

CARACTERIZACIÓN ANATÓMICA DEL PISO DE LA BOCA. UNA REVISIÓN

ANATOMICAL CHARACTERIZATION OF THE FLOOR OF THE MOUTH. A REVIEW

María Becerra-Moreira¹  David Brito-Chicaiza¹  Mishelle Pacheco-Sánchez¹ 

David Pineda ¹ 

¹Universidad de Cuenca, Ecuador.

Correspondencia:

Becerra-Moreira María
auxiliadora.becerra92@ucuenca.edu.ec

Como citar este artículo:

Becerra-Moreira, M., Brito-Chicaiza, D., Pacheco-Sánchez, M., & Pineda, D. (2022). Caracterización anatómica del piso de la boca. Una revisión. *Revista de Investigación Hatun Yachay Wasi*, 1(2), 58 - 68. <https://doi.org/10.57107/hyw.v1i2.24>

RESUMEN

El objetivo del presente artículo de revisión fue describir las estructuras anatómicas que constituyen el piso de boca, y sus posibles variaciones anatómicas. Se realizó una revisión bibliográfica mediante la búsqueda de artículos en bases de datos e internet desde el año 2002 al 2019. Se identificaron un total de 107 artículos referentes al tema, los cuales, tras el análisis de los títulos, resúmenes, referencias duplicadas, criterios de inclusión, exclusión, una depuración final del contenido condujo a la selección final de 26 artículos, para ser analizados. La literatura evaluada describe las estructuras musculares, glandulares (glándula sublingual y submaxilar), vasculares y nerviosas correspondientes al piso de boca. En base a la información obtenida, la literatura es limitada referente a definición, localización y estructuras anatómicas como músculos, glándulas salivales mayores correspondientes al piso de la boca. No así, en cuanto a la inervación de esta región, de tal manera, es importante comprender las variaciones anatómicas encontradas en la literatura, y que el profesional odontólogo se mantenga actualizado con información adicional a la anatomía clásica de los nervios expuestos, para adoptar técnicas de anestesia alternativas, ya que, tales variaciones pueden impedir que un clínico logre un control exitoso del dolor.

Palabras clave: glándula sublingual; glándula submaxilar; glándulas salivales; anatomía; nervio lingual.

ABSTRACT

The objective of this review article was to describe the anatomical structures that make up the floor of the mouth, and its possible anatomical variations. A bibliographic review was carried out by searching for articles in databases and the internet from 2002 to 2019. A total of 107 articles related to the topic were identified, which, after analyzing the titles, abstracts, duplicate references, inclusion criteria, exclusion, a final purification of the content led to the final selection of 26 articles, to be analyzed. The evaluated literature describes the muscular, glandular (sublingual and submaxillary gland), vascular and nervous structures corresponding to the floor of the mouth. Based on the information obtained,



the literature is limited regarding definition, location and anatomical structures such as muscles, major salivary glands corresponding to the floor of the mouth. Not so, regarding the innervation of this region, in this way, it is important to understand the anatomical variations found in the literature, and for the dental professional to be kept updated with additional information to the classic anatomy of exposed nerves, to adopt techniques of alternative anesthesia, since such variations may prevent a clinician from achieving successful pain control.

Keywords: sublingual gland; submaxillary gland; salivary glands; anatomy; lingual nerve.

INTRODUCCIÓN

Actualmente, el problema al que se enfrenta el personal de salud es que los libros de anatomía tradicional proporcionan descripciones anatómicas típicas o comunes, sin tomar en cuenta las diferencias que se puede encontrar entre los individuos; es por esta razón que el objetivo de este artículo es caracterizar de manera topográfica la anatomía del piso de la boca, conocer las variaciones anatómicas, así como los hallazgos que pudieran ser relevantes. En el proceso diagnóstico de un paciente, uno de los elementos de importancia indiscutida es el examen físico, y entre las áreas que más pueden aportar signos locales se destaca la cavidad bucal, pues no existe otra zona de la anatomía humana que presente tantas variables como la cavidad oral, esto hace que la sistematización del examen sea esencial para proveer la información disponible y necesaria (Berner et al., 2016; Sarah et al., 2011).

Dada la cantidad de patologías que pueden cursar

con síntomas o signos en las estructuras que comprenden la cavidad oral, su examen tiene que ser parte del arsenal de cualquier especialista, la clave del examen físico es que debe ser metódico (Berner et al., 2016; Bell et al., 2018; Sarah et al., 2011).

El piso de la boca está constituido solo por tejidos

blandos y carentes de planos de referencia ósea y representa una de las regiones más delicadas de la cavidad oral que tiene estrecha relación con las vías aéreas, las cuales están comprometidas en caso de infecciones. Es en realidad un espacio que contiene a las glándulas salivales sublinguales, conducto excretor de la glándula submaxilar; así como, elementos vasculares y nerviosos muy importantes. Los planos anatómicos son más difíciles en identificar, por lo tanto, un conocimiento muy preciso de la anatomía local resulta indispensable (Berner et al., 2016; Sarah et al., 2011).

