



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA

**MANEJO QUIRÚRGICO DE MALFORMACIONES
VASCULARES LINFÁTICAS DE LENGUA**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

CIRUJANO DENTISTA

PRESENTA:

LUIS ANTONIO LARA ALVARADO

**DIRECTOR: M.C. ESP. JOSÉ MARTÍN PALACIOS
ACOSTA**

**ASESOR: C.D. ESP. MARÍA DEL CARMEN
SALAZAR VERA**



MÉXICO D.F.

MAYO 2015



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

ÍNDICE

Contenido

INTRODUCCIÓN.....	1
JUSTIFICACIÓN	3
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
OBJETIVO GENERAL.....	5
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	5
MARCO TEÓRICO	6
FORMACIÓN DE LA LENGUA	6
HISTOLOGÍA DE LA LENGUA	7
ANATOMÍA DE LA LENGUA.....	9
MÚSCULOS DE LA LENGUA.....	13
VASCULARIZACIÓN DE LA LENGUA	16
INERVACIÓN DE LA LENGUA.....	18
SISTEMA VASCULAR.....	19
SISTEMA LINFÁTICO	20
MALFORMACIONES VASCULARES LINFÁTICAS DE LENGUA	21
DISEÑO METODOLÓGICO	34
VARIABLES	35
TÉCNICA.....	36
DISEÑO ESTADÍSTICO.....	36
RECURSOS.....	37
RESULTADOS	38
ANÁLISIS DE RESULTADOS	44
DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	45
CONCLUSIONES.....	47
PROPUESTAS	49
BIBLIOGRAFÍA.....	50
ANEXOS.....	55

INTRODUCCIÓN

Las Malformaciones Vasculares Linfáticas (MAVL) son lesiones benignas relacionadas, con alteraciones embriológicas de los vasos linfáticos. Es un grupo caracterizado por un espectro que incluye lesiones quísticas, angiokeratoma, colecciones linfáticas quillosas, linfedema y malformaciones linfáticas de características osteolíticas que ocurren en los huesos (síndrome de Gorham-Stout).

Los síntomas de las malformaciones linfáticas se relacionan a la localización anatómica de las lesiones, se pueden presentar en cualquier región anatómica, pero es más común en cabeza y cuello (45%- 52%), axila, mediastino y retroperitoneo.

La localización en la lengua y piso de boca, requiere del manejo multidisciplinario por especialistas que tengan experiencia con este grupo de patologías, el Cirujano Dentista y el Cirujano Maxilofacial juega un papel importante relacionado con la situación anatómica de la mandíbula, así como la posición de los dientes; los cuales se ven modificados por las lesiones linfáticas de la base de la lengua y de la lengua misma.

El objetivo del presente proyecto, es dar a conocerla experiencia y resultados en pacientes tratados con MAVL de lengua. Se describe la epidemiología, características clínicas, la clasificación, manejo terapéutico y complicaciones; se describen los casos identificados en el Instituto Nacional de Pediatría en el periodo 2000-2014.

Se revisaron los expedientes en el lapso de 14 años incluyéndose en nuestro estudio 14 niños con diagnóstico de base de Malformación Vascular Linfática de Lengua y así poder determinar cuál de todos ellos fue la mejor opción terapéutica.

Para la recolección y análisis de los datos, se ordenó con base al manejo quirúrgico de este grupo de pacientes, así como las opciones terapéuticas que recibió cada uno de los pacientes, como escleroterapia, embolizaciones y en algunos casos si se realizó un abordaje terapéutico combinado.

JUSTIFICACIÓN

El presente trabajo tiene como finalidad dar a conocer los avances en el manejo quirúrgico de Malformaciones Vasculares Linfáticas de Lengua en el Instituto Nacional de Pediatría. Las MAVL de lengua son un grupo de lesiones en la cual se tiene poca experiencia, por lo cual es importante realizar estudios retrospectivos y prospectivos para el mejor manejo de este grupo de pacientes en el área del Cirujano Dentista y Cirujano Maxilofacial. Representa un reto por su complejidad ya que se debe conservar la funcionalidad y estética del órgano; es importante describir estas lesiones para identificarlas y llevar a cabo un manejo multidisciplinario, así como encontrar nuevas opciones terapéuticas.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿El manejo quirúrgico de las MAVL de Lengua es la mejor opción terapéutica en pacientes tratados en el Instituto Nacional de Pediatría durante el periodo 2000-2014?

OBJETIVO GENERAL

Determinar si el manejo quirúrgico de las MAVL de Lengua es la mejor opción terapéutica en pacientes que asisten al Instituto Nacional de Pediatría en el periodo 2000-2014.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar las características clínicas de las MAVL de Lengua
- Describir las opciones terapéuticas para el manejo de MAVL de Lengua abordando sus ventajas y desventajas de cada una de ellas.
- Determinar cuál es la mejor opción de tratamiento para las MAVL de Lengua

MARCO TEÓRICO

FORMACIÓN DE LA LENGUA

La lengua comienza a desarrollarse aproximadamente a la 4ª semana bajo la forma de dos prominencias linguales laterales y una prominencia medial, el tubérculo impar.^{1, 2}

Estas tres prominencias se originan a partir del primer arco faríngeo, una segunda prominencia medial, la cópula o eminencia hipobranquial, se forma a partir del mesodermo de los arcos segundo, tercero y parte del cuarto, por último, una tercera prominencia medial formada por la parte posterior del cuarto arco, marca el desarrollo de la epiglotis; justo detrás de esta prominencia se encuentra el orificio laríngeo, flanqueado por las protuberancias aritenoides (Figura 1).^{1, 2}

A medida que aumentan de tamaño, las prominencias linguales laterales sobrepasan el tubérculo impar y convergen, formando los dos tercios anteriores de la lengua.^{1, 2}

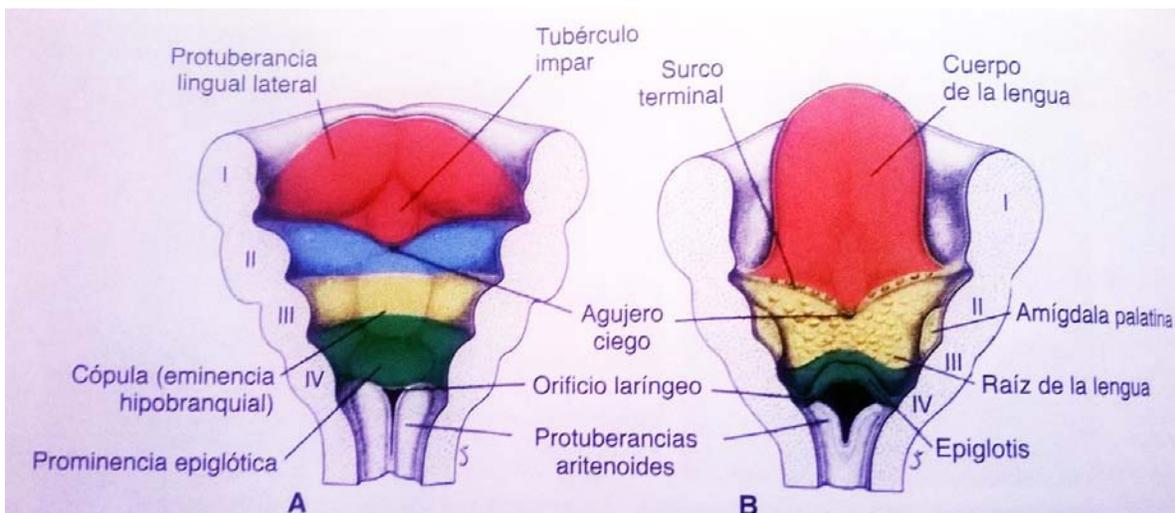


Figura 1. Vista central de la porción ventral de los arcos faríngeos en donde se muestra el desarrollo de la lengua.

A.5 semanas B. 5 meses Fuente: Sadler T.W. Langman Embriología Médica. 11a edición. España: Wolters Kluwer; 2010: 79-82,198-199, 277-278

La superficie dorsal de la lengua se encuentra cubierta por un abundante número de papilas. El desarrollo de las papilas filiformes, que constituyen la gran mayoría de las mismas, sigue un proceso evolutivo muy similar al de los folículos pilosos.⁴

El ectodermo que rodea a un núcleo de mesénquima, expresa Hoxc-13 y los factores de señalización shh, BMP-2, BMP4 y FGF-8. Estos componentes moleculares caracterizan el sistema de señales inductivas en casi todos los derivados ectodérmicos, incluidos los pelos, las plumas y los dientes.⁴

La formación de las papilas gustativas es independiente de los nervios craneales, la base de la formación inicial de las papilas gustativas es un dispositivo intrínseco de señales dentro del epitelio lingual de origen endodérmico, mediado posiblemente por un mecanismo en el que participan shh, Gli-1 y patched.⁴

El mantenimiento de las papilas gustativas, una vez formadas, se hace muy dependiente de su inervación.⁴

HISTOLOGÍA DE LA LENGUA

La mucosa de la cara dorsal de la lengua es distinta a la de cualquier otra parte de la cavidad bucal puesto que, aunque está cubierta por lo que funcionalmente es una mucosa masticatoria, es también un revestimiento altamente extensible y además posee diferentes tipos de papilas linguales.^{2,3}

Algunas de estas tienen función mecánica mientras que otras tienen corpúsculos gustativos y por lo tanto cumplen una función sensorial.^{2,3}

La lengua está dividida en dos partes, cada una de origen embriológico distinto, mediante el surco en forma de V conocido como surco terminal, los dos tercios anteriores de la lengua se llaman a menudo cuerpo y el tercio posterior base.^{2,3}

La mucosa que cubre la base de la lengua contiene extensos nódulos de tejido linfático, las tonsilas linguales, adyacentes y anteriores respecto al surco terminal

se hallan de 8 a 12 papilas circunvaladas o caliciformes, que son papilas grandes, cada una rodeada por un profundo surco circular o cripta dentro del cual se abren los conductos de las glándulas salivales menores, conocidas como glándulas de von Ebner.^{2, 3}

Estas papilas tienen un centro de tejido conectivo, que se halla cubierto en la cara superior por epitelio queratinizado. El epitelio que cubre las paredes laterales no está queratinizado y contiene corpúsculos gustativos.^{2, 3}

Las papilas foliadas se encuentran presentes sobre los márgenes laterales de la parte posterior de la lengua, aunque se las ve más frecuentemente en los mamíferos que en los seres humanos.^{2, 3}

Estas papilas forman de 4 a 11 cordones paralelos que alternan con profundos surcos de la mucosa y se encuentran unos pocos corpúsculos gustativos presentes en el epitelio de las paredes laterales de los cordones.^{2, 3}

La zona anterior de la lengua lleva las papilas fungiformes y las filiformes. Las papilas fungiformes se hallan dispersas entre las numerosas papilas filiformes ubicadas en la punta de la lengua.^{2, 3}

Son estructuras lisas, redondeadas que aparecen rojas debido a la vascularización, que es visible a través de un epitelio de revestimiento delgado y no queratinizado.^{2,3}

Normalmente hay corpúsculos gustativos presentes en el epitelio de la superficie superior. Las papilas filiformes cubren toda la parte anterior de la lengua y constan de estructuras cónicas en las cuales un núcleo de tejido conectivo se halla cubierto por un epitelio queratinizado.^{2, 3}

Forman una superficie abrasiva bastante ruda, la cual se halla implicada en la compresión y desmenuzamiento de la comida cuando la lengua se apoya contra el paladar duro.^{2, 3}

De esta manera, la mucosa dorsal de la lengua funciona a modo de mucosa masticatoria, la lengua es altamente extensible y sus cambios de forma son acomodados por las regiones de epitelio flexible no queratinizado ubicado entre las papilas.^{2,3}

