



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO



---

**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

DESPLAZAMIENTO DEL TERCER MOLAR AL  
ESPACIO SUBMANDIBULAR DURANTE SU  
EXTRACCIÓN QUIRÚRGICA.

**T E S I N A**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

**C I R U J A N A   D E N T I S T A**

P R E S E N T A:

DANAE LENINA VALDOVINOS PICHARDO

TUTOR: Mtro. SAMUEL JIMÉNEZ ESCAMILLA

ASESOR: C.D. OSCAR HERMOSILLO MORALES



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

## *Agradecimientos.*

*A mi mamá, Lydía, por darme la vida, por cuidarme, arroparme y apapacharme; por ser apoyo único, un gran ejemplo de resistencia e independencia, no importa lo difícil que pueda ser cualquier situación; por enseñarme que se es capaz de tener el valor de seguir adelante sin ayuda. Por su amor incondicional y constante, por todo lo que da por mis hermanos y por mí; y por su esfuerzo en tratar de entenderme en diversas situaciones. Por enseñarme que la constancia es clave para el éxito. Mi más grande GRACIAS, es para ti, Mamá.*

*A mis hermanos Rashid y Dafne, por ser mis compañeros de juego y de vida, por ser mis amigos y porque nunca hemos ni tendremos situaciones que nos separarán del todo, al menos espiritualmente. A Rashid, por ser mi hermano mayor, por mostrarme esa faceta cultural que nos marca y nos apasiona tanto, por cuidarme sin nunca invadirme y por su gran cariño. A Dafne por ser mi mejor amiga, mi compañera y apoyo emocional en mis más íntimas situaciones, por el gran cariño que compartimos y por mostrarme que el trabajo duro tiene sus frutos; porque estoy orgullosa de ella y sé que llegará muy muy lejos. A Harumi, por su ser lleno de ternura y amor, por mostrar que para tener resistencia e independencia, no es necesario un número en cuanto a la edad y por ser una personita tan inteligente, inocente y motivadora.*

*A Tota y Toto, por ser mi gran ejemplo e inspiración de trabajo de toda una vida, por brindarme el amor que solo ellos han podido darme, por cuidarnos y darnos educación y valores a mí y a mis hermanos. Por consentirme y preocuparse por mí; también por apoyarme siempre y sin condiciones. Por estar presentes desde que nací y a la fecha seguir al tanto, por las pláticas de tarde y por ser los únicos que me escuchan con tanta emoción y atención todo lo que les quiero contar; por mostrar interés en la música que les muestro y de la cual tenemos la fortuna de compartir el*

*gusto. Por el gran amor que me dan y que yo les tengo. Por ser mis "otros papás".*

*A mi familia, por todo el apoyo y la resistencia que hemos mostrado durante muchos años, a pesar de las diferencias y situaciones que hemos atravesado, unas para bien, otras para mal, pero al final juntos. A mi Tía Lupita, a mi Tía Norma, a mi Tío Marco, a mi Tío Gerardo, a Diego y a Stephanie.*

*A Luis, por ser un gran compañero de vida, siempre pendiente y constante; porque tenemos la fortuna de compartir la música, la cultura y el arte tanto general como alternativo, también por el tiempo que hemos pasado juntos y mostrarme un amor bien pensado y cuidado. Porque aprendimos a seguir adelante a pesar de los errores, por entender que somos humanos, saber querernos de esta forma y con la sincronía natural que siempre nos sigue. Por ser una persona tan curiosa y mostrarme que toda situación te deja una enseñanza, por asegurarme que se debe ver el mejor lado de las cosas, trabajar con lo que tienes y siempre seguir tu camino. Por dejarme crecer emocional y personalmente a su lado y recordarme que yo también puedo ser una persona muy fuerte y capaz. Por todas las sonrisas que hace que salgan desde lo más profundo de mí y la estabilidad que trajo a mi vida. Por todo lo que nos falta, sea mucho o poco, pero que siempre es posible disfrutar. Por experiencias tan lindas e importantes. Por ser mi persona especial.*

