cyst. This different terminology has led to confusion among practitioners in describing its nature. Some of these misunderstanding were resolved by Rickham et al. who established criteria for duplication cysts. These criteria include: presence of some type of digestive tract mucosa and location adjacent to some part of the digestive tract.¹⁰

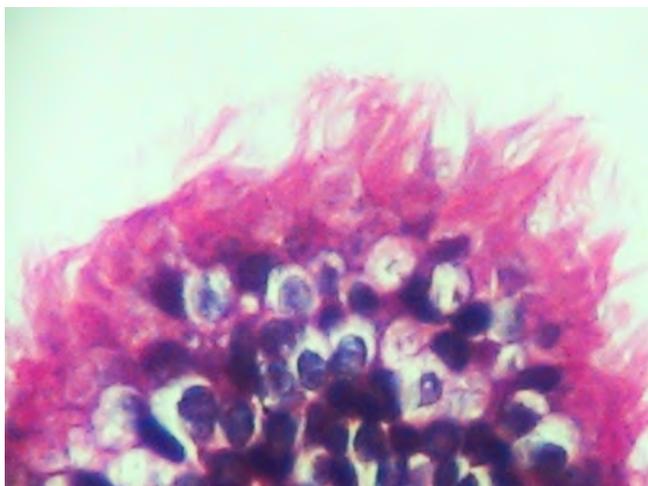


Figure 7: Ciliated, cylindrical and respiratory epithelium.

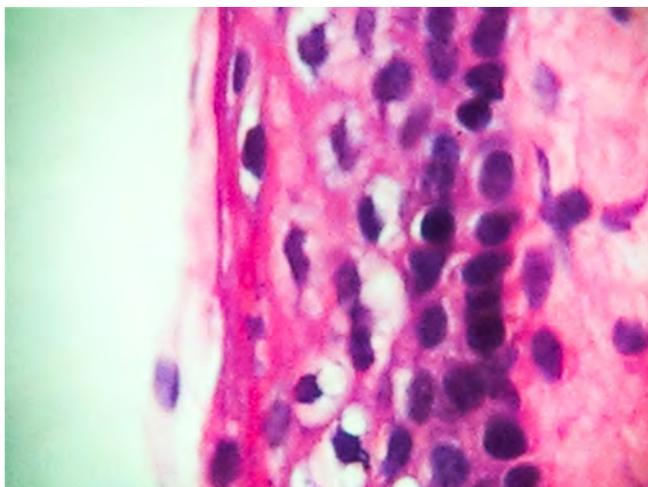


Figure 8: Squamous epithelium.

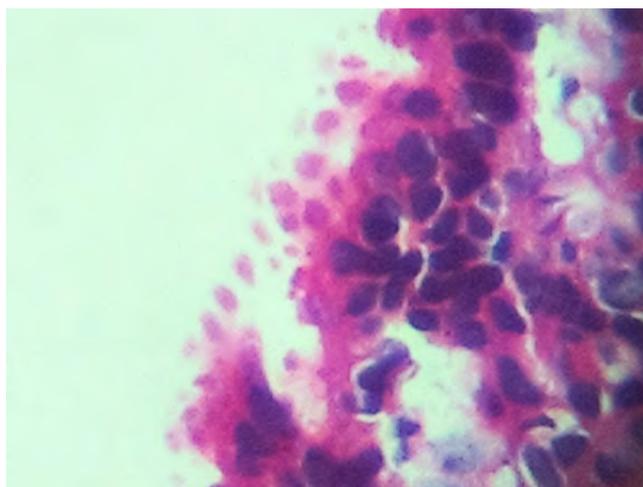


Figure 9: Epithelium with decapitation secretion.

A lingual cystic mass in a newborn may be an interesting finding for the head and neck professional, especially because of their differential diagnoses which clinically resemble. Among them are congenital ranula, teratoma, dermoid and epidermoid cyst, duplication cyst of the anterior intestine, hemangioma, lymphangioma and thyroglossal duct cyst.^{4,8}

There is still no consensus on the appropriate age for treatment. It has been proposed that for safe surgery it is better to wait until the first year, although this is controversial because if the lesion causes impairment of vital functions, then it should be performed as soon as possible.¹³ The excision of an intralingual cyst is complex, as removing the adherent walls around the muscle is a tedious exercise, especially in patients with a huge cyst, so imaging is essential to avoid complications such as injury to Wharton’s duct or lingual muscles. Conventional techniques, including blunt or sharp dissection, can cause bleeding, limit observation of nearby vessels and nerves, and substantial postoperative edema. Incision on the ventral aspect of the tongue has been found to be the most conservative approach, as it produces less scarring and allows the surgeon to preserve normal tongue function postoperatively.

Laser therapy provides good hemostasis and better identification of the anatomy around the lesion, resulting in minimal tissue damage, little postoperative inflammation and less scarring. Some authors prefer to perform the procedure with bipolar cauterization because it is a safer and less expensive alternative.¹³⁻¹⁵

CONCLUSIONS

The location of heterotopic gastrointestinal cysts in the oral cavity are rare and when they occur, being more frequently

observed on the tongue and floor of mouth, thus the health practitioner must perform the anatomopathological study to determine its nature. This pathology may be asymptomatic and cause feeding or breathing difficulties. Prompt surgical treatment should be performed, however, parents should be reassured that the prognosis is good.

REFERENCES

1. Simsek-Kaya G, Ozbudak IH, Kader D. Coexisting sublingual dermoid cyst and heterotopic gastrointestinal cyst: case report. *J Clin Exp Dent*. 2018; 10 (2): e196-e199.
2. Méndez Sáenz MA, de Jesús Villegas González M, Ponce Camacho MA, Cavazos Cavazos LM, Ibarra BS, Esquivel García BI, et al. Respiratory distress associated with heterotopic gastrointestinal cysts of the oral cavity: Case report. *Ann Med Surg*. 2016; 12: 43-46.
3. Kwon MJ, Kim DH, Park HR, Min SK, Seo J, Kim ES, et al. Heterotopic intestinal cyst of the submandibular gland: A case study. *Korean J Pathol*. 2013; 47 (3): 279-283.
4. Bains GK, Pilkington R, Stafford J, Bhatia S. A case report of oral heterotopic gastrointestinal cysts (HGIC) and review of the literature. *Oral Surg*. 2021.
5. Ginat DT, Carll T, Baroody FM. Heterotopic gastrointestinal cyst of the oral cavity radiology–pathology correlation. *Head Neck Pathol* [Internet]. 2019; 13 (4): 668-670. Available in: <http://dx.doi.org/10.1007/s42105-018-0955-x>
6. Narwal A, Devi A, Yadav AB, Singh V, Gupta A. Report of a rare cyst at a rare site: heterotopic gastrointestinal cyst partially lined with dermoid cyst epithelium. *Natl J Maxillofac Surg* [Internet]. 2017; 8 (1): 81-84. Available in: <https://www.njms.in/>
7. Solano N, Gómez-Delgado A, Sarmiento L, Pérez L. Congenital heterotopic gastrointestinal cyst of the oral cavity: report of rare case. *Br J Oral Maxillofac Surg* [Internet]. 2016; 54 (8): 969-970. Available in: <http://dx.doi.org/10.1016/j.bjoms.2016.01.014>
8. Lucas JP, Allen M, Siegel B, Gonik N. Diagnosis and management of congenital floor of mouth masses: A systematic review. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* [Internet]. 2021; 140: 110541. Available in: <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2020.110541>
9. Schrotenboer J, Heider A, Smith E, Aronovich S. Foregut duplication cyst of the floor of mouth in a neonate: case report. *Br J Oral Maxillofac Surg* [Internet]. 2016; 54 (9): 1019-1021. Available in: <http://dx.doi.org/10.1016/j.bjoms.2016.01.002>
10. Lipsett J, Sparnon AL, Byard RW. Embryogenesis of enterocystomas-enteric duplication cysts of the tongue. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*. 1993; 75 (5): 626-630.
11. Thomas MR, Nofal F, Cave AP. Dermoid cyst in the mouth: value of ultrasound. *J Laryngol Otol*. 1990; 104: 141-142.
12. Ohbayashi Y, Miyake M, Nagahata S. Gastrointestinal cyst of the tongue: a possible duplication cyst of foregut origin. *J Oral Maxillofac Surg*. 1997; 55 (6): 626-628; discussion 629-630.
13. Lee AD, Harada K, Tanaka S, Yokota Y, Mima T, Enomoto A, et al. Large lingual heterotopic gastrointestinal cyst in a newborn: a case report. *World J Clin Cases*. 2020; 8 (17): 3808-3813.
14. Chen MK, Gross E, Lobe TE. Perinatal management of enteric duplication cyst of the tongue. *Am J Perinatol*. 1997; 14: 161-163.
15. Aydogan B, Kiroglu M, Soylu L, Aydin O, Satar M, Kiroglu F, et al. Gastric cyst of the oral cavity. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 1998; 45 (3): 255-258.