Algunas lesiones que surgen en tejidos superficiales como la mucosa pueden diagnosticarse fácilmente en el examen físico. Sin embargo, la tomografía computarizada, la resonancia magnética o la ecografía pueden ser necesarias para una evaluación confiable de la extensión de la lesión a estructuras más profundas. En tales casos, el conocimiento de la compleja anatomía muscular, vascular, glandular, ductal y neural de la región es importante para el diagnóstico preciso y la planificación del tratamiento. La familiaridad con las apariencias de imágenes radiológicas del piso de la boca y el reconocimiento de puntos de referencia anatómicos como los músculos milohioideos e hiogloso son especialmente útiles para localizar enfermedades dentro de esta región (Huarcaya & Gaspar, 2015; Truong et al., 2014).

Una amplia gama de procesos patológicos puede involucrar el piso de la boca (parte de la cavidad oral que se encuentra debajo de la lengua). Se incluyen lesiones que surgen de manera única en esta ubicación (Ránula, obstrucción del conducto submandibular); así como, diversas neoplasias malignas, procesos inflamatorios y anomalías vasculares que también pueden ocurrir en otras partes de la cabeza y el cuello (Truong et al., 2014).

Este artículo de revisión bibliográfica tiene una importancia fundamental, pues permitirá describir ciertas variaciones anatómicas que pueden mostrar los pacientes en la zona del piso de la boca, para poder realizar procedimientos como anestesia local y cirugía de manera segura; además, la zona submaxilar contiene glándulas salivales que se encargan de la producción de saliva, indispensable para iniciar el proceso de deglución. Finalmente, el conocimiento anatómico de esta zona permite diagnosticar correctamente las patologías de la región cuando estén presentes.

MATERIALES Y MÉTODOS

La búsqueda se realizó en artículos de anatomía general o especializada que trataban sobre la anatomía del piso de la boca, escritos en idiomas inglés y español. Con la finalidad de recolectar datos actuales de la literatura, se incluyeron artículos publicados entre los años 2002-2019; también se realizó la búsqueda de manera más específica con términos que forman parte del piso de la boca (músculo milohioideo, músculo geniioideo, glándula submaxilar, glándula sublingual).

Se desarrolló una búsqueda electrónica de la literatura en las siguientes bases de datos digitales: PubMed (Medline), Science Direct, Scopus, Google académico y Scielo. La interacción de búsqueda se realizó con la ayuda de operadores booleanos, en donde se combinaron las palabras clave: "Sublingual Gland"; "Submaxillary Gland"; "Salivary Glands"; "Anatomy"; "Lingual Nerve". En la estrategia de

búsqueda se utilizaron los operadores "AND" y "OR" y se añadió a dicha búsqueda si los términos aparecían en al menos: "Title", "Abstract", "Keywords" y "MeSH terms".

Para la elegibilidad de los estudios se aplicaron los siguientes criterios de inclusión: artículos publicados entre los años 2002-2019, artículos científicos referentes a estudios de tipo observacional descriptivo, revisiones sistemáticas, y revisiones de la literatura que hayan sido realizados en adultos y que estén orientados a la descripción morfológica de los elementos del piso de la boca. Los criterios de exclusión fueron artículos que no tuvieran el texto completo disponible, cartas al editor y artículos de opiniones de expertos.