*A mis amigos, por el apoyo incondicional, frecuente o no, nunca importó la situación, pero su apoyo siempre estuvo; por todos los momentos felices y tristes que hemos compartido y soportado juntos a pesar de la distancia o la circunstancia, por siempre estar pendientes y por su cariño. Gracias a Frank, siempre el más constante, por preocuparte y cuidarme de cerca o de lejos; a Christian, por aceptar mis cambios, por no juzgarme y trabajar con nuestra amistad, porque entendimos que así es la vida y aún nos aceptamos; a Nancy por ser mi primera y última amiga en la carrera, porque ambas crecimos y cada vez es mejor; a Dzoara por ser siempre tan tierna y cariñosa, porque siempre estará ahí, no importa dónde ni cuándo, por siempre recordarnos; a Valeria*

*por compartir y abrir tu camino conmigo, ser tú y por el gusto al arte que compartimos; a Brenda por mostrarme que no es opción rendirse, por tu madurez y gran cariño que siempre muestras, por escucharme y reírnos juntas; a Andrea, por la amistad que tenemos prácticamente desde que nacimos, por la infancia tan divertida y por todo lo vivido.*

*A Judá y a Miriam, por todos los momentos de risa, de diversión y por compartir lo más que podemos en diferentes situaciones; por coincidir en un sitio tan bizarro, lugar donde descubrimos que no estábamos solos. A mis amigos Charlotte y Fernando, por mostrarme su transparencia, por reír tanto, porque aunque seamos distintos, sabemos aceptarnos tal cual somos, por la amistad tan rápida y sólida que se creó en tan poquito tiempo, lo cual no quita lo valiosa que es.*

*A mis profesores que durante mi vida escolar crearon y fortalecieron parte de mis conocimientos, por hablarme y considerarme como un ser racional no solo en lo académico; por ser humanos y por su apoyo para mi crecimiento personal y profesional, en especial a mi profesor César Vizcaya, Juan Alcántara, Dra. Nadia Páez, Dr. Samuel Jiménez, Dr. Oscar Hermosillo y Dr. José Luis Cortés.*

*A la UNAM, por ser mi segunda casa, donde no solo aprendí todo lo relacionado a los conocimientos académicos, también aprendí a formarme como persona. Por despertar mi consciencia social, espiritual y personal. Por mostrarme que una universidad no es solo una escuela, es una forma de vida que te guía a donde sea que quieras llegar y asegurarte que puedes lograrlo.*

*Por último, doy gracias al universo, a su vibra y al sentido que hay en mí.*

*Gracias a Mí, por llegar hasta este punto, un objetivo que siempre se vio tan lejos; gracias por todo el tiempo, el esfuerzo y trabajo puestos sobre esto. Por aventurarme a creer y confiar en mí. Porque sé que esto no es el fin, porque llegué al comienzo que siempre quise. Porque estoy feliz y pienso mantenerme así...*

*“No te rindas que la vida es eso,  
Continuar el viaje,  
Perseguir tus sueños,  
Destruir el tiempo,  
Correr los escombros  
Y destapar el cielo”*

*Mario Benedetti.*



## ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	8
<b>OBJETIVO</b> .....	10
<b>CAPÍTULO I. EL ESPACIO SUBMANDIBULAR</b> .....	11
1.1 Anatomía del espacio submandibular. ....	11
1.2 Embriología del espacio submandibular. ....	21
1.3 Histología del espacio submandibular. ....	29
<b>CAPÍTULO II. EL TERCER MOLAR INFERIOR</b> .....	32
2.1 Anatomía del tercer molar inferior. ....	32
2.2 Embriología del tercer molar inferior. ....	32
2.3 Histología del tercer molar inferior. ....	34
<b>CAPÍTULO III. TECNICAS QUIRÚRGICAS PARA LA EXTRACCIÓN DEL TERCER MOLAR INFERIOR</b> .....	37
3.1 Bloqueo anestésico. ....	37
3.2 Diseño y elevación del colgajo. ....	39
3.3 Osteotomía. ....	42
3.4 Odontosección. ....	42
3.5 Terceros Molares inferiores verticales. ....	43
3.6 Terceros Molares inferiores mesioangulados. ....	45
3.7 Terceros Molares inferiores distoangulados. ....	47
3.8 Terceros Molares inferiores horizontales. ....	47
3.9 Terceros Molares invertidos. ....	49
3.10 Luxación y extracción. ....	49
3.11 Tratamiento de la cavidad. ....	49
<b>CAPÍTULO IV. COMPLICACIONES DURANTE LA EXTRACCIÓN QUIRÚRGICA DEL TERCER MOLAR INFERIOR</b> .....	51
4.1 Accidentes y complicaciones. ....	51
<b>CAPÍTULO V. COMPLICACIÓN: TERCER MOLAR INFERIOR DESPLAZADO AL ESPACIO SUBMANDIBULAR</b> .....	56
5.1 Etiología. ....	56
5.2 Sintomatología. ....	57
5.3 Diagnóstico. ....	58
5.4 Tratamiento. ....	60
5.4.1. Antibióticoterapia .....	62
5.4.2. Control del dolor. ....	63
5.5 Valoración postquirúrgica. ....	64