Correspondence:

Estefanía Morales González

E-mail: tefamorales_3@hotmail.com



Normas de la Revista Latin American Journal of Oral and Maxillofacial Surgery (LAJOMS)

GESTIÓN 2020-2021
COMITÉ DE REVISTA
PROYECTO DE REVISTA LAJOMS

LAJOMS
(LATIN AMERICAN JOURNAL OF ORAL
AND MAXILLOFACIAL SURGERY - LAJOMS)

REGLAS Y REGULACIONES PARA LOS AUTORES

**(Basado en estándares de Vancouver -
documento de 1997)**

A continuación, se presentan instrucciones para los autores sobre cómo preparar sus manuscritos, evitando que sean devueltos para que se puedan realizar cambios de estilo. Sin embargo, en el proceso editorial de nuestra revista, pueden modificarse los manuscritos aceptados para adaptarlos a su estilo de publicación. Los autores también seguirán estas instrucciones sobre qué temas son relevantes y qué tipo de elementos son compatibles, así como otros requisitos de publicación específicos.

ANTES DE ENVIAR UN ORIGINAL

Publicación redundante o duplicada

La publicación redundante o duplicada consiste en la publicación de un artículo que coincide sustancialmente con otro ya publicado. Los lectores de LAJOMS deben tener la seguridad de que lo que están leyendo es original, a menos que se informe inequívocamente que el artículo tenga los debidos permisos para republicar en otra revistas, esto presentando el permiso de la editorial donde fue publicado dicho artículo y sumado a lo decidido por el autor o director de la revista.

Las decisiones sobre artículos duplicados o redundantes se tomarán de acuerdo con las leyes internacionales de derechos de autor, la conducta ética y el uso eficiente de los recursos. LAJOMS no desea recibir artículos ya publicados sobre un trabajo o que se encuentren propuestos o aceptados para su publicación en otros medios, impresos o electrónicos. LAJOMS acepta para análisis un original rechazado por otras revistas o un trabajo completo después de la publicación de un estudio preliminar en el formulario resumen o póster presentado a un congreso.

LAJOMS acepta para publicación un artículo que haya sido presentado a un congreso científico, siempre que no haya sido publicado en su totalidad, o que en ese momento esté considerando su publicación en acta u otro formato similar.

Cuando se envía un original, el autor debe informar al editor de la revista sobre cualquier presentación del documento a otras revistas o cualquier trabajo anterior que pueda considerarse una publicación previa o duplicada de un trabajo idéntico o muy similar. El autor también debe notificar al director si el trabajo incluye temas tratados en trabajos ya publicados. En estos trabajos deberán citarse el ítem anterior en el nuevo original y se incluirán copias, que junto con el manuscrito, serán enviadas al director para ayudarlo a abordar el tema.

Deberá proporcionar el texto original para ver más información sobre la traducción. Si tiene la intención de publicar un trabajo duplicado o redundante, sin notificación previa, el recibo original será rechazado inmediatamente. Si el director no tiene conocimiento de este detalle y el original ha sido publicado, se mostrará una nota de informe de publicación redundante sin explicación dada por el permiso del autor.

La divulgación preliminar, generalmente a través de los medios de comunicación, agencias gubernamentales o fabricantes de la información científica contenida en un artículo aceptado, pero aún no publicado, puede representar una violación de la política editorial si la misma no es justificada e informada con anterioridad al Comité Editor de esta revista.

Esta divulgación puede estar justificada cuando el artículo describe los progresos o riesgos terapéuticos o de salud pública importante, como efectos adversos de medicamentos, vacuna, otros productos biológicos instrumentos médicos o enfermedades de notificación obligatoria.

Esta divulgación no debe comprometer la publicación, aunque este aspecto debe ser discutido y acordado previamente con el Comité Editor.

Publicación secundaria aceptable

Publicación secundaria en el mismo u otro idioma, especialmente en otros justificados y puede ser beneficiosa si concurren las siguientes condiciones:

1. Que se cuente con la autorización de los directores de ambas revistas; el director de la revista que realizará la publicación secundaria dispondrá de fotocopia, reimpresión u original de la versión original.
2. Se respetará la prioridad de la publicación original, dejando un intervalo de, al menos, una semana antes de la publicación de la segunda versión (salvo que **ambos directores decidan lo contrario**).
3. Que el artículo de la publicación secundaria esté dirigido a un grupo diferente de lectores, suele ser suficiente una versión corta.
4. La versión secundaria debe reflejar con precisión los datos y las interpretaciones de los originales.
5. En nota al pie en la primera página de la versión menor, se debe informar a los lectores, revisores y centros de documentación que el artículo ya ha sido publicado total o parcialmente, y que se debe registrar la referencia original. Un texto apropiado para esta nota puede ser el siguiente: «Este artículo se basa en un estudio publicado originalmente en (título de la revista y referencia completa)».
6. El permiso o autorización para la publicación secundaria debe ser gratuito.

Protección del derecho a la privacidad de los pacientes

El derecho a la privacidad de los pacientes no debe violarse, sino que debe contarse con su consentimiento informado. Por lo tanto, no se publicará información de identificación en textos, fotografías y registros médicos, a menos que dicha información sea científicamente esencial y el paciente (familia o tutor) haya dado su consentimiento por escrito para su publicación. Además, el consentimiento al que nos referimos requiere que el paciente tenga acceso al documento original que se pretende publicar antes de la publicación.