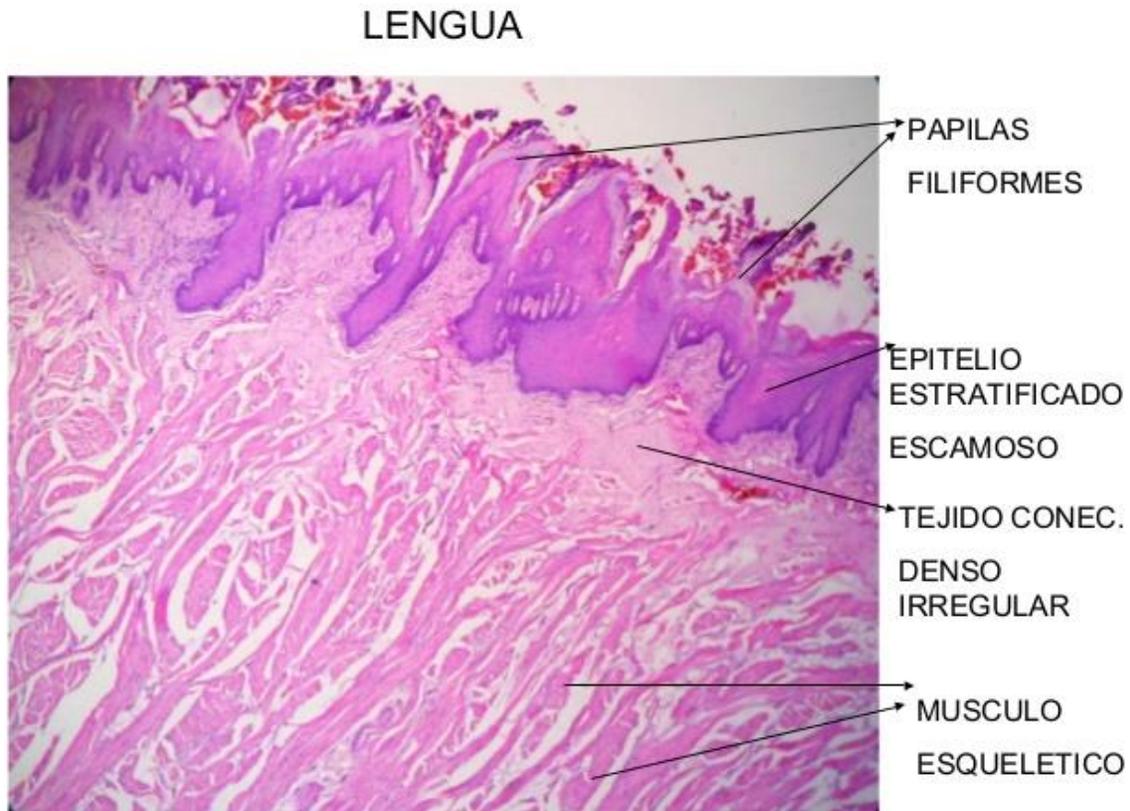


Figura 2: Corte Histológico de Lengua Fuente: Avery J.K., Chiego D.J. Principios de histología y embriología bucal con orientación clínica. 3a edición. España. Elsevier; 2007: 33, 56,57

ANATOMÍA DE LA LENGUA

La lengua, es un órgano impar mediano y simétrico, es una formación muscular muy móvil, revestida de mucosa, desempeña una acción esencial en la masticación, la deglución, la succión y la fonación; es asimismo el órgano receptor de las sensaciones gustativas.^{5,6}

Es irregularmente ovalada, gruesa en su extremidad posterior, la lengua está aplanada de superior a inferior. Su cara dorsal, sus bordes, su vértice y la parte anterior de su cara inferior están revestidos por la mucosa y son libres en la cavidad bucal.^{5,6}

En el resto de su extensión, que constituye la base o raíz de la lengua, este órgano recibe vasos y nervios y se sujeta mediante numerosos músculos al hueso hioides, la mandíbula, al paladar y a la apófisis estiloides.^{5,6}

La lengua es un órgano muscular y mucoso, la mucosa lingual recubre toda su parte libre y en ella se sitúa el órgano del gusto, por sus músculos, la lengua está dotada de una gran movilidad.^{5,6}

CARA SUPERIOR O DORSO DE LA LENGUA

Está dividida en dos partes, una anterior o bucal y otra posterior o faríngea, por un surco en forma de V abierto hacia adelante, llamado surco terminal, el vértice del ángulo formado por el surco terminal, más profundamente deprimido que el resto del surco, se denomina agujero ciego de la lengua.^{5,6}

La parte bucal de la cara superior de la lengua está orientada superiormente, la recubre una mucosa espesa, densa y muy adherente por todas partes a la musculatura subyacente, esta mucosa está recorrida por un surco medio superior que se extiende desde el agujero ciego al vértice de la lengua (Figura 3).^{5,6}

Su superficie es irregular, tiene en la mucosa que la recubre pequeñas eminencias muy cercanas entre sí, las papilas linguales. Según su forma, las papilas pueden ser: filiformes, fungiformes y circunvaladas (caliciformes); estas últimas son las más voluminosas de todas y están constituidas por una eminencia redondeada, la papila, rodeada por una depresión circular de la mucosa, generalmente son nueve y están dispuestas anteriormente al surco terminal, siguiendo una línea angulosa en forma de V.^{5,6}

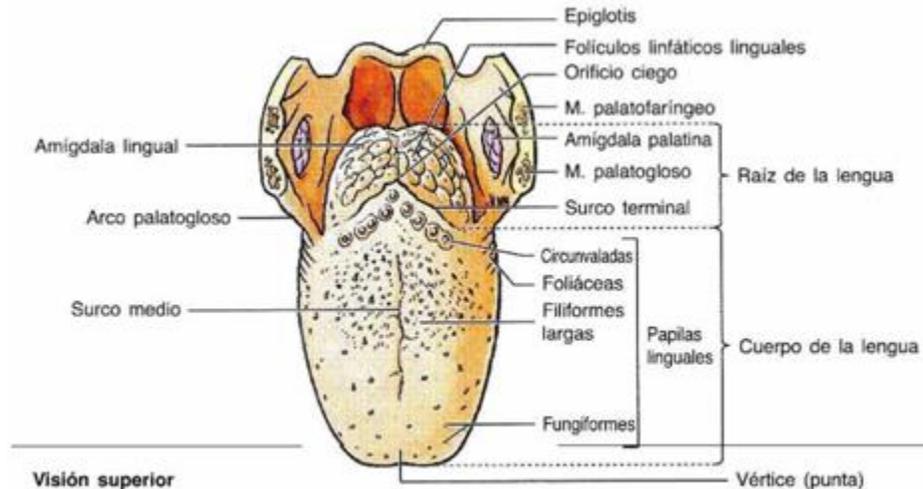


Figura 3: Lengua (visión superior). Fuente: Rouviere H. Delmas A. Anatomía Humana Descriptiva, Topográfica y Funcional Tomo I Cabeza y Cuello. 10a edición. Barcelona, España. Editorial Masson; 1999

La parte faríngea del dorso de la lengua es casi vertical, está orientada hacia la faringe, aquí la mucosa es menos adherente que en la parte bucal. Su superficie es irregular y ondulada, con protuberancias.^{5,6}

Presenta pequeñas prominencias irregularmente redondeadas, dispuestas en series lineales, oblicuas inferomedialmente, que son debidas a la presencia en la capa superficial de la mucosa de folículos cerrados cuyo conjunto constituye la tonsila (amígdala) lingual.^{5,6}

La extremidad inferior de la porción faríngea del dorso de la lengua está unida a la epiglotis por tres pliegues glosopiglóticos, uno medio y dos laterales.^{5,6}

Estos pliegues mucosos están formados por delgadas láminas elásticas que unen la lengua con la epiglotis; el pliegue medio contiene también fibras del músculo lingual longitudinal superior. Limitan entre sí, a cada lado de la línea media, una depresión llamada valécula epiglótica.^{5,6}

CARA INFERIOR

La cara inferior de la lengua está recubierta por una mucosa lisa, delgada, transparente y laxa; esta cara presenta:

- a) Un canal medio, más ancho y más profundo que la cara dorsal
- b) Un repliegue mucoso medial, el frenillo de lengua, que se extiende desde la extremidad posterior del canal o de la cresta media a la parte media del surco alveololingual.
- c) Dos anchos rodetes longitudinales, situados a ambos lados del canal medio y formados por los músculos genioglosos; sobre estos rodetes existen algunas veces pequeñas prolongaciones mucosas, que son vestigios del pliegue fimbriado que se observa en el recién nacido.
- d) Las venas sublinguales, que se transparentan bajo la mucosa
- e) Dos depresiones longitudinales, los canales laterales, que separan los rodetes musculares de los bordes de la lengua.^{5,6}

ESQUELETO DE LA LENGUA

La lengua posee un armazón esquelético osteofibroso formado por el hueso hioides y por dos membranas fibrosas, la aponeurosis lingual y el septo lingual (Figura4).^{5,6}

La aponeurosis lingual, se fija inferiormente en el borde superior del cuerpo del hueso hioides, entre las dos astas menores; desde allí, asciende anterosuperiormente y se pierde en el espesor del órgano después de un trayecto de 1cm aproximadamente.^{5,6}

El Septo lingual es una lámina fibrosa, falciforme, vertical y media, se inserta por su base en la parte media de la cara anterior de la aponeurosis lingual y en el borde superior del hueso hioides.^{5,6}

El septo termina anteriormente, por medio de una extremidad afilada, entre los haces musculares del vértice de la lengua.

Su borde superior, convexo, está situado cerca de la mucosa dorsal. Su borde inferior, cóncavo, es libre o está cruzado por fibras de los músculos genioglosos.^{5,6}

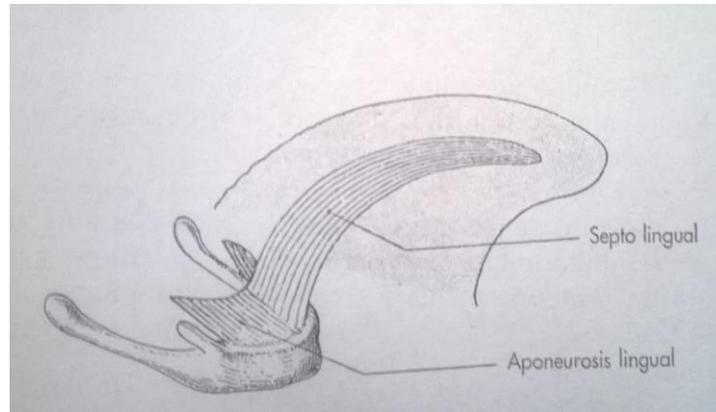


Figura 4. Esqueleto de la lengua Fuente: Rouviere H. Delmas A. Anatomía Humana Descriptiva, Topográfica y Funcional Tomo I Cabeza y Cuello. 10a edición. Barcelona, España. Editorial Masson; 1999: 394-401

MÚSCULOS DE LA LENGUA

Se distinguen: un músculo impar y mediano, el músculo longitudinal superior, y los siguientes músculos pares y laterales, que son el geniogloso, el hiogloso, el condrogloso, el estilogloso, el longitudinal inferior, el transverso de la lengua, el vertical de la lengua y el palatogloso (Figura 5).^{5,6}

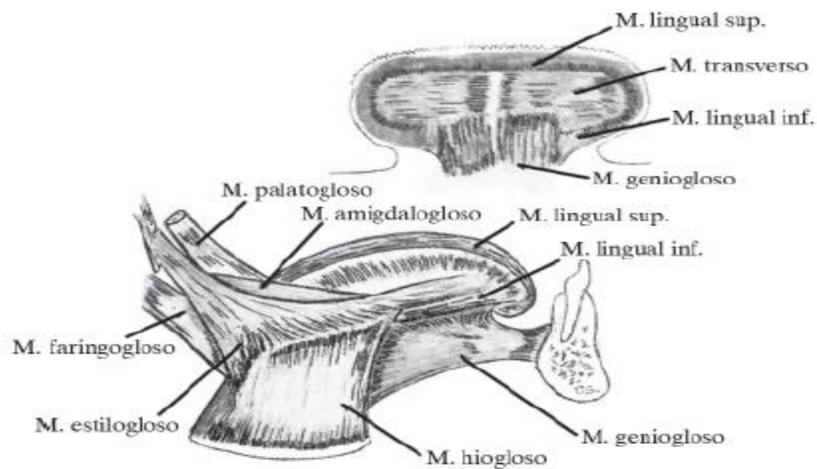


Figura 5: Músculos de la Lengua Fuente: Rouviere H. Delmas A. Anatomía Humana Descriptiva, Topográfica y Funcional Tomo I Cabeza y Cuello. 10a edición. Barcelona, España. Editorial Masson; 1999: 394-401