<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>65</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>66</b>





## INTRODUCCIÓN

El espacio submandibular o triángulo submandibular, es un espacio aponeurótico comprendido por la celda submandibular y su contenido. Acerca del contenido de ésta celda, se pueden contemplar estructuras importantes como la glándula submandibular, los vasos sanguíneos faciales, los vasos sanguíneos milohioideos y nervio milohioideo, y los ganglios linfáticos propios de la zona.

También se puede recordar que la formación de dichas estructuras a nivel embrionario, se da entre la 4° y 8° semana de vida intrauterina, donde una de las estructuras básicas para ésta zona anatómica es formada proveniente del mesénquima de los arcos faríngeos, el primero, siendo más exactos, junto con células de la cresta neural; ésta estructura es llamada cartílago de Meckel y funciona como una guía completa para la formación del tercio inferior de la cara, es decir, la mandíbula y estructuras adyacentes.

Los terceros molares son dientes que se forman alrededor de los 7 años de edad y en los cuales su corona y saco pericoronario son constituidos a los 10 años de edad aproximadamente; es importante tener presente que forman parte de los dientes con mayor porcentaje de retención o impactación en el ser humano, razón por la cual es indicada su extracción, en la mayoría de los casos, siendo ésta mediante una técnica quirúrgica.

Durante el procedimiento quirúrgico, es posible que se presenten complicaciones o accidentes, tales como fracturas mandibulares, luxación del diente contiguo, hemorragias, involucración accidental de estructuras adyacentes, fractura del proceso alveolar o desplazamiento del tercer molar a espacios profundos.

El presente trabajo de revisión bibliográfica, es basado en una de las complicaciones anteriormente mencionadas. El desplazamiento del tercer molar inferior al espacio submandibular, es una complicación que no es muy común durante el procedimiento quirúrgico para su extracción; de



igual forma es importante para el cirujano dentista mantenerse informado sobre el manejo adecuado de ésta complicación, el conocimiento de técnicas básicas para la extracción del fragmento o diente que se encuentre desplazado, en este caso, en el espacio submandibular, evitando así riesgos de una complicación mayor.

Es de igual importancia mencionar las técnicas de diagnóstico, principalmente imagenológico, con las cuales es posible la localización exacta del fragmento o diente que es necesario retirar del espacio submandibular. Entre las principales técnicas imagenológicas para su localización encontramos las ortopantomografías, radiografías dentoalveolares, radiografías oclusales, y de ser posible una tomografía 3D Cone Beam, siendo ésta última, la mejor opción para realizar el diagnóstico y plan de tratamiento a efectuar.

Como todo procedimiento quirúrgico, no debemos dejar de lado las revisiones del estado postquirúrgico del paciente, ya que si existió durante la disección o movilización de las estructuras anatómicas adyacentes algún tipo de contaminación, es importante el manejo oportuno de éste problema, debido a la íntima relación del espacio submandibular y su posibilidad de diseminación así como involucración de vías aéreas, con lo cual es posible que se ponga en riesgo la vida del paciente.



## OBJETIVO

Identificar el espacio submandibular y las estructuras anatómicas involucradas en él, así como la anatomía específica del tercer molar inferior y su localización dentro de la cavidad oral. Así como mencionar las técnicas quirúrgicas básicas para la extracción de terceros molares inferiores en su diferente posición y las probables complicaciones que se pueden presentar durante el acto quirúrgico.

También, dar a conocer una de las complicaciones menos comunes de la extracción quirúrgica del tercer molar inferior y explicar su etiología, sintomatología, diagnóstico, el comportamiento que debe tomar el Cirujano Dentista ante ésta situación y su posible tratamiento.