Los datos de identificación se omitirán si no son imprescindibles, pero no deben ser alterados ni falsificados para obtener el anonimato. El anonimato total es difícil de lograr y, en caso de duda, se obtendrá el consentimiento informa-

do. Por ejemplo, ocultar el área de los ojos en fotografías de pacientes no garantiza una protección adecuada contra el anonimato.

La obtención del consentimiento informado debe estar incluida como requisito previo para la admisión de artículos en las normas de los autores de la revista y su obtención debe ser mencionada en el texto del artículo.

REQUISITOS PARA EL ENVÍO DE MANUSCRITOS

Resumen de requisitos técnicos

1. La presentación debe realizarse en un archivo de Microsoft Word, en hoja A4 (210 × 297 mm = 21 × 29.7 cm), Times New Roman, cuerpo 12 y el trabajo debe tener una extensión que no exceda las seis páginas.
2. Doble espacio en todo el artículo.
3. Tipografía negra, sin sangría para una columna.
4. Empiece cada sección o componente del artículo en una página.
5. Revisar la presentación: portada, resumen y palabras clave, texto, agradecimientos, referencias bibliográficas, tablas (en páginas separadas) y sus leyendas correspondientes.
6. Las ilustraciones, imágenes, fotografías no deben insertarse en el documento Word, deben presentarse por separado, en archivos JPG o TIFF con una resolución de 300 dpi.
7. Incluir autorizaciones para reproducir el material publicado anteriormente o para utilizar ilustraciones que puedan identificar a las personas.
8. Adjunte la transferencia de derechos de autor.
9. Envíe una copia del archivo de Microsoft Word y los archivos JPG o TIFF adjunto a **LAJOMS@gmail.com**, insertando el SUBJECT: artículo para LAJOMS y luego su nombre (p. ej. artículo para LAJOMS: osteocondrosarcoma mandibular. Presentación de cinco casos y revisión de la literatura).
10. Guarde una copia de todo el material enviado.
11. Los manuscritos deben prepararse siguiendo las recomendaciones del Comité de Directores de Revistas Médicas Internacionales, disponible en: <http://www.icmje.org>.

Preparación o artículo original

Artículos originales y trabajos de investigación: el texto de los artículos del trabajo de investigación clínica, observacional, experimental o epidemiológica se deben estructurar (pero no necesariamente) en los siguientes apartados:

1. Título (en inglés, español o portugués, máximo 70 caracteres), autores (máximo seis).
2. Resumen (en inglés, español o portugués, idioma oficial del autor); con un máximo de 250 palabras.
3. Palabras clave (máximo 6; en inglés, español o portugués).
4. Introducción.

5. Objetivo.
6. Material y métodos.
7. Resultados.
8. Discusión.
9. Conclusiones (si los datos se consideran necesarios).
10. Bibliografía (se espera que el número de referencias bibliográficas no sea superior a 30, sin embargo, bajo las necesidades del artículo, podrán permitirse mayor cantidad).
11. En el caso de artículos grandes, es conveniente utilizar subsecciones en algunas secciones (especialmente en Resultados y Discusión) para mayor claridad al contenido.

La presentación debe realizarse en archivo Microsoft Word, en hoja A4 (210 × 297 mm = 21 × 29.7 cm), a doble espacio en el artículo, tipografía negra, sin identificación, y que no exceda las ocho páginas. El Cuerpo Editorial de la revista se reserva la posibilidad de permitir superar este número de páginas o pedir la disminución de las mismas en función de la calidad de la investigación y la capacidad de síntesis aplicable al contenido al momento de la revisión.

Para el desarrollo de ensayos clínicos controlados se debe seguir la normativa CONSORT (JAMA. 1996; 276: 637-9), disponible en: <http://www.consortstatement.org/> En el caso de estudios observacionales se deben seguir los puntos recopilados en la «Lista de verificación» disponible en: <http://www.strobe-statement.org/>; para revisiones sistemáticas y metaanálisis, los incluidos en las regulaciones PRISMA disponibles en: <http://www.prisma-statement.org/statement.htm>. En los estudios sobre la validez de las pruebas diagnósticas deben seguirse las regulaciones STARD, disponibles en: <http://www.stard-statement.org/>

Casos clínicos

Pueden consistir en la descripción de uno o más casos clínicos de especial interés, así como nuevas técnicas quirúrgicas o sus variantes, análisis de los resultados obtenidos con una determinada técnica o en el tratamiento de una determinada patología.

Deben presentarse de forma sucinta y completa, con título (en inglés, español o portugués, máximo 70 caracteres), autores (máximo seis autores), resumen (en inglés y español o portugués; con un máximo de 250 palabras), palabras clave (en inglés y español o portugués), introducción, caso clínico o caso y discusión. Ilustraciones (máximo 10 figuras y cinco tablas). El número de referencias bibliográficas se espera que no exceda de 15, sin embargo, pueden recibirse hasta 25 en caso de justificar el entendimiento del caso.

La presentación debe realizarse en un archivo de Microsoft Word, proyectado en hoja A4 (210 × 297 mm = 21 × 29.7 cm), a doble espacio en el artículo, tipografía negra, sin sangría en una columna, fuente utilizada Times New Roman, cuerpo 12, se sugiere que sea lo más resumido posible y no exceda,

si es posible, ocho páginas. El Cuerpo Editor de la revista se reserva la posibilidad de permitir superar este número de páginas o pedir la disminución de las mismas en función de la calidad de la investigación y la capacidad de síntesis aplicable al contenido al momento de la revisión.

Actualizaciones o revisiones

Se llevarán a cabo en el estado actual de conocimiento sobre un tema/argumento, a solicitud del Comité Editorial. Consistirá en una actualización sobre un tema de actualidad de la especialidad mediante la revisión de bibliografía reciente. Los posibles autores de la revisión deben ponerse en contacto con el Comité para sugerir temas y enfoques.

La presentación debe realizarse en un archivo de Microsoft Word, proyectado en hoja A4 (210 × 297 mm = 21 × 29.7 cm), a doble espacio en el artículo, tipografía negra, sin identificación en una columna, fuente utilizada Times New Roman, cuerpo 12 y la obra debe tener una extensión que no exceda las seis hojas. El Cuerpo Editor de la revista se reserva la posibilidad de permitir superar este número de páginas o pedir la disminución de las mismas en función de la calidad de la investigación y la capacidad de síntesis aplicable al contenido al momento de la revisión.

Constará de título (en inglés y español o portugués), autor, resumen (en inglés y español o portugués; con un máximo de 250 palabras), palabras clave (en inglés y español o portugués), introducción, discusión, conclusiones y bibliografía (el número de referencias bibliográficas no excederá de 50).

Controversias

Los artículos serán propuestos por la dirección de la revista a dos profesionales, con conocimientos conocedores del tema tratado. Los propios autores presentarán diferentes puntos de vista en relación a una misma cuestión científica actual.