Metodología de revisión

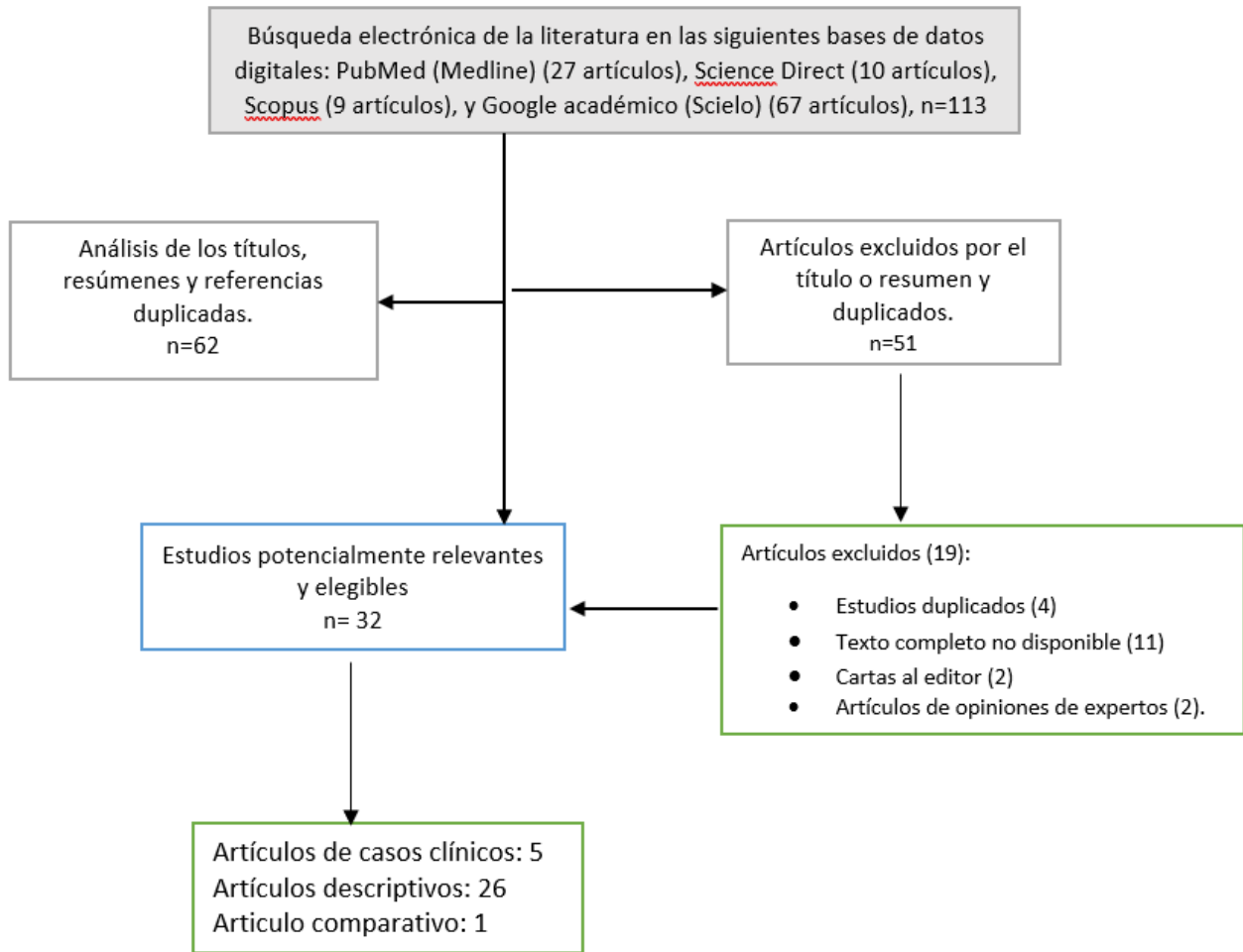
Se siguió un proceso de tres etapas para la selección de estudios. En la primera, los títulos y resúmenes y referencias duplicadas fueron examinados por los revisores; y fueron excluidos. En la segunda etapa, los mismos investigadores eliminaron artículos que no estaban relacionados con el tema de investigación. En la tercera etapa, se seleccionaron los documentos que tenían texto completo, se aplicaron los criterios de inclusión, exclusión y los datos se reunieron en forma individual; no obstante, la información fue verificada por los tres revisores.

RESULTADOS

En la búsqueda electrónica de esta revisión bibliográfica en la primera etapa (Fig. 1), se identificaron un total de 113 artículos referentes al tema, los cuales, tras el análisis de los títulos, resúmenes y referencias duplicadas, se obtuvieron 62 estudios.

FIGURA 1

Diagrama de flujo de la revisión de literatura



En la segunda etapa posterior a una filtración de búsqueda de artículos relevantes para esta investigación se determinaron 38 resultados inicialmente, 35 textos completos y 3 resúmenes. Luego en la tercera etapa, al aplicar los criterios de inclusión y exclusión, condujo a la selección final de 32 artículos, para ser analizados.

DISCUSIÓN

Definición y límites

El piso de la boca se define como una región impar con forma de una herradura, constituida por tejidos blandos en la que se puede evidenciar una capa mucosa, submucosa y muscular (Huarcaya & Gaspar, 2015). Sin embargo, Sarah et al. (2011), aplica una

definición para fines de planificación quirúrgica, como el espacio entre la superficie de la mucosa y la eslinga del músculo milohioideo (formada por los músculos milohioideos emparejados) y que comprende las dos estructuras. Además, se puede emplear una definición más simple descrita por Sarah et al. (2011) y Romero et al. (2019) como la parte de la cavidad oral que se encuentra en la parte inferior de la lengua.

En relación con sus límites, el piso de la boca se encuentra limitado, en la parte superior por la mucosa bucal, en la parte inferior por el músculo milohioideo, hacia anterior y lateral por la cara profunda del cuerpo de la mandíbula por encima

de la línea milohioidea, y hacia posterior y medial por los músculos geniogloso, hiogloso y lingual inferior (Huarcaya & Gaspar, 2015). No existe otras referencias bibliográficas que indique concordancia o discrepancia entre la limitación de esta región, al igual que sus componentes anatómicos.

Estructuras musculares

En el componente muscular, los músculos milohioideos examinados mediante el uso de resonancia magnética en un corte axial nacen en la cara interna de la mandíbula justo en el reborde milohioideo, se extiende; por delante, desde la sínfisis mandibular, por detrás; hasta la región del último molar. Se pueden distinguir tres tipos de fibras con disposiciones diferentes, unas fibras posteriores que discurren hacia abajo hasta insertarse en el cuerpo del hioides, unas fibras mediales y anteriores que se insertan en el rafe fibroso medio, discurre entre la sínfisis mandibular y el hioides, y se unen con fibras del lado opuesto para formar el suelo muscular de la boca (Huarcaya & Gaspar, 2015).