## Capítulo I. EL ESPACIO SUBMANDIBULAR

### 1.1 Anatomía del espacio submandibular

El espacio submandibular o también conocido como triángulo submandibular, se clasifica como parte de las regiones del piso de boca, dentro de la región suprahioidea. Ésta región es inferior a las regiones lingual y sublingual, de las cuales está separada en su porción anterior por los músculos milohioideos. Comprende, en los límites del piso de boca, los músculos milohioideos, vientre anterior de los músculos digástricos y todas las partes blandas subyacentes a éstos músculos. Los planos subyacentes, incluyendo fascias y capas subfasciales, presentan una disposición diferente en la línea media y a los lados. La región suprahioidea puede dividirse en tres segmentos, un triángulo submentoniano y dos triángulos o regiones submandibulares.<sup>1</sup>

En el triángulo submentoniano se encuentran la lámina superficial de la fascia cervical, y un primer plano muscular que se forma con los dos vientres anteriores del músculo digástrico en ambos lados, a su vez, éstos vientres posicionados bajo el músculo milohioideo. El triángulo submandibular es el segmento que se observa lateral y posterior en la región suprahioidea. Éste triángulo comprende la celda submandibular y su contenido.<sup>1,2</sup>

#### A) Celda submandibular

Teniendo como base un corte frontal de esta zona, se puede observar su forma triangular, en la cual se reconocen 3 paredes: la superolateral, la inferolateral y la medial.<sup>1</sup>

- Pared superolateral. Ésta pared se constituye anteriormente por la fosita submandibular y posteriormente por la parte inferior del músculo pterigoideo medial, que se inserta en el ángulo de la mandíbula.<sup>1</sup>

- Pared inferolateral. Se encuentra formada por la lámina superficial de la fascia cervical, la cual se divide a lo largo del borde inferior de la

glándula submandibular y un poco inferior al hueso hioides, en dos hojas: una profunda, reflejada, que pasa inferiormente a la glándula y se inserta en el hueso hioides; y la superficial, directa, que pasa lateralmente a la glándula y se inserta en el borde inferior de la mandíbula, esta hoja es la que forma la pared inferolateral propiamente dicha de la celda submandibular (Fig. 1).<sup>1</sup>

- Pared medial. Superiormente al hueso hioides, ésta pared está formada por los músculos digástrico, estilohioideo, milohioideo e hiogloso, y posteriormente con parte de la pared faríngea que es colindante con la raíz de la lengua.<sup>1</sup>

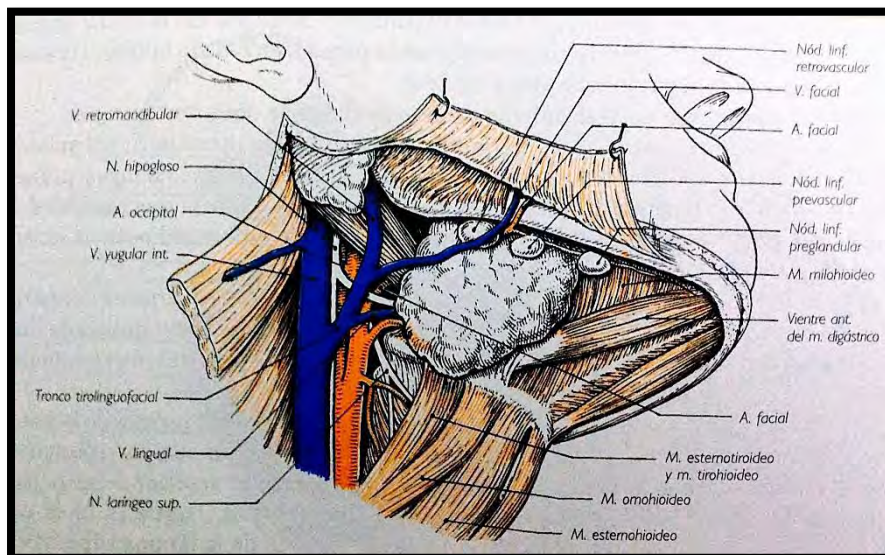


Fig. 1 Imagen que muestra una vista inferolateral de la celda submandibular y su contenido.

