



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO**



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**PARÁLISIS FACIAL TRANSITORIA COMO COMPLICACIÓN
DEL BLOQUEO DENTARIO INFERIOR, REVISIÓN
MONOGRÁFICA**

TESINA

QUE PRESENTA:

ISRAEL DELGADO RUIZ

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

CIRUJANO DENTISTA

TUTOR: Esp. IRVING ADONAI ROSAS GARCÍA

Irving Adonai Rosas García
Vo. Do



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

DEDICATORIA

A mi madre Alma R. Ruiz Zavala y a mi padre Adrián Delgado García, quienes, por medio de su apoyo incondicional, su motivación y sobre todo con su amor, lograron impulsarme a lo largo de toda la carrera y me alentaron a conseguir este logro tan importante en mi vida. A ellos que me enseñaron a soñar en grande y a seguir aquel camino donde mi corazón se sienta en paz, a ellos que lucharon por mi salud, mi bienestar y mi educación, sacrificando cosas para ayudarme a cumplir mis objetivos. A ellos que, aunque no lo sepan, me enseñaron cada día que, por medio del esfuerzo y la disciplina, se puede lograr cualquier meta que me proponga. Este trabajo también es de ustedes. Se los agradezco de todo corazón.

A mi enamorada, por estar tan presente y por su amor incondicional, gracias por compartir conmigo todo este camino y por estar junto a mí en uno de los momentos más importantes de mi vida.

A mis mascotas, que, aunque algunas ya no están conmigo, me acompañaron en cada día y cada noche, quienes con su presencia me hicieron sentir más animado.

A mi yo del pasado, que pese a las situaciones tan complicadas por las que tuvo que pasar, jamás perdió de vista la meta, quien a pesar de los días difíciles siempre logró ver el lado positivo de las cosas y quien jamás considero el rendirse como una opción. Hoy le dedico a mi yo del pasado, quien tuvo que trabajar tanto académica, física y emocionalmente para llegar a donde hoy me encuentro.

Infinitas gracias.

AGRADECIMIENTOS

Gracias a mi madre, por ser mi ejemplo a seguir y ser el pilar en los momentos más difíciles. Sin tu dedicación, apoyo y esfuerzos, jamás habría podido superar los desafíos encontrados en esta travesía. Gracias por confiar en mí incluso cuando yo no lo hacía, gracias por tu amor incondicional y sobretodo, gracias por tu entrega y dedicación no solo a mí, sino a todas las personas que te rodean.

Gracias a mi padre por estar siempre con nosotros y por salir cada día y esforzarse para asegurarse de que siempre estemos bien. Gracias a ti por cuidar de nuestra familia y por ofrecernos siempre palabras de aliento y apoyo, sin lugar a dudas no habría podido lograr nada de esto sin ti.

Gracias al resto de mi familia, por estar siempre presente en los momentos más importantes de mi vida, gracias por su cariño y apoyo.

Gracias a mi enamorada, por enseñarme que lo más hermoso llega sin buscarlo, gracias por enseñarme que cada momento de la vida por más difícil que parezca debe disfrutarse al máximo, Gracias por ser la fuente inagotable de amor. No existen palabras para demostrar lo mucho que valoro tu influencia y amor.

Gracias a mis amigos y amigas, por estar presentes a lo largo de toda la carrera y haberme acompañado tanto en los momentos más difíciles como en los más alegres, gracias por estar presentes dentro y fuera de la carrera. Mi tiempo con ustedes hizo de la carrera la experiencia más placentera y memorable.

Gracias a todos los doctores y doctoras que contribuyeron en mi formación, por todos aquellos consejos y conocimientos que fueron capaces de plasmar en mí, gracias por su pasión, dedicación, y, sobre todo, gracias por su compromiso como docentes.

Gracias a mi tutor Esp. Irving Adonáí Rosas García por toda la paciencia, el apoyo, los conocimientos compartidos y por guiarme en la última recta de la carrera.

Gracias a la UNAM y a la Facultad de Odontología por proporcionarme las herramientas que facilitaron mi formación académica, y permitirme vivir una experiencia única en la vida.

Tabla de contenido

DEDICATORIA	i
AGRADECIMIENTOS.....	ii
Introducción	vi
1. Antecedentes:	1
2. Embriología	2
3. Nervio facial:	4
3.1 Núcleos.....	4
3.2 Trayecto.....	5
3.3 Músculos inervados.....	11
4. Glándula Parótida.....	12
5. Anestesia local.....	14
5.1 Neurofisiología de los anestésicos locales	15
5.2 Ventajas del uso de anestésicos locales.....	18
5.3 Desventajas del uso de anestésicos locales.	18
5.4 Técnica troncular inferior / Bloqueo mandibular / Bloqueo del Nervio Dentario Inferior	19
5.5 Complicaciones del uso de anestésicos locales.	24
5.5.1 Complicaciones locales.....	24
5.5.2 Complicaciones sistémicas	26
6. Parálisis facial	28
6.1 Clasificación de acuerdo al tipo de lesión	29
6.2 Clasificación de acuerdo al tiempo	31
6.3 Etiología.....	31
6.4 Características clínicas.....	32
7. Diagnóstico.....	33
7.1 Anamnesis	33
7.2 Exploración física.....	34
7.3 Diagnóstico diferencial.....	34
7.3.1. Accidente cerebrovascular	35
7.3.1.1 Factores de riesgo:	35
7.3.1.2 Isquémico:	35
7.3.1.3 Hemorrágico:.....	36
7.3.1.4 Diagnóstico.....	36
7.3.2 Parálisis de Bell.....	37
7.3.2.1 Diagnóstico.....	37

8 Tratamiento.....	38
8.1 Tratamiento para parálisis inmediata	38
8.2 Tratamiento para parálisis tardía	39
8.3 Tratamiento farmacológico.....	39
8.4 Tratamientos terapéuticos o alternativos.....	40
8.5 Recomendaciones para evitar la aparición de esta complicación:	40
8.6 Recomendaciones para manejar esta complicación:.....	40
9. Pronóstico	40
11. Conclusiones.....	42
12. Referencias Bibliográficas:	44

Objetivo: Comprender y establecer las características de la parálisis facial como complicación del bloqueo del nervio dentario inferior a través de la revisión de la literatura.

Palabras claves: parálisis facial, nervio facial, cirugía tercer molar, anestesia dental

Introducción

La cara o rostro, es la parte más visible del cuerpo humano, denota identidad, nos brinda personalidad, seguridad, juega un papel de suma importancia en la comunicación, en la expresión de las emociones y el estado de ánimo y sin duda alguna, una de las experiencias más desagradables para cualquier persona es observar sus rasgos faciales modificados por la parálisis de los músculos de la expresión, si bien la parálisis facial periférica no es una enfermedad, se caracteriza por múltiples factores causales.

A pesar de los avances e innovaciones en las formas de intervención odontológica, uno de los aspectos más comunes en los consultorios dentales es el miedo de los pacientes al dolor durante el tratamiento. En ocasiones, el paciente puede generar la aparición de alguna complicación a causa de su ansiedad.

Los anestésicos locales son utilizados en la mayoría de los procedimientos dentales, estos se utilizan en el bloqueo del dolor y permitir que el procedimiento dental sea exitoso. Sin embargo, existen casos donde la técnica anestésica es la responsable de una complicación. (1)

La anestesia bucal es considerada segura debido a que las cantidades de solución anestésica utilizadas en los procedimientos son bajas y a las sólidas bases de conocimiento con las que los profesionales en odontología realizan los diferentes abordajes anestésicos.

Sin embargo, existen riesgos y se puede experimentar un evento desfavorable o una complicación, ya sea a través de la aplicación de un principio activo, de las

sustancias presentes en un cartucho anestésico (antioxidante, antibacteriano, vasoconstrictor) o de situaciones que involucren la punción y el depósito inadvertido de sustancias en estructuras anatómicas que no son objeto del acto anestésico. (2)

Las complicaciones locales y sistémicas del paciente son inevitables incluso después de técnicas adecuadas de inyección y anestesia. Inmersas en estas se ubican las de tipo local como lo son la parálisis del nervio facial, el trismo, la rotura de la aguja, la parestesia y el hematoma. (1)

Aunque se trata de una enfermedad común, es necesaria una atención oportuna para prevenir y/o reducir los efectos producidos, su identificación y tratamiento es todo un desafío para los dentistas por ello, uno de los objetivos de este trabajo es recopilar información actualizada sobre la parálisis facial periférica, considerando la necesidad de un diagnóstico y posterior tratamiento oportuno, lo cual lleve a la prevención de futuras complicaciones. Para esto se lleva a cabo la revisión de la literatura más reciente.

Capítulo 1

El nervio facial y sus relaciones embriológicas y anatómicas

1. Antecedentes:

La primera persona con registros de la descripción de esta enfermedad es Hipócrates hace más de 2000 años. Fue clasificada en el *Canon* en espástica, atónica y convulsiva por el médico arábigo Avicena. En 1798 se realizó uno de los primeros retratos conocidos en los que se ilustra por primera vez un caso de posible parálisis facial corresponde al retrato de D. Andrés del Peral donde se puede apreciar al mismo, de unos 48 años de edad sentado de medio cuerpo mirándonos fijamente, pero lo que denota de esta obra es su facies con un gesto bastante extraño, donde podemos observar una asimetría facial, con caída de la parte izquierda de las comisuras de los labios. (3)

En 1800 se reportaron tres casos en el *Annals of Medicine* por Nikolaus Antón Friedreich. En 1829 Sir Charles Bell demostró que el VII nervio craneal estaba a cargo de la inervación motora de los músculos de la expresión ante la Real Sociedad de Londres y en 1821 describió y diferencio al nervio facial del nervio trigémino. (4) En 1895 Sir Charles Ballance, cirujano británico, a través de la anastomosis eficaz de un nervio facial seccionado con el espinal, describió sus resultados lo que encamino a que 37 años después, en conjunto con Arthur Duell, publicarán una serie de artículos sobre injertos nerviosos con el objetivo de restaurar la continuidad del nervio facial.

Definición:

Según la sociedad española de otorrinolaringología (2023) la parálisis facial se define como la “inhabilidad parcial o completa para realizar movimientos musculares voluntarios en un lado de la cara. Esta condición surge debido a una disfunción en el nervio facial, que impide la transmisión de las órdenes nerviosas a los músculos faciales afectados.”

La parálisis facial periférica se manifiesta de forma parcial o completa de los músculos faciales del lado afectado, es de evolución auto limitada y en la mayoría

de los casos se da una recuperación total. Puede presentarse en mujeres y hombres en un porcentaje similar. (5)

2. Embriología

La estructura y organización del nervio facial y las estructuras con las que se correlaciona, ocurren alrededor de los primeros tres meses de vida y perduran hasta los 4 años después del nacimiento. (6)

En la tercera semana embrionaria, el primordio (o esbozo) acusticofacial aparece. Se origina del rombencéfalo. De acuerdo a Barbut J & Colabs (2017), el cual se divide en dos partes para formar: el cerebro medio, que formará al cerebelo y el puente y, el mielencéfalo, que formara bulbo raquídeo. (7)

El metencefalo consta de una lámina alar y una lámina fundamental que se divide en tres grupos de núcleos motores:

- 1) Aferente somático medial, del que se deriva el nervio abducens.
- 2) Eferente somático especial (se derivan los nervios trigémino y facial) cuyas terminaciones se dirigen a los músculos de los dos primeros arcos faríngeos.
- 3) Eferente visceral general, del que se origina el núcleo salivar superior, cuyas prolongaciones continúan a lo largo del nervio facial hasta las glándulas submandibulares y sublinguales (6)

Durante la cuarta semana y de acuerdo a M. Hittier & colabs (2007), el primer ramo del nervio facial aparece en sentido rostral y formará la cuerda del tímpano, el cual llegará al primer arco faríngeo (mandibular), donde establecerá contacto con el nervio lingual (V3, nervio del primer arco) en el transcurso de la 7ª semana. (7)

El nervio intermedio y el ganglio geniculado se desarrollan. El nervio petroso mayor aparece para después individualizarse. (6)

A lo largo de la 5^o semana el nervio intermedio aparece y a partir de la 7^a semana se diferencia como nervios independientes. A mediados de la 5^a semana, surge el ramo destinado al esbozo del vientre posterior del músculo digástrico. M. Hittier & colabs (2007). (7)

Los autores coinciden en que durante la séptima semana se puede apreciar el nervio intermedio al nivel del tronco del encéfalo, entre la raíz motora del nervio facial y el nervio coclear. La glándula parótida aparece como una invaginación lateral del área de la cavidad oral, durante esta etapa. Se divide el nervio facial y el tronco del nervio facial se bifurca, proporcionando un ramo temporofacial y otro cervicofacial, apareciendo las primeras ramificaciones (temporales, cigomáticas, bucales, mandibulares y cervicales). De igual forma tanto Barbut J & Colabs (2017) como M. Hittier & colabs (2007) mencionan que al final de esta semana, las anastomosis ocurren entre ramos del nervio facial y continúan en desarrollo las ramas terminales. En fetos que miden entre 24 y 26 mm, los músculos faciales comienzan a individualizarse y se desarrollan la glándula parótida a ambos lados del nervio facial. (6) (7)

Al alcanzar la duodécima semana la parótida finaliza el desarrollo a ambos lados del nervio facial, definiendo los lóbulos superficial (facial externo) y profundo (facial). Cada músculo facial es individualizado con su respectivo ramo nervioso. Barbut J & Colabs (2017). (6)

En la decimosexta semana, todas las conexiones del nervio facial están establecidas, surgen transformaciones vinculadas con el desarrollo de las relaciones anatómicas. En un inicio y en base a las crestas neurales el nervio es recto. Posteriormente se dobla una primera vez debido al crecimiento del cerebro medio, dando origen a la “rodilla del nervio facial”.