Por otro lado, Sarah et al. (2011), coincide en la extensión del músculo desde la sínfisis hacia el último diente molar hacia atrás y la inserción en la cara posterior del hueso hioides, sin especificar el tipo de fibras que posee y la dirección de estas, por lo tanto, se considera una descripción muy superficial que deja de lado información anatómica relevante.

Otro aspecto importante descrito por Romero et al. (2019) y Morikage et al. (2017) es que el músculo milohioideo se encuentra separando el piso de la boca de los espacios submandibulares derecho e izquierdo y el espacio submental de la línea media. Existen otros músculos que también tienen relación con el piso de la boca, pero su descripción en base a la literatura encontrada no es del todo detallada. El músculo geniogloso tiene forma de abanico y se extiende desde las apófisis geni superiores de la mandíbula hasta el borde superior del hueso hioides a la lengua. En la parte inferior de éstos se encuentra

los músculos geniioideos que van en cambio desde las apófisis geni inferiores hasta la cara anterior del cuerpo del hioides. En una vista coronal, el músculo lingual superior sumado a los genioglosos y geniioideos forman el tabique lingual, separando así dos espacios denominados celdas sublinguales; también se aprecia bilateralmente el músculo hiogloso, y por debajo de éste el milohioideo ya descrito (Huarcaya & Gaspar, 2015). Por otro lado, se refiere la función del músculo geniogloso como un dilatador de la faringe, por ello se le atribuye un papel importancia en el síndrome de apnea obstructiva del sueño (Mareque et al., 2005).

Glándulas salivales del piso de la boca histología y anatomía

Dentro de la región del piso de la boca se encuentran las glándulas submandibular y sublingual (Atkinson et al., 2018). En general, las glándulas salivales desde el punto de vista histológico están rodeadas por una cápsula, dividida por tabiques de tejido conectivo formando secciones llamados lóbulos y estos a su vez se subdividen en lobulillos que son secciones más pequeñas (Delporte et al., 2016). Su constitución microscópica describe tres tipos de células, las células mioepiteliales que rodean los ácinos glandulares, los mismos están formados por células acinares encargadas de secretar líquido salival que drena en los conductos, estos a su vez constituidos por células ductales (Porcher & Mitsiadis, 2019).

Delporte et al. (2016), describe de manera detallada los ácinos y conductos de las glándulas salivales. De tal manera, refiere tres tipos de ácinos según el tipo de secreción, ácinos mucosos constituidos por células columnares con núcleos cercanos a la membrana basal, los ácinos serosos formados por células piramidales con núcleos esféricos y, finalmente, los ácinos seromucosos que presenta una porción serosa con forma de medialuna y una porción mucosa grande. Los ácinos están conectados a una red de conductos clasificados en conductos

intercalados, estriados y excretorios, por donde fluye la saliva hasta llegar a su sitio de excreción del conducto principal. Porcheri & Mitsiadis (2019), refiere una secreción mucosa por parte de la glándula sublingual y una secreción mixta (mucosa y serosa) de la glándula submandibular.

Desde el punto de vista anatómico, Atkinson et al. (2018), realizó una descripción muy completa de las glándulas salivales que componen el piso de la boca. La glándula submandibular es la segunda glándula salival principal más grande, en condiciones normales es aproximadamente la mitad del peso de la glándula parótida. Se encuentra ubicada debajo de la mandíbula, entre los vientres anterior y posterior del músculo digástrico y a lo largo de la superficie inferior del músculo milohioideo, encapsulada y cubierta por la capa superficial de la fascia cervical profunda. En la parte posterior, la glándula submandibular está separada de la glándula parótida por el ligamento estilomandibular. El aspecto posterior de la glándula submandibular forma una estructura en forma de C alrededor del margen libre dorsal del músculo milohioideo, que divide la glándula submandibular en lóbulos superficiales y profundos.

Sarah et al. (2011) y Atkinson et al. (2018), concuerdan en el trayecto del conducto submandibular (conducto de Wharton) que drena esta glándula; el mismo, sale de la superficie medial de la glándula en el espacio sublingual posterior y corre por debajo del piso de la boca entre los músculos milohioideo (lateral) e hiogloso (medial), antes de vaciarse en la parte anterior del piso de la boca, debajo de la lengua en el carúnculo sublingual, que se encuentra ubicado lateralmente al frenillo lingual. Sin embargo, Atkinson et al. (2018), agrega que la luz del conducto de Wharton es más grande que la papila, y es común que se desarrolle un sialolito dentro del conducto pudiendo generar obstrucción de este.

Según Huarcaya & Gaspar (2015) y Atkinson et al.