El texto tendrá las siguientes secciones: título (en inglés y español o portugués, máximo 70 caracteres), autores (máximo 6), resumen (en inglés y español o portugués; con un máximo de 250 palabras), palabras clave (en inglés y español o portugués), introducción, objetivos, material y métodos, resultados, discusión, conclusiones y bibliografía (el número de referencias bibliográficas no excederá de 30). La presentación debe realizarse en un archivo de Microsoft Word, proyectado en hoja A4 (210 × 297 mm = 21 × 29.7 cm), a doble espacio en el artículo, tipografía negra, sin identificación en una columna, fuente utilizada Times New Roman, cuerpo 12 y la obra debe tener una extensión que no exceda de 6 chapas. Admitirá hasta cinco tablas y 10 figuras). El Cuerpo Editor de la revista se reserva la posibilidad de permitir superar este número de páginas o pedir la disminución de las mismas en función de la calidad de la investigación y la capacidad de síntesis aplicable al contenido al momento de la revisión.

El foro de lectores contendrá cartas con comentarios, observaciones críticas o sugerencias, sobre artículos publica-

dos o argumentos de interés común para los lectores, siendo recomendable aportar referencias y/o citas bibliográficas.

El texto del artículo se presentará en el archivo de Microsoft Word, en hoja A4 (210 × 297 mm = 21 × 29.7 cm), fuente negra, sin identificación para una columna, fuente utilizada Times New Roman, cuerpo 12.

Se debe utilizar doble espacio a lo largo del artículo, incluyendo las portadas, resumen, texto, agradecimientos, referencias bibliográficas, tablas y leyendas. Las páginas están numeradas consecutivamente, comenzando por el título. El número de página se ubicará en la esquina inferior derecha de cada página. Los autores deben consultar con los editores sobre los formatos permitidos y otros detalles técnicos.

El soporte digital se puede enviar por correo electrónico a **LAJOMSeditores@gmail.com** ubicación en el tema: Artículo para LAJOMS y luego el nombre del mismo (p. ej. artículo para LAJOMS: Osteocondrosarcoma mandibular. Presentación de cinco casos y revisión de la literatura).

PÁGINA RESIDENTE

Estos artículos serán firmados por residentes de la especialidad. Consistirán en la presentación de un caso clínico de interés. En la primera hoja presentará el historial médico, examen, exámenes complementarios a sus resultados e histología con los hallazgos, si los hubiera. A partir de la segunda hoja, el diagnóstico definitivo y cómo se logró, con los posibles diagnósticos diferenciales y una breve discusión sobre el tema. La presentación debe realizarse en un archivo de Microsoft Word, proyectado en hoja A4 (210 × 297 mm = 21 × 29.7 cm), a doble espacio en el artículo, tipografía negra, sin identificación en una columna, fuente utilizada Times New Roman, cuerpo 12 y la obra debe tener una extensión que no exceda de cuatro hojas (se aceptarán hasta dos tablas y seis figuras). El Cuerpo Editor de la revista se reserva la posibilidad de permitir superar este número de páginas o pedir la disminución de las mismas en función de la calidad de la investigación y la capacidad de síntesis aplicable al contenido al momento de la revisión.

El texto tendrá las siguientes secciones: título (en inglés y español o portugués, máximo 70 caracteres), autores (máximo de cuatro autores), resumen (en inglés y español o portugués; con un máximo de 250 palabras), palabras clave (en inglés y español o portugués) y bibliografía (el número de referencias bibliográficas no excederá de 10).

CARTA AL EDITOR

Los comentarios o comentarios relacionados con trabajos serán publicados. Experiencias previamente publicadas o escritas en breve. La presentación debe realizarse en un archivo de Microsoft Word, proyectado en hoja A4 (210 × 297 mm = 21 × 29.7 cm), a doble espacio en el artículo, tipografía negra, sin identificación en una columna, fuente utilizada Times New

Roman, cuerpo 12 y la obra debe tener una extensión que no exceda de dos cuartillas, admitirá una tabla, dos figuras y 10 citas bibliográficas. Las cartas que traten de artículos publicados anteriormente en la revista tendrán derecho a respuesta por parte del autor, quien podrá responder por escrito en similar medida en el plazo de un mes. La relevancia de la publicación de *Replication* será evaluada por el Comité Editorial.

OTRAS SECCIONES

La Revista LAJOMS incluye otras secciones, como la revisión editorial y bibliográfica, así como cursos y congresos de Sociedades Nacionales, CIALACIBU e IAOMS, y la sección de Premios y Becas.

PÁGINA DEL TÍTULO

La portada contendrá:

1. El título del artículo, que debe ser conciso pero informativo (en inglés y portugués o español), máximo 70 caracteres.
2. El nombre de cada uno de los autores, acompañado de su más alto grado académico y afiliación institucional.
3. El nombre del departamento o departamentos e institución o instituciones a las que se debe asignar este trabajo.
4. Si corresponde, una exención de responsabilidad.
5. Nombre, dirección y correo electrónico del autor responsable de la correspondencia.
6. El nombre, la dirección y el correo electrónico del autor a quien se le puede solicitar que reimprimen o tenga en cuenta que los autores no los proporcionarán.
7. Origen de las ayudas recibidas en forma de subvenciones, equipos y medicamentos.
8. Título abreviado de un máximo de 40 caracteres (incluyendo letras y espacios) ubicado al pie de la primera página.

DE LOS AUTORES

Todas las personas que figuran como autores deben cumplir con ciertos requisitos para recibir esta designación. Cada autor debe haber participado en un grado suficiente para asumir la responsabilidad pública por el contenido de la obra. Uno o más autores deben asumir la responsabilidad o hacerse cargo de todo el trabajo, desde el inicio del trabajo hasta la publicación del mismo.

Para otorgarle a alguien el crédito de autor, se debe confiar únicamente en su contribución esencial con respecto a: 1) la concepción y diseño del estudio o la recolección de datos o el análisis e interpretación del mismo; 2) la redacción del artículo o la revisión crítica de una parte sustancial de su contenido intelectual; y 3) la aprobación final de la versión a publicar; estos requisitos deben cumplirse simultáneamente. La participación exclusivamente en la obtención de fondos,

en la recogida de datos o en la supervisión general de grupos de investigación, no justifica la autoría.

El editor de la revista puede solicitar que los autores describan la participación de cada uno de ellos y esta información puede ser publicada. Otras personas que contribuyen al trabajo y que no son los autores deben mencionarse en la sección de agradecimiento.

Cada vez se realizan más ensayos multicéntricos que se atribuyen a un autor corporativo. En tales casos, todos los miembros del grupo que figuren como autores, deberán satisfacer plenamente los criterios de autoría antes mencionados. Los miembros del grupo que no cumplan con estos criterios deben ser mencionados, con su permiso, en la sección Agradecimientos o en el apéndice (ver agradecimiento).

El orden de los autores dependerá de la decisión tomada conjuntamente por los coautores, en todo caso, los autores deberán poder explicar el mismo.

RESUMEN Y PALABRAS CLAVE

La segunda página incluirá un resumen (que no exceda las 150 palabras en el caso de resúmenes no estructurados o 250 en el caso de resúmenes estructurados). Indica los objetivos del estudio, los procedimientos básicos (selección de sujetos de estudio o animales de laboratorio, métodos de observación y análisis), los resultados más destacados (presentando datos concretos y, si es posible, su significado estadístico) y las principales conclusiones. Se pondrá énfasis en estos aspectos del estudio o en observaciones nuevas o más importantes.