MÚSCULO LONGITUDINAL SUPERIOR

Situado bajo la mucosa del dorso de la lengua, se extiende de atrás hacia delante, de la raíz al vértice del órgano, insertado atrás en las astas menores del hueso hioides y en el pliegue glosepiglótico medio. Cuando se contrae eleva la lengua y la lleva hacia atrás.^{5,6}

MÚSCULO GENIOGLOSO

Se inserta en la espina geni superior de la mandíbula, sus fibras se dispersan en abanico: las inferiores, oblicuas abajo y atrás, van hacia el borde superior del hueso hioides; las superiores, oblicuas hacia arriba y adelante, alcanzan el vértice de la lengua; las medias irradian hacia el dorso de la lengua y llegan a la cara profunda de la aponeurosis lingual.^{5,6}

La contracción global del músculo aplica la lengua contra el piso de la boca y la cara medial de la mandíbula, la contracción aislada de ciertos fascículos modifica la posición de la lengua en sentidos diferentes.^{5,6}

MÚSCULO HILOGLOSO

Se inserta en el borde superior del cuerpo y del hasta mayor del hueso hioides y en el asta menor de este hueso. Es un músculo aplastado y cuadrilátero, con un intersticio celuloso, ocupado por la expansión del músculo estilogloso.^{5,6}

El músculo termina medialmente en el tabique lingual hasta el vértice, los dos hioglosos, al contraerse, dirigen la lengua hacia atrás y abajo.^{5,6}

MÚSCULO ESTILOGLOSO

Se inserta en la apófisis estiloides de la porción petrosa del hueso temporal, cerca de su extremidad distal. Forma un cuerpo muscular delgado, largo y estrecho, oblicuo abajo y adelante, que sigue un trayecto cóncavo arriba.^{5,6}

Alcanza la cara lateral de la raíz de la lengua, entre los músculos hiogloso y constrictor superior de la faringe. Se divide en tres fascículos: inferior, que se une

al músculo longitudinal inferior y al músculo geniogloso; medio, que ocupa el borde de la lengua hasta el vértice; superior, dirigido transversalmente hacia el tabique lingual, donde se fija. Su contracción lleva la lengua hacia arriba y atrás contra el velo del paladar.^{5,6}

MÚSCULO LONGITUDINAL INFERIOR

Insertado en las astas menores del hueso hioides, se dirige adelante y arriba entre los músculos geniogloso y hiogloso. Llega así a la mucosa del vértice de la lengua. Está flanqueado lateralmente por la arteria lingual. Su contracción desciende la punta de la lengua y la lleva hacia atrás.^{5,6}

MÚSCULO TRANSVERSO DE LA LENGUA

Se fija en la cara lateral del tabique lingual. Está formado por fascículos transversales que terminan en los bordes derecho e izquierdo de la lengua.^{5,6}

Su contracción redondea la lengua acercando sus bordes y la proyecta hacia adelante. Es un músculo intrínseco de la lengua.^{5,6}

MÚSCULO VERTICAL DE LA LENGUA

Sus fibras musculares verticales atraviesan la lengua desde el dorso hasta la cara inferior, con dirección paralela al tabique lingual, entre las fibras de otros músculos. Su contracción aplana la lengua, es un músculo intrínseco de la lengua.^{5,6}

MÚSCULO PALATOGLOSO

Forma el armazón del arco palatogloso^{5,6}

MÚSCULO FARINGOGLOSO

Se trata de la porción glossofaríngea del músculo constrictor superior de la faringe.^{5,6}

VASCULARIZACIÓN DE LA LENGUA

ARTERIAS

Los vasos principales están representados por las arterias linguales que penetran en la lengua a cada lado, mediales al músculo hiogloso. Cada una de ellas da ramas linguales dorsales (para la parte posterior), una arteria sublingual (para la parte anterior) y la arteria lingual profunda, que se dirige hacia el vértice de la lengua.^{5, 6}

La lengua recibe también algunas ramificaciones de la palatina ascendente, rama de la facial y de la faríngea ascendente (Figura 6).^{5, 6}

VENAS

Originadas de la red submucosa, se reúnen en una vena sublingual que acompaña la arteria sublingual en parte de su trayecto y pasa lateral al músculo hiogloso. Una vena profunda de la lengua, se ubica medial al músculo hiogloso, recibe a las venas dorsales de la lengua y dirigiéndose hacia atrás, drena en la vena lingual, que acompaña a la arteria lingual (Figura 6).^{5, 6}

La vena sublingual también drena en la vena lingual, que a su vez recibe a la vena satélite del nervio hipogloso para dirigirse a la vena yugular interna. En ocasiones forma un tronco tirolinguofacial, tributario de la vena yugular interna.^{5, 6}

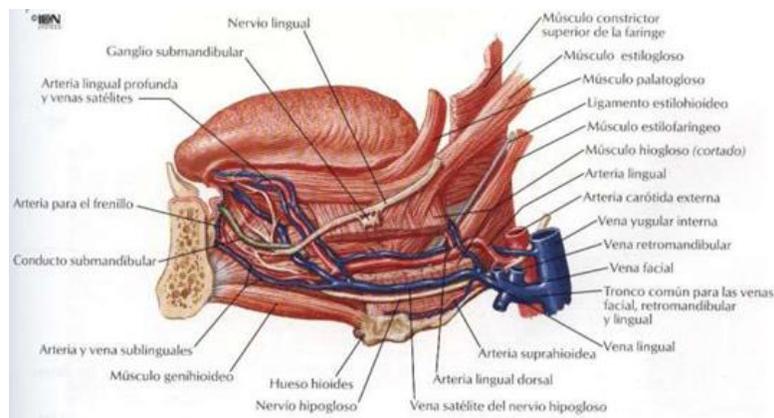


Figura 6. Vascularización de la lengua Fuente: Latarjet M. Liard A.R. Anatomía Humana. 4a edición. Madrid, España. Editorial Médica Panamericana; 2006: 1251-1260

LINFÁTICOS

Su origen está constituido por una red mucosa superficial, con disposición penniforme en la cara dorsal y transversal en la cara inferior de la lengua y una red muscular profunda, concentrada alrededor de las arterias y de las venas del órgano.^{5,6}

Los vasos colectores linfáticos de la lengua se pueden distinguir en cuatro grupos:

- A. Apicales: desde el vértice de la lengua se dirigen hacia abajo y adelante, hacia los ganglios linfáticos submentonianos, a los que llegan perforando el músculo milohioideo.
También se dirigen hacia atrás, donde alcanzan al ganglio yuguloomohideo, de los ganglios linfáticos cervicales profundos inferiores.
- B. Marginales: tienen su origen en los bordes laterales del dorso de la lengua y se dirigen hacia abajo, con destino en los ganglios submandibulares. También drenan en los ganglios cervicales profundos.
- C. Centrales: Desde la región central del dorso de la lengua, descienden y siguen a las venas. Se encuentran laterales al músculo hiogloso. Llegan a los ganglios cervicales profundos por debajo del músculo digástrico. Son tributarios de los ganglios yugulodigástricos y yuguloomohideos.
- D. Basales: provienen de la raíz de la lengua y se dirigen directamente a los ganglios profundos superiores, drenando sobre todo en los ganglios yugulodigástricos.^{5,6}

INERVACIÓN DE LA LENGUA

Dado que la mucosa que cubre el cuerpo de la lengua se origina en el primer arco faríngeo, la inervación sensitiva de esta zona proviene de la rama maxilar inferior del nervio trigémino, el cuerpo de la lengua está separado del tercio posterior por un surco en forma de V, el surco terminal.^{5,6}

La parte posterior o raíz de la lengua se origina en los arcos faríngeos segundo, tercero y parte del cuarto; el hecho de que la inervación sensorial de esta parte de la lengua provenga del nervio glossofaríngeo indica que el tejido del tercer arco sobrepasa al del segundo.^{5,6}

La epiglotis y la parte del extremo posterior de la lengua están inervadas por el nervio laríngeo superior, lo cual indica que se desarrollan a partir del cuarto arco.⁵

Es probable que algunos de los músculos de la lengua se diferencien in situ, pero la mayoría proceden de mioblastos que se originan en los somitas occipitales, por tanto, la musculatura de la lengua está inervada por el nervio hipogloso.^{5,6}

La inervación sensitiva general de la lengua es sencilla. El cuerpo está inervado por el nervio trigémino, el nervio del primer arco; la raíz está inervada por los nervios glossofaríngeo y vago, los nervios del tercer y cuarto arcos respectivamente (Figura 6.1).^{5,6}

La inervación sensitiva especial (el gusto) de los dos tercios anteriores de la lengua proviene de la cuerda timpánica del nervio facial, mientras que el tercio posterior está inervado por el nervio glossofaríngeo (Figura 6.1).^{5,6}

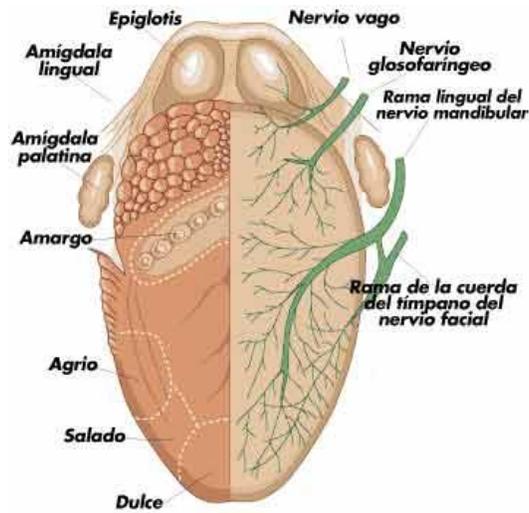


Figura 6.1 Inervación de la Lengua

SISTEMA VASCULAR

Las células sanguíneas y los vasos sanguíneos también se originan a partir del mesodermo, estos últimos se forman por dos vías: por vasculogénesis, a partir de islotes sanguíneos y por angiogénesis, a partir de vasos ya existentes.^{1, 4}

Los primeros islotes sanguíneos aparecen en el mesodermo que rodea la pared del saco vitelino durante la tercera semana del desarrollo y un poco más adelante, en el mesodermo de la placa lateral y en otras regiones.^{1, 4}

Estos islotes se originan a partir de las células mesodérmicas que son inducidas a formar hemangioblastos, unos precursores comunes de los vasos y las células sanguíneas.^{1, 4}

Aunque las primeras células sanguíneas se originan en los islotes sanguíneos de la pared del saco vitelino, esta población es transitoria. Las células madre hematopoyéticas definitivas derivan del mesodermo que rodea la aorta en un sitio cercano al riñón mesonéfrico en desarrollo, llamada región aorta-gónada-mesonefro (AGM).^{1, 4}

Estas células colonizan el hígado que entre el segundo y el séptimo mes del desarrollo se convierte en el principal órgano hematopoyético del embrión y el feto.^{1, 4}

En el séptimo mes de gestación, las células madre del hígado colonizan la médula ósea, que es el tejido hematopoyético definitivo y a partir de entonces, el hígado ya no desempeña una función hematopoyética.^{1, 4}

SISTEMA LINFÁTICO

Empieza a desarrollarse después que el sistema cardiovascular y no aparece hasta la quinta semana de gestación. Los vasos linfáticos tienen su origen en el endotelio de las venas, a partir del cual forman unas evaginaciones con forma de saco.^{1, 4}

Se crean seis sacos linfáticos primarios: dos vasos yugulares, en el punto de la unión de las venas subclavia y cardinal anterior; dos ilíacos, en el punto de unión de las venas ilíaca y cardinal posterior; uno retroperitoneal, cerca del techo del mesenterio, y una cisterna del quilo, en la parte dorsal del saco retroperitoneal.^{1, 4}

Diversos canales conectan los sacos entre ellos y drenan la linfa de las extremidades, la pared del cuerpo, la cabeza y el cuello, dos conductos principales, los conductos torácicos derechos e izquierdo, unen los sacos yugulares con la cisterna del quilo y pronto se forma una anastomosis entre estos conductos.^{1, 4}

Entonces, el conducto torácico se desarrolla desde la porción distal del conducto torácico derecho, la anastomosis y la porción craneal del conducto torácico izquierdo.^{1, 4}