(2018), la glándula sublingual es la más pequeña de las glándulas salivales mayores y mide un poco más de 1 cm en adultos (9). Está ubicada a lo largo del piso de la boca entre la mandíbula, el músculo milohioideo y los músculos de la raíz de la lengua (músculos geniogloso y geniohioideo)

Atkinson et al. (2018) y Porcheri & Mitsiadis (2019), describen que la glándula sublingual no tiene una verdadera cápsula fascial y carece de un conducto dominante; sin embargo, es drenada por múltiples conductos pequeños llamados los conductos de Rivinus; además, agregan y concuerdan en que existe cierta variación anatómica, y en ocasiones, los múltiples conductos sublinguales pueden fusionarse para formar un conducto común denominado el conducto de Bartholin, que generalmente se vacía en el conducto submandibular principal. Patel & Bhatt, (2018) mencionan que la ránula es una de las patologías en el espacio sublingual y, es considerada como una secuela posinflamatoria o postraumática de obstrucción glandular; es un quiste de retención mucoso que surge de las glándulas salivales sublinguales o menores. Cuando la lesión quística se agranda, puede romperse a través de los límites del espacio sublingual y extenderse hacia el espacio submandibular a través del borde libre posterior del músculo milohioideo o del ojal milohioideo.

Fisiopatología de las glándulas salivales

Por otro lado, las alteraciones de las glándulas salivales incluyen una gran variedad de procesos litiasicos, inflamatorios y tumorales, estos tienen definiciones y etiología diferentes (Rodríguez et al., 2013), por esta razón es importante tener un conocimiento anatómico y fisiológico de las glándulas salivales, para proporcionar un diagnóstico, tratamiento, procedimiento quirúrgico y seguimiento adecuado favorable para el padecimiento (Tetay et al., 2013). Estas patologías generan afección o daño en el parénquima glandular que repercute irreversiblemente en su arquitectura, fisiología y conducta celular. Los procesos patológicos más

prevalentes en la glándula submandibular son procesos de disfunción, inflamatorios y neoplásicos (Rodríguez et al., 2013).

La disfunción de la glándula submandibular (sialorrea o xerostomía) es multifactorial, y se produce por una alteración localizada, o bien el resultado de un desequilibrio o alteración sistémica. La alteración más frecuente es el descenso o hipofunción glandular ocasionando un desequilibrio en el medio oral. La hipersecreción es menos frecuente y se puede presentar en circunstancias fisiológicas o en procesos patológicos (Wolf et al., 2017).

Los sialolitos o cálculos salivales son estructuras calcificadas (redondos u ovalados), y para Rosales et al. (2015), los minerales presentes en estos contienen fosfato de calcio e hidroxapatita, causando a menudo obstrucción del flujo salival y generan dolor, inflamación e infecciones recurrentes. Gadve et al. (2016) sugieren que puede ocasionarse por infecciones bacterianas, virales, fúngicas o por cuerpos extraños (restos alimentarios, epiteliales) cuya acumulación provocara la formación del cálculo. La glándula submandibular es más susceptible a la sialolitiasis, debido a su anatomía y fisiología, ya que la saliva es alcalina y tiene una mayor concentración de calcio, fosfato y mucina (Rosales et al., 2015). Por otra parte, Tetay et al. (2013) y Gadve et al. (2016), en sus estudios, expresan que la glándula submandibular es la más afectada, siendo el conducto el área de predilección en contraposición con el parénquima.

Inervación e irrigación

En cuanto a la inervación del piso de la boca, la proyección del tronco nervioso mandibular del nervio trigémino, de esa división mandibular se originan numerosos filetes nerviosos: el nervio lingual (Al-Amery et al., 2016) y el nervio alveolar inferior según lo menciona Wolf et al. (2016) o también conocido como nervio dentario inferior según lo describe Bokindo et al. (2015). El nervio alveolar inferior se

dirige hacia abajo y adelante, ingresa por el foramen de la mandíbula y atraviesa internamente el canal de la mandíbula dando inervación a los dientes a nivel de la pulpa (Wolf et al., 2016); sin embargo, antes de ingresar a la mandíbula, emite un delgado nervio, que es el milohioideo, el cual proporciona inervación al músculo milohioideo (Wolf et al., 2016; Bokindo et al., 2015). Este nervio discurre paralelo al músculo milohioideo, dando ramificaciones para inervación motora al milohioideo y al vientre anterior de los músculos digástricos, aunque casi siempre se menciona que el nervio milohioideo es un nervio motor (Bokindo et al., 2015). Iwanaga et al. (2019), postula que podría estar involucrado en la inervación sensorial a nivel medial de la mandíbula en el 43-60 % de la población; así mismo, Vasconcellos et al. (2009), plantea que también estaría involucrado en la inervación accesoria para los dientes inferiores.

Aunque las variaciones en relación con el nervio milohioideo con las estructuras mandibulares son un tanto frecuentes, de acuerdo con lo mencionado anteriormente, no existe constancia satisfactoria en la literatura anatómica o quirúrgica, por lo que se recomienda mayor énfasis en la investigación de este tema de gran interés académico y práctico para los odontólogos, pero en mayor medida para las especialidades de cirugía oral y maxilofacial (Iwanaga et al., 2019; Vasconcellos et al., 2009).