A causa del crecimiento de la cavidad timpánica que surge de la primera bolsa braquial, en la decimosexta semana aparece el “codo del nervio facial”. (7)

3. Nervio facial:

De acuerdo al departamento de fisiología de la UNAM, el nervio facial “es un nervio con funciones motora, sensorial y secretora”, dividido en dos componentes:

- El 70% de sus neuronas están asociadas al nervio facial motor, encargado de inervar los músculos de la cara.
- El 30% de sus neuronas corresponden al nervio intermedio de Wrisberg desempeñando funciones somatosensoriales (gustativa lingual y de sensibilidad táctil de la concha auricular) y secretoras (lacrimonal y salivar). (8)

Al ser un nervio de funciones mixtas, está compuesto de axones que transmiten información tanto del sistema nervioso central hacia otras partes del cuerpo, como de axones que transmiten información de forma viceversa, por lo que comparte diferentes funciones, como son:

- 1) Función motora: Transmite información entre el encéfalo y los músculos de la expresión facial y músculos del oído medio principalmente.
- 2) Función sensitiva: Transmite información gustativa de los dos tercios anteriores de la lengua, información sensitiva de los ojos, faringe, etc.
- 3) Función vegetativa o parasimpática: Actúa sobre la producción de ciertas glándulas, como son la glándula parótida (saliva), la glándula lagrimal (lágrimas), y las glándulas de la nariz y faringe. (8)

3.1 Núcleos

El nervio facial al ser un nervio mixto, surge del tronco encefálico a través de 3 núcleos diferentes:

1) Núcleo motor principal

Ubicado en la parte inferior de la protuberancia al fondo de la formación reticular. Además de proveer el control a voluntad de los músculos de la cara, incluso es el encargado de los músculos del estapedio, digástrico, estilohioideo, y auriculares. (9)

La parte del núcleo que inerva a los músculos de la parte superior de la cara recibe fibras de ambos hemisferios, mientras que la parte inferior solo del

hemisferio contralateral. (8) Esto es esencial comprenderlo, ya que, dependiendo del daño, nos ayudará a determinar el tipo de parálisis con el que se está tratando.

2) Núcleos parasimpáticos

Situados externa y posteriormente al principal núcleo motor, abarcan el núcleo lagrimal a lo largo de la protuberancia dorsal y el salival superior. Su función es estimular las glándulas salivales, las glándulas de la mucosa nasal y la glándula lagrimal. (9)

El núcleo salival recibe fibras aferentes del hipotálamo a través de vías autónomas descendentes. De la misma manera, las fibras del hipotálamo que responden a las emociones están conectadas al núcleo lagrimal, mientras que las responsables del lagrimeo reflejo por irritación conjuntival o corneal provienen de los núcleos sensitivos del nervio trigémino.

3) Núcleo sensitivo

Este núcleo, recibe sensaciones gustativas a través de axones del ganglio geniculado además de formar la parte superior del tracto solitario. (8)

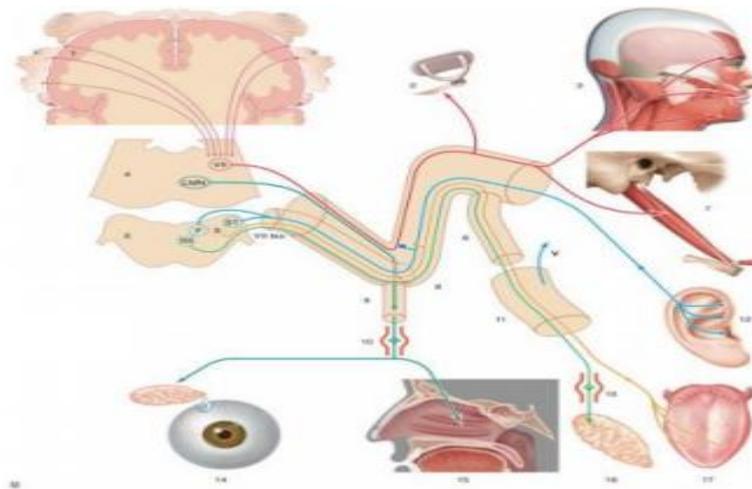


Figura 1: Obtenida del Departamento de Fisiología UNAM (8)

3.2 Trayecto

El nervio facial emerge del tronco encefálico a través del surco medulo-pontino (encontrada entre la protuberancia o puente y la médula oblongada o bulbo

raquídeo), específicamente de la fosita supraolivaria a través de dos raíces, la raíz lateral y la raíz medial (raíz principal por ser la raíz motora) (9)

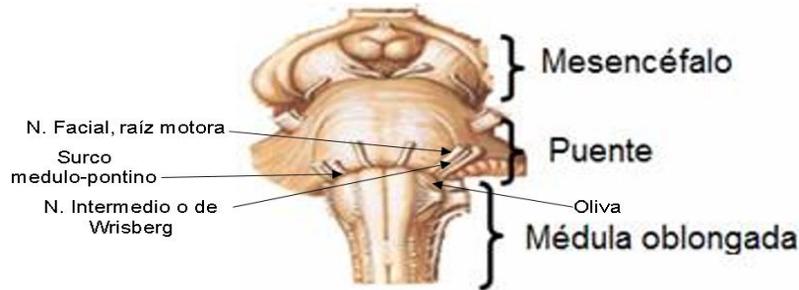


Figura 2 Vista anterior del tronco encefálico. Editada y obtenida de Segura Martínez Noraima & Colabs (10)

Una vez que el nervio facial emerge de la fosita supraolivaria a través del surco medulo-pontino, se encontrará en la fosa craneal posterior y dirigiéndose en sentido antero-lateral (hacia adelante y hacia afuera) llegará al meato acústico interno. El meato acústico interno está dividido en 4 fosas, a través de un tabique vertical (barra de Bill) y un tabique horizontal (cresta transversa), en donde a través de la fosa anterosuperior del fondo del meato acústico interno pasará el nervio facial. (11)

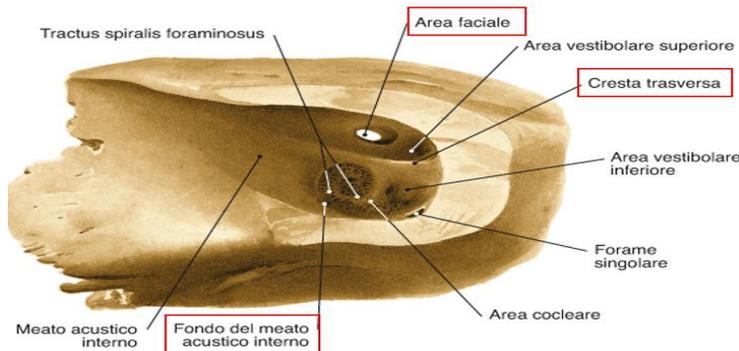


Figura 3 Meato acústico interno. Editada y obtenida de medicina247 [Internet] (12)

Posteriormente el nervio facial se introduce en el acueducto de Falopio (o canal facial), el cual se describe en 3 porciones: la porción laberíntica (denominado así al estar situado entre el vestíbulo y la cóclea), la porción timpánica (denominada así porque pasa por encima de la caja timpánica u oído medio) y la porción mastoidea (denominada así porque pasa por delante de las apófisis mastoides siendo la

porción más larga del acueducto de Falopio). Esta última porción es por la que el nervio facial sale por la base del cráneo por medio del foramen estilomastoideo. (10) (13)

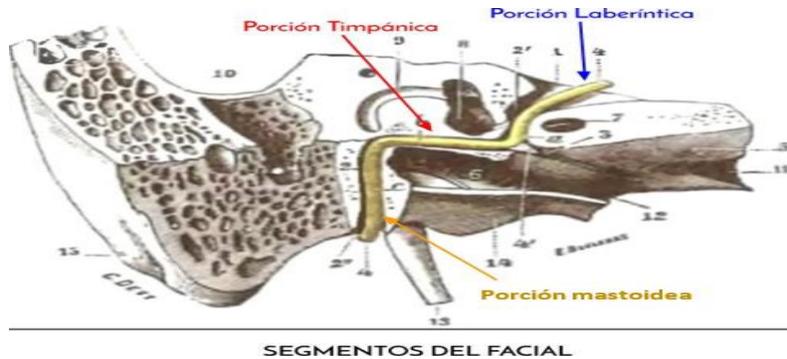


Figura 4 Segmentos del nervio facial. Editada y obtenida de DianaCuriel.com [Internet]. (14)

Es importante mencionar que en el acueducto de Falopio existen dos porciones donde cambia de dirección, una de estas porciones es entre la porción laberíntica y la porción timpánica donde se forma una especie de codo, y la otra porción es entre la porción timpánica y la porción mastoidea donde de igual forma se encuentra una especie de codo. Estos codos son las zonas donde se conectarán cada una de las porciones del nervio facial.

En el primer codo del acueducto de Falopio se encuentra al ganglio geniculado, el cual es una agrupación del soma de las neuronas que corresponde a la porción sensitiva, sensorial y parasimpática del nervio facial, por lo que es correcto decir que es un ganglio parasimpático. (9), (13)

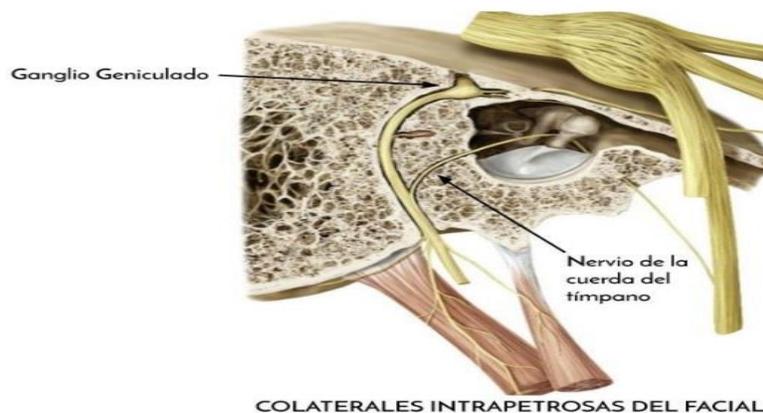


Figura 5. Ganglio Geniculado. Obtenida de DianaCuriel.com [Internet]. (14)

A partir de este ganglio geniculado va a surgir el nervio petroso mayor, el cual va a abandonar el peñasco del temporal a través del hiato del nervio petroso mayor o hiato de Falopio. Una vez que sale, el nervio petroso mayor se une a un ramo pequeño del nervio petroso profundo formando el nervio del conducto pterigoideo o nervio del canal pterigoideo. (7)

El nervio del conducto pterigoideo abandona el cráneo a través del foramen lacerum o foramen rasgado anterior y se introducen por el conducto pterigoideo (encontrado en la base de las apófisis pterigoides del esfenoides) para llegar a la fosa pterigopalatina y encontrarse con el ganglio esfenopalatino de Meckel o ganglio pterigoideo. (11)

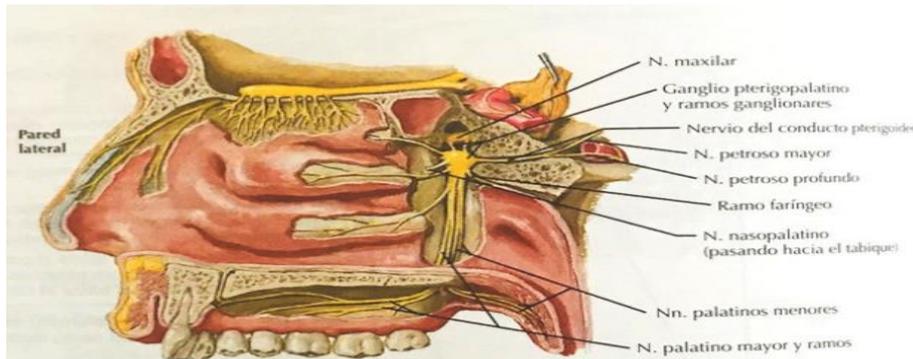


Figura 6 Nervio del conducto pterigoideo. Obtenida y editada de Netter Anatomía de Cabeza y Cuello para Odontólogos. Ed. Elsevier (15)

El otro ramo intrapetroso de importancia nace de la porción mastoidea del nervio facial por encima del agujero estilomastoideo, denominado nervio cuerda del tímpano (denominado así porque atraviesa a la caja timpánica), abandona la caja del tímpano a través de la fisura petro timpánica o fisura de Glasser para unirse con el nervio lingual, el cual es uno de los ramos terminales de la porción V3 o porción mandibular del ganglio trigémino. De esta forma el nervio cuerda del tímpano logra inervar a los dos tercios anteriores de la lengua. De igual forma transporta fibras parasimpáticas preganglionares destinadas a hacer sinapsis en el ganglio sublingual, para así distribuirse a las glándulas sublinguales, submandibulares y accesorias. (10)

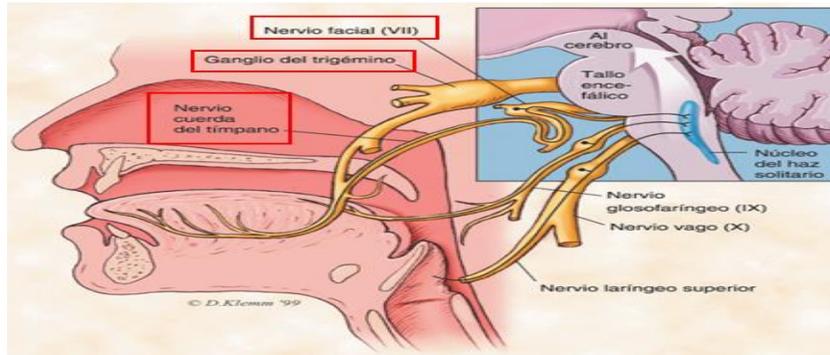


Figura 7 Nervio facial.
 Obtenida de Harrison: Principios de Medicina Interna (16)

Ramos laterales del nervio facial: Se consideran dos tipos, aquellos que nacen dentro del peñasco del temporal conocidos como ramos intrapetrosos y aquellos que nacen fuera del peñasco del temporal, pero antes de que el nervio atraviese la glándula parótida, conocidos como ramos extrapetrosos. (16)

Una vez que el nervio facial sale del cráneo a través del foramen estilomastoideo, atraviesa la glándula parótida donde dentro de ella se divide en dos ramos terminales, el ramo temporofacial y el ramo cervicofacial, lo cual provocará que la glándula parótida sea separada en un lóbulo profundo y un lóbulo superficial. Aunque a simple vista puede parecer que el nervio facial es el encargado de inervar la glándula parótida por su estrecha relación, la verdad es que el nervio encargado de inervarla para que pueda ejercer su acción secretora es el IX par craneal (nervio glossofaríngeo). (16) (6)

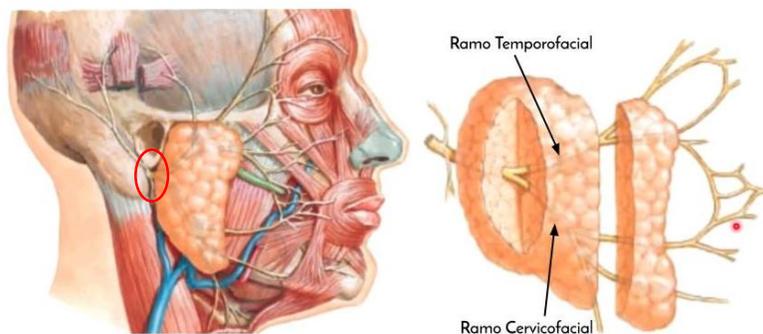


Figura 8 Terminales del nervio facial.
 Obtenida y editada de DianaCuriel.com [Internet] (14)

Dentro de los ramos más importantes de los ramos extrapetrosos encontramos al nervio auricular posterior, encargado de inervar al vientre occipital del músculo occipitofrontal, a los músculos auricular posterior y auricular superior, y a los músculos de la cara medial de la oreja.