El conducto linfático derecho deriva de la porción craneal del conducto torácico derecho. Ambos conductos mantienen sus conexiones originales con el sistema venoso y se vacían en el punto de unión de la vena yugular interna con la vena

subclavia .Diversas anastomosis generan muchas variaciones en la forma final del conducto torácico. ^{1,4}

La especificación del linaje linfático está regulada por el factor de transcripción PROX1, que activa al alza los genes de los vasos linfáticos y desactiva los genes de los vasos sanguíneos. ^{1,4}

Uno de los genes fundamentales que se activan es el gen VEGFR3, que es el receptor del factor paracrino VEGFC. Esta proteína hace que las células endoteliales que expresan PROX1 se expandan a partir de las venas existentes para iniciar el crecimiento de los vasos linfáticos. ^{1,4}

MALFORMACIONES VASCULARES LINFÁTICAS DE LENGUA

El concepto de malformaciones vasculares antes de 1980 era confuso y el manejo era por lo tanto erróneo en la mayoría de los casos, no es hasta 1982 en que Mulliken y Glowacki en 1982 establecen un sistema de clasificación biológica, que determina las características celulares de las anomalías vasculares, correlacionando las características clínicas con la historia natural.⁷

Las malformaciones vasculares son anomalías presentes siempre en el nacimiento que, al contrario que los hemangiomas, nunca desaparecen y pueden crecer durante toda la vida, la presentación clínica de las malformaciones vasculares es extremadamente variable y va desde manchas asintomáticas con repercusión meramente estética, hasta lesiones de alto flujo o localizaciones peculiares que pueden incluso poner en peligro la vida del enfermo. Al tratarse de enfermedades relativamente raras es difícil alcanzar la suficiente experiencia en su manejo para establecer pautas contrastadas de tratamiento.⁷

Dada la extensa distribución anatómica de estas lesiones y las variadas opciones diagnósticas y terapéuticas, el campo de las MAVL se desarrolla en la interfaz de varias especialidades médicas, ya que ningún especialista puede tener el

suficiente conocimiento y la experiencia para diagnosticar y tratar las distintas MAVL en todos los órganos y sistemas.⁸

De esta manera, estos pacientes son mejor tratados por un equipo multidisciplinario, con experiencia en el manejo de estas lesiones.⁸

De acuerdo a la (ISSVA) las malformaciones vasculares se clasifican de la siguiente manera:^{8, 31}

Tabla 1. Clasificación de la Sociedad Internacional para el Estudio de las Anomalías Vasculares	
<p>TUMORES VASCULARES</p> <p>HEMANGIOMA INFANTIL</p> <ul style="list-style-type: none"> -Superficial (Hemangioma capilar o en fresa) -Profundo (Hemangioma Cavernoso) -Mixto 	<p>MALFORMACIONES VASCULARES</p> <p>Simples (Un solo endotelio comprometido)</p> <p>De bajo flujo:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Capilares (MC) -Venosas (MV) -Linfáticas (ML) <p>De alto flujo:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Arteriales (MA) -Fístula arteriovenosa (FAV) -Malformación arteriovenosa (MAV)
<p>OTROS</p> <ul style="list-style-type: none"> -Hemangioma congénito (RICH y NICH) -Granuloma piógeno -Hemangioendotelioma kaposiforme -Hemangioma en penacho -Hemangiopericitoma -Spindle-cell hemangioendotelioma -Glomangioma -Sarcoma de Kaposi -Angiosarcoma 	<p>Combinadas (Más de un endotelio comprometido)</p> <p>De bajo flujo:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Capilares, linfáticas y venosas (MCLV) -Capilares y venosas (MCV) -Venosas y linfáticas (MVL) <p>De alto flujo:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Capilares, linfáticas, venosas y arteriovenosas (MCLVAV)

FUENTE: Cuervo JL, Tonini S, Viola B, Joaquín W, Fainboim A, Eisele G, Galli E, Moreno M, Alvarado A, Simonelli D. Anomalías vasculares. Experiencia de un equipo multidisciplinario. RevHosp Niños BAires.2009 49(224):204-228.

El término hemangioma, en ocasiones llamado hemangioendotelioma se ha utilizado tradicionalmente para describir una variedad de desarrollo de anomalías vasculares. En los últimos años, se han hecho grandes progresos en la clasificación y la comprensión de estas lesiones vasculares. Actualmente, los hemangiomas se consideran tumores benignos de la infancia, que se

caracterizarían por una fase de crecimiento rápido con proliferación celular endotelial, seguida por una involución gradual.⁹

La mayoría de los hemangiomas no son reconocidos en el nacimiento, sino que surgen posteriormente, durante las primeras 8 semanas de vida.⁹

A diferencia de los hemangiomas, las malformaciones vasculares están presentes al nacer y persisten durante toda la vida. Estas son malformaciones capilares relativamente comunes que se producen en el 0.3% y el 1% de los recién nacidos. Son más comunes en la cara, sobre todo en la distribución del nervio trigémino típicamente suelen ser lesiones maculares rosadas o púrpuras que crecen proporcionalmente con el paciente. A medida que el paciente crece, la lesión a menudo se oscurece y se vuelve nodular por ectasia vascular.⁹

Las malformaciones vasculares linfáticas (MAVL) antes llamadas linfangiomas son tumoraciones benignas de origen congénito de los vasos linfáticos. Se presentan en uno de cada 50,000 recién nacidos vivos, generalmente se diagnostican al nacimiento como una masa mal definida, de consistencia blanda, multilobulada y fluctuante. Estas lesiones se componen de múltiples quistes de diferentes tamaños, constituido por vasos linfáticos con crecimiento desordenado y ocasionalmente asociado a componente vascular de tipo venoso.¹⁰

El crecimiento es lento y progresivo en los primeros meses de vida. Se compone de un líquido que puede ser claro cetrino o de color café con detritus.

Existen dos teorías para el origen de las MAVL:

1. En la embriogénesis durante la sexta semana de gestación en que se desarrolla el sistema linfático, este queda aislado alrededor del sistema venoso sin lograr conectarse con los vasos linfáticos principales, que al continuar la producción por el endotelio linfático y al no poder drenar se forman malformaciones linfáticas, dando origen a segmentaciones formándose una tumoración de origen quístico.¹⁰

2. Se explica la presencia de tejido linfático aberrante que obviamente no tiene comunicación con el sistema linfático. Sin embargo las posibilidades del desarrollo

de marcadores moleculares en el desarrollo y crecimiento de las malformaciones linfáticas se ha analizado para definir nuevos enfoques para el tratamiento de estas lesiones.¹⁰

Las MAVL cervicofaciales son relativamente raras, corresponden aproximadamente al 6% de todas las lesiones benignas en la infancia y aproximadamente del 1.2%-2.8% de la población. Se ha referido con igual incidencia para ambos sexos.^{11, 31, 32}

Las malformaciones linfáticas son malformaciones raras del sistema linfático que se producen con más frecuencia en la primera década de la vida. El cincuenta por ciento de todas las malformaciones linfáticas son evidentes en el momento del nacimiento, y hasta un 90% se diagnostica al final del segundo año de vida debido a los síntomas clínicos.¹⁴

Se han asociado a una gran variedad de anormalidades cromosómicas, siendo el más frecuente Síndrome de Turner ó algunos otros síndromes como Klinefelter, Noonan, Cowchock, Cunnig y Roberts; así como otras alteraciones no genéticas tales como el síndrome de alcohol fetal, amniópterin fetal y trimetadiona fetal., los cuales pueden ser tomados como diagnóstico diferencial.^{12,13}

Normalmente, estas lesiones se clasifican en función de su aspecto histológico en capilares, cavernoso y malformaciones linfáticas quísticas. Esta clasificación, fue sustituida por una categoría distinta basada en la morfología radiográfica en microquísticas, y malformaciones linfáticas combinados macroquísticas. Sin embargo se pueden llegar a complementar estableciendo la correlación clínico-imagenológica-histopatológica. El 60% de todas las malformaciones linfáticas se encuentran en la región de la cabeza y el cuello; en boca, la lengua es el sitio más afectado.¹⁴

Las malformaciones linfáticas que involucran a la lengua son poco definidas y se caracterizan por ser lesiones microquísticas difusas. Por lo general se producen en los dos tercios anteriores de la lengua incluyendo el dorso. El aspecto macroscópico característico se torna granular en la superficie lingual debido a

múltiples quistes y ganglios con un color que va de transparente a púrpura, en el caso de ruptura ocasional de los capilares en los espacios linfáticos. Las principales características histológicas de las malformaciones linfáticas son las mismas dependiendo de su localización anatómica.¹⁴

Están compuestos por canales vasculares de paredes delgadas, quistes dilatados revestidos por células endoteliales discretas y llenas de líquido linfático proteínico.¹⁴

Las malformaciones linfáticas de la lengua crecen lentamente y en muchos casos se mantienen en reposo por algún tiempo. Las infecciones de las vías respiratorias superiores que son recurrentes o un trauma accidental, pueden ampliar la malformación linfática o empeoran la inflamación. La macroglosia secundaria a una malformación linfática de la lengua puede causar la obstrucción de la vía aérea, dificultad para tragar, maloclusión y problemas del habla.¹⁴

Hay diversos tratamientos con mayor o menor éxito al tratar las malformaciones linfáticas. La extirpación completa de malformaciones linfáticas es el tratamiento de elección, pero hay otros métodos, como la crioterapia, electrocoagulación, escleroterapia, la administración de corticosteroides, y la embolización también han sido investigados. A pesar de la variedad de todos estos posibles tratamientos, las malformaciones linfáticas de la lengua siguen representando problemas funcionales y estéticos para los pacientes.¹⁴

DIAGNÓSTICO PRENATAL

Las MVL pueden detectarse por Ultrasonografía (USG) prenatal en el segundo trimestre del embarazo. Aparece como una masa quística que surge del cuello, de localización lateral, o bien posterior. Debemos descartar otras entidades patológicas detectadas por USG entre ellas, teratoma quístico y quiste subcoriónico placentario.¹⁵

En el ultrasonido otros hallazgos son linfedema (69%), hidrops fetal (46%), oligohidroamnios en (68%), así como retardo en el crecimiento intrauterino, malformaciones cardíacas, polihidramnios, etc.¹⁵

Actualmente no hay indicaciones precisas para el tratamiento intrauterino, únicamente se debe realizar estudios de investigación citogenética, tomando la biopsia de vellosidades coriónicas guiadas por ultrasonido, para en conjunto médicos y padres determinar la interrupción del embarazo en casos de alteraciones genéticas graves.¹⁵

DIAGNÓSTICO CLÍNICO

El mayor porcentaje de localización es una masa en cara lateral del cuello detrás del músculo esternocleidomastoideo, extendiéndose al tejido celular subcutáneo del triángulo posterior de la nuca y puede ubicarse en el área subglótica. Macroscópicamente se aprecia de color rosa, o una tumoración roja, de profundidad variable y que puede infiltrar la piel, pueden palparse en forma ocasional ganglios linfáticos regionales.¹⁶

Usualmente son asintomáticos, sin embargo cosméticamente el paciente se encuentra afectado por la deformidad que condiciona la masa. El dolor se presenta cuando existe un proceso infeccioso. La enfermedad con localización suprahioidea causa mayor sintomatología como dificultad respiratoria y disfagia, que cuando se encuentra infrahioidea.¹⁶

Los síntomas se relacionan con el tamaño y la extensión de la lesión. Si está involucrada la lengua provoca macroglosia, con disfagia y obstrucción de la vía aérea, la infiltración de la base de la lengua o la laringe ocasiona disfonía, estridor, apnea y cianosis. Las MAVL laríngeas aisladas son raras y pueden ser una extensión de una lesión cervical.¹⁶ (Ver Anexo Imagen 1 y 2)

Es importante diferenciar de otras entidades patológicas como son hemangiomas, malformaciones vasculares arteriovenosas, y lo más importante descartar neoplasias malignas.¹⁶

ABORDAJE DIAGNÓSTICO

Los estudios de laboratorio, son en forma inicial biimetría hemática completa, y tiempos de coagulación, especialmente para los pacientes a los que se aplicarán las diferentes modalidades de escleroterapia.¹⁷