Por otro lado, el nervio lingual cercano al nervio alveolar inferior (Al-Amery et al., 2016), en ocasiones también se comunica con los nervios auriculotemporal o milohioideo (Wolf et al., 2016). Según Al-Amery et al. (2016) y Días et al. (2015), han afirmado conexiones entre los nervios alveolar y lingual inferior, y otras ramas que se originan del nervio mandibular, Shimotakahara et al. (2019), respalda estas investigaciones explicando que dichas ramificaciones accesorias del nervio lingual podrían comprometer el riesgo de lesión del nervio y una técnica anestésica dental insuficiente, debido

al potencial de transmisión colateral de los impulsos nerviosos. Posteriormente, el nervio lingual se proyecta al piso de la boca con información sensitiva, vehiculando información gustativa para la lengua, la mucosa del piso de la boca y las encías que recubren los dientes mandibulares (a nivel lingual) (Días et al., 2015).

En lo alto de la fosa infratemporal, el nervio lingual está unido por la cuerda del tímpano (ramo intrapetroso del nervio facial, nervio craneal VII), la cuerda del tímpano transporta el sabor a los dos tercios anteriores de la lengua (Vasconcellos et al., 2009), y dirige información parasimpática para las glándulas submandibular y sublingual (Al-Amery et al., 2016), por eso, en el trayecto del nervio lingual se puede apreciar un ganglio autónomo parasimpático que corresponde al ganglio submandibular (Knosp et al., 2015; Takezawa & Kageyama, 2015). El nervio lingual se puede localizar a un estimado de 12.36 mm por debajo de la cresta del hueso del tercer molar (Ghabriel et al., 2019), a este nivel, lo cubrirá el mucoperiostio gingival (Días et al., 2015). Este autor explica que este nervio puede estar muy cercano a la placa lingual mandibular; según Al-Amery et al. (2016), por una distancia entre 15.17 mm, a 28,17 mm. Sin embargo, algunos autores han informado que el nervio lingual puede ubicarse dentro de la cresta del hueso (Burian et al., 2020; Benninger et al., 2013), siendo el sitio menos común la región de la almohadilla retromolar (Burian et al., 2020).

Un poco más atrás el nervio hipogloso emerge por la base del cráneo a nivel del canal hipogloso (Lewis et al., 2019) o foramen condíleo anterior (Delaey et al., 2017), porque se localiza precisamente en sentido anterolateral al cóndilo del hueso occipital (Lewis et al., 2019), el nervio hipogloso desciende por el cuello cruza lateralmente las arterias carótidas y luego se proyecta al piso de la boca junto con los vasos linguales, arteria y vena lingual (Pan et al., 2018).

También en su recorrido a nivel del cuello recibe un ramo comunicante del primer nervio cervical, y en cierto trayecto del nervio hipogloso, va a vehicular ciertos axones del ramo cervical de C1, que se van a proyectar al músculo tirohioideo e inervación motora al geniohioideo (Benninger et al., 2013). Por lo tanto, y en cierto trayecto del nervio hipogloso va a llevar sus fibras propias para los músculos de la lengua pero también va a vehicular ciertos axones del ramo cervical de C1, que se van a proyectar al músculo tirohioideo e inervación motora al geniohioideo (Benninger et al., 2013; Lewis et al., 2019), por lo que no se debe caer en el error de decir que el músculo geniohioideo está inervado por el nervio hipogloso porque aparentemente así lo es, el ramo que llega al músculo geniohioideo se desprende del músculo hipogloso, pero los axones no son del nervio hipogloso sino del ramo ventral del primer nervio cervical.

Finalmente, la irrigación del piso de la boca depende inicialmente de la arteria lingual (Lewis et al., 2019), esta arteria nace como segunda colateral anterior de la arteria carótida externa, por encima de la tiroidea superior y debajo de la arteria facial, habiendo una gran variedad en su ubicación que el clínico debe tener en cuenta (Vasconcellos et al., 2009). Tiene varias concavidades que le permiten gran movilidad junto con el movimiento de la lengua y durante su trayecto irriga varias estructuras del piso de la boca (Lewis et al., 2019).

La arteria lingual acompaña al nervio hipogloso y se proyecta al piso de la boca, irrigando estas estructuras y los músculos de la lengua (Pan et al., 2018). La vena lingual drena a la yugular interna formando un tronco común con la facial, la tiroidea superior (Benninger et al., 2013) y según Delaey et al. (2017), también incluye la faríngea ascendente, a la integración de este contenido, se lo conoce como tronco venoso tirolinguofaringofacial afluente de la yugular interna (Delaey et al., 2017; Benninger et al., 2013).

En base a la información obtenida, la descripción anatómica presente en la literatura de las estructuras que componen el piso de la boca es limitada sobre definición, localización y estructuras anatómicas como músculos y glándulas salivales mayores.

No así, en cuanto a la inervación del piso de la boca; de tal manera, se pretende aportar algunas sugerencias en este campo, y aunque la anatomía con el paso de los años no ha sufrido cambios considerables, es importante comprender las variaciones anatómicas; el odontólogo siempre debe mantenerse actualizado con información adicional sobre el sitio clínico de los nervios expuestos, para adoptar técnicas de anestesia alternativas, ya que, tales variaciones pueden impedir que un clínico logre un control exitoso del dolor.