De igual forma un ramo terminal del nervio facial se dirige directamente al vientre posterior del músculo digástrico, mientras que otro ramo se dirige directamente hacia el músculo estilohioideo. (6) (9)

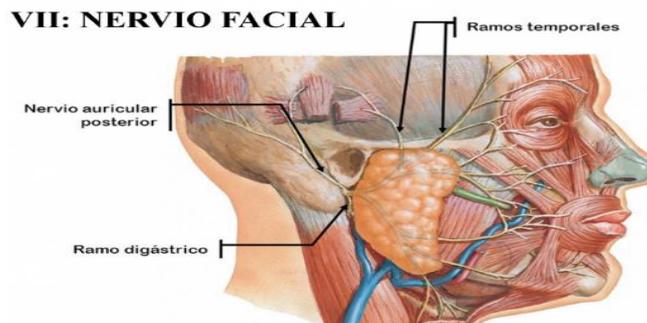


Figura 10 Nervio facial
Obtenida de Barrionuevo Rodríguez J. [Internet] (17)

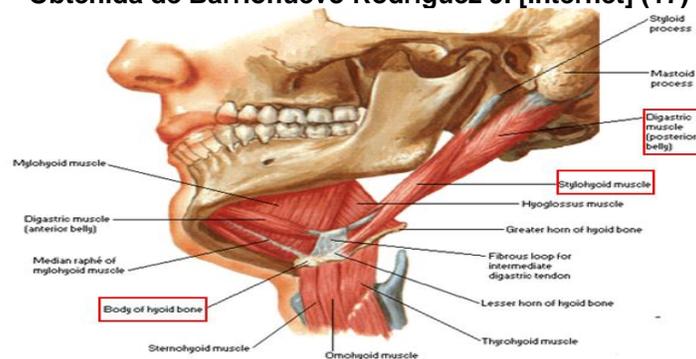


Figura 11 Nervio facial. Músculos.
Editada y obtenida de Tutorialanatomia. [Internet] (18)

- Las ramas frontotemporales pasa a través del hueso cigomático e inerva al músculo auricular superior y anterior, orbicular del ojo, al corrugador de la ceja y al vientre frontal del músculo occipitofrontal.
- Las ramas cigomáticas suministran inervación al músculo elevador del labio superior y ala de la nariz, al elevador del ángulo oral, cigomático menor, cigomático mayor y músculo elevador del labio superior.

- Las ramas bucales corren paralelas al conducto parotídeo pasando a través del músculo masetero para inervar al músculo depresor del septo nasal, parte superior del músculo orbicular oral y al músculo buccinador. (11) (16)
- La rama marginal mandibular inerva al musculo depresor del labio inferior, al depresor del ángulo oral y al mentoniano por medio de su trayecto en sentido inferior y anterior a la glándula parótida.
- El ramo cervical inerva al músculo platisma o cutáneo del cuello. (19)

Lo anterior se resume en que el nervio se ramifica en una serie de fibras que inerva a las diferentes estructuras orales y faciales.

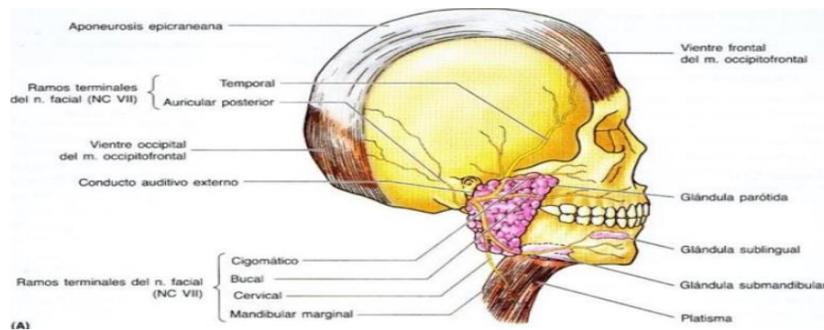


Figura 9 Ramificaciones del nervio facial.
Obtenida de Muñoz Delêtre (20)

3.3 Músculos inervados

Tabla 1. Ramos del nervio facial y los músculos que inervan

Ramo del nervio facial	Musculo inervado
Ramas temporales	<ul style="list-style-type: none"> • Corrugador superciliar • Orbicular de los ojos • Frontal
Ramas cigomáticas	<ul style="list-style-type: none"> • Orbicular de los ojos
Ramas bucales	<ul style="list-style-type: none"> • Prócer • Cigomático • Elevador del labio superior • Buccinador • Orbicular de los labios
Rama mandibular	<ul style="list-style-type: none"> • Depresor del Angulo de la boca • Depresor del labio inferior • Mentoniano

Elaboración propia basada en Stanley F. Malamed (21)

4. Glándula Parótida

La glándula parótida junto con la submandibular y sublingual es considerada la glándula salival mayor más grande.

Su importancia radica en que llega a contribuir el 45% o entre 45-65 ml de saliva total de la cavidad oral, facilitando la bajada del bolo alimenticio al ser en mayor parte de carácter seroso. (22)

A partir del revestimiento ectodérmico oral y cerca de los ángulos del estómago en el primer y segundo arco branquial se desarrolla esta glándula. Inicia su desarrollo en la sexta semana, siendo la primera en desarrollarse pero al ser la última en encapsularse completamente permite retener tejido linfático en desarrollo, lo que significa que se hace posible drenar a nodos localizados en las regiones región profunda de la cara o fosa infratemporal, región temporal del cuero cabelludo, región auricular anterior y región mastoidea; convirtiéndola en la única glándula salival con tejido linfático (23)

Su función es secretar saliva mediante conducto parotídeo de Stenon o Stensen ante estímulos sialogogos, ya que se encuentra histológicamente conformada por acinos serosos. (22)

De acuerdo a su anatomía se encuentra ubicada en la región parotídea, llamada también celda parotídea, está limitada en su porción anterior con el borde posterior de la rama ascendente de la mandíbula (23) y es sobre el músculo masetero junto con su conducto (Stenon) atravesará el músculo buccinador a nivel del segundo molar superior para llegar a la boca (17), delimita con el conducto auditivo externo en su porción superior, con el borde anterior del músculo esternocleidomastoideo y la apófisis mastoides del temporal en su porción posterior superior e inferior respectivamente, y con el vientre posterior del digástrico en su porción inferior. (23) Se encuentra dividida en 2 lóbulos: superficial y profundo, debido a que es atravesada por el nervio facial. (17)

La inervación parasimpática de la parótida está dada por el nervio glossofaríngeo y provoca la secreción de saliva a la glándula parótida.

El nervio glossofaríngeo transporta fibras parasimpáticas preganglionares desde el núcleo salival inferior del bulbo raquídeo pasando por el foramen yugular. Más allá del ganglio inferior, se localiza una rama de este nervio que forma el plexo timpánico en el oído medio, conocida como nervio de Jacobsen o timpánico.

Estas fibras preganglionares se integran en el nervio petroso menor desplazándose hacia la fosa craneal media y saliendo a través del foramen oval. Posteriormente hacen sinapsis en el ganglio ótico. Estas fibras parasimpáticas postganglionares se unen después al nervio auriculotemporal participando en la inervación de la glándula parótida y en la estimulación de la secreción salival. (23)

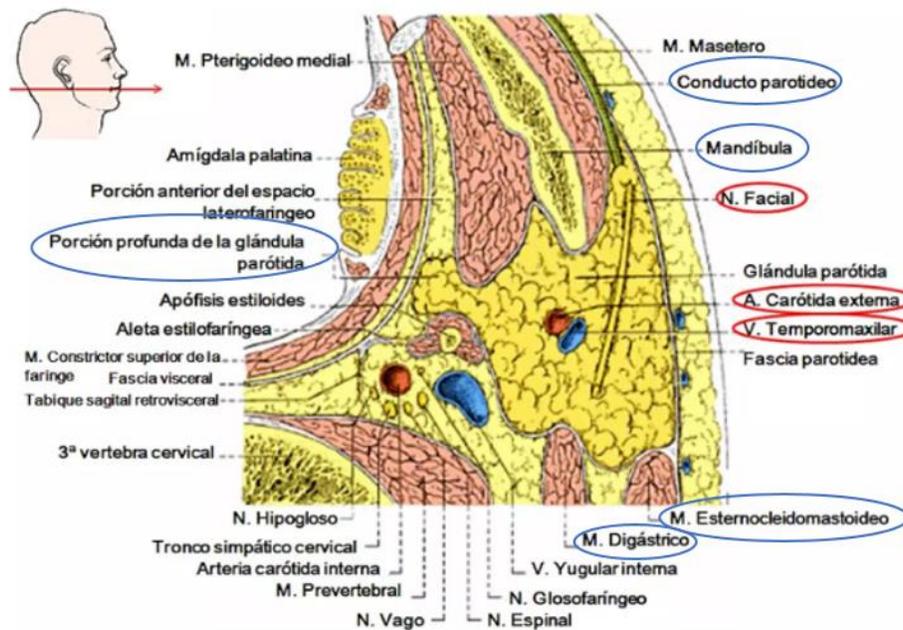


Figura 12. Glándula parótida corte axial. Editada y obtenida de Bonfils P 2017 [Internet] (24)

Capítulo 2

Anestésicos locales, ventajas, desventajas y complicaciones.

5. Anestesia local

El principal pilar de las técnicas de control del dolor en odontología es la anestesia local. Los anestésicos locales son los fármacos más seguros y más eficaces para prevenir y tratar el dolor perioperatorio y postoperatorio. (25). Sin embargo, Alcudia R.V. & colabs (2022) mencionan que, aunque son raros los casos, la anestesia local puede llegar a producir daño nervioso prolongado o una debilidad temporal o parálisis en el área que recibió la anestesia. (26)

Cesar Alonso B. & Colabs (2022) nos mencionan que los anestésicos locales son medicamentos que bloquean los impulsos nociceptivos hacia la corteza cerebral. (27)

Según Pipa Vallejo A. & Colabs (2004), los anestésicos locales son aquellos fármacos que al entrar en contacto con la fibra nerviosa interrumpen la propagación del impulso nervioso de forma duradera y reversible. (28)

Entonces, los anestésicos locales son fármacos capaces de entrar en contacto con las fibras nerviosas para así bloquear y evitar la propagación de los impulsos nerviosos lo que resulta en una pérdida de sensibilidad, aunque la función nerviosa se recupera por completo una vez que su efecto ha terminado. (29)

La acción terapéutica de los anestésicos locales comienza enseguida de su empleo en un tejido, mediante la introducción a un espacio anatómico cercano a un tronco nervioso (técnica anestésica regional) o terminaciones nerviosas (técnica anestésica simple), lo que suprime la propagación del dolor en áreas reducidas de la boca (25)

De igual forma Guillermo Zárate & colabs (2020) mencionan que los anestésicos locales originan una pérdida de las funciones autónomas, sensitiva y/o motora de

una región del cuerpo con posterior recuperación completa, lo cual es de suma importancia tenerlo presente durante la aparición de la parálisis facial transitoria. (30)

5.1 Neurofisiología de los anestésicos locales

Alcudia RV & colabs (2022) mencionan que los actuales anestésicos locales están compuestos molecularmente por tres elementos básicos:

1. Grupo hidrofílico: una amina secundaria o terciaria, que modula la hidrosolubilidad y por consiguiente su difusión sanguínea e ionización.
2. Grupo hidrofóbico: Un anillo aromático, determinante de la liposolubilidad, difusión y fijación de la molécula; donde a mayor liposolubilidad mayor potencia.
3. El determinante de la durabilidad de la acción y su toxicidad encargada de la velocidad de metabolización del fármaco correspondiente a la cadena intermedia con un enlace de tipo éster o amida.(26)

Es necesario mencionar que los anestésicos con enlace tipo amida se degradan de forma más lenta al usar la vía hepática, a diferencia de los de tipo éster que al hidrolizarse a nivel sanguíneo por las colinesterasas plasmáticas tienen una mayor rapidez. (30)

Para lograr la unión de un anestésico a un canal de sodio es necesario entender que los anestésicos locales poseen un valor de pKa variable (que va de 7.5-9) y que están ionizados a pH fisiológico. Además, poseen un segmento liposoluble no ionizado, el cual es capaz de atravesar la membrana de la fibra nerviosa. Aquellos anestésicos con un valor pKa cercano al pH fisiológico tendrán un segmento mayor no ionizado por lo que atravesarán más rápido la membrana, lo que se traduciría como un menor tiempo de latencia. (26)

Lo anterior se traduce a que el factor pH es de suma importancia al determinar la efectividad de un anestésico local, por lo que en un tejido infectado o inflamado donde se posee un pH más ácido, el efecto anestésico se verá reducido considerablemente.

Los canales de sodio dependiente de voltaje son la base del funcionamiento de los tejidos eléctricamente excitables y el lugar principal de acción de los anestésicos locales. Una vez allí el fármaco se equilibra en formas con carga positiva, para unirse en su sitio activo que se encuentra dentro del canal de sodio activado por voltaje. Estos grandes complejos multiméricos existen en tres situaciones: abierto, inactivo y cerrado. (31)

Dicho de otra forma, los anestésicos locales reducen la actividad de las neuronas al bloquear los canales de sodio dependientes de voltaje, limitando la entrada de sodio (Na^+) y regulando de esta manera la excitabilidad de la membrana neuronal.