Después del resumen, los autores deben presentar e identificar de 3 a 10 palabras clave que faciliten el análisis del documento para los reporteros del artículo y que serán publicados junto con el resumen. Utilice los términos del tesoro* *Medical Subject Headings (MeSH)* del *Index Medicus* para este propósito; en el caso de términos de aparición reciente que aún no están enumerados en MeSH, se pueden utilizar los nuevos términos.

* Nota: puede consultar una edición en español de *Medical Subject Headings (MeSH)* elaborado por BIREME: *Health Sciences Descriptors*. El resumen y las palabras clave deben estar redactados en inglés (infaliblemente) y en un segundo idioma que pueda ser español o portugués.

INTRODUCCIÓN

Se indicará la finalidad del artículo y se realizará un resumen justificativo del estudio. En este apartado del artículo, se recomienda usar un número de referencias adecuado y no excesivo, y omitir información de los resultados y la conclusión en la introducción.

MATERIAL Y MÉTODOS

Describa claramente la forma en que los sujetos sometidos a observación o participantes en los experimentos (pacientes o

animales de laboratorio, también control). Indicar edad, sexo y otras características destacadas de las asignaturas. Al igual que en la investigación, la relevancia de los datos de empleo con la edad, el sexo o la raza puede ser ambigua, cuando se incluye. Un estudio debe justificar su uso. Indica claramente cómo y por qué se realizó el estudio de cierta manera. Por ejemplo, los artículos deben justificar por qué el artículo sólo incluye sujetos de determinadas edades o se excluyen mujeres. Se evitarán términos como «raza» que carecen de un significado biológico preciso y deben utilizar las expresiones alternativas «etnia» o «grupo étnico» en su lugar. En la sección de métodos debe especificar cuidadosamente el significado de los términos utilizados y detallar exactamente cómo se recopilaban los datos (por ejemplo, qué expresiones se incluyen en la encuesta, si es un cuestionario autoadministrado o si la recopilación de datos fue realizada por otras personas, etcétera).

Describa los métodos, dispositivos (proporcione el nombre y la dirección del fabricante entre paréntesis) y los procedimientos utilizados con suficiente detalle para que otros investigadores puedan reproducir los resultados. Se ofrecerán referencias a métodos acreditados, incluidas estadísticas (ver más abajo); referencias y breves descripciones de métodos que, aunque publicados, no son ampliamente conocidos; los métodos se describirán nuevos o sujetos a modificaciones sustanciales, justificando su uso y valorando sus limitaciones. Identificar con precisión todos los medicamentos y productos químicos utilizados, incluidos nombres genéricos, dosis y vías de administración.

Los ensayos clínicos aleatorizados deben proporcionar información sobre los elementos principales del estudio, incluido el protocolo (población estudiada, intervenciones, exposiciones, resultados y razonamiento del análisis estadístico), la asignación de intervenciones (métodos de distribución aleatorizados, ocultación en la asignación a grupos de tratamiento) y el método de enmascaramiento.

En el caso de artículos de revisión, debe incluirse una sección en la que se describan los métodos utilizados para localizar, seleccionar, recopilar y sintetizar los datos. Estos métodos también se describirán en el resumen del artículo principio moral.

En el caso de estudios experimentales en humanos, indique si siguió las normas éticas del comité (institucional o regional) responsable del seguimiento de los ensayos en humanos y la declaración de Helsinki modificada de 1975 en 1983. No utilice, especialmente en las ilustraciones, el nombre ni el número de historial del paciente. Al realizar experimentos con animales, se indicará si se han tenido en cuenta las directrices de la institución o de un consejo nacional de investigación o alguna ley nacional sobre el cuidado y usos de los animales de laboratorio.

ESTADÍSTICA

Describe los métodos estadísticos con suficiente detalle para que un lector versado en el tema, con acceso a los datos

originales, pueda consultar los resultados publicados. En la medida de lo posible, cuantifique los hallazgos y preséntelos con los indicadores apropiados de error o incertidumbre para medir (como intervalos de confianza). Debe evitarse la dependencia de pruebas de hipótesis estadísticas, como el uso de valores p , que no proporcionan ninguna información cuantitativa importante, analizar los criterios de inclusión de los sujetos experimentales y proporcionar detalles sobre el proceso que se siguió en la distribución aleatoria. Describa los métodos de enmascaramiento utilizados. Registre las complicaciones del tratamiento. Especifique el número de observaciones realizadas. Indique pérdidas de observación del sujeto (como abandonos en un ensayo clínico). Siempre que sea posible, las referencias sobre el diseño del estudio y los métodos estadísticos serán trabajos actuales (indicando el número de páginas) en lugar de los artículos originales donde se describieron por primera vez. Especifique los programas informáticos de uso común que se hayan utilizado. En la sección de métodos, incluya una descripción general de los métodos utilizados al resumir los datos en la sección de resultados, especifique los métodos estadísticos utilizados para analizarlos. El número estará restringido a tablas y figuras al mínimo necesario para explicar el tema del trabajo y evaluar los datos en los que se basa. Utilice gráficos como alternativa a las tablas grandes. Evitar usos no técnicos y, por tanto, errores técnicos en términos estadísticos, como «azar» (se refiere al uso de un método de distribución aleatorio), «normal», «significativo», «correlaciones» y «muestra». Defina términos, abreviaturas y la mayoría de los símbolos estadísticos.

RESULTADOS

Presentar los resultados en texto, tablas y gráficos, siguiendo una secuencia lógica. No repita los datos de las tablas o ilustraciones del texto; destaque o resuma sólo las observaciones más importantes.

DISCUSIÓN

Enfatice estos aspectos nuevos e importantes del estudio y las conclusiones que se derivan de ellos. No debe repetir, en detalle, los datos u otra información ya incluida en las secciones Introducción y Resultados. Explique en la sección Discusión el significado de los resultados, las limitaciones del estudio, así como sus implicaciones para futuras investigaciones. Se compararán las observaciones hechas con las de otros estudios relevantes. Relacionar las conclusiones con los objetivos del estudio, evitar afirmaciones sin fundamento y conclusiones insuficientemente respaldadas por los datos. En particular, los autores deben abstenerse de hacer afirmaciones sobre costos o beneficios económicos, a menos que su artículo incluya datos y análisis económicos. No se citarán los trabajos que no estén terminados. Proponer una

nueva hipótesis cuando se justifique, pero identificándola claramente. Se pueden incluir recomendaciones cuando sea apropiado.

AGRADECIMIENTOS

Incluir una lista de todos aquellos que colaboraron pero no para cumplir con los criterios de autoría, como la asistencia técnica recibida, la asistencia en la redacción del manuscrito o el apoyo general brindado por el jefe del departamento. También se incluirán apoyos económicos y medios de comunicación en los reconocimientos materiales recibidos. Las personas que contribuyeron a la elaboración del original, pero cuyas aportaciones no justifican su acreditación como autores podrán citarse a nombre de «investigadores clínicos» o «investigadores participantes» y su función o tipo de contribución debe especificarse, por ejemplo, «consultor de revisión científica», «revisión de propuesta de estudio», «recopilación de datos» o «participación en el ensayo clínico».