CONCLUSIONES

- La literatura es limitada referente a definición, localización y estructuras anatómicas como músculos, glándulas salivales mayores correspondientes al piso de la boca.
- El odontólogo debe mantenerse actualizado con información adicional a la anatomía clásica de los nervios expuestos, para adoptar técnicas de anestesia alternativas y así lograr un control exitoso del dolor.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Al-Amery, S., Nambiar, P., Naidu, M., & Ngeow, W. (2016). Variation in lingual nerve course: A human cadaveric study. *PLoS One*, *11* (9), 1- 20. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0162773>

Atkinson, C., Iii, J., & Huang, B. (2018). Cross-Sectional Imaging Techniques and Normal Anatomy of the Salivary Glands. *Neuroimaging Clinics of North America*, *28* (2), 137 - 158. <https://doi.org/10.1016/j.nic.2018.01.001>

Bell, F., Neuffer, F., Haddad, T., Epps, J., Kozik, M., & Warren, B. (2018). Active Learning of the Floor of Mouth Anatomy with Ultrasound. *Anatomical Sciences Education*, *12* (3), 310 - 316. <https://doi.org/10.1002/ase.1839>

Benninger, B., Kloenne, J., & Lois, J. (2013). Clinical anatomy of the lingual nerve and identification with ultrasonography. *The British Journal of Oral & Maxillofacial Surgery*, *51* (6), 541- 544. <http://dx.doi.org/10.1016/j.bjoms.2012.10.014>.

Berner, J., Will, P., Loubies, R., & Vidal, P. (2016). Physical examination of the oral cavity. *Medicina Cutánea Ibero-Latino-Americana*, *44* (3), 167 - 170. https://www.researchgate.net/publication/314187035_Examen_fisico_de_la_cavidad_oral

Bokindo, I., Butt, F., & Hassanali, J. (2015). Morphology and Morphometry of the Lingual Nerve in Relation to the Mandibular Third Molar. *Open Journal of Stomatology*, *5* (1), 6 - 11. <http://dx.doi.org/10.4236/ojst.2015.51002>

Burian, E., Probst, F., Weidlich, D., Cornelius, C., Maier, L., Robl, T., Zimmer, C., Karampinos, D., Ritschl, L., & Probst, M. (2020). MRI of the inferior alveolar nerve and lingual nerve—anatomical variation and morphometric benchmark values of nerve diameters in healthy subjects. *Clinical Oral Investigations*, *24* (8), 2625- 2634. <https://doi.org/10.1007/s00784-019-03120-7>

Delaey, P., Duisit, J., Behets, C., Duprez, T., Gianello, P., & Lengelé, B. (2017). Specific branches of hypoglossal nerve to genioglossus muscle as a potential target of selective neurostimulation in obstructive sleep apnea: anatomical and morphometric study. *Surgical and radiologic anatomy*, *39* (5), 507 - 515. DOI:10.1007/s00276-016-1778-7

- Delporte, C., Bryla, A., & Perret, J. (2016). Aquaporins in Salivary Glands: From Basic Research to Clinical Applications. *International Journal of Molecular Sciences*, 17 (2), 166. <https://doi.org/10.3390/ijms17020166>
- Días, G., De Silva, R., Shah, T., Sim, E., Song, N., Colombage, S., & Cornwall, J. (2015). Multivariate assessment of site of lingual nerve. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 53 (4), 347 – 51. <http://dx.doi.org/10.1016/j.bjoms.2015.01.011>
- Gadve, V., Mohite, A., Bang, K., & Sheno, S. (2016). Unusual giant sialolith of Wharton's duct. *Indian Journal of Dentistry*, 7 (3), 162 - 164. DOI:10.4103/0975-962x.174594
- Ghabriel, M., Takezawa, K., & Townsend, G. (2019). The lingual nerve: overview and new insights into anatomical variability based on fine dissection using human cadavers. *Odontology*, 107 (1), 1- 9. <https://doi.org/10.1007/s10266-018-0371-4>
- Huarcaya, M., & Gaspar, A. (2015). Evaluación anatómica del piso de boca mediante resonancia magnética. *Revista Estomatológica Herediana*, 25 (4), 309 – 17. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1019-43552015000400009&lng=es.
- Iwanaga, J., Kikuta, S., Oskouian, R., & Tubbs, R. (2019). Nerve to mylohyoid branched from the lingual nerve: previously undescribed case. *Anatomical Science International*, 94 (3), 266 – 8. <https://doi.org/10.1007/s12565-019-00476-4>
- Knosp, W., Knox, S., Lombaert, I., Haddox, C., Patel, V., & Hoffman, M. (2015). Submandibular parasympathetic gangliogenesis requires sprouty-dependent Wnt signals from epithelial progenitors. *Developmental Cell*, 32 (6), 667 – 677. <http://dx.doi.org/10.1016/j.devcel.2015.01.023>
- Lewis, R., Pételle, B., Campbell, M., MacKay, S., Palme, C., Raux, G. et al. (2019). Implantation of the nyxoah bilateral hypoglossal nerve stimulator for obstructive sleep apnea. *Laryngoscope Investigative Otolaryngology*, 4 (6), 703 – 7. <https://doi.org/10.1002/lio2.312>
- Mareque, J., Martínez, X., González, J., & Bassas, C. (2005). Avance geniogloso en el tratamiento del síndrome de apnea obstructiva del sueño. *Revista Española de Cirugía Oral y Maxilofacial*, 27 (3), 161 – 166. http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-05582005000300008&lng=es
- Morikage, N., Hamada, T., Usami, A., & Takada, S. (2017). Topographical relationship between positions of lingual foramina and attachment of mylohyoid muscle in mental region. *Surgical and Radiologic Anatomy*, 39 (7), 735 – 739. <https://doi.org/10.1007/s00276-016-1804-9>
- Pan, M., Ma, T., Mao, J., Qin, X., & Li, B. (2018). Clinical application of foci contralateral facial artery myomucosal flap for tongue defect repair. *Plastic and Reconstructive Surgery Global Open*, 6 (2), 1 – 4. DOI: 10.1097/GOX.0000000000001669
- Patel, S., & Bhatt, A. (2018). Imaging of the sublingual and submandibular spaces. *Insights Imaging*, 9 (3), 391 – 401. <https://doi.org/10.1007/s13244-018-0615-4>
- Porcheri, C., & Mitsiadis, T. (2019). Physiology, Pathology and Regeneration of Salivary Glands. *Cells*, 8 (9), 976. <https://doi.org/10.3390/cells8090976>
- Rodríguez, O., Pérez, O., Aparicio, A., & Reinaldo,