El músculo milohioideo se encuentra en parte encima del músculo digástrico, con su vientre anterior, el cual a su vez, cubre parcialmente el músculo hiogloso. Sobre éste músculo, se extiende un revestimiento fibrocelular que, por lo general, se adosa, a lo largo del tendón intermedio del músculo digástrico, a la hoja refleja de la lámina superficial de la fascia cervical. En este curso, el músculo hiogloso y milohioideo se separan de inferior a superior, dejando entre sí, un espacio que es llamado celda sublingual.<sup>1, 3</sup>



En la pared medial de la celda submandibular están incluidos, en diferentes planos, el nervio hipogloso, la arteria y venas linguales y la arteria facial.<sup>1, 3</sup>

El nervio hipogloso cruza, de posterior a anterior, la cara lateral del músculo hiogloso que está contenido junto con la vena lingual, la cual sigue su borde inferior en un desdoblamiento de la fascia fibrocelular que cubre éste músculo. Posteriormente se introducen hacia adelante al espacio sublingual.<sup>1, 2</sup>

La arteria facial asciende primero unida a la pared faríngea y pasa medialmente a los músculos digástrico y estilohioideo. Por encima de éstos, penetra la celda submandibular atravesando la fascia que une el vientre posterior del digástrico y el músculo estilohioideo, con el músculo estilogloso.<sup>1, 2</sup>

- Extremo posterior. El extremo posterior de la celda submandibular ocupa parte inferior del espacio paratonsilar. Está limitado posteriormente por el tabique intermandibular parotídeo que separa la celda submandibular de la celda parotídea.<sup>1, 2</sup>

- Extremo anterior. Este extremo de la celda es un poco posterior al vientre anterior del digástrico. En este punto, el revestimiento del músculo milohioideo se une a la lámina superficial de la fascia cervical.<sup>1, 2</sup>

## B) Contenido de la celda submandibular

La celda submandibular contiene la glándula submandibular, parte de los vasos sanguíneos faciales, el nervio lingual, el músculo y nervio milohioideos y ganglios linfáticos de dicha zona.<sup>3</sup>

La glándula submandibular es moldeada por la celda que la contiene. Es muy constante que su borde inferior sobrepase inferiormente el asta mayor del hueso hioides. Su borde superior sigue anteriormente a inserción mandibular del músculo milohioideo. Se relaciona



posteriormente con el surco alveololingual y la glándula pasa el nervio lingual.<sup>3</sup>

El ganglio submandibular anexo a dicho nervio, reposa sobre la glándula. De la cara medial de la glándula, se desprende el conducto submandibular, el cual se dirige anterior, medial y superiormente acompañando una extensión, que puede ser variable por la porción anterior de la glándula submandibular, y es lateral a ella. Penetra junto con la prolongación glandular ésta región pasando por el intervalo que separa el músculo milohioideo del músculo hiogloso.<sup>3</sup>

La prolongación anterior de la glándula, es siempre lateral al conducto, y cuando sobrepasa el extremo posterior de la glándula sublingual, se sitúa medialmente a ella (Fig. 2).<sup>3, 11</sup>

Los vasos sanguíneos faciales, se encuentran contenidos en la celda submandibular. La arteria facial penetra en esta celda medial y superiormente al vientre posterior del músculo digástrico y el músculo estilohioideo. Rodea la cara profunda y después la cara superolateral de la glándula, cerca de su extremo posterior y sale de la celda inferiormente al borde de la mandíbula y a la altura del ángulo anteroinferior del músculo masetero. En su curvatura, alrededor de la glándula, la arteria entra en contacto con la pared faríngea cerca del extremo inferior de la tonsila palatina, donde proporciona a ésta, la arteria palatina ascendente; dentro de la celda submandibular proporciona ramas glandulares y la arteria submentoniana.<sup>3</sup>

La vena facial, cruza la cara inferolateral de la glándula, está frecuentemente aplicada sobre ella o más raramente, discurre en un desdoblamiento de la lámina superficial de la fascia cervical. El nervio lingual, a su entrada en la celda submandibular, está situado sobre el borde superior de la glándula y profundo a la mucosa. Desciende a continuación sobre la cara medial de la glándula submandibular, donde se encuentra con el conducto submandibular; lo rodea de lateral a medial, pasando inferior a él, y penetra en la región sublingual. El ganglio

submandibular, está situado paralelo al nervio lingual, al cual está unido en el borde superior de la glándula.<sup>3</sup>