En cuanto a estudios de imagen se realizarán radiografía simple de tórax para evaluar el desplazamiento de la vía aérea, posteriormente un ultrasonido Doppler, luego un ultrasonido normal para descartar presencia de componente venoso y/o arterial. Los hallazgos son lesiones macroquísticas o microquísticas o bien ambas; así como la búsqueda intencionada de componente venoso asociado.¹⁷

Se realizará TAC para valorar desplazamiento de estructuras, profundidad de la lesión así como su relación con grandes vasos y si afecta a retrofaringe, mediastino. Las lesiones aparecerán como lesiones quísticas multi-loculadas y septos de diferentes dimensiones.¹⁸

La resonancia magnética nuclear está indicada en casos muy específicos, cuando la resección quirúrgica para conocer la extensión de la enfermedad y planear el abordaje quirúrgico las lesiones se observan como lesiones de baja intensidad en T1 y de alta densidad en T2, además de las imágenes con áreas de líquido y septos así como su relación con músculo y grasa. Además de la extensión parafaríngea y los límites en la mayoría de los casos, la arteriografía no se realiza en forma inicial, y la linfografía no se usa de rutina.¹⁹ (Ver anexo imagen 3)

Se debe realizar laringoscopia, broncoscopia y esofagoscopia en casos seleccionados. Cuando existe extensión a mediastino la placa de tórax nos ayuda para valorar efusión pleural y un trago de bario nos puede ayudar a detectar compresión esofágica.²⁰

La punción obteniendo líquido claro, cetrino o café oscuro nos orientará al diagnóstico de MAVL, presentando la peculiaridad de que el contenido de la punción no se coagula.²¹

CLASIFICACIÓN

Las malformaciones linfáticas se dividen en microquísticas y macroquísticas, basado en el tamaño y anomalías de los vasos.²²

Cuando las lesiones se confinan a tejidos densos como la lengua, generalmente presenta lesiones microquísticas; y la aparición en región cervical en íntima relación con la fascia serán macroquísticas.²²

Las lesiones microquísticas consiste en conglomerado de vesículas que contienen líquido claro. Estas lesiones representan vasos linfáticos con aumento de volumen, desplazando la dermis sobre la epidermis, los sitios más frecuentes son lengua, carrillo y labio, así como el piso de la boca.²²

Las lesiones macroquísticas generalmente no son superficiales y se han relacionado con la pérdida del tejido conectivo. Aparecen en etapas más tempranas de la vida y son de grandes dimensiones, son masas de tejido blando usualmente en axila y cuello. El crecimiento de estas lesiones no respeta estructuras y su extensión puede infiltrar todos los planos. El contenido del líquido es amarillo claro o bien café claro. Pueden aparecer en el segundo trimestre del embarazo o bien al momento del nacimiento.²³

La aparición en el primer trimestre de gestación está asociada a hidrops fetal y anomalías cardíacas y cromosómicas. Por ultrasonido transvaginal se pueden detectar a la décima semana de gestación.²³

La mortalidad es baja alrededor del 2%; y se relacionan con problemas respiratorios como broncoespasmo, atelectasia o compromiso obstructivo de la vía aérea por la lesión. El crecimiento es lento, sin embargo, debemos tratar estas lesiones en forma temprana para no permitir el crecimiento masivo de las MAVL, que altere la función respiratoria o bien el aspecto funcional y cosmético.^{23, 32}

TRATAMIENTO

Aún cuando se ha reportado involución espontánea hasta en 10-15%. Por lo que se sugiere observación hasta que el paciente cumpla nueve meses de edad, la experiencia en el servicio de Estomatología del Instituto Nacional de Pediatría es que el crecimiento es lento pero constante, por lo que se inicia el tratamiento en forma inmediata al diagnóstico.^{24, 31, 32}

El manejo quirúrgico era la piedra angular para este tipo de lesiones, sin embargo los resultados cosméticos no eran los mejores, además del alto el índice de recidivas, favoreciendo lesiones vasculares y nerviosas especialmente en los casos de reintervención.^{24, 31, 32}

Actualmente el manejo de los pacientes con MAVL macroquísticas es a base de sustancias esclerosantes. El OK-432 también llamado picibanil es un agente inmunomodulador producto de la liofilización del cultivo mixto de cepa del streptococcus pyogenes, grupo A, tipo IIIB de origen humano, el cual ha sido incubado con penicilina G potásica, actualmente por su baja virulencia es la primera línea de manejo para este grupo de lesiones.^{25,32}

En algunas series se maneja como un agente esclerosante, sin embargo, otros autores resaltan su acción modificadora de la respuesta biológica, atribuyéndose diversas acciones inmunofarmacológicas; como aumento en la citotoxicidad de las células NK activadas por interleucina-2 (LAK), macrófagos, y estimulación de síntesis de citosinas como IL-1, IL-2, TNF e interferón alfa, beta y gamma.^{25,31,32}

No existe una contraindicación real, sin embargo se debe tomar en cuenta la aplicación en MAVL cervicales en neonatos en el cual, la respuesta inflamatoria puede comprometer la vía aérea, la alergia a la penicilina es una contraindicación relativa, en nuestra experiencia no se ha presentado reacción posterior a la aplicación del medicamento.^{25, 31, 32}

La forma de presentación es de 0.1 y 0.5mg. La forma de preparación es diluyendo el contenido de 0.1 en 10 ml de solución salina, obteniéndose una

concentración de 0.01mg de OK-432 en 1 ml el cual debe prepararse antes de la aplicación. Posteriormente se realiza aspiración del contenido de la lesión y se aplica el medicamento en las zonas previamente aspiradas.²⁶

Es de esperarse que en el transcurso de la primera semana aparezca aumento de volumen, dolor, y fiebre; en nuestra experiencia, la magnitud de la reacción posterior a la aplicación es inversamente proporcional al grado de respuesta terapéutica, que se evalúa a la tercera semana. Cabrera y colaboradores en su trabajo mencionan, que si no hay proceso inflamatorio evidente en el transcurso de la primera semana, realizan una nueva aplicación a una dosis de 0.02mg (diluyendo en contenido del ampulla en 5 ml).²⁶

Se desconoce con certeza cuál es la causa de la falla de respuesta al medicamento, lo que se ha establecido, es que anatómicamente exista una vena de un calibre adecuado para la reabsorción de la lesión posterior a la aplicación del medicamento.^{27, 32}

Cuando existe poca o nula respuesta al OK-432, la respuesta a la aplicación de polidecanol o bien glucosa al 50% son alternativas en el tratamiento de las MAVL.^{27, 31, 32}

MANEJO QUIRÚRGICO

Aún cuando el tratamiento de las MAVL fue en forma inicial con cirugía, actualmente el manejo quirúrgico no está indicado como primera línea de tratamiento, debido al alto índice de recidiva, las lesiones vasculares y nerviosas, así como pobres resultados cosméticos, es por ello que se trata de manejar con medicamentos.^{28, 31, 32}

La cirugía debe realizarse por cirujanos maxilofaciales, cirujanos pediatras o cirujanos oncólogos pediatras con experiencia en cirugía de cabeza y cuello, recordemos que la anatomía se encuentra modificada y es importante contar con estudios de gabinete y planeación previa del evento quirúrgico y contar con unidad de cuidados intensivos, ya que se puede requerir de ventilación asistida por dos a

tres días posterior a la resección por el proceso inflamatorio o bien por la extensión a mediastino de este grupo de lesiones.^{28,31,32}(Ver anexo Imagen 4 y 5)

Es de gran importancia reseca la lesión en un solo tiempo, para evitar en lo posible recidivas, que implicaría reseca el tejido con fibrosis, lo que favorece complicaciones postoperatorias.^{28, 31,32}(Ver anexo Imagen 6)

Cuando el paciente presenta lesiones microquísticas el OK-432 tiene una acción limitada, por lo que el manejo quirúrgico tiene mayor preponderancia, en los casos que existan lesiones mixtas macroquísticas y microquísticas, e incluso en algunos casos con malformaciones vasculares venosas, se tratan primero las macroquísticas y venosas y al final se da manejo a las microquísticas.^{29, 32}

Dependiendo del volumen de la lesión se valora la colocación de catéter venoso central para administración de líquidos, paquete globular y medición de presión venosa central, la colocación de sonda de nelaton en el esófago nos ayudara a localizarlo, y al momento de la disección no lesionarlo, iniciamos con la disección de vena yugular externa, vena yugular interna, arteria carótida y nervio espinal accesorio y en ocasiones esófago y tráquea.^{29, 32}

Es importante dejar un drenaje rígido el cual se debe retirar en aproximadamente 2 semanas. Las malformaciones en lengua y base de la lengua responden poco a sustancias esclerosantes por lo que el tratamiento es a base de glosectomía.^{29, 31,32}

COMPLICACIONES

El pronóstico de la cirugía depende de la correcta apreciación macroscópica de los márgenes quirúrgicos correspondientes a la localización principal de la MAVL para su extirpación completa. Es útil, para este propósito, asociar el uso del Doppler intraoperatorio.^{30, 31,32}

Es de especial importancia para el cirujano distinguir entre MAVL de alto y de bajo flujo para evaluar el riesgo de compromiso hemodinámico en el período intraoperatorio.^{30, 31, 32}

Así, las malformaciones capilares, venosas y linfáticas habitualmente son de bajo flujo, a diferencia de las arteriales y arteriovenosas.^{30, 31, 32}

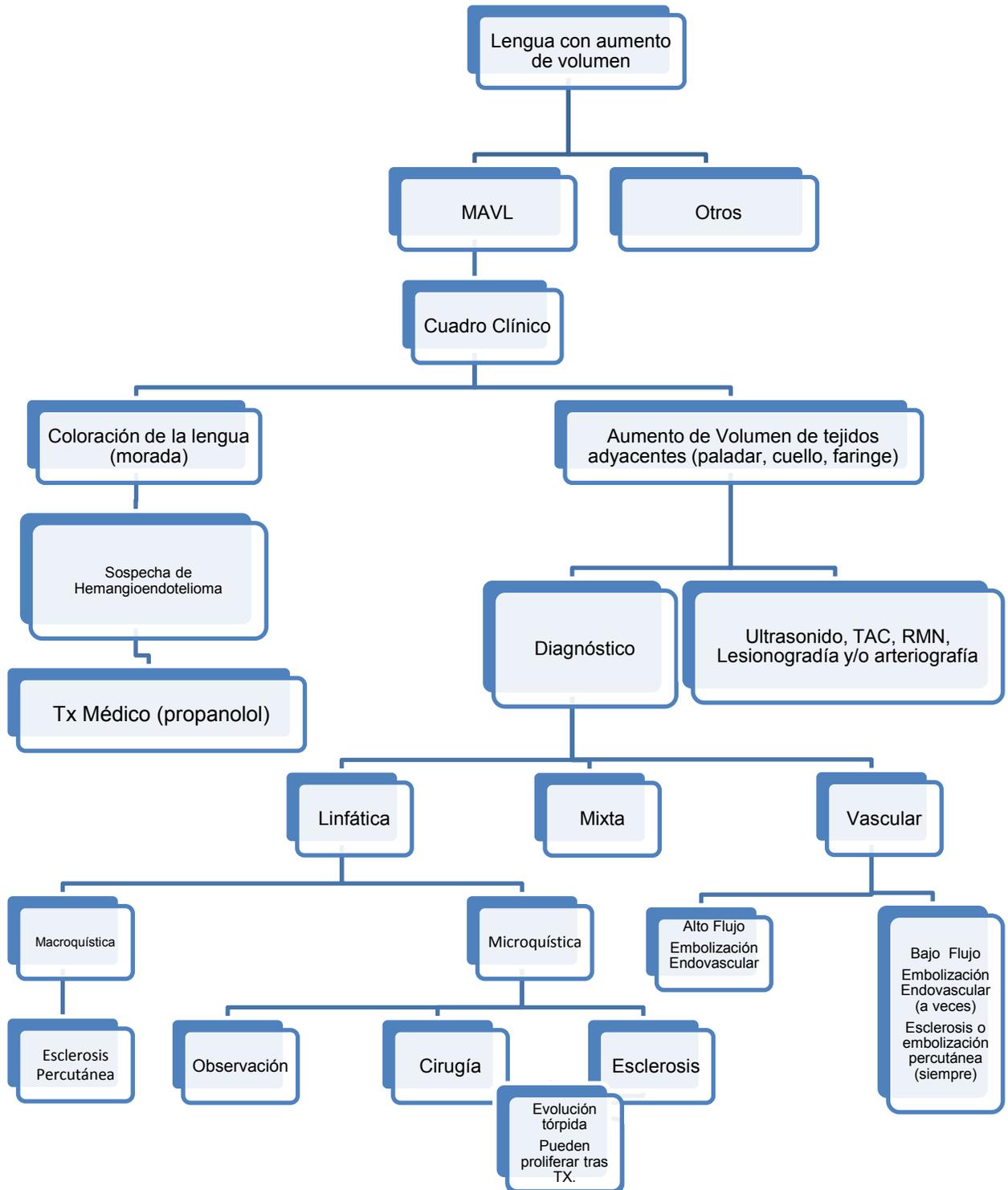
Las complicaciones transoperatorias son sangrado por lesión de elementos vasculares arteria o vena, sección parcial o total de nervios, sin embargo debemos estar, atentos para identificarlas y repararlas, otras complicaciones tardías son seroma, dehiscencia de la herida o infección de la herida quirúrgica.^{30, 31, 32}

Con base en la experiencia del personal médico del Instituto Nacional de Pediatría de manera preventiva dan seguimiento a los pacientes con ultrasonido cada mes y tomografía axial computarizada cada tres meses. (Ver anexo imagen 8)

SECUELAS

Con base en la experiencia del personal médico del Instituto Nacional de Pediatría, la mayoría de los tratamientos no han presentado secuelas de consideración, siendo las mínimas: Prognatismo mandibular y dificultad para efectuar y articular el habla, siendo estas secuelas de índole estético y funcional.^{31, 32} (Ver anexo imagen 7)

DIAGRAMA DE FLUJO PARA IDENTIFICACIÓN DE MAVL DE LENGUA



Fuente: Dr. Max Alberto Bernal Moreno especialista en Radiología e Imagen. Instituto Nacional de Pediatría.