Para llevarlo a su forma inactivada el anestésico local debe estabilizar el canal de sodio impidiendo el transporte de iones de sodio. Así para prevenir la excitación neuronal y la subsiguiente transmisión es necesario reunir un número conveniente de canales inactivados. (31)

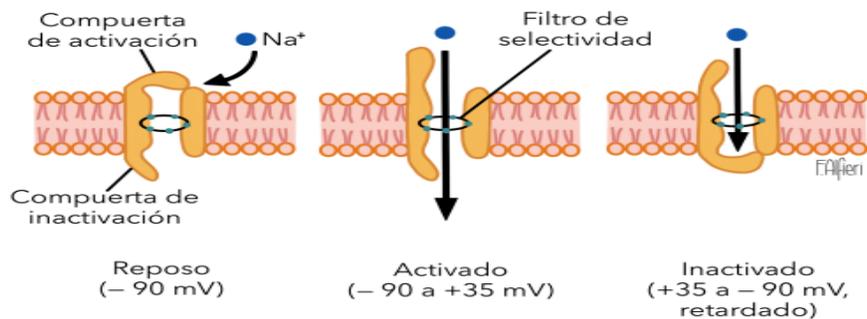


Figura 13 Diagrama canal de sodio. Obtenida de Guillermo Zárate (30)

La absorción depende directamente de la dosis, de la concentración y de la vascularización del tejido a administrar. Además, existen otros elementos que, con la asociación a un anestésico local, puede ayudar a alcanzar concentraciones más altas en sitios o tejidos muy vascularizados, como son los vasoconstrictores

(epinefrina o adrenalina). Estos ayudan al fármaco a prolongar su efecto, disminuir los efectos adversos a nivel sistemático y disminuir la absorción sistemática del mismo. (26)

Distribución: Los anestésicos locales se distribuyen en los órganos de acuerdo con su densidad vascular. Por lo que, órganos altamente vascularizados como el corazón, pulmones, hígado, etc., pueden estar más expuestos a concentraciones máximas de un anestésico local no metabolizado. (28)

Metabolismo: Dependerá directamente de la estructura química del anestésico local (tipo éster o amida).

De acuerdo a Alcudia R.V. & colabs (2022) y a Coello Alvarado A. M. (2022) los ésteres se metabolizan en el plasma mediante hidrólisis por acción de la colinesterasa; cuyo principal metabolito es el ácido paraaminobenzoico que posee características alérgicas. Las amidas sufren una biotransformación a nivel únicamente hepático. (26) (31)

Coello Alvarado A. M. (2022) menciona que la prilocaína se metaboliza en plasma y riñones, mientras que Alcudia R.V. & colabs (2022) menciona que la prilocaína se metaboliza a nivel pulmonar.

En comparación con los ésteres el metabolismo de las amidas es más complejo y más lento. La biotransformación más pausada puede conducir a un aumento sostenido de las concentraciones en el plasma de las amidas, aumentando así el riesgo de toxicidad sistémica en comparación con los anestésicos del tipo éster. Además, es más probable que se acumulen los efectos farmacológicos con los anestésicos de tipo amida. Las disminuciones en la función hepática, como en la cirrosis, o en el flujo sanguíneo hepático, como en la insuficiencia cardíaca congestiva, pueden disminuir la tasa metabólica y aumentar el riesgo de toxicidad sistémica. (31)

Excreción: Después de que el cuerpo absorbe, distribuye y transforma los anestésicos locales y sus metabolitos, estos se eliminan a través de los riñones. (26) (31)

La anestesia bucal se considera segura debido a las cantidades mínimas de anestesia utilizadas en los procedimientos rutinarios de los odontólogos, lo cual permite llevar a cabo procedimientos indoloros. Sin embargo, esto no exenta a los profesionales de la salud a presentar complicaciones luego del uso de una solución anestésica, ya sea por un depósito en una región anatómica inadecuada o por los componentes de la misma. (2)

5.2 Ventajas del uso de anestésicos locales.

- ✓ El paciente se encuentra consciente en el procedimiento.
- ✓ Rara vez se presenta alguna complicación relacionada a su uso.
- ✓ Son relativamente seguras, siempre y cuando no se sobrepase la dosis máxima. (32)
- ✓ Técnicas de infiltración sencillas. (33)
- ✓ El odontólogo debe conocer la dosis adecuada basada en el peso del paciente.
- ✓ La mayoría de los eventos adversos relacionados con los anestésicos locales se resuelven sin consecuencias graves, a menudo sin que le paciente sea consciente de ellos.
- ✓ El manejo anestésico de cualquier paciente siempre amerita la comunicación y colaboración interdisciplinaria a nivel pre-, trans y postoperatorio. (34)
- ✓ Los anestésicos locales tienen un efecto selectivo, afectando principalmente al tejido nervioso.
- ✓ Su acción es reversible, permitiendo que el nervio recupere completamente su función tras un tiempo determinado. (32)

5.3 Desventajas del uso de anestésicos locales.

- ✗ No se pueden colocar en pacientes que presenten infecciones agudas (al estar el pH disminuido, se modifica la penetrabilidad en la membrana nerviosa y disminuye el efecto anestésico).
- ✗ Los puntos de referencia intraorales no son siempre fiables.
- ✗ Que el paciente presente alergia a alguno de los componentes del fármaco.
- ✗ Interacciones medicamentosas.
- ✗ Lesiones en labios y mejillas por pérdida de la sensibilidad. (21)
- ✗ Intoxicación por sobredosis.

- × La dosis máxima puede variar de acuerdo a características específicas de cada paciente (Ej. Pacientes con enfermedades cardiovasculares debido a que el vasoconstrictor debe tener una dosis más baja). (35)

5.4 Técnica troncular inferior / Bloqueo mandibular / Bloqueo del Nervio Dentario Inferior

Comúnmente pero incorrectamente llamado bloqueo del nervio mandibular, el bloqueo del nervio alveolar inferior es la segunda técnica de inyección más utilizada en odontología después de la infiltración, y posiblemente la más importante. (1)

Es una técnica muy eficaz para realizar procedimientos dentales en un cuadrante específico. Si se requiere anestésiar los tejidos blandos de la parte posterior de la boca, se debe combinar con un bloqueo adicional, como el del nervio bucal. (30)

Tabla 2 Bloqueo del nervio troncular inferior

INDICACIONES	CONTRAINDICACIONES
Procedimientos múltiples en piezas dentarias mandibulares en un solo cuadrante	Infección o inflamación aguda en el área de la inyección (poco frecuente).
Cuando se precise anestésiar los tejidos blandos bucales (anteriores al agujero mentoniano)	Pacientes con mayor probabilidad de morderse el labio o la lengua; por ejemplo, niños muy pequeños o pacientes (adultos o niños) con discapacidad psíquica o física.
Cuando es necesario anestésiar los tejidos blandos linguales	

Elaboración propia basada en Stanley F. Malamed (21)

Técnica convencional

- 1- Un odontólogo diestro debería sentarse frente al paciente en la posición de las 8 horas para realizar un bloqueo del nervio alveolar inferior derecho, o debería ubicarse en la posición de las 10 horas, mirando en la misma dirección que el paciente, para el lado izquierdo.

- 2-** El paciente debe estar en posición supina (preferible) o semisentado. Es crucial que el paciente mantenga la boca ampliamente abierta para mejorar la visibilidad y facilitar la entrada al sitio de inyección.



**Figura 14 Técnica de bloqueo del nervio alveolar inferior.
Obtenida de Stanley F. Malamed (21)**

- 3-** Localice el punto de entrada de la aguja de acuerdo a los siguientes parámetros:
- i)** Altura de la inyección: coloque su índice o pulgar izquierdo en la escotadura coronoidea. Una línea imaginaria extendida hacia atrás desde la punta del dedo hasta el punto más profundo del rafe pterigomandibular determina la altura adecuada para la inyección, usualmente 6-10 mm por encima del plano oclusal.
 - ii)** Con el dedo en la escotadura, desplace los tejidos hacia un lado, tensándolos sobre el sitio de inyección para mejorar la visibilidad y hacer la inyección menos traumática.
 - iii)** El punto de entrada de la aguja se ubica a tres cuartos de la distancia desde la escotadura coronoidea hasta el rafe pterigomandibular en sentido posterior, siendo la zona más profunda. (21).



**Figura 15 Rafe pterigomandibular.
Obtenida de facultad de estudios superiores de Iztacala (36)**

- 4-** Ubicación anteroposterior de la aguja: Determine la posición de la aguja en el cruce de dos líneas:
- i)** La primera línea es horizontal, desde la escotadura coronoidea hasta el rafe pterigomandibular (siendo la zona más profunda siguiendo el sentido ascendente hacia el paladar).
 - ii)** La segunda línea es vertical, pasando por el primer punto, a tres cuartos de distancia del borde anterior de la rama mandibular (sentido anteroposterior). (21)



**Figura 16 Colocación anteroposterior de la aguja.
Obtenida de facultad de estudios superiores de Iztacala (36)**

- 5-** Profundidad de penetración: Al realizar el bloqueo del nervio alveolar inferior es necesario que la aguja contacte con el hueso. La profundidad promedio de inserción de la aguja hasta tocar el hueso es de aproximadamente 20-25 mm, lo que equivale a dos tercios o tres cuartos de la longitud de una aguja dental larga.
- Generalmente no es imprescindible infiltrar anestésico local al penetrar los tejidos blandos, pero en caso de que algún paciente presente ansiedad o sea sensible puede ser útil administrar pequeñas cantidades de anestésico local a medida que se avanza la aguja. (36)

Penetración de la aguja:

La inserción de la aguja se lleva a cabo en el espacio pterigomandibular hasta contactar con la superficie medial de la rama mandibular. Sin embargo, si esta es

insertada demasiado atrás y la aguja no contacta con el hueso, existe la posibilidad de que penetre en la glándula parótida, provocando una parálisis facial. (2, 30)

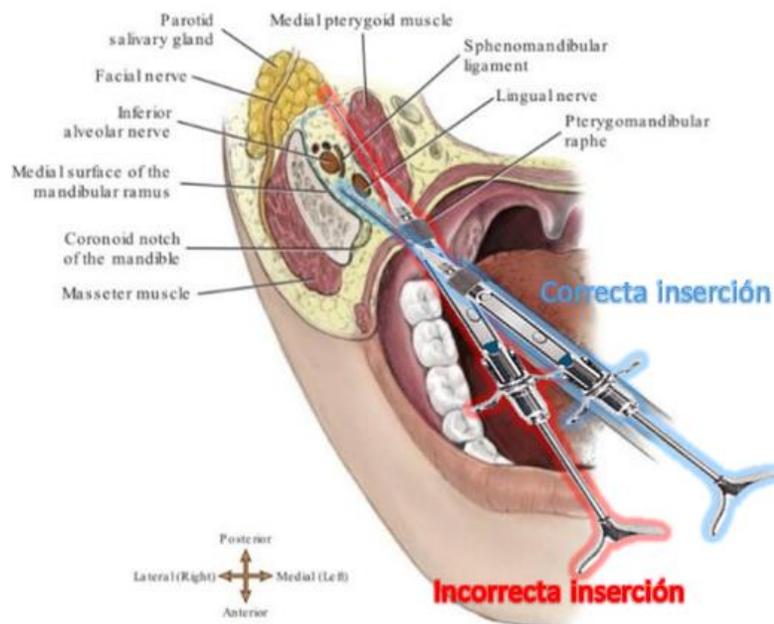


Figura 17: Editada y obtenida de Khan Z. (37)

Distancia de lingula a extremos mandibulares

La lingula (también denominada espina de Spix o lingula del foramen mandibular), de acuerdo al estudio realizado por Boche López & colabs (2016) donde en pacientes mayores de 18 años por medio de Tomografías Axiales Computarizadas se determinó la localización de la misma, menciona que la lingula (o espina de Spix) “se localiza a 11.87 mm del borde anterior y a 13.71 mm del borde posterior de la rama mandibular, y a 4.06 mm verticalmente del plano oclusal. Además, se señala que la lingula se encuentra a 30.10 mm de la cúspide disto-bucal de la segunda molar inferior.”

Aunque la tesis nos menciona que no hay diferencias significativas de las mediciones de acuerdo al sexo, se remarca que en hombres las distancias son mayores respecto a las mujeres. (38)

En un estudio distinto llevado a cabo por Meléndez Vela Anita M. (2022), que analizó a 274 pacientes, siendo 174 mujeres y 100 hombres, se encontró que la distancia media de la lingula mandibular al plano oclusal varía entre “4.81 mm y 12.01 mm.”

Se encontró también que la distancia del foramen mandibular al plano oclusal oscila entre “0.92 mm y 7.91 mm”. La distancia promedio de la lingula mandibular al borde anterior de la mandíbula varía de “12.65 mm a 15.46 mm”, y la distancia del foramen mandibular al borde anterior va de “13.96 mm a 17.28 mm”. (39)

El análisis de ambos artículos sugiere que existe una diferencia significativa que es necesaria tener en cuenta según la edad y el sexo del paciente al momento de realizar la técnica anestésica del nervio alveolar inferior.