- B. (2013). Afecciones Clínico-Quirúrgicas De Glándulas Salivales. *Revista Facultad de Ciencias Médicas Provincia Mayabeque*, 63. <http://files.sld.cu/cirugiamaxilo/files/2013/09/glandulas-salivales.pdf>
- Romero, D., Sovero, G., & Gutiérrez, V. (2019). Músculos del piso de boca en TEM vs. IRM. *Revista Estomatológica Herediana*, 29 (2), 158 - 165. <http://dx.doi.org/https://doi.org/10.20453/reh.v29i2.3533>
- Rosales, D., Castillo, B., & Rodríguez, J. (2015). Gland excision in submandibular sialolithiasis: A case report. *Journal of Oral Research*, 4 (4), 270 – 4. <https://doi.org/10.17126/joralres.2015.052>
- Sarah, J., Jaspal, K., Juttla, R. (2011). Imaging the Floor of the Mouth and the Mouth and the Sublingual Space. *RadioGraphics*, 31 (5), 1215 – 1231. <https://pubs.rsna.org/doi/pdf/10.1148/rg.315105062>
- Shimotakahara, R., Lee, H., Mine, K., Ogata, S., & Tamatsu, Y. (2019). Anatomy of the lingual nerve: Application to oral surgery. *Clinical Anatomy*, 32 (5), 635 – 41. <https://doi.org/10.1002/ca.23361>
- Takezawa, K., & Kageyama, I. (2015). Nerve fiber analysis on the morphology of the lingual nerve. *Anatomical Science International*, 90 (4), 298 – 302. <https://doi.org/10.1007/s12565-014-0267-5>
- Tetay, S., Escalante, M., Espinoza, E., & Diaz, A. (2013). Sialolitiasis en glándula submaxilar con sialoadenitis secundaria. *Acta Odontológica Venezolana*, 51 (1) <https://www.actaodontologica.com/ediciones/2013/1/art-11/>
- Truong, M., Nadershah, M., Langmore, S., Kuno, H., Sakai, O., Salama, A., Arya, V., Jalisi, S., & Rubin, S. (2014). Advanced Floor of Mouth Cancer. *Oral, Head and Neck Oncology and Reconstructive Surgery*, 428 – 457. <http://dx.doi.org/10.1016/B978-0-323-26568-3.00022-1>
- Vasconcellos, H., Eduardo, A., & Campos, S. (2009). El nervio Milohioideo en la Inervación Accesoria de los Dientes Inferiores. *Journal of Odontomastology*, 3 (1), 11 – 14. http://www.ijodontostomatology.com/wp-content/uploads/2018/04/2009_v3n1_002.pdf
- Wolf, K., Brokaw, E., Bell, A., & Joy, A. (2016). Variant inferior alveolar nerves and implications for local anesthesia. *Anesthesia Progress*, 63 (2), 84 – 90. <https://doi.org/10.2344/0003-3006-63.2.84>
- Wolff, A., Joshi, R., Ekström, J., Aframian, D., Pedersen, A., & Proctor, G. (2017). A Guide to Medications Inducing Salivary Gland Dysfunction, Xerostomia, and Subjective Sialorrhea: A Systematic Review Sponsored by the World Workshop on Oral Medicine VI. *Drugs in R & D*, 17(1): 1 – 28. <https://doi.org/10.1007/s40268-016-0153-9>