DISEÑO METODOLÓGICO

Se presenta de un estudio observacional, transversal, descriptivo y retrolectivo

Universo

Pacientes pediátricos que asisten a consulta al servicio de estomatología pediátrica y cirugía oncológica pediátrica.

Muestra

14 Pacientes Pediátricos con diagnóstico de MAVL de Lengua tratados en el Instituto Nacional de Pediatría en el periodo de 2000-2014

Criterios de Inclusión

- Pacientes que cuenten con expediente y diagnóstico de MAVL de Lengua en el Instituto Nacional de Pediatría
- Pacientes que cuenten con expediente ya sea en consulta externa o en Hospitalización
- Pacientes que hayan llevado todo el tratamiento en el Instituto Nacional de Pediatría

Criterios de Exclusión

- Pacientes cuenten con expediente del Instituto Nacional de Pediatría pero no tengan diagnóstico de MAVL de Lengua
- Pacientes que no cuenten con expediente ni registro en el Instituto Nacional de Pediatría
- Pacientes que hayan sido dados de alta por mayoría de edad y no hayan terminado el tratamiento en el Instituto Nacional de Pediatría
- Pacientes que ingresaron al Instituto Nacional de Pediatría con diagnóstico de MAVL de Lengua pero no se les dio seguimiento por ser pacientes externos.

VARIABLES

Variable Independiente

- Edad de los pacientes
- Género de los pacientes
- Lugar de origen de los pacientes

Variable Dependiente

Tratamiento de MAVL de Lengua

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN	NIVEL DE MEDICIÓN	CATEGORÍAS
Edad	Edad que refieren los pacientes al someterse al tratamiento	Cuantitativa Discreta	Años cumplidos
Género	Características Fenotípicas del paciente	Cualitativa Nominal	Hombre (niño) Mujer (niña)
Secuelas	Trastorno que persiste después de un manejo terapéutico.	Nominal	-Prognatismo -Papilas Hipertróficas -Dificultad para articular y efectuar el habla
Tratamiento	Procedimiento al cual se somete un paciente, para devolverle su estado general de salud	Nominal	-Glosectomía - Escleroterapia - Embolizaciones -Resección parcial o completa -Biopsia escisional

TÉCNICA

- 1.- Solicitar permisos en el Instituto Nacional de Pediatría para llevar a cabo el proyecto de investigación.
- 2.- Una vez conseguidos los permisos utilizar el archivo del Instituto Nacional de Pediatría para la revisión de expedientes.
- 3.- Una vez solicitados los expedientes se recolectará la información necesaria para este proyecto de investigación
- 4.- Se solicitarán 14 expedientes de pacientes con diagnóstico de base de MAVL de Lengua en el periodo 2000-2014.
- 5.- Con base en la información recabada se elaborará una base de datos para poder vaciar la información obtenida y determinar el tratamiento realizado para evaluar la efectividad del tratamiento y la mejor elección.

DISEÑO ESTADÍSTICO

-Se concentrará la información recabada para determinar frecuencias y cómo se comportan las variables, esto se realizará utilizando el programa Excel.

RECURSOS

HUMANOS

1 pasante de servicio social de la carrera de Cirujano Dentista

1 Director de tesis experto en cirugía oncológica pediátrica jefe del servicio de cirugía oncológica pediátrica del Instituto Nacional de Pediatría.

1 Profesora encargada de la asesoría de este proyecto del área biológica experta en Patología Bucal.

FÍSICOS

-Permisos obtenidos por parte del Instituto Nacional de Pediatría para la realización de este proyecto

-Préstamo de expedientes e información de los mismos para poder llevar a cabo este proyecto

-Acceso a la sala de Imagenología para llevar a cabo este proyecto

-Acceso a Libros

-Acceso al sistema MedSys para obtener información de los pacientes

-Uso de Biblioteca del Instituto Nacional de Pediatría

-Acceso a la torre de investigación del Instituto Nacional de Pediatría

MATERIALES DE CONSUMO

- Bolígrafos

- Uso de Impresoras

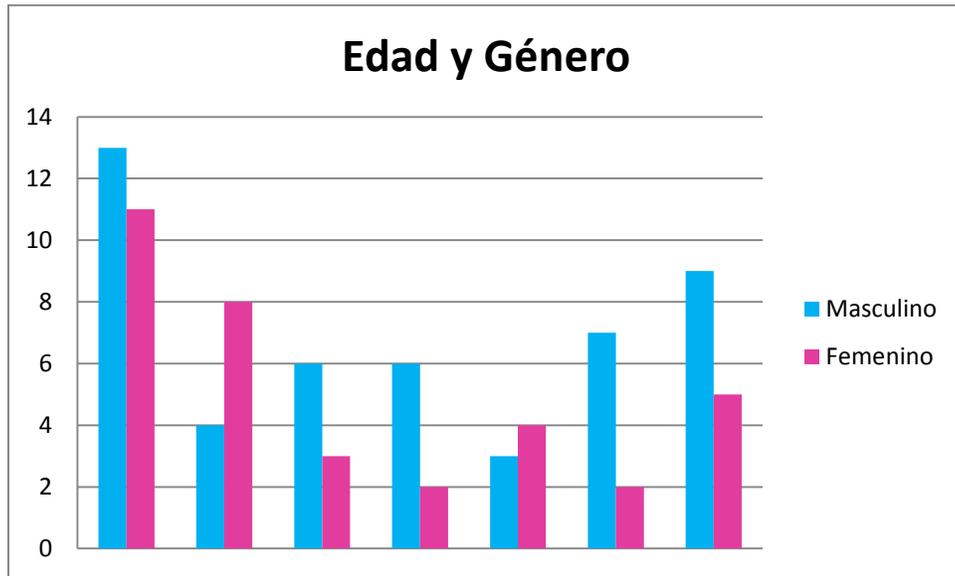
- Cámara fotográfica

- Uso de Computadoras

RESULTADOS

Tabla 1. Frecuencia de Pacientes del Instituto Nacional de Pediatría con diagnóstico de base de Malformación Vascular Linfática de Lengua periodo 2000-2014 por edad y género

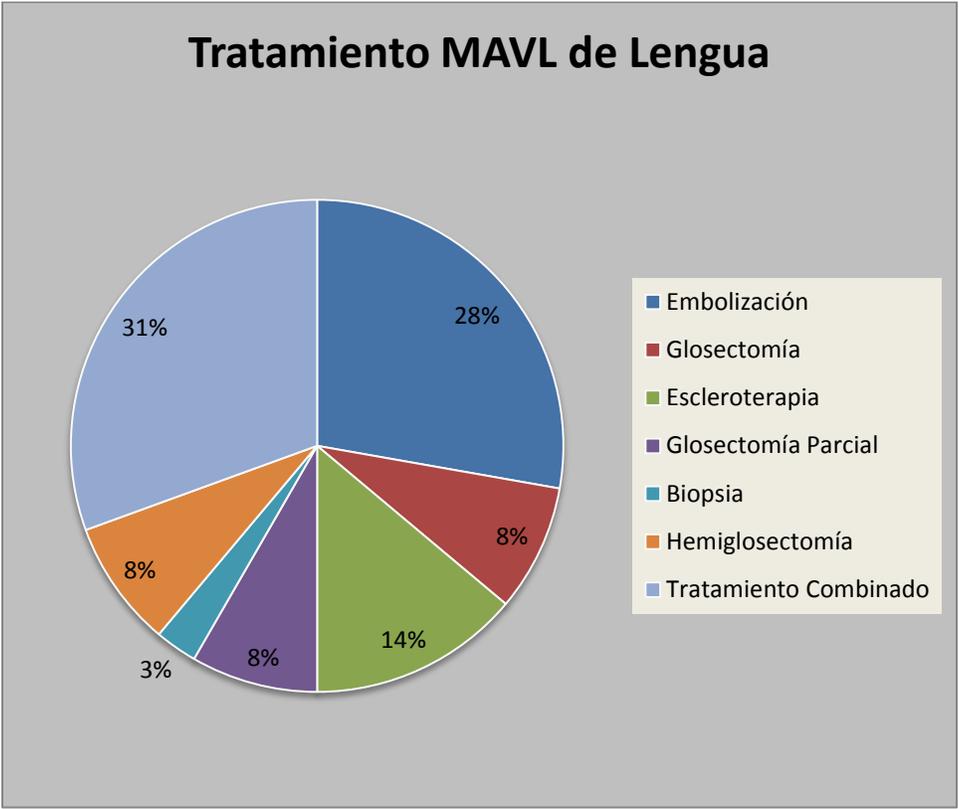
NO. EXPEDIENTE	EDAD	GÉNERO	DIAGNÓSTICO DE BASE
421672	11	Femenino	MAVL de Lengua
449763	13	Masculino	MAVL de Lengua
450356	4	Masculino	MAVL de Lengua
453495	6	Masculino	MAVL de Lengua
458315	6	Masculino	MAVL de Lengua
484864	8	Femenino	MAVL de Lengua
415960	3	Femenino	MAVL de Lengua
494036	2	Femenino	MAVL de Lengua
449743	3	Masculino	MAVL de Lengua
452957	4	Femenino	MAVL de Lengua
456655	2	Femenino	MAVL de Lengua
461166	5	Femenino	MAVL de Lengua
462813	9	Masculino	MAVL de Lengua
467649	9	Masculino	MAVL de Lengua



Gráfica 1 Frecuencia de Pacientes del Instituto Nacional de Pediatría con diagnóstico de base de Malformación Vascular Linfática de Lengua periodo 2000-2014 por edad y género.