De igual forma Meléndez Vela Anita M. recomienda aplicar esta técnica anestésica con una profundidad de penetración de la aguja entre 12.65 mm – 15.46 mm para la lingula mandibular y 13.96 mm – 17.28 mm para el foramen mandibular, a nivel del plano oclusal. (39)

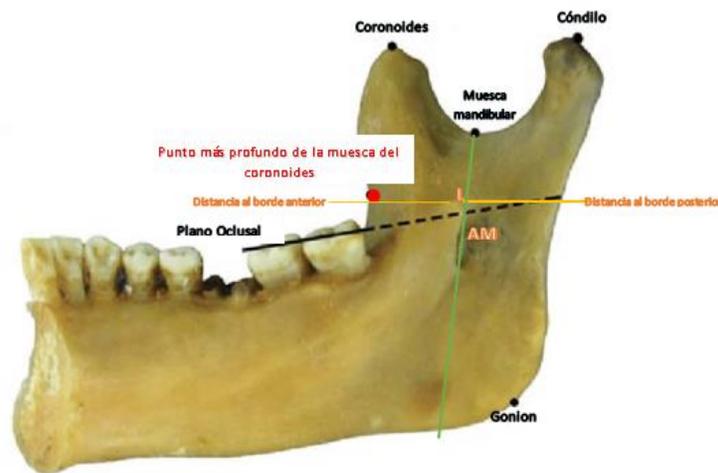


Figura 18: Editada y obtenida de Salgado A. G. (40)

Tabla 3. Bloqueo del nervio alveolar inferior

Nervios anestesiados	Áreas anestesiadas
Nervio alveolar inferior	Dientes de la mandíbula hasta llegar línea de equidistancia
Nervio incisivo	Parte inferior de la rama mandibular / Cuerpo de la mandíbula.
Nervio mentoniano	Mucosa por delante del agujero mentoniano / Mucosa y periostio bucal.
Nervio lingual* (a menudo)	Dos tercios de la lengua (anteriores) / piso de la cavidad oral Tejidos blandos y periostio (lingual)

Elaboración propia basada en Stanley F. Malamed (21)

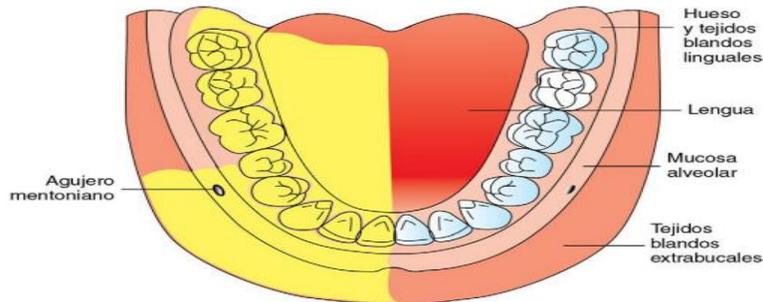


Figura 17 Áreas anestesiadas tras el bloqueo del nervio alveolar inferior. Obtenida de Stanley F. Malamed (21)

5.5 Complicaciones del uso de anestésicos locales.

Aunque son numerosas las complicaciones asociadas a la administración de anestésicos locales, las más comunes asociadas al bloqueo mandibular o bloqueo del nervio dental inferior están plasmadas en el estudio de Edgardo Pineda & colaboradores (2023) titulado “Complicaciones de la técnica anestésica mandibular Spix en la clínica odontológica de la Universidad Andrés Bello” (1). Sin embargo, es importante mencionar que los efectos secundarios de los anestésicos locales son comunes y varían según el tipo de anestésico utilizado, su potencia, la inclusión o no de un vasoconstrictor, y las características farmacocinéticas individuales de cada paciente.

5.5.1 Complicaciones locales

Hematoma: Se define como la “acumulación de sangre en los espacios fuera de los vasos sanguíneos, causada por la ruptura accidental de un vaso (ya sea arterial o venoso) durante la administración del anestésico local”. Un hematoma puede ocurrir tras una punción arterial o venosa en procedimientos como el bloqueo del nervio alveolar posterosuperior o del nervio alveolar inferior. Tras la inyección del anestésico se observa una tumefacción de los tejidos en la región medial de la rama mandibular. La ruptura de una arteria suele provocar un aumento rápido del tamaño del hematoma hasta que se recibe tratamiento, debido a la alta presión sanguínea en la arteria. En cambio, la ruptura de una vena puede o no resultar en un hematoma, dependiendo de la densidad de los tejidos circundantes; en tejidos más densos, como el paladar, es menos probable que se forme un hematoma.

El tratamiento consiste en la aplicación de presión en el lugar de la hemorragia durante 2 minutos como mínimo y frío local durante un mínimo de 3 a 5 minutos una vez que ha cesado a hemorragia. El cambio de coloración producido como resultado de los elementos sanguíneos extravasados se reabsorben gradualmente de 7 a 14 días. (21)

Trismo: Se caracteriza por ser un espasmo sostenido de los músculos que controlan la mandíbula, resultando en una limitación para abrir la boca de manera normal (mandíbula bloqueada) (21), o una dificultad para abrir completamente la boca, y aunque sus causas son múltiples la más común resulta como consecuencia de una penetración profunda de la aguja durante el bloqueo mandibular, lo cual provoca un sangrado menor. Si esto ocurre en el músculo pterigoideo interno, puede conducir a espasmos musculares. (41) Un traumatismo muscular o vascular en la fosa infratemporal o volúmenes excesivos de solución anestésica son los factores etiológicos más frecuentes en el trismo asociado a las inyecciones de anestésicos locales en odontología, frecuentes tras múltiples intentos fallidos del bloqueo del nervio dentario inferior. El inicio del trismo es producido de 1 a 5 días después del tratamiento. (21)

Se puede prescribir como tratamiento calor local (toallas humedecidas calientes por 20 min. cada hora), analgésicos (como el ibuprofeno de 600-800 mg o el ketorolaco 10mg) y/o relajantes musculares (como benzodiazepinas en caso de ser necesario). (41)

Parálisis facial: Ocurre cuando una infiltración de anestésico local en la glándula parótida interfiere con el correcto funcionamiento nervio craneal VII (nervio facial), responsable de la movilidad de los músculos faciales.

Parestesia: Descrita como una anestesia que persiste más tiempo del esperado o una alteración en la sensibilidad que excede la duración normal de un anestésico (21). J. Celi Celi & Colaboradores (2023) la describen como “una sensación anormal

sin estímulos específicos, experimentada como hormigueo, sensación de agujas o alfileres, corriente eléctrica, picazón o roce.” (42)

Es una complicación molesta de la administración de anestésicos locales y algunas veces totalmente imprevisible, además de ser una de las causas más frecuentes de litigio por mala praxis en odontología. Cualquier traumatismo nervioso es capaz de producir parestesias y está implicada directamente con la experiencia del profesional. La propia solución anestésica puede contribuir al desarrollo de parestesias tras la inyección de anestésicos locales ya que son neurotóxicos por naturaleza. (21) Dentro de otras causas encontramos procesos degenerativos, alteraciones vasculares, inflamatorios, causas estructurales (tumores o traumatismos) o procesos infecciosos.

Estos síntomas pueden ser temporales o crónicos y afectan comúnmente manos, brazos, pies y piernas, aunque pueden presentarse en cualquier parte del cuerpo. (42).

En la mayoría de los casos, las parestesias son leves y el paciente mantiene gran parte de la sensibilidad en el área afectada, se resuelven en las 8 semanas posteriores al incidente sin tratamiento. (21)

5.5.2 Complicaciones sistémicas

Las elevadas concentraciones de los anestésicos locales en la sangre pueden generar efectos secundarios sistémicos a nivel del sistema nervioso central (SNC) y del sistema cardiovascular (SC) principalmente. Estos efectos incluyen vasodilatación excesiva, provocando síntomas como dolor de cabeza, cambios en el nivel de conciencia, vértigo, zumbidos en los oídos (tinnitus), convulsiones, espasmos musculares y hasta coma. (43).

Alergias: Se define como una “sensibilidad excesiva desarrollada tras la exposición a un alérgeno específico, donde una nueva exposición al mismo alérgeno resulta en una reacción intensificada”.

Las reacciones alérgicas a los anestésicos locales pueden manifestarse como dermatitis (el cual es común entre el personal de las ciencias de la salud, incluyendo

las ciencias dentales), broncoespasmos (crisis asmáticas), y anafilaxia sistémica, siendo las reacciones dermatológicas localizadas las más comunes.

Representan menos del 1% de complicaciones asociadas a los anestésicos locales. (21)

Los anestésicos locales que con mayor frecuencia causan reacciones de hipersensibilidad son los de tipo éster. El metabolito activo, el ácido paraminobenzoico, tienen una estructura química similar a la de los parabenos (metilparabenos y propilparabeno), comúnmente hallados en conservadores, cremas y maquillajes.

En cuanto a los anestésicos locales de tipo amida (con excepción de la articaína), se cree que el metaxileno podría ser el epítipo alergénico responsable. Este componente se encuentra en medicamentos como antidiarreicos, antiarrítmicos y antirretrovirales, lo que podría causar una reacción cruzada en la primera exposición al anestésico. (43)

Alergia al bisulfito sódico: Los bisulfitos son antioxidantes que a menudo se aplican en pulverizaciones sobre las frutas y verduras para conservarlas. El bisulfito o metabisulfito sódico se encuentra en todos los cartuchos de anestesia dental odontológica que contengan un vasoconstrictor, por lo que de acuerdo a los antecedentes de alergia a los bisulfitos deberían alertar al odontólogo sobre la posibilidad de este tipo de respuesta.

Para pacientes con alergias conocidas a sulfitos, se recomienda usar anestésicos locales sin vasoconstrictores, como el clorhidrato de mepivacaina al 3% o el clorhidrato de prilocaina al 4%. (21)

Alergia a la epinefrina: De acuerdo al Malamed 2020 (21), la alergia a la epinefrina no puede existir en el ser humano, en cambio la anamnesis de un paciente “alérgico” puede sugerir signos y síntomas resultantes del miedo a recibir inyecciones (como son la taquicardia, sudoración, nerviosismo, etc.) lo cual provoca una liberación de catecolaminas endógenas (adrenalina y noradrenalina), por lo que en la mayoría de los casos se debe indicar el tratamiento de los miedos y ansiedad provocados por las inyecciones.

Alergia al metilparabeno: Aunque el metilparabeno ha dejado de incluirse en los cartuchos de anestésicos dentales de un solo uso desde que la FDA después del 1° de enero de 1984, se sigue utilizando como conservantes de pomadas, cremas, dentífricos, etc. debido a sus propiedades bacteriostáticas, fungistáticas y antioxidantes. Su eliminación de los cartuchos dentales se justifica debido a que un artículo dental de un solo uso, debe desecharse y no reutilizarse. (21)

Toxicidad: Se relaciona directamente con la sobredosis del anestésico y/o por la interacción medicamentosa con otros fármacos. (2) Debido a ello, es de suma importancia identificar mediante la historia clínica los fármacos que consume el paciente, así como tener total conocimiento sobre la dosis máxima recomendadas por el fabricante y el cálculo dependiendo de las características específicas de cada paciente. Esta complicación se manifiesta dentro de las primeras dos horas tras la aplicación del anestésico mediante síntomas como agitación, sabor metálico, cefalea, lenguaje incoherente, náuseas, desorientación, pérdida de conciencia e inclusive la muerte. (2)

Capítulo 3

Parálisis facial. Clasificación, diagnóstico, tratamiento y pronóstico.

6. Parálisis facial

De acuerdo a Ubillus-Carrasco (2018), la parálisis facial es un trastorno neuromuscular provocado por lesión de las vías motoras y sensoriales del nervio facial, lo cual provoca una alteración del movimiento en los músculos faciales, en la secreción de saliva, lágrimas, y pérdida de sensibilidad del gusto. (44)

Chávez Serna (2022) menciona que además de ser incapacitante, con frecuencia afecta los aspectos sociales, psicológicos, funcionales, cosméticos y económicos disminuyendo la calidad de vida de quienes lo padecen. (45)

Al afectar los músculos del rostro y su expresión, puede causar daño tanto funcional como estético. Como resultado, las personas no pueden cerrar los ojos, parpadear, elevar las cejas, gesticular correctamente las palabras, masticar o deglutir, además de que surge una inhibición de las sensaciones. (46)

La parálisis facial sucede en 70 casos por cada 6000 habitantes, de acuerdo a lo reportado por Susana Benítez y Cols (2016). (46) En el caso de México de 20 a 30 casos por cada 100 000 habitantes. (47)

6.1 Clasificación de acuerdo al tipo de lesión

Existen dos tipos de parálisis facial:

- **La parálisis facial central**, provocada por un daño en la parte supranuclear (neurona motora superior), resulta en la debilidad en la parte inferior del rostro del lado opuesto a la lesión. Esta suele presentarse con otros síntomas neurológicos, como la debilidad en las extremidades y trastornos del habla.
- **La parálisis facial periférica** ocurre por un daño en el núcleo pontino del VII par craneal o en el trayecto que abarca desde el ángulo pontocerebeloso hasta la parótida (neurona motora inferior), afectando tanto a la parte inferior como la superior del rostro del mismo lado de la lesión.

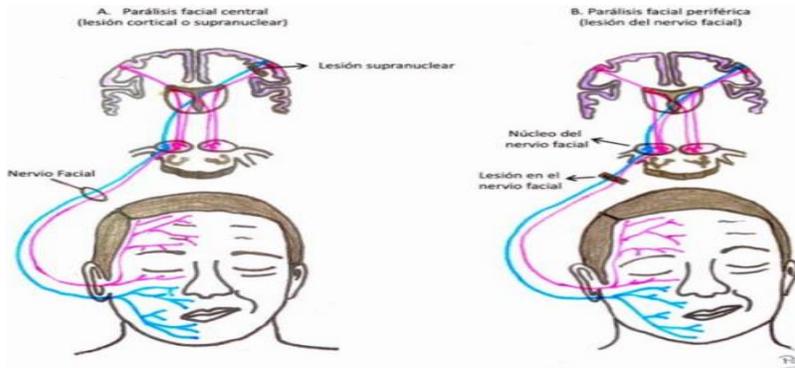


Figura 18 Parálisis facial. Obtenida de Calles Monar P. (48)

Los músculos de la parte superior de la cara reciben innervación de ambos hemisferios cerebrales, mientras que los músculos de la parte inferior solo del lado contrario del cerebro.