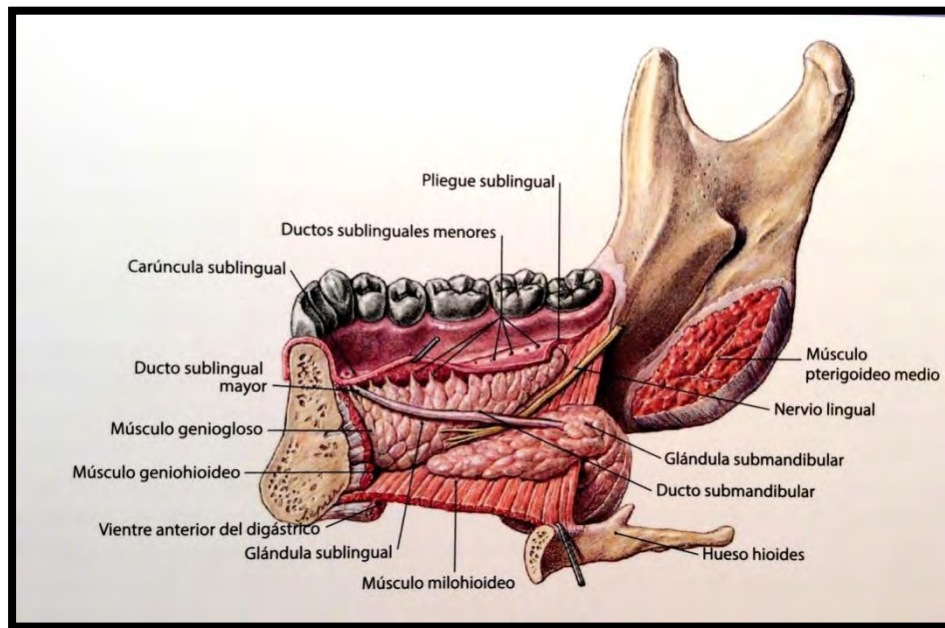


Fig. 2 Vista medial del contenido de la celda submandibular. Se pueden observar estructuras importantes mencionadas con anterioridad como el músculo Milohioideo, la Glándula Submandibular y el Nervio Lingual.

El nervio milohioideo discurre superiormente a la glándula submandibular, inferiormente y a lo largo de la inserción mandibular del músculo milohioideo. Los ganglios linfáticos submandibulares preglandular, prevascular y retrovascular bordean generalmente el borde inferior de la mandíbula. Los ganglios linfáticos submandibulares son, en cambio, más profundos y están situados posteriormente a la glándula.<sup>1, 2</sup>

Una parte esencial para el conocimiento de la región anatómica submandibular, es identificar las estructuras involucradas en ella y conocer su disposición, forma y trayecto. Por lo tanto, se describirán a continuación de una forma descriptiva los elementos que constituyen el espacio anteriormente mencionado.<sup>1, 2</sup>

- Músculo milohioideo. Es un músculo ancho, aplanado y delgado que se extiende desde la cara medial de la mandíbula hasta el





hueso hioides y el rafe medio de una forma transversal. Su inserción recorre toda la línea milohioidea por medio de fibras tendinosas; se extiende desde ésta parte en un sentido medial e inferior hacia el hueso hioides y el rafe medio milohioideo. En su porción anterior, las fibras musculares presentan una distribución de forma corta y casi horizontal; en su porción posterior las fibras cambian su sentido a una forma oblicua hacia inferior e igual hacia medial. Las fibras anteriores y medias se insertan en un rafé medio tendinoso que va desde la mandíbula hasta el hueso hioides; por otro lado, sus fibras posteriores se insertan en la cara anterior del cuerpo del hioides.<sup>1</sup>