Tabla 2. Tratamiento a pacientes con diagnóstico de MAVL de Lengua del Instituto Nacional de Pediatría periodo 2000-2014

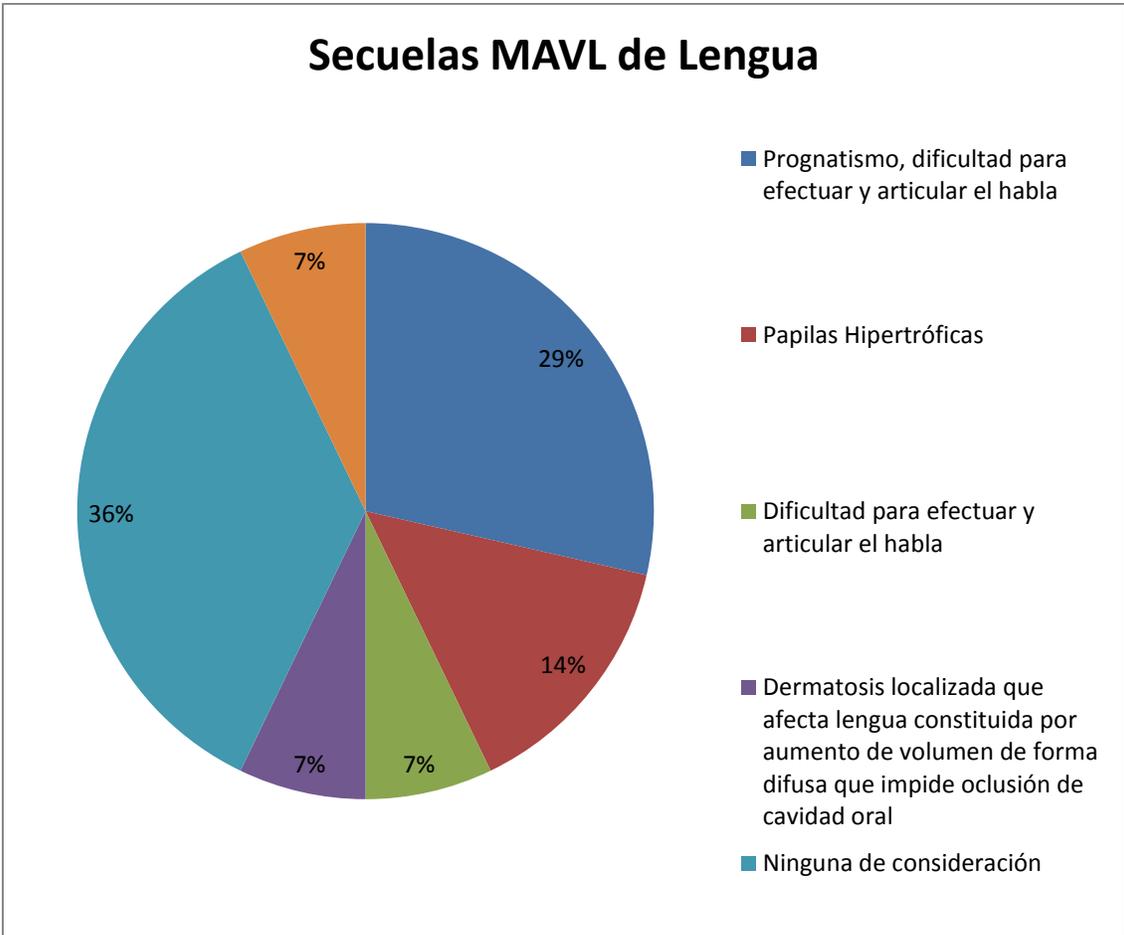
NO. EXPEDIENTE	EDAD	GÉNERO	TRATAMIENTO
421672	11	Femenino	Embolización Glosectomía
449763	13	Masculino	Embolización Resección Quirúrgica (Glosectomía) Escleroterapia
450356	4	Masculino	Embolización Glosectomía Parcial
453495	6	Masculino	Embolización Hemiglosectomía
458315	6	Masculino	Resección Parcial
484864	8	Femenino	Embolización Glosectomía Parcial
415960	3	Femenino	Embolización Escleroterapia
494036	2	Femenino	Hemiglosectomía
449743	3	Masculino	Embolización Resección Quirúrgica (Glosectomía)
452957	4	Femenino	Embolización Resección Quirúrgica Escleroterapia
456655	2	Femenino	Biopsia Escisional
461166	5	Femenino	Escleroterapia Embolización
462813	9	Masculino	Escleroterapia Embolización
467649	9	Masculino	Escleroterapia Resección quirúrgica (Hemiglosectomía)



Gráfica 2. Tratamiento a pacientes con diagnóstico de MAVL de Lengua del Instituto Nacional de Pediatría periodo 2000-2014

Tabla 3 Secuelas al tratamiento realizado a pacientes con diagnóstico de MAVL de Lengua en el Instituto Nacional de Pediatría en el periodo 2000-2014.

TRATAMIENTO	SECUELAS
Embolización Glosectomía	Prognatismo, dificultad para efectuar y articular el habla
Embolización Resección Quirúrgica (Glosectomía) Escleroterapia	Papilas Hipertróficas
Embolización Glosectomía Parcial	Papilas Hipertróficas
Embolización Hemiglosectomía	Prognatismo, dificultad para efectuar y articular el habla
Resección Parcial	Dificultad para efectuar y articular el habla
Embolización Glosectomía Parcial	Dermatosis localizada que afecta lengua constituida por aumento de volumen de forma difusa que impide oclusión de cavidad oral
Embolización Escleroterapia	Ninguna de consideración
Hemiglosectomía	Prognatismo, dificultad para efectuar y articular el habla
Embolización Resección Quirúrgica (Glosectomía)	Ninguna de consideración
Embolización Resección Quirúrgica Escleroterapia	Ninguna de consideración
Biopsia Escisional	Ninguna de consideración
Escleroterapia Embolización	Cierre de fosa nasal derecha
Escleroterapia Embolización	Ninguna de consideración
Escleroterapia Resección quirúrgica (Hemiglosectomía)	Prognatismo, dificultad para efectuar y articular el habla



Gráfica 3. Secuelas al tratamiento realizado a pacientes con diagnóstico de MAVL de Lengua en el Instituto Nacional de Pediatría en el periodo 2000-2014.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

Se revisaron 14 pacientes tratados por los servicios de Estomatología Pediátrica y Cirugía Oncológica Pediátrica en el Instituto Nacional de Pediatría en el periodo 2000-2014 los cuales cuentan con diagnóstico de base de Malformación Vascular Linfática de Lengua, de estos 50% son del sexo masculino y el 50% son del sexo femenino. (Tabla 1 y Gráfica 1). No hay una edad predominante, demostrando así que las MAVL de Lengua se pueden presentar en cualquier edad teniendo una prevalencia en la edad pediátrica.

Con respecto al tratamiento al que fueron sometidos los pacientes encontramos que un 28% fueron tratados con embolización, 8% se sometieron a glosectomía parcial, otro 8% a glosectomía, 14% recibieron escleroterapia, a un 3% se les realizó biopsia y el 31% recibió tratamiento combinado, es decir, fueron sometidos a más de una opción de tratamiento. (Tabla 2 y Gráfica 2). Los pacientes que tuvieron mejores resultados terapéuticos fueron aquellos que recibieron un tratamiento combinado, ya que tuvieron un abordaje multidisciplinario.

Para las secuelas el 36% no presentó secuelas de consideración, de los pacientes que no tuvieron secuelas de consideración el 28% recibieron tratamientos combinados, tuvieron un mejor pronóstico y una mejor calidad de vida; 7% tuvieron cierre de fosa nasal derecha, 14% papilas hipertróficas, 7% presentó dermatosis localizada que afecta lengua, constituida por aumento de volumen de forma difusa que impide la oclusión de la cavidad oral; 7% dificultad para efectuar y articular el habla y finalmente un 29% presentó prognatismo mandibular y dificultad para efectuar y articular el habla. (Tabla 3 y Gráfica 3).

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Las malformaciones vasculares constituyen anomalías congénitas de la embriogénesis vascular; son anomalías anatómicas congénitas, de naturaleza benigna, no tumoral.⁸

Aunque se desconoce gran parte de su patogenia, los progresos recientes en el conocimiento del desarrollo de los sistemas vascular y linfático han aportado nuevas luces sobre el tema; se destacan tres campos de investigación: la biología molecular, la genética y el descubrimiento de marcadores específicos del endotelio vascular.⁸

La mayoría de las malformaciones vasculares son esporádicas no familiares, pero algunas son heredadas bajo un patrón autosómico dominante. Se han identificado los genes involucrados, lo que permite comprender los mecanismos íntimos por los que se producen estas malformaciones.²⁹

Los estudios moleculares sugieren que las malformaciones vasculares se deben a alteraciones en el proceso de señalamiento que regula la proliferación, apoptosis, diferenciación, maduración y adhesión de las células vasculares.²⁹

La prevalencia de malformaciones vasculares en el presente estudio es del 1,2% al 1,5%; con una incidencia igual en ambos sexos; pueden afectar cualquier sector del árbol vascular, en forma localizada o difusa.

Dada su naturaleza congénita, siempre están presentes desde el nacimiento, aunque a veces, no son clínicamente evidentes hasta semanas, meses o años después. Por su naturaleza estructural, no tienen un ciclo de crecimiento y posterior regresión espontánea como los hemangiomas y salvo que se las trate, persistirán de por vida.

De los 14 pacientes que se incluyeron en este estudio presentan como diagnóstico de base MAVL de Lengua; de los cuales el 100% corresponde a pacientes en edad pediátrica y todos fueron tratados en el Instituto Nacional de Pediatría, corroborando que las MAVL de Lengua se presentan con frecuencia en esta edad.

Afecta tanto a hombres y a mujeres por igual, no hay prevalencia por algún género en específico.

Se observó que la mayoría fueron sometidos a manejo quirúrgico; los pacientes que recibieron tratamiento combinado mostraron una mejor evolución, que aquellos pacientes que solo fueron sometidos a una opción terapéutica.

Los pacientes que fueron tratados con dos o más opciones terapéuticas hoy tienen una mejor calidad de vida y han podido reincorporarse a la sociedad, a diferencia de los pacientes que solo tuvieron una opción terapéutica.

El resaltar la importancia de la intervención de Cirujano Dentista durante los procesos de diagnóstico, tratamiento, seguimiento y su capacidad para remitir a estos pacientes que requieren de un abordaje multidisciplinario, es con el propósito de prepararlo para que se interese en el conocimiento de las MAVL de Lengua en la medida de sus obligaciones como personal de la salud particularmente en el área estomatológica y de ese modo brindarle a estos pacientes una mejor atención, orientación, tratamiento y seguimiento en todos estos casos.

CONCLUSIONES

Las MAVL de Lengua constituyen un espectro de lesiones consideradas malformaciones de bajo flujo, que exigen un manejo multidisciplinario ya que son defectos congénitos de la embriogénesis vascular.

Pueden manifestarse desde la etapa neonatal hasta la adultez, y dado su crecimiento expansivo, la falta de experiencia del clínico en ocasiones, el desconocimiento de su origen y su manejo, posibilitan la aparición de complicaciones.

Con los nuevos conocimientos sobre la biología y patogenia de estas lesiones permitan la implementación de mejores formas de tratamiento, particularmente para las malformaciones vasculares linfáticas de lengua.

El interés de realizar este trabajo surgió a través de investigaciones previas para determinar si el manejo quirúrgico de las MAVL de Lengua es la mejor opción terapéutica para los pacientes. Al rotar en el Instituto Nacional de Pediatría y trabajar con pacientes con estas malformaciones, me pude dar cuenta de que el diagnóstico oportuno y la identificación de las MAVL de lengua sirve para poder dar una mejor opción terapéutica. Tuve la oportunidad de observar que a los pacientes que fueron tratados con otras opciones terapéuticas como el uso de embolizaciones y el abordaje quirúrgico tuvieron mejores resultados que los que solamente fueron tratados con una sola opción terapéutica.

Se corroboró también que los pacientes que se les dio un diagnóstico oportuno a través de la angiografía se dio el tratamiento correspondiente y con ello mejoró su calidad de vida.

En la práctica general ante un diagnóstico de MAVL de Lengua, el paciente debe ser remitido a un centro especializado, para ser atendido por un equipo multidisciplinario (cirujanos oncológicos pediatras y estomatólogos pediatras) para que puedan evaluarlo y así establecer la terapéutica más adecuada.

Cabe mencionar que estas malformaciones pueden ser detectadas en etapas tempranas a veces accidentalmente o en ocasiones cuando los pacientes son tratados por alguna otra alteración sistémica; por ello es importante resaltar la importancia del diagnóstico oportuno así como su adecuado seguimiento y vigilancia para evitar cirugías mutilatorias o complicaciones.

Si existen alternativas de tratamiento estas deben ser discutidas con el paciente, el Cirujano Dentista de práctica general tiene un papel relevante en la intervención ya que de hacerlo a tiempo, contribuye en gran parte, a mejorar la calidad de vida de estos pacientes.