- ✓ En lesiones corticales, se observa debilidad únicamente en la parte inferior del rostro del lado contrario.
- ✓ En caso de lesión del nervio facial, se presenta debilidad tanto en la parte superior como en la inferior del rostro del mismo lado de la lesión. (48)

La inyección de anestésico local en la cápsula de la glándula parótida, ubicada en el borde posterior de la rama mandibular y rodeada por los músculos maseteros y el músculo pterigoideo medial, es la causa más común de esta complicación, al dirigir la aguja más hacia atrás o desviarla inadvertidamente en una dirección posterior durante el bloqueo del nervio alveolar inferior causando parálisis temporal. La duración de la parálisis será igual al de la anestesia depositada en los tejidos blandos. (23)

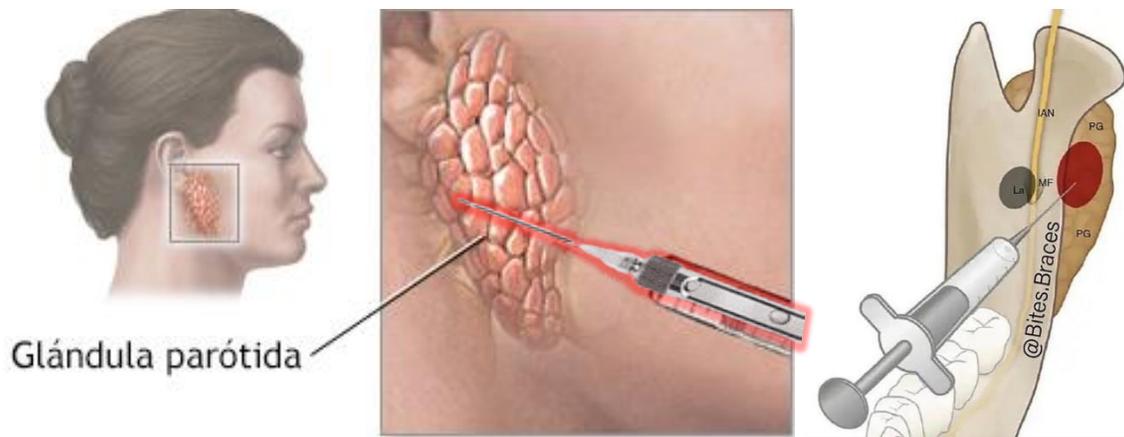


Figura 19: Infiltración anestésica en la glándula parótida. Obtenida de Melis Suárez A. (49)

6.2 Clasificación de acuerdo al tiempo

La parálisis facial se clasifica de acuerdo al tiempo en que los síntomas inician tras la aplicación anestésica, siendo inmediata o temprana cuando los síntomas surgen tras haber transcurrido minutos después de la infiltración anestésica, con una recuperación rápida. Por otro lado, la parálisis facial tardía se identifica cuando los síntomas aparecen horas o quizás días tras la infiltración anestésica, dando como consecuencia una recuperación mucho más lenta.

Además, según lo reportado por Martínez A. & colabs (2021) la parálisis facial periférica se divide en unilateral (siendo la de mayor incidencia) o bilateral. De igual manera se puede clasificar en parcial (cuando solo afecta un grupo de músculos) o completa (cuando afecta a todos los músculos hemifaciales). (2)

6.3 Etiología

De acuerdo a lo reportado por Jenyon T. y colaboradores (2020) en el artículo "Transient facial nerve palsy following dental local anaesthesia. BMJ Case Rep.", la gran parte de casos descritos de parálisis facial secundaria a la anestesia son de tipo inmediato y se asocian a:

- ✓ Traumatismo directo por la aguja
- ✓ Formación de hematoma con posterior compresión del nervio (2)
- ✓ Infiltración de las ramas periféricas del nervio facial con anestésico local.
- ✓ Inyección del anestésico la glándula parótida. (50)

De igual forma, otras posibles causas de la parálisis facial periférica no relacionadas de forma directa con la infiltración anestésica son:

- ✓ Reactivación de una infección viral latente como el herpes virus zoster o herpes simple.
- ✓ Estiramiento excesivo del nervio facial debido a una prolongada instrumentación que provoque daño directo o isquemia. (33)

6.4 Características clínicas

Debido a la lesión del VII par craneano, la parálisis facial causa una deformidad severa, tanto funcional como estética.

Los pacientes afectados pueden experimentar incapacidades variables en las funciones musculares y expresivas del rostro, como la imposibilidad de cerrar los ojos, elevar las cejas, sonreír, hablar y comer. (46, 51)

A continuación, se enlistan las alteraciones producidas en los músculos faciales debido a una lesión de acuerdo a Torres Martínez, Humberto & colaboradores: (52)

Tabla 4 Alteraciones en los músculos faciales

Alteraciones en la motricidad facial
➤ Inmovilidad facial en mímica voluntaria, emotiva y refleja
➤ Inexpresión facial, no es posible sonreír correctamente, apretar los labios o fruncir el ceño.
➤ Ausencia de parpadeo y falla en el cierre de los párpados.
➤ Visión incompleta o borrosa.
➤ Dificultad para llevar a cabo la masticación y deglución, comúnmente los líquidos se derraman al suelo.
Alteraciones vasomotoras y secretoras
➤ Híper o hipolacrimación.
➤ Supresión de la secreción salival a nivel de glándulas submaxilares, sublinguales y accesorias palatinas.
Alteraciones sensoriales y sensitivas:
➤ Disacusia

-
- Hiposmia (pérdida parcial del olfato)
 - Hipoestesia (trastorno de percepción por disminución de la intensidad de sensaciones)
-

Alteraciones reflejas:

- Anulación del guiño de amenaza
 - Imposibilidad de cierre de parpados
 - Supresión del reflejo cocleopalpebral (cierre de los ojos ante un sonido) y reflejo estapedial (o reflejo de amortiguación) ante un sonido fuerte.
 - Derogación del reflejo frontopalpebral, ante la exposición súbita a la luz
-

Elaboración propia basada en Torres Martínez H. (52)

7. Diagnóstico

La principal herramienta de diagnóstico dependerá directamente de la historia clínica y los antecedentes del paciente, así mismo será de vital importancia conocer el momento de aparición y evolución de los síntomas. Para ello es necesario llevar a cabo una correcta anamnesis, evaluación física y realizar los exámenes complementarios correspondientes dependiendo del caso. (21)

Aunque las posibles causas de la parálisis facial son múltiples y se pueden dividir en adquiridas o congénitas (46), en el presente trabajo únicamente nos centraremos en las causas adquiridas, específicamente en el grupo de las causas iatrogénicas, debido a que los signos y síntomas pueden llegar a presentarse desde minutos después de la infiltración del anestésico hasta horas o quizás días después. (2)

7.1 Anamnesis

La anamnesis es un componente crucial de la evaluación clínica, realizada a través de una serie de preguntas dirigidas al paciente. Su propósito es identificar al individuo, comprender sus afecciones actuales, recopilar información sobre su historial médico y reconocer factores familiares, ambientales y personales significativos. La importancia de la anamnesis en el proceso de diagnóstico es fundamental ya que nos permite conocer los antecedentes personales y familiares del paciente y a su vez la sintomatología, así como la fecha de aparición de los síntomas, la forma en la que se presentaron y específicamente, las alteraciones de sensibilidad del rostro. (53)

7.2 Exploración física

La función motora del nervio facial se examinará primero evaluando los movimientos de la musculatura de la mímica, como elevar las cejas, fruncir la frente, cerrar los ojos, sonreír, enseñar los dientes e inflar las mejillas. En el diagnóstico diferencial de parálisis faciales centrales y periféricas, esta exploración inicial de la movilidad de la musculatura facial es crucial porque la zona afectada sugiere una u otra.

7.3 Diagnóstico diferencial

Para llegar a un diagnóstico diferencial es necesario reconocer la fecha de inicio, si el comienzo fue inmediatamente después de la infiltración anestésica u horas o días después, si la parálisis es completa o incompleta, si es la primera vez que se padece o es recurrente, si ha tenido alguna infección viral recientemente, si existe alguna alteración en el lagrimeo o dolor.

Los síntomas que puede experimentar un paciente tras la aplicación de anestesia incluyen adormecimiento en la mitad del rostro donde se lleva a cabo el procedimiento, sensaciones de hormigueo, pérdida de sensibilidad, ardor y una percepción alterada después de que el efecto anestésico haya desaparecido. (54) Para diferenciar una parálisis facial de Bell o parálisis facial por accidente cerebrovascular de una parálisis facial por infiltración post anestésica es necesario reconocer que durante la exploración física las lesiones centrales no causan hiperacusia o trastornos del gusto, no afectan la frente y se acompañan de otros déficits locales en comparación de la parálisis facial de Bell. Sin embargo la parálisis facial de Bell aunque no se conoce una causa exacta se cree que es causado por una reacción inflamatoria en el nervio facial cerca del agujero estilomastoideo o el conducto facial óseo y no hay anomalías neurológicas, y en la mayoría de los casos suele estar relacionada a cualquier trastorno que cause esta reacción inflamatoria, comúnmente relacionada con virus, además de que es de comienzo súbito que suele agravarse en el día siguiente, en comparación con la parálisis facial como

complicación post anestésica, cuyo comienzo es progresivo de acuerdo al efecto de la droga administrada y su duración corresponde a la duración de la droga misma. Sin embargo, se ha reportado en la literatura que existen casos en los que después de una infiltración anestésica se ha logrado reactivar un virus que permanecía latente en el interior de las células nerviosas (varicela-zoster o del herpes simple). (55, 56)

7.3.1. Accidente cerebrovascular

La Organización Mundial de la Salud describe un accidente cerebrovascular (ACV) como un síndrome clínico caracterizado por el desarrollo rápido de trastornos neurológicos focales (o generales en casos de coma), derivados de funciones cerebrales, que persisten más de 24 horas o resultan en muerte, y cuya causa no es otra que una enfermedad vascular. Anualmente, alrededor de 17 millones de personas sufren un ACV, y se estima que para 2030 habrá unos 77 millones de personas en el mundo que habrán sobrevivido a esta condición. (57)

7.3.1.1 Factores de riesgo:

- Modificables: consumo de tabaco, fibrilación auricular, sedentarismo, hipertensión arterial, obstrucción de las arterias carótidas, dieta rica en sodio, diabetes mellitus, uso de anticonceptivos orales, elevados niveles de estrés, obesidad, hipercolesterolemia, apneas del sueño.
- No modificables: edad, género masculino, antecedente de familiar con esta patología. (58)

7.3.1.2 Isquémico:

Los accidentes cerebrovasculares isquémicos se producen por el bloqueo de un vaso sanguíneo en el cerebro, creando una zona de necrosis conocida como "núcleo" y una zona de isquemia reversible denominada "penumbra". Estos constituyen el 75 al 90% de los ACV.

Causas:

- Hipoperfusión sistémica.
- Trombosis (obstrucción de un vaso sanguíneo por un coágulo sanguíneo local).
- Trombosis de un seno venoso cerebral: coágulo de sangre en los senos que drenan la sangre del cerebro.
- Embolia: obstrucción de un vaso sanguíneo por un coágulo de sangre (émbolo) procedente de otra región corporal. (59)

7.3.1.3 Hemorrágico:

Estos representan entre el 10-25% de los ACV, ocasionados por la ruptura de un vaso sanguíneo, pudiendo ser:

- Intracerebral: sangre que se derrama directamente en el tejido cerebral.
- Intracraneal: acumulación de sangre en cualquier parte dentro del cráneo. (58)

7.3.1.4 Diagnóstico

A) Síntomas:

- 1- Inicio agudo
- 2- Existencia en brazos y piernas, de una debilidad subjetiva.
- 3- Problemas para articular adecuadamente las palabras.
- 4- Aparición en extremidades de parestesia.
- 5- Dolor de cabeza.
- 6- Mareos o náuseas.

B) Signos:

- 1- Debilidad/parálisis facial: sonrisa desigual.
- 2- Debilidad en los brazos: incapacidad para levantar ambos brazos por igual.
- 3- Debilidad en las piernas
- 4- Disfasia o disartria
- 5- Marcha hemiparética.
- 6- Actividad ocular anormal.
- 7- Cambio en el campo visual.

C) Estudio de imágenes:

- 1- Tomografía Computarizada: Se utiliza principalmente para eliminar la posibilidad de hemorragias cerebrales. No es muy eficaz para detectar ACV isquémicos pequeños o en sus primeras horas.
- 2- Resonancia Magnética: es la técnica preferida para diagnosticar infartos cerebrales, ya que permite determinar con precisión la ubicación exacta de la lesión. Sin embargo, su uso puede ser limitado debido a toma alrededor de dos minutos realizarla, su alto costo y menor disponibilidad, por lo que a menudo se recurre a ella como segunda opción.
- 3- Pruebas secundarias: Usadas para determinar la causa del accidente cerebrovascular, algunos ejemplos son: ecografía de arterias carótidas, electrocardiograma, monitor de Holter, angiografía de los vasos sanguíneos encefálicos y exámenes de sangre. (59)

7.3.2 Parálisis de Bell

La parálisis de Bell se caracteriza por ser un trastorno súbito que afecta el séptimo par craneal (nervio facial). Su causa es desconocida y se presenta con una disfunción parcial o total de los músculos faciales del lado afectado, pero generalmente es una condición que se resuelve por sí sola. (47)

7.3.2.1 Diagnóstico:

Para descartar alguna causa de origen viral será necesario llevar a cabo el estudio de anticuerpos IgG, de anticuerpos IgM y Prueba de Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR).

En cuanto a la prueba PCR, esta detecta la presencia del virus, ya sea en una infección primaria o recurrente. Por otro lado, las pruebas serológicas, buscan la presencia de anticuerpos, lo que ayudan a determinar si ha habido una infección o reactivación del virus, es decir esta prueba solo indicará si el paciente ha sido infectado por el virus del herpes simple. (33)

A. Síntomas:

- El inicio es súbito
- Síntomas típicos inician en un máximo de unos pocos días.
- Dolor en el oído y/o retroauricular.
- Alteraciones del gusto sobre la parte ipsilateral anterior de la lengua. (47, 55)

B. Signos

- Capacidad reducida o ausente para controlar voluntariamente los músculos faciales en el lado afectado de la cara.

- Incapacidad para realizar funciones orales adecuadamente.
- Incapacidad o dificultad para cerrar el párpado, lo que puede resultar en daño ocular.
- Debilidad o parestesias del lado afectado de la cara.
- Descenso del ángulo de los labios.
- Dificultad o ineptitud para levar la ceja, arrugar la nariz, apretar los labios, abocinar la boca para soplar o silbar. (47, 55)

Los tratamientos para la parálisis de Bell incluyen la administración de prednisolona, antivirales como valaciclovir o la combinación de estos medicamentos. (3)

8 Tratamiento

La terapéutica se determina según los siguientes factores:

1. El tipo de parálisis
2. El tipo de lesión y su causa
3. El lugar específico de la lesión
4. La severidad de la lesión y el grado de parálisis.
5. Tiempo pasado desde el comienzo de dicha parálisis hasta la valoración del paciente. (44)

Sin embargo, el presente trabajo pretende únicamente centrarse en el tratamiento como complicación postanestésica.