- Músculo geniohiideo. Se trata de un músculo corto, aplanado de superior a inferior y grueso; se extiende desde la parte media de la mandíbula por su cara interna, hasta el hueso hioides. Su origen es mediante fibras tendinosas en la espina mentoniana inferior y se inserta en el hueso hioides sobre su superficie en forma de herradura.<sup>1</sup>
- Músculo digástrico. Es un músculo alargado que es formado por dos vientres, uno que es anterior y uno que es posterior, los cuales son unidos por un tendón intermedio. Su origen también es posible mediante fibras tendinosas y musculares, siendo éste próximo al proceso mastoideo, medialmente a él, sobre la escotadura mastioidea. Tiene un recorrido hacia inferior anterior y medial, en un sentido oblicuo, siguiendo éste recorrido, el músculo sufre un estrechamiento que se continúa superiormente al hueso hioides, convirtiéndose en un tendón delgado que recibe el nombre de tendón intermedio del músculo digástrico, que tiene una forma cilíndrica y en la mayoría de los casos atraviesa el músculo estilohioideo. El tendón intermedio se inserta por fibras tendinosas y se incurva hacia anterior y superior, continuando así con el vientre anterior del músculo digástrico.<sup>1</sup>

Este vientre mantiene una forma aplanada de superior a inferior, pero es menos voluminoso que el vientre posterior; sigue un trayecto de anterior, superior y medial bajo el músculo milohioideo, y se inserta mediante fibras musculares y tendinosas en la fosa digástrica del borde inferior mandibular (Fig. 3).<sup>1</sup>

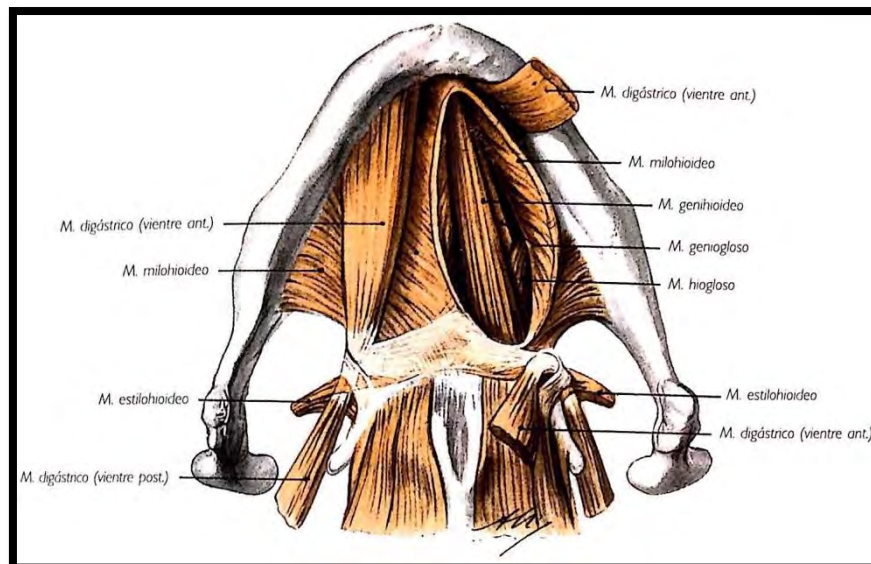


Fig. 3 Disposición de los músculos Milohioideo, Geniohoideo y Digástrico en una vista inferior; el músculo milohioideo en su porción izquierda, se encuentra seccionado para observar el músculo Geniohoideo.

- Nervio Lingual. Es un ramo terminal del nervio mandibular que a su vez es el tercer ramo del V par craneal, el Trigémino. Su trayecto desciende anteriormente al nervio alveolar inferior y concibe una curvatura anterior y medial. Primero se comprende entre la fascia interpteroidea y el músculo pterigoideo medial (medialmente) y entre el músculo pterigoideo lateral y la rama mandibular (lateralmente). Una vez que es liberado en el borde anterior del músculo pterigoideo lateral, sufre una curvatura hacia anterior y discurre bajo la mucosa del surco gingivolingual, superiormente al borde superior de la glándula submandibular y del nódulo linfático del mismo nombre. Posteriormente, desciende por la cara medial de la glándula, rodea su conducto en dirección de lateral a medial,

pasando inferiormente a él y se sitúa medialmente a la glándula sublingual. Es en éste sitio donde se divide en ramos terminales que inervan la mucosa de la lengua anteriormente a su surco terminal (Fig. 4).<sup>1,3</sup>

Durante su trayecto, proporciona ramos destinados a la mucosa del arco palatogloso y de las amígdalas palatinas; también proporciona ramos hacia la glándula submandibular y a la glándula sublingual por medio de los ganglios de los mismos nombres. Los ramos submandibulares recorren a la glándula submandibular por su borde superior.<sup>1,3</sup>