El conocer los resultados del presente estudio y otros sobre el manejo quirúrgico de las Malformaciones vasculares Linfáticas de Lengua, puede ser una fuente de motivación para todos los Cirujanos Dentistas de práctica general que, de una forma u otra, tienen en sus manos la posibilidad de encaminar su vocación para el diagnóstico oportuno e intercepción de este tipo de entidades patológicas.

PROPUESTAS

Este trabajo es de gran trascendencia, ya que no existe la suficiente información acerca de las MAVL de Lengua ni de los avances terapéuticos que han ocurrido en años recientes por lo que hay que considerar lo siguiente:

-Dar a conocer la identificación y el manejo de las MAVL de Lengua al Cirujano Dentista de práctica general, si bien no es una entidad patológica frecuente, sí es de gran relevancia y puede serle útil durante su práctica profesional.

-Sensibilizar al paciente que curse con diagnóstico de MAVL de Lengua, así mismo darle a conocer las opciones terapéuticas que se pueden implementar, que sepa que aunque su manejo es complejo tiene buenos resultados cuando se combinan estas opciones y su efectividad aumenta si tienen un abordaje multidisciplinario y se combinan con un buen manejo quirúrgico.

- Es importante establecer centros hospitalarios de tercer nivel con clínicas para atender malformaciones vasculares, compuestos por Cirujanos, Cirujanos Oncólogos, Cirujanos Pediatras, Cirujanos Plásticos, Cirujanos Maxilofaciales, Cirujanos Dentistas, Radiólogos Intervencionistas, Dermatólogos, Psicólogos, Trabajo Social y Enfermería, que desarrollen la suficiente experiencia para tratar en forma conjunta este grupo de pacientes que requieren abordajes complejos para su mejor resolución.

BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Adler T.W. Langman Embriología Médica. 11a edición. España: Wolters Kluwer; 2010: 79-82,198-199, 277-278
- 2.- Ten A.R. Histología Oral Desarrollo, estructura y function. 2a edición. Argentina. Editorial Panamericana; 1992: 45-46, 441-442.
- 3.- Avery J.K., Chiego D.J. Principios de histología y embriología bucal con orientación clínica. 3a edición. España. Elsevier; 2007: 33, 56,57
- 4.- Carlson B. M. Embriología humana y biología del desarrollo. 4a edición. España. Elsevier; 2009: 353-355
- 5.- Latarjet M. Liard A.R. Anatomía Humana. 4a edición. Madrid, España. Editorial Médica Panamericana; 2006: 1251-1260
- 6.- Rouviere H. Delmas A. Anatomía Humana Descriptiva, Topográfica y Funcional Tomo I Cabeza y Cuello. 10a edición. Barcelona, España. Editorial Masson; 1999: 394-401.
7. - Ethunandan M, Mellor TK, Hemangiomas and vascular malformations of the maxillofacial region- A review. Brit Int J of Or Max Surg. 2009; 44: 263-272.
- 8.- Cuervo JL, Tonini S, Viola B, Joaquín W, Fainboim A, Eisele G, Galli E, Moreno M, Alvarado A, Simonelli D. Anomalías vasculares. Experiencia de un equipo multidisciplinario. RevHosp Niños BAires.2009 49(224):204-228.
- 9.- Neville BW, Damm DD, Allen CM, Bouquot JE. Oral & Maxillofacial Pathology. Second Edition. Philadelphia Pennsylvania: W.B. Saunders Company; 2002: 467.
- 10.-Redondo P. Malformaciones vasculares (I). Concepto, clasificación, fisiopatogenia y manifestaciones clínicas. Actas Dermosifiliorg.2009; 98: 141-158

- 11.- Zhou Q, Zheng JW, Mai HM, Luo QF, Fan XD, Su LX, Wang YA, Qin ZP. Treatment guidelines of lymphatic malformations of the head and neck. *Oral Oncology*. 2011; 47: 1105-1109
- 12.-Garzon MC, Huang JT, Enjolras O, Frieden IJ. Vascular malformations. *Am Aca of Dermatol*.2009;56 (3): 353-370.
13. - Oosthuizen JC, Burns P, Russell JD. Lymphatic malformations: A proposed management algorithm. *Inter J of Pediatric Otorhinolaringol*. 2010; 74: 398-402.
- 14.-Wiegand S, Behfar E, Zimmermann AP, Neff A, Barth PJ, Sesterhenn AM, Mandic R, Werner JA. Microcystic Lymphatic Malformations of the Tongue. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 2009; 135(10): 976-983.
15. - Richter GT, Suen J, North PE, James CA, Waner M, Buckmiller LM. Arteriovenous malformations of the tongue: a spectrum of disease. *The Amer Laryngol, Rhinol and Otol Society*. 2008; 117: 328-335.
- 16.- Azizkhan RG, Rutter MJ, Cotton RT, Lim LHY, Cohen AP, Mason JL. Lymphatic malformations of the tongue base. *J of Pediatric Surgery*. 2010; 41:1279-1284.
- 17.- Grimer JF, Mulliken JB, Burrows PE, Rahbar R. Radiofrequency ablation of microcystic lymphatic malformation in the oral cavity. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 2009; 132: 1251-1256.
- 18.- Impellizzeri P, Romeo C, Borruto FA, Granata F, Scalfari G, De Ponte FS, Longo M. Sclerotherapy for cervical cystic lymphatic malformations in children. Our experience with computed tomography-guided 98% sterile ethanol insertion and a review of the literature. *J of Pediatric Surgery*. 2010; 45: 2473-2478.
- 19.- Elsayes KM, Menias CO, Dillman JR, Platt JF, Willat, Heiken JP. Vascular malformation and hemangiomatosis syndromes: spectrum of imaging manifestations. *Am Roentgen Ray Society*.2009; 190: 1291-1299.

- 20.- Okazaki T, Iwatani S, Yanai T, Kobayashi H, Kato Y, Marusas T, Lane GJ, Yamataka A. Treatment of lymphangioma in children: our experience of 128 cases. . J of Pediatric Surgery. 2009; 42: 386-389.
- 21.-Ryu NG, Park SK, Jeong HS, Low power radiofrequency ablation for symptomatic microcystic lymphatic malformation of the tongue. Int Jof pediatric otorhinolaringol. 2008; 72: 1731.1734.
- 22.- Elluru RG, Azizkhan RG. Cervicofacial vascular anomalies. II. Vascular malformations. Seminars in Pediatric Surgery. 2009; 15: 133-139.
- 23.- Bruckner AL, Frieden IJ. Infantile hemangiomas. Am Aca of Dermatol. 2009; 55 (6): 671-682.
- 24.- Flores AA, Ángeles ET, Gutiérrez AD. Criterios estomatológicos para el tratamiento del paciente con anomalías vasculares. Informe de cuatro casos. Act Ped Méx. 2009; 30 (5): 74-79.
- 25.- Nava JS, Sánchez MRM, Michaca VJS, Urueta PSJ, del Valle PL, Hernández RI. Linfangiomas de la lengua tratados con Picibanil (OK432). Experiencia en Niños Mexicanos. Revista Mexicana de Cirugía Pediátrica 2009; 16 (2):247-253.
- 26.- Churchill P, Otal D, Pemberton J, Ali A, Flageolo H, Walton J M. Sclerotherapy for lymphatic malformations in children: a scoping review. J of Pediatric Surg. 2011; 46: 912-922.
- 27.- Chen WI, Huang ZQ, Q Chai, Zhang DM, Wang YY, Wang HJ, Wang L, Fan S. Percutaneous sclerotherapy of massive macrocystic lymphatic malformations of the face and neck using fibrin glue with OK-432 and bleomycin. IntJ of Oral & Maxillofac Surg. 2011; 40: 572-576.
- 28.- Trujillo BR. Manejo de lesiones vasculares benignas. Gac Méd Caracas2009; 116 (2): 134-142.

29.- Giugliano CV, Schwingeler MK, Sorolla JP, Coloma RE, Acosta SV, Oroz JM, Silva SV, Castillo PC. Hemangiomas y malformaciones vasculares de cabeza y cuello en el niño: Serie quirúrgica de 180 casos. Acta Med. CSM 2009; 3(1): 4-13.

30. - David W. Eisele, Treatment Guideline for Hemangiomas and Vascular Malformations of the Head and Neck. Head& Neck—DOI 2010; 10:1088-1098

31.- Abramowicz S. Padwa B. L. Vascular Anomalies in Children. Oral Maxillofacial Surg Clin. 2012; 24: 443-455

32. - Elluru R.G. Ballakrishnan K. Padua H.M. Lymphatic malformations: Diagnosis and management. Sem in Ped Surg. 2014; 23: 178-185.

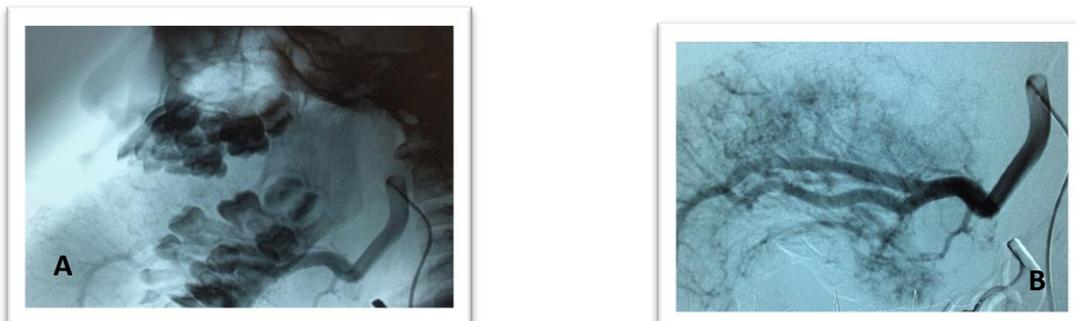
ANEXOS

Imagen 1 y 2. Malformación Vascular Compleja de Lengua. Niño de 6 años con MAVL de Lengua de componente Mixto.



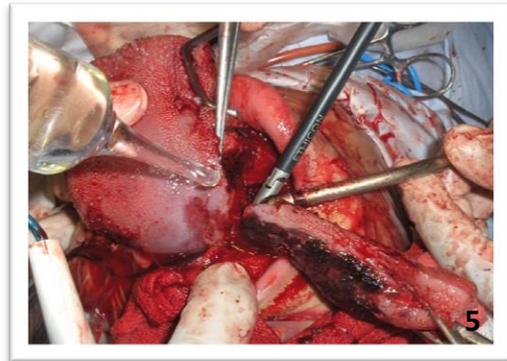
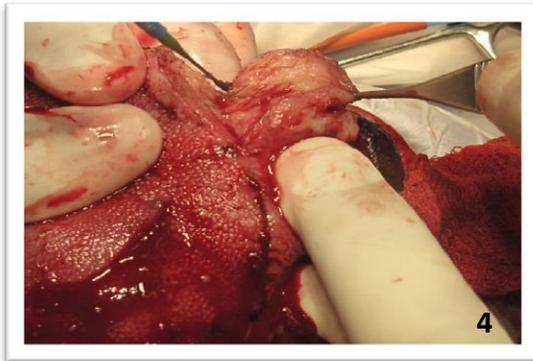
FUENTE: Cortesía del Dr. José Martín Palacios Acosta Jefe de Cirugía Oncológica del Instituto Nacional de Pediatría

Imagen 3. Angiografía Diagnóstica. A) Introducción de microcatéter para medio de contraste B. Embolización



FUENTE: Cortesía del Dr. José Martín Palacios Acosta Jefe de Cirugía Oncológica del Instituto Nacional de Pediatría

Imagen 4 y 5. Glosectomía



FUENTE: Cortesía del Dr. José Martín Palacios Acosta Jefe de Cirugía Oncológica del Instituto Nacional de Pediatría

Imagen 6. Posoperatorio



FUENTE: Cortesía del Dr. José Martín Palacios Acosta Jefe de Cirugía Oncológica del Instituto Nacional de Pediatría

Imagen 7. Principales secuelas al tratamiento quirúrgico de MAVL de Lengua



FUENTE: Cortesía del Dr. José Martín Palacios Acosta Jefe de Cirugía Oncológica del Instituto Nacional de Pediatría

Imagen 8. Seguimiento a un año paciente de 6 años posoperado de Glosectomía Parcial



FUENTE: Cortesía del Dr. José Martín Palacios Acosta Jefe de Cirugía Oncológica del Instituto Nacional de Pediatría