8.1 Tratamiento para parálisis inmediata

La parálisis inmediata como complicación posterior a la infiltración del anestésico se resuelve por sí sola en cuestión de horas después del evento, después de que el efecto anestésico ha desaparecido (dentro de un lapso de doce horas). (2)

El tratamiento farmacológico se centra principalmente en el uso de corticosteroides para aliviar el dolor. La prednisona es el medicamento más comúnmente utilizado, administrándose a una dosis de 1mg/Kg por día durante 5 días, seguido de una reducción gradual de la dosis.

No obstante, en situaciones poco comunes, los síntomas pueden tardar en manifestarse, variando desde unas pocas horas hasta varios días. Se considera que las infecciones dentales o problemas alrededor de los dientes pueden ser factores contribuyentes. (60)

8.2 Tratamiento para parálisis tardía

Los tratamientos para la parálisis tardía incluyen la administración de prednisona u otros antiinflamatorios con el fin de aliviar las molestias del paciente (2), más no para tratar el padecimiento como tal. En caso de que la parálisis facial dure más de 3 horas posterior a la aplicación anestésica, será necesario colocar una protección del ojo para impedir que se seque la córnea y evitar que se genere queratoconjuntivitis y/o en el peor de los casos daño a la córnea, por medio de uso de gotas lubricantes y apósitos para cubrir el ojo durante la noche. (44)

De acuerdo a Daryam Zambrano C. el tratamiento dependiendo si es inmediata o tardía consiste en:

- Parálisis facial inmediata:
 - i) Antiinflamatorios no esteroideos (Meloxicam 15 mg en tabletas vía oral o Nimesulida 100 mg en tabletas vía oral).
 - ii) Corticoides (Dexametasona ampollas de 8mg IV una al día por dos días).
 - iii) Uso de medicina alternativa (Fisioterapia, acupuntura, uso de vitamina B1 o terapia laser de Diodo).

- Parálisis facial tardía:
 - i) Antiinflamatorios (prednisona).
 - ii) Tratamientos terapéuticos/ no farmacológicos: Otros métodos para corregir asimetría facial. (33)

8.3 Tratamiento farmacológico

El tratamiento farmacológico se centra principalmente en el uso de corticosteroides para aliviar el dolor. La prednisona es el medicamento más comúnmente utilizado, administrándose a una dosis de 1mg/Kg por día durante 5 días, seguido de una reducción gradual de la dosis de 10 mg/día los días sucesivos hasta llegar a cero. Por ejemplo, en un paciente de 75 kg de peso se utilizarían 75 mg los primeros 5 días, posteriormente el sexto día 70 mg, el séptimo día 60 mg y así sucesivamente reduciendo 10 mg por día hasta llegar a 0. (61)

8.4 Tratamientos terapéuticos o alternativos

- A. Tratamiento térmico
- B. Acupuntura
- C. Electroterapia
- D. Estiramiento
- E. Vendaje neuromuscular
- F. Reeducación muscular frente al espejo
- G. Toxina botulínica

8.5 Recomendaciones para evitar la aparición de esta complicación:

- ✓ Historia clínica detallada con atención a las extracciones previas.
- ✓ Utilizar una aguja corta para la infiltración anestésica
- ✓ Inyectar lentamente generando la menor presión posible.
- ✓ Aspirar en dos direcciones como mínimo al introducir el anestésico.

8.6 Recomendaciones para manejar esta complicación:

- ✓ Es importante que el paciente sea informado de la naturaleza de estas complicaciones para generar mayor tranquilidad.
- ✓ En caso de que las complicaciones persistan por más de cinco horas, el paciente debe acudir a una consulta oftálmica.
- ✓ Se debe colocar un apósito sobre el ojo afectado. (60)

9. Pronóstico

De acuerdo a lo reportado por Edgardo Pineda & Colaboradores (2023) un su estudio donde se analizaron 37 pacientes atendidos en una clínica odontológica por alumnos de los últimos años de la UNAB, se les realizó la técnica anestésica Spix y se observaron las complicaciones de la misma, en la cual se encontró que 17 personas presentaron alguna complicación (45,9%), y solo un paciente presentó parálisis facial (2.7%).

Las diferencias entre operadores pueden llevar a resultados variados en la aparición de complicaciones, lo que significa que un operador sin experiencia podría sufrir complicaciones locales con mayor frecuencia. (1)

Al ser una complicación de carácter progresivo y de resolución precoz el pronóstico de la misma es favorable, ya que en la mayoría de los casos suele resolverse por sí sola en un lapso de 1 a 3 horas después de la infiltración. Sin embargo, a través de la clasificación de House-Brackman se establecerá si hay un daño motor de los músculos faciales y el grado de funcionabilidad de los mismos, permitiendo así un pronóstico más certero. (1)

Tabla 5 Clasificación de House Brackmann

Grado	Descripción				
	Global	Frente	Ojo	Boca	Sincinesias
1 Normal	Función normal				
2 Disfunción leve	Debilidad superficial notable a la inspección cercana al reposo, tono y simetría	Función de buena a moderada	Cierre completo con mínimo esfuerzo	Asimetría mínima al movimiento	Mínimas
3 Disfunción leve a moderada	Paresia generalizada del rostro, pero no desfigurativa. Asimetría al reposo a la actividad	Movimientos ligeros a moderados	Cierre completo con esfuerzo	Ligera debilidad con el máximo esfuerzo	Existencia de sincinesias y/o aumento del tono de los músculos faciales
4 Disfunción moderada a severa	Debilidad obvia y/o asimetría desfigurativa al reposo, asimetría	Parestesias	Cierre incompleto	Asimetría al esfuerzo	
5 Disfunción severa	Movimientos apenas perceptibles. Asimetría al reposo	Parálisis	Cierre incompleto	Movimientos ligeros	

11. Conclusiones

Al entender la anatomía del nervio facial es posible comprender que se trata de una estructura sumamente compleja, que además de tener un gran trayecto que pasa por numerosas estructuras, es vital para el correcto funcionamiento de las mismas. Por ello el conocimiento detallado de la anatomía se considera elemental para las prácticas odontológicas y, en concreto, al momento de realizar técnicas anestésicas donde se podría comprometer la integridad del mismo ante algún tipo de malapraxis.

A simple instancia, el nervio facial es identificado por su inervación motora (70% de sus neuronas) que provee a los músculos de la mímica facial, vientre posterior del digástrico, estilo hioideo, entre otros; mientras que su inervación parasimpática y sensitiva (30% restante de sus neuronas) pasa desapercibida, por lo que siempre se debe tener en cuenta durante los tratamientos odontológicos que al ser un nervio mixto se debe tener especial precaución al momento de tratar zonas por donde dicho nervio hace su recorrido anatómico para así evitar cualquier tipo de compromiso de los territorios sensitivos y motores generales.

Cabe señalar que la anestesia actualmente es considerada segura, nada exenta al operador de presentar algún efecto adverso, para ello es necesario que el profesional de la salud se mantenga constantemente actualizado en lo que refiere a los tipos de complicaciones que pueden surgir durante la práctica odontológica, su identificación precoz y el tratamiento oportuno para cada una de ellas, para que se reduzca de forma considerable la probabilidad de presentarlas, y en caso de que surjan, mejorar el pronóstico de las mismas con una rápida actuación.

Aunque la parálisis facial periférica de tipo inmediato que surge después de los procedimientos dentales puede tener diversas etiologías, se encuentra que la más común y de igual forma la más probable, es debida a la infiltración inadvertida de anestésico dentro de la fascia de la glándula parótida al momento de llevar a cabo la técnica anestésica del nervio dentario inferior y llevar más allá la aguja del borde posterior ascendente de la mandíbula, manifestándose casi de inmediato o varios minutos después de la aplicación anestésica. No obstante, al ser una complicación de origen inmediato su resolución es temprana, llegando a desaparecer después de que el efecto anestésico termine (puede variar desde una hora hasta un lapso máximo entre 3-12 horas según diversos autores) sin dejar secuelas y sin necesidad de llevar a cabo algún tratamiento complementario.

Por otra parte, existen casos raros en los que la parálisis facial periférica puede perdurar por más de 12 horas. Para estos casos existen diversos fármacos que han sido utilizados para el tratamiento de la parálisis facial periférica, siendo la prednisona la más utilizada, aunque ante estas situaciones es necesario replantear si la causa etiológica de la parálisis es realmente de origen anestésico.

La parálisis facial periférica no tiene predilección por sexo, rango de edad o etnia, por lo que el factor más común en la aparición de este padecimiento es la falta de experiencia del operador.

12. Referencias Bibliográficas:

1. Pineda E, de la Fuente M, Santana R, Pineda G, Fuentes G, Gonzalez C, *et al.* Complicaciones de la técnica anestésica mandibular Spix en la clínica odontológica de la Universidad Andrés Bello. Revista Estomatológica Herediana [Internet]. enero de 2023 [citado 23 de octubre de 2023]; 33(1):34-41. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1019-43552023000100034&lng=es&nrm=iso&tlng=es
2. Martínez A, Simancas-Escorcía V, Díaz-Caballero A. Complicaciones asociadas a la anestesia bucal: diagnóstico y manejo [Internet]. 2021. Disponible en: <https://coem.org.es/pdf/publicaciones/cientifica/vol18num2/04Anestesia.pdf>
3. Montes-Santiago J. Parálisis facial periférica en una pintura de Goya: el retrato de D. Andrés del Peral. Gal Clin [Internet]. 2017 [citado 24 de octubre de 2023]; 78(3):149. Disponible en: <http://www.galiciaclinica.info/publicacion.asp?f=1123>
4. Escobar-Sánchez C, Salvador-Escobar O. Parálisis facial. En: ORL sin recurrir a exploraciones complementarias. 3ª Edición. p. 43-9.
5. La parálisis facial: tipos, diagnóstico y tratamiento – SEORL-CCC [Internet]. [citado 1 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://seorl.net/la-paralisis-facial-tipos-diagnostico-y-tratamiento/>
6. Barbut J, Tankéré F, Bernat I. Anatomía del nervio facial. EMC - Otorrinolaringología [Internet]. 1 de agosto de 2017 [citado 23 de octubre de 2023]; 46(3):1-20. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1632347517855132>
7. Hittier M, Edy E, Salame E, Moreau S. Anatomía del nervio facial. EMC - Otorrinolaringología [Internet]. 1 de enero de 2007 [citado 1 de noviembre de 2023]; 36(1):1-16. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1632347507703235>
8. UNAM. Exploración neurológica. Nervios craneales. [Internet]. Departamento de Fisiología, Facultad de Medicina, UNAM. (Consultado el 23-03-2023). Disponible en: <https://fisiologia.facmed.unam.mx/wp-content/uploads/2023/09/Practica-6.-Exploracion-neurologica-pares-craneales.pdf>
9. Ottaiano AC, Gomez GD, Freddi TDAL. El nervio facial: anatomía y patología. Seminarios en ultrasonido, CT and MRI [Internet]. Abril de 2023 [citado 27 de octubre 2023]; 44(2):71-80. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S088721712200097X>
10. Segura-Martínez N, Pimienta-Surí A. Características morfológicas y funcionales del VII nervio craneal o nervio facial. | UVS Fajardo [Internet].

- [citado 27 de octubre de 2023]. Disponible en: <http://www.uvsfajardo.sld.cu/caracteristicas-morfologicas-y-funcionales-del-vii-nervio-craneal-o-nervio-facial>
11. Lustig LR, Niparko JK. Anatomía, fisiología y estudio del nervio facial. In: Lalwani AK. eds. Diagnóstico y tratamiento en otorrinolaringología. Cirugía de cabeza y cuello, 3e. McGraw Hill; 2018.
 12. Meato acústico interno [Internet]. Medicina247. 2019 [citado 27 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://medicina247.altervista.org/meato-acustico-interno/>
 13. Rivera-Cardona G. Nervio Facial: aspectos esenciales desde las Ciencias Biomédicas. 30 de septiembre de 2015 [citado 1 de noviembre de 2023]; Disponible en: <https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/entities/publication/256f613f-261d-4523-9580-dec7522ceb09>
 14. DianaCuriel.com [Internet]. [citado 27 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://www.dianacuriel.com/blog-educacion/nervio-facial-vii-par-craneal>
 15. Elsevier Health [Internet]. [citado 1 de noviembre de 2023]. Netter. Anatomía de cabeza y cuello para odontólogos - 9788491132059. Disponible en: <https://tienda.elsevier.es/netteranatomia-de-cabeza-y-cuello-para-odontologos-9788491132059.html>
 16. Kasper D, Fauci A, Hauser S, Longo D, Jameson J, Loscalzo J. Harrison: Principios de Medicina Interna. 19 Edición. McGraw-Hill. 2016
 17. Barrionuevo Rodríguez J. Baroparesia derivada del buceo. [Internet]. Cámara Hiperbárica Málaga. Medicina Regenerativa Xanit Benalmadena, Málaga. [Internet]. [citado 1 de noviembre de 2023]. Baroparesia derivada del buceo. Disponible en: <https://lacamarahiperbarica.com/baroparesia-facial-derivada-del-buceo/>
 18. Tutorialanatomia. Tutorial anatomía cabeza y cuello: región suprahioidea. [Internet]. Tutorial Anatomía Cabeza y Cuello. 2011 [citado 1 de noviembre de 2023]. Disponible en: <http://tutorialanatomia.blogspot.com/2011/09/region-suprahioidea.html>
 19. Velasco I, Salinas F, Aguilar L, Gallego A, Pastrían J, Fariña R, *et al.* Consideraciones anatómicas en la parotidectomía: Revisión de la literatura y reporte de caso. [Internet]. Conicyt.cl. [citado el 23 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijmorphol/v31n1/art38.pdf>.
 20. Muñoz-Delètre P. Tratamiento de la Parálisis Facial en medicina, fisioterapia y acupuntura. [Internet]. (Consultado el 24 de octubre del 2023). Disponible en <https://philes.es/wp-content/uploads/2021/10/Paralisis-facial-en-fisioterapia-acupuntura-y-medicina-2.pdf>