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Numere las referencias consecutivamente según el orden en que se mencionan. Primera vez en el texto. En éste, en las tablas y leyendas, las referencias se identificarán mediante números arábigos, en superíndice. Las referencias citadas únicamente en tablas o ilustraciones se numerarán siguiendo el orden establecido por la primera mención que se haga en el texto de la tabla o figura específica.

En los casos en que la cita se coloque junto a un signo de puntuación, la cita estará después del signo (ejemplo: «... a diferencia del trabajo anterior,¹³ los resultados muestran ...»). La indicación de las páginas inicial y final de un documento debe estar completa (ejemplos: 34-39; 136-141).

El estilo de los ejemplos proporcionados a continuación está basado en el estilo utilizado por la NLM (Biblioteca Nacional de Medicina) en *Index Medicus*. Evite citar resúmenes. Las referencias hechas a partir de originales aceptados, pero aún no publicados, se indicarán con expresiones como «en prensa» o «próxima publicación»; los autores deben obtener autorización por escrito y acreditar la aceptación de su publicación. Información sobre manuscritos enviados a una revista pero no acepta citarlos en el texto como «observaciones inéditas», previa autorización escrita de la fuente.

Además, no cite una «comunicación personal», excepto cuando se indique en ella, información esencial que no está disponible en fuentes de acceso público, en tales casos, el nombre de la persona y entre paréntesis se incluirá en el texto la fecha de la comunicación. En artículos científicos, los autores citan uno. La comunicación personal debe obtener autorización por escrito.

Los autores comprobarán las referencias verificándolas con los documentos originales.

El estilo de Vancouver se basa en gran medida en el estilo ANSI estandarizado adoptado por NLM para sus bases de datos. Se han añadido algunas notas en estos casos en los que el estilo Vancouver difiere del estilo utilizado por NLM.

Sólo las consultas consideradas importantes e incluidas, leídas por los autores y en un número que no supere el máximo correspondiente a cada apartado.

Los ejemplos de citas bibliográficas que se detallan a continuación se basan en la quinta edición de «Requisitos uniformes para los manuscritos mencionados en revistas biomédicas» (N Engl J Med 1997; 336: 309-315), también disponible en <http://www.icmje.org> Las abreviaturas de los títulos de las revistas se obtendrán en los formatos utilizados por la Biblioteca Nacional de Medicina de los Estados Unidos de Norteamérica, en el *Index Medicus*. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/jrbrowser.cgi> A continuación se muestran algunos ejemplos de citas correctas para diferentes tipos de documentos. Puede consultar ejemplos de formatos no incluidos en esta relación en:

http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html.

Ejemplos:

Artículos de revistas

1) Artículo estándar

Autor (es). Título del artículo. Abreviatura internacional * de la revista del año; volumen (número) **: página de inicio final del artículo.

Díez Jarilla JL, Cienfuegos Vázquez M, Suárez Salvador E. Sonidos respiratorios adventicios: factores de confusión. *Med Clin (Barc)*. 1997; 109 (16): 632-634.

* Las abreviaturas internacionales se pueden encontrar en «Lista de revistas indexadas en el *Index Medicus*», el español en el catálogo de revistas del Instituto Carlos III.

** El número es opcional si la revista tiene un número de volumen.

Se mencionan los primeros seis autores, seguidos de la abreviatura et al. (Nota: Biblioteca Nacional de Medicina (NLM), incluye hasta 25 autores; cuando su número es la nominación principal, los primeros 24, luego el último autor y luego et al).

2) Más de seis autores

Martín Cantera C, Córdoba García R, Jane Julio C, Nebot Adell M, Galán Herrera S, Aliaga M et al. *Alabama. Med Clin (Barc)*. 1997; 109 (19): 744-748.

3) Autor corporativo

Grupo de Trabajo SEPAR. Normativa sobre el manejo de la hemoptisis amenazante. *Arch Bronconeumol*. 1997; 33: 31-40.

4) No se indica el nombre del autor

Cáncer en Sudáfrica [editorial]. *S Afr Med J*. 1994; 84: 15

5) Artículo en un idioma distinto al inglés *

Collin JF, Lanwens F. La vena carótida externa. *Rappel historique des travaux de Paul Launay. Ann Chir Esthet*. 1997; 42: 291-295.

* Los artículos deben estar escritos en el idioma original, si la ortografía es latina.

6) Suplemento de volumen

Bonfill X. Medicina basada en evidencias. La colaboración del Arco. *Cochrane Bronconeumol*. 1997; 33 Supl. 1: 117.

7) Suplemento a un número

Leyha SS. El papel del interferón alfa en el tratamiento del melanoma metastásico. *Semin Oncol*. 1997; 24 (1 suplemento 4): 524-531.

8) Parte de un volumen

Ozben T, Nacitarhan S, Tuncer N. Plasma y ácido siálico en orina sin insulina diabetes mellitus dependiente. *Ann Clin Biochem*. 1995; 32 (Pt3): 303-306.

9) Parte de un número

Peter JB, Greening AP, Crompton GK. Resistencia a los glucocorticoides en el asma. *Soy J Respir Crit Care Med*. 1995; 152 (6 punto 2): S12-S142.

10) Número sin volumen

Pastor Durán. X. La informática médica y su implementación hospitalaria. *Todo Hosp*. 1997; (131): 7-14.

11) Sin número ni volumen

Browell DA, Lennard TW. Estado inmunológico de los pacientes con cáncer y sus efectos de transfusión de sangre sobre las respuestas antitumorales. *Curr Opin Gen Surg*. 1993; 325-333.

12) Página de números romanos

Fisher GA, Sikic BL. Resistencia a fármacos en oncología clínica y hematología. 1. Introducción Hematol Oncol Clin North Am. 1995 abr; 9 (2): XI-XII.

13) Indicación del tipo de artículo, según corresponda

Enzensberger W, Fischer PA. Metróonomo en la enfermedad de Parkinson [gráfico]. Lanceta. 1996; 347: 1337.

Clement J, De Bock R. Complicaciones hematológicas de la nefropatía por hantavirus (HVN) [resumen]. Kidney Int. 1992; 42: 1285

14) Artículo que contiene una retractación

Garey Ce, Schwarzman AL, Rise ML, Seyfried TN. Defecto en el gen de la ceruloplasmina asociado con la epilepsia en ratones [retractación de Garey CE, Schwarzman AL, Ascensión ML, Seyfried TN. En: Nat Genet. 1994: 6: 426-31]. Nat Genet. 1995; 11: 104.

15) Artículo retirado por retractación

Liou GI, Wang M, expresión del gen IRBP de Matragoon S. Precocius durante el desarrollo del ratón [retractado en Invest Ophthalmol Vis Sci. 1994; 35: 3127]. Invertir Ophthalmol Vis Sci. 1994; 35: 1083-1088.

16) Artículo sobre el que se publicó una errata

Hamlin JA, Kahn AM. Herniografía en pacientes sintomáticos después de la reparación de una hernia inguinal [erratas en West J Med. 1995; 162: 278]. West J Med. 1995; 162: 28-31.

Libros y otras monografías

1) Autores individuales

Autor (es) Título del libro. Edición Lugar de publicación: Editorial; año.

Nota: no es necesario grabar la primera edición. La edición es siempre en números arábigos y abreviatura: 2ª ed ... 2ª ed. Si la obra estuvo compuesta por más de un volumen, debemos citarla después del título del libro Vol. 3

Jiménez C, Riaño D, Moreno E, Jabbour N. Avances en el trasplante de órganos abdominales Madrid: Cuadecon; 1997.

2) Editor (es) Compilador (es)

Gallo Vallejo FJ, Leon López FJ, Martínez-Cañavate López-Montes J, Tonío Duñantez J. Editores. Manual Residente de Medicina Familiar y Comunitaria. 2ª ed. Madrid: SEMFYC; 1997.

3) Organización como autor y editor

Ministerio de Sanidad y Consumo. Plan de Salud 1995. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 1995.

4) Capítulo del libro

Autor (es) del capítulo. Título del capítulo En: Director / Coleccionista del libro. Libro de título. Edición Lugar de publicación: Editorial; año. por. página de capítulo de inicio-fin. **Nota:** el estilo Vancouver anterior tenía un punto y coma en lugar de una "p" para la paginación.

Buti Ferret M. Hepatitis viral aguda. En: Rodés Teixidor J, guardia Massó J dir. Medicina Interna Barcelona: Masson; 1997. p. 1520-1530.

5) Actas de conferencias

Kimura J, Shibasaki H, editores. Avances recientes en neurofisiología clínica. Actas del X Congreso Internacional de EMC y Clínica Neurofisiología; 15 al 19 de octubre de 1995; Kioto, Japón Amsterdam: Elsevier; 1996.

6) Artículo presentado en una conferencia

Autor (es) de la Comunicación / Presentación. Título de la comunicación / presentación. En: Título oficial del Congreso. Lugar de publicación: Editorial; año. página de inicio y fin de la comunicación / presentación.

Nota: es común que la fecha y ciudad de celebración formen parte del título del Congreso. Esta misma estructura se aplica a congresos, simposios, reuniones científicas, etcétera.

Peiró S. Evaluación comparativa de la eficiencia sanitaria y la calidad hospitalaria a través de perfiles de práctica médica. En: Menen R, editores Ortun V. Política y Gestión sanitaria: la agenda explícita. Elementos del seminario para una agenda en política y gestión de salud; Valencia, del 25 al 26 de abril de 1996. Barcelona: SG editores; 1996. p. 63-78

7) Informe científico o técnico

Autor (es). Título del informe. Lugar de publicación: órganos / agencia editorial; año. Informe número de identificación o serie.

Organización Mundial de la Salud Factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares: nuevas áreas de

- investigación. Informe de un grupo científico de la OMS. Ginebra: OMS; 1994. Serie de informes técnicos: 841.
- 8) Tesis doctoral
- Título de la tesis del autor. Tesis de doctorado. Lugar de edición: Editorial; año. Muñoz García J. Estudio transversal de factores de riesgo cardiovascular en Población infantil en el medio rural gallego. [Tesis de doctorado]. Santiago: Servicio.
- 9) Publicación e Intercambio Científico, Universidad de Santiago; 1996 (24) Patente
- Qlarsen CE, Trip R, Johnson CR, inventores; Novoste Corporation, cesión. Métodos para procedimientos relacionados con la electrofisiología del corazón. Patente de Estados Unidos 5.529.067. 1995 25 de junio.
Otros trabajos publicados
- 10) Artículo de periódico
- Autor del artículo *. Título del artículo. Nombre del periódico ** año mes día; Sección ***: página (columna).
* Autor del artículo (si aparece).
** Los nombres de los periódicos no se proporcionan en forma abreviada.
*** Si se identifica.
- 11) Material audiovisual
- Autor (es). Título del vídeo [video]. Lugar de edición: Editorial; año. Aplicable a todos los medios audiovisuales. Borrel F. La entrevista clínica. Escuche y pregunte. [video] Barcelona: Doyma; 1997.
- 12) Documentos legales
- Leyes: Título de la ley. (Nombre del Boletín Oficial, fecha, año de publicación). Ley aprobada Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. (Boletín de funcionarios estatales, número 269, 10-11-95).
- 13) Mapa
- Nombre del mapa [tipo de mapa]. Lugar de publicación: Editorial; año. Salida 21-IV (1 a 8) [mapa topográfico]. Madrid: Ministerio de Fomento y Urbanismo, Dirección General del Instituto Geográfico Nacional; 1991.
- 14) Biblia
- Título Versión Edición Lugar de publicación: Editorial; año. Libro: verso. Santa Biblia traducida de la Vulgata latina por José Miguel Petisco. 9ª ed. Madrid: Apostolado de la Prensa; 1964. Sabiduría 18: 5-25.
- 15) Diccionarios y obras de consulta
- Diccionario enciclopédico ilustrado de medicina de Dorland. 28a ed. Madrid: McGraw-Hill, Interamericana; 1997. Difteria; por. 537.
- 16) Escritos clásicos
- Título de la obra: Acto, escena, párrafo. Título del libro Lugar de publicación: Editorial; año.
El comerciante de Venecia: acto 3, primera escena, párrafos 21-23. Obras completas de William Shakespeare. Madrid: Aguilar; 1981.
Material inédito.
- 17) Próxima aparición
- Leshner AI. Mecanismos moleculares de la dependencia de la cocaína. N Engl J Med. En prensa 1997.
- 18) Artículo de revista en formato electrónico
- Autor, Título, Nombre corto de la revista [tipo de apoyo] año [fecha de acceso]; volumen (número): páginas o indicador de extensión. Disponible: Transmisión de la terapia de infusión asociada con la infección por el virus de la hepatitis C a la hemofilia MMWR [en línea] 4 de julio de 1997 [fecha de acceso 11 de enero de 2001]; 46 (26). URL disponible en: <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/00048303.htm>
- 19) Monografía en formato electrónico
- Título [Tipo de apoyo]. Editores o productores. Edición Versión Lugar de Publicación: Editorial; año Oftalmología de Duane en el CD-ROM - Guía del usuario. [monografía en CD-ROM]. Tasman W, editor de Jaeger E. versión 2.0. Hagenstown: Lippincott-Raven; 1997.
- 20) Archivo de computadora
- Autor. Título. [Tipo de apoyo]. Versión local: Editorial; año. Hemodinámica III: los altibajos de la hemodinámica [programa de computadora] Versión 2.2 Orlando (FL): sistemas educativos computarizados; 1993

TABLAS

Deben ser autoexplicativas. Débito suplementario y no duplique texto.

Imprima cada tabla en un espacio doble y en una página separada. En la actualidad las tablas en Formulario de foto.

Numere las tablas consecutivamente en el orden de su aparición.

Primero cite el texto y dé a cada uno de ellos un título breve. Aparecerá un título breve en cada columna. Las explicaciones precisas se colocarán en las notas a pie de página, no en el encabezado de la tabla. En estas notas, especifica las abreviaturas inusuales utilizadas en cada tabla. Como notas de pie de página, use los siguientes símbolos en la secuencia para lo siguiente se indica: *, †, ‡, ¶, **, ††, ‡‡, etc. Identificar medidas estadísticas de variación, como la desviación estándar, el error estándar de la media. No dibuje líneas horizontales o verticales dentro de las tablas. Asegúrese de que cada tabla esté citada en el texto. Si la tabla incluye datos, publicados o no, de otra fuente, debe tener la autorización necesaria para reproducirla y mencionarla.

La inclusión de un número excesivo de tablas en relación con la extensión del texto. Esto puede dificultar la composición de las páginas. Examine las ediciones anteriores de LAJOMS y calcule cuántas tablas se incluyen por cada mil palabras de texto.

Los autores proporcionan tablas complementarias que contienen datos de apoyo interesantes, pero que son extensas para su aplicación.

Quién pregunta. En este caso, se incluirá en el texto una nota informativa sobre el tema. Sin embargo, estas tablas se presentarán a la revista junto con el artículo.

PARA EVALUAR SU ACEPTACIÓN

Ilustraciones (Figuras)

Todos los gráficos, dibujos y fotografías se consideran figuras. No deben insertarse en el documento de Microsoft Word, deben enviarse por separado, en archivos JPG o TIFF con una resolución de 300 dpi.

Las figuras serán dibujadas y/o fotografiadas profesionalmente, en color; no se aceptarán cartas escritas a mano o mecanografiadas. Las letras, números y símbolos serán claros y uniformes en todas las ilustraciones; también serán lo suficientemente grandes para permanecer legibles después de la reducción requerida para la publicación. Los títulos y explicaciones detalladas se incluirán en las leyendas de las ilustraciones y no en las mismas ilustraciones.

Las leyendas y pies de las figuras deben contener información suficiente para poder interpretar los datos presentados sin recurrir al texto.

Cada archivo de cada figura será etiquetado (nombrado) indicando el número de figura (p ej: *Figura 1*, etc.). No escriba directamente sobre la figura.

Si se utilizan fotografías de personas, no deben ser identificables; de lo contrario, se debe adjuntar un permiso por

escrito para poder usarlos (ver protección del derecho a la privacidad de los pacientes).

Las figuras se numerarán consecutivamente según la primera mención del texto. Si la figura ya ha sido publicada, cite la fuente original y proporcione permiso por escrito del titular de los derechos de autor para reproducir el material. Dicha autorización es necesaria, independientemente de quien sea el autor o editor. La única excepción son los documentos de dominio público.

La inclusión de un diagrama que indique la parte de la fotografía a reproducir puede ser útil para el director.

Las fotografías de preparaciones histológicas deben incluir el tipo de tinción y aumentarlas al final del texto (por ejemplo, HE 250x).

Si las ilustraciones se envían por correo electrónico en formato digital, deberán tener una resolución de 300 dpi en el tamaño a publicar y en formato TIFF o JPG.

Leyendas de ilustraciones

Los pies o leyendas de las ilustraciones se imprimirán a doble espacio, comenzando en hoja aparte, con los números arábigos correspondientes a las ilustraciones.

Cuando se utilizan símbolos, flechas, números o letras para referirse a ciertas partes de las ilustraciones, el significado de cada uno debe identificarse y aclararse en la leyenda.

Unidades de medida

Las medidas de longitud, tamaño, peso y volumen deben expresarse en unidades métricas (metro, kilogramo, litro) o sus múltiplos decimales.

Las temperaturas se darán en grados Celsius y la presión arterial en milímetros de mercurio.

Todos los valores de los parámetros hematológicos y bioquímicos se presentarán en unidades del sistema métrico, según el Sistema Internacional de Unidades (SIM).

Abreviaturas y símbolos

Utilice sólo abreviaturas estándar. Evite las abreviaturas en el título y el resumen. Cuando se utiliza una abreviatura por primera vez en el texto, estará precedida por el término completo, excepto en el caso de una unidad de medida común.

Envío del manuscrito a la revista

Enviar una copia del trabajo en un archivo de Microsoft Word, creado en una hoja A4 (210 × 297 mm = 21 × 29.7 cm), con fuente negra, formato de fuente Times New Roman, tamaño 12, espacio doble en todo el artículo, sin sangrado a la columna, con extensión según el tipo de trabajo escrito, a **LAJOMS@gmail.com**, adjuntando los archivos JPG (*Joint*

Photographic Experts Group) o TIFF (formato de archivo de imagen con etiqueta) con resolución de 300 dpi.

Debe poner el ASUNTO: artículo para LAJOMS y luego su nombre (p ej. Artículo para LAJOMS: osteocondrosarcoma mandibular presentación de cinco casos y revisión de la literatura).

El manuscrito (en archivo Microsoft Word) irá acompañado de una carta de presentación (en otro archivo Microsoft Word adjunto) firmada por todos los autores dirigida al Director Ejecutivo de LAJOMS. Esta carta debe incluir:

1. La sección de la revista en la que desea publicar el trabajo.
2. Una explicación, como máximo en un párrafo, de la contribución original y relevancia del trabajo en el área de especialidad.
3. Información sobre publicación o entrega previa o duplicada de cualquier parte del trabajo a otras revistas, como se indicó anteriormente.
4. Si parte del artículo ha sido previamente publicado en otra revista (lea consideraciones de publicación redundante o duplicada), * deben especificar los detalles aquí y declarar que están en posesión de los permisos de publicación necesarios del autor y editor.
5. Una declaración de relaciones económicas o de otro tipo que puedan dar lugar a un conflicto de intereses (que se discutirá más adelante).
6. Una declaración de que el manuscrito ha sido leído y aprobado por todos los autores que han cumplido con los requisitos y responsabilidades éticos de autoría discutidos anteriormente y que cada autor cree que el artículo constituye un trabajo honesto.
7. Nombre, dirección, teléfono y correo electrónico del autor encargado de coordinar con los coautores la revisión y aprobación final de las pruebas de impresión del artículo en cuestión.

La carta debe incluir cualquier información adicional que pueda ser útil para el director, como el tipo de artículo en cuestión. Junto al manuscrito, acompañarán copias de las autorizaciones obtenidas para reproducir materiales ya publicados, utilizar ilustraciones, aportar información para identificar personas o citar colaboradores por las aportaciones realizadas.

DECLARACIONES ADICIONALES

Revisión de expertos (revisión por pares)

LAJOMS es una revista con revisión por pares al enviar.

Todos los artículos publicados para la evaluación de revisores, especialistas en el tema, y que no formen parte del Comité Editorial de la Revista, sino del Comité Científico. El número de revisores será de dos o tres, según el trabajo; el procedimiento de evaluación será doblemente ciego (tanto el autor como el consultor son anónimos) y las opiniones de los revisores se enviarán al autor.

DERECHOS DE AUTOR

Reservados todos los derechos mundiales. No puede ser reproducido, almacenado en un sistema de recuperación o transmitido de cualquier forma mediante un procedimiento, ya sea mecánico, electrónico, fotocopiado, grabación o cualquier otro, sin el permiso previo por escrito de los titulares de los derechos de autor. Cualquier acto de explotación de la totalidad o parte de las páginas de LAJOMS para la elaboración de resúmenes de prensa con fines comerciales, será necesaria la correspondiente autorización, que será otorgada por el Editor o Comité Editorial mediante licencia dentro de los límites establecidos en el mismo.