21. Stanley FM. Manual de anestesia local [Internet]. 6° Edición. Disponible en <https://www.anestesia.org.ar/assets/downloads/articles/277/230-Manual%20de%20Anestesia%20Local%20-%20Malamed%206%20ed.pdf>
22. González-Palau A, Marrero-Pérez CL., Rivero-Falero M, López A. Variante anatómica en un recién nacido: glándula parótida accesoria bilateral Presentación de un caso. Canarias pediátrica [Internet]. 2019 [Consultado el 23-10-2023] vol. 43, nº1. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7186929.pdf>.
23. López AKC, Guamán MC, Crespo-Alvarez P, Pineda-Álvarez D. Características anatómicas y funcionales de la glándula parótida. Una revisión de la literatura. Odontología Activa Revista Científica [Internet]. 10 de mayo de 2022 [citado 24 de octubre de 2023]; 7(2):55-64. Disponible en: <https://oactiva.ucacue.edu.ec/index.php/oactiva/article/view/536>
24. Bonfils P, Laccourreye O, Giraud P, Halimi P. Tumores de la glándula parótida. EMC - Otorrinolaringología [Internet]. 1 de abril de 2017 [citado 21 de noviembre de 2023];46(2):1-17. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1632347517839746>
25. Vintimilla RAL, Alvear MCC. Complicaciones y riesgos asociados al uso de la anestesia local. [Internet]. Cuenca Ecuador. Universidad Católica de Cuenca. 2021. [Consultado el 23-10-2023]. Disponible en: <https://dspace.ucacue.edu.ec/server/api/core/bitstreams/b56db1e5-a9c3-4f1d-bc7a-4ac1c2d84bd3/content>
26. Alcudia, R.V.; Ríos, M.C.; Ramírez, M.I. (2022). Comportamiento de la tensión arterial y la frecuencia cardíaca en presencia de anestésicos locales. Rev Mex Med Forense, 7(2):1-21. DOI: <https://doi.org/10.25009/revmedforense.v7i2.2957>
27. Alonso-Bello CD, Castañeda-Ávila VI, Castrejón-Vázquez MI. Reacción alérgica a articaína con tolerancia a lidocaína. Acta médica Grupo Ángeles [Internet]. septiembre de 2022 [citado 24 de octubre de 2023]; 20(3):269-71. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1870-72032022000300269&lng=es&nrm=iso&tlng=es
28. Pipa Vallejo A, García-Pola, Vallejo M^a José. Local anesthetics in dentistry. Med. oral patol. oral cir. bucal (Ed.impr.) [Internet]. 2004 Dic [citado 2023 Oct 24]; 9(5): 438-443. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1698-44472004000500010&lng=es.
29. Bonet R. Anestésicos locales. Fuera de la granja [Internet]. 1 de septiembre de 2011 [citado 24 de octubre de 2023];30(5):42-7. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-articulo-anestésicos-locales-X0212047X11276597>

30. Zárate Guillermo; Fuentes Rosario. Anestesia local. Manual de heridas y suturas. [Internet]. Universidad Juárez autónoma de Tabasco. 2020. [Consultado el 30-10-2023]. Disponible en: <https://www.medfinis.cl/img/manuales/Anestesia-local-final.pdf>
31. Coello Alvarado Adriana Mishel. Capítulo libro de farmacología: Anestésicos locales en odontología. [internet]. Cuenca-Ecuador. Universidad Católica de Cuenca. 2022. [Consultado el 23-10-2023]. Disponible en: <https://dspace.ucacue.edu.ec/server/api/core/bitstreams/cf9de267-9a18-4578-9574-876f078b66b4/content>
32. Rodríguez Calzadilla Orlando Lázaro. Pérez Pérez Oviedo. Rodríguez Aparicio Aileneg. Anestesia locoregional en cirugía maxilofacial. [Internet]. Santiago de Cuba. Facultad de Estomatología. [Consultado el 23-10-2023]. Disponible en: <http://www.may.sld.cu/ProductosInformativos/literaturapatrimonial/anestesiainformatica/anestesia%20local.pdf>
33. Daryam D. Zambrano Cabezas. Parálisis facial periférica post exodoncia de terceros molares inferiores. [Internet]. Ecuador. Universidad de Guayaquil. Septiembre 2021. [Consultado el 23-10-2023]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/56081/1/3961ZAMBRANOdaryam.pdf>
34. Mendoza BSB, Martínez BÓE. Seguridad del paciente bajo anestesia en el consultorio dental. Rev Odont Mex. 2020; 24 (1): 30-41
35. Barmaimon Enrique. Libro Anestesia Locoregional. [Internet]. Montevideo, Uruguay. 2017. [Consultado el 23-10-2023]. Disponible en: <https://www.colegiomedico.org.uy/wp-content/uploads/2019/10/LIBRO-ANESTESIA-LOCORREGIONAL-Word-TOMO-VI.pdf>
36. UNAM. Bloqueo regional dentario inferior [Internet]. Facultad de estudios superiores de Iztacala. [citado 24 de octubre de 2023]. Disponible en: https://www.iztacala.unam.mx/rivas/NOTAS/Notas10Preparacion/anestblinf_dentdir.html
37. Khan DZ. Facial Surgeon. 2019 [citado 28 de noviembre de 2023]. Do this for a painless Nerve Block!!! Disponible en: <https://www.facialsurgeon.in/post/do-this-for-a-painless-nerve-block>
38. Boche López, Elisa Paula (2016) Localización de la espina de spix mediante mediciones en tomografías axiales computarizadas (TAC's). Other thesis, Universidad de San Carlos de Guatemala. Disponible en: http://www.repositorio.usac.edu.gt/5707/1/T_2669.pdf
39. Meléndez Vela Anita M. EVALUACIÓN DE LA UBICACIÓN DE LA LÍNGULA MANDIBULAR Y EL FORAMEN MANDIBULAR CON RESPECTO AL PLANO OCLUSAL INFERIOR Y EL BORDE ANTERIOR DE LA RAMA DE LA MANDÍBULA DURANTE EL PERIODO 2017-2021. [INTERNET] LIMA –

- PERÚ. UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER. (2022). [Consultado el 28-11-2023]. Disponible en: https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13053/7312/T061_45555331_T.pdf?sequence=1
40. Salgado A Guillermo, Inzunza H Oscar, Cantín Mario, Fuentes Ramón, Inostroza Verónica, Errázuriz María Jesús et al . Evaluación de la Anatomía Mandibular Relacionada con la Osteotomía Sagital de la Rama. *Int. J. Morphol.* [Internet]. 2012 Mar [citado 2023 Nov 28] ; 30(1): 30-39. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022012000100005&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022012000100005>
41. Ajalcriña Hernández Otto J. Principios en cirugía bucal. [Internet]. Trujillo, Perú. Universidad Privada Antenor Orrego. Setiembre 2020. [Consultado el 23-10-2023]. Disponible en: [74e7435f135a412e2e2ba9532d0276e9c1ebea9a303edf52aee3b75b0c4a0734c1087f74eb36d8b34d2bcaf88c49a042fe90d731e014e64783feea2d00cdba0f](https://doi.org/10.24305/23102023.74e7435f135a412e2e2ba9532d0276e9c1ebea9a303edf52aee3b75b0c4a0734c1087f74eb36d8b34d2bcaf88c49a042fe90d731e014e64783feea2d00cdba0f)
42. Celi JC, Ramírez MRH, Jiménez DEB. Protocolo diagnóstico de las parestesias y disestesias. *Medicine - Programa de Formación Médica Continuada Acreditado* [Internet]. 1 de abril de 2023 [citado 1 de noviembre de 2023];13(77):4613-9. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304541223001075>
43. Collado-Chagoya R, Cruz-Pantoja RA, Hernández-Romero J, León-Oviedo C, Velasco-Medina AA, Velázquez-Sámano G, et al. Alergia a anestésicos locales: serie de casos y revisión literaria. *Revista mexicana de anestesiología* [Internet]. diciembre de 2019 [citado 24 de octubre de 2023];42(4):296-301. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0484-79032019000400296&lng=es&nrm=iso&tlng=es
44. Ubillus Carrasco, G. E., & Sánchez-Vélez, A. (2018). Fisioterapia en la parálisis facial. *Rev. cuerpo méd. cuerpo méd. HNAAA*, 258-267. Obtenido de <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/03/1052210/470-otro-832-1-10-20190711.pdf>
45. Chávez Serna E, Telich-Tarriba JE, Altamirano-Arcos C, Nahas-Combina L, Cárdenas-Mejía A, Chávez-Serna E, et al. Parálisis facial, causas y tratamiento quirúrgico en un centro de referencia en cirugía plástica y reconstructiva en México. *Cirugía y cirujanos* [Internet]. diciembre de 2021 [citado 24 de octubre de 2023];89(6):718-27. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2444-054X2021000600718&lng=es&nrm=iso&tlng=es
46. Benítez S. S, Danilla E. S, Troncoso O. E, F. Kinesióloga AM, A. Kinesióloga

- JM. Manejo integral de la parálisis facial. Rev Med Clin Condes [Internet]. 1 de enero de 2016 [citado 24 de octubre de 2023];27(1):22-8. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-manejo-integral-de-la-paralisis-S0716864016000055>
47. Guía de práctica clínica: Diagnóstico y Tratamiento del adulto con parálisis de Bell en el primer y segundo nivel de atención. México: Secretaría de Salud; 2017. Disponible en: <https://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/066GER.pdf>
48. Calles Monar Paola Stefanía. Estudio retrospectivo de parálisis facial periférica en un hospital de tercer nivel a lo largo de 3 años. Universidad de Valladolid. [Internet]. 2022. [Consultado el 23-10-2023]. Disponible en: <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/58743/TFM-M619.pdf?sequence=5&isAllowed=y>
49. Melis Suárez A, García García GL, García Ceballos E, Cabana Salazar JA. Parotiditis aguda transitoria posanestésica tras anestesia regional por bloqueo espinal subaracnoideo. Revista Cubana de Medicina Militar [Internet]. marzo de 2013 [citado 27 de noviembre de 2023];42(1):106-9. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0138-65572013000100013&lng=es&nrm=iso&tlng=es
50. Jenyon T, Panthagani J, Green D. Transient facial nerve palsy following dental local anaesthesia. BMJ Case Rep [Internet]. 7 de septiembre de 2020 [citado 24 de octubre de 2023];13(9): e234753. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7478029/>
51. Juera Lucero Jimmy Ivan. lesión del nervio dentario inferior durante el tratamiento quirúrgico del tercer molar inferior. artículo de revisión bibliográfica. [Internet]. Azogues-Ecuador. Universidad Católica de Cuenca. 2021. [Consultado el 23-10-2023]. Disponible en: <https://dspace.ucacue.edu.ec/server/api/core/bitstreams/e729a200-29da-4940-b778-6d14993343fb/content>
52. Torres Martínez, Humberto; Domínguez Fabars, Alexi; Miyares Quintana, Katia. (2021). Tratamiento con la acupuntura de la parálisis facial y su relación con las estructuras anatómicas. Ciencias Básicas Biomédicas. Obtenido de <https://cibamanz2021.sld.cu/index.php/cibamanz/cibamanz2021/paper/view/File/110/94>
53. Rodríguez García Pedro Luis & Rodríguez Pupo Luis. Principios técnicos para realizar la anamnesis en el paciente adulto. Rev Cubana Med Gen Integr [INTERNET]. 1999 [Consultado el 23-10-2023];15(4):409-14. Disponible en:

- <http://scielo.sld.cu/pdf/mji/v15n4/mji11499.pdf>
54. J.M. Celi Celi; A. Yusta Izquierdo; I. Sánchez Herán. Protocolo diagnóstico de la afectación del nervio facial. *Medicine*. [INTERNET]. 2019 [Consultado el 23-10-2023]; 12(77):4576-81. Disponible en: <http://www.residenciamflapaz.com/Articulos%20Residencia%2017/337%20Dx%20afectacion%20nervio%20facial.pdf>
55. Vanja C. Douglas; Michael J. Aminoff. Parálisis de Bell. [Internet]. McGraw Hill Medical. [Consultado el 24 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?sectionid=278088380&bookid=3323>
56. Fernández López RG, Carbajal Delgado E, Reyes Mendoza FJ, Fernández López RG, Carbajal Delgado E, Reyes Mendoza FJ. Parálisis facial periférica tardía, después de la extracción quirúrgica del tercer molar inferior. Presentación de caso clínico. *Revista odontológica mexicana* [Internet]. 2009 [citado 24 de octubre de 2023];13(4):234-7. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1870-199X2009000400234&lng=es&nrm=iso&tlng=es
57. Ministerio de salud. Resumen Ejecutivo Guía de Práctica Clínica Ataque Cerebrovascular Isquémico en personas de 15 años y más 2018. [Internet]. Gobierno de Chile. 2019. [Consultado el 23-10-2023]. Disponible En: https://diprece.minsal.cl/wp-content/uploads/2019/09/08.-RE_GPC-ACV_2018v3.pdf
58. Ji Y. Chong. Generalidades sobre los accidentes cerebrovasculares. [Internet]. Weill Cornell Medical College. 2020. [Consultado el 23-10-2023]. Disponible en: <https://www.msmanuals.com/es-mx/professional/trastornos-neurol%C3%B3gicos/accidente-cerebrovascular/generalidades-sobre-los-accidentes-cerebrovasculares>
59. Parada M. Tondreau C. Covarrubias MV. Varela MJ. Varela C. Fuentes F. Parada M. Paredes T. Paz A. Introducción a los accidentes cerebrovasculares - Enfermedades cerebrales, medulares y nerviosas- Accidente Cerebrovascular: una alarma que hay que detener a tiempo. Pontificia Universidad Católica de Chile. 2018 [Consultado el 23-10-2023]. Disponible en: <https://kinesiologia.uc.cl/wp-content/uploads/2020/08/wiki-02.NR.pdf>
60. Flores Cassagne Xavier Abraham. Riesgo y complicaciones de la anestesia local en odontología. [Internet]. Guayaquil-Ecuador. Universidad de Guayaquil. Marzo 2021. [Consultado el 23-10-2023]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/51938/1/3622FLORESxavier.pdf>
61. Lassaletta L, Morales-Puebla JM, Altuna X, Arbizu Á, Arístegui M, Batuecas Á, et al. Parálisis facial: guía de práctica clínica de la Sociedad Española de ORL. *Acta Otorrinolaringológica Española* [Internet]. marzo de 2020 [citado

21 de noviembre de 2023];71(2):99-118. Disponible en:
<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0001651919300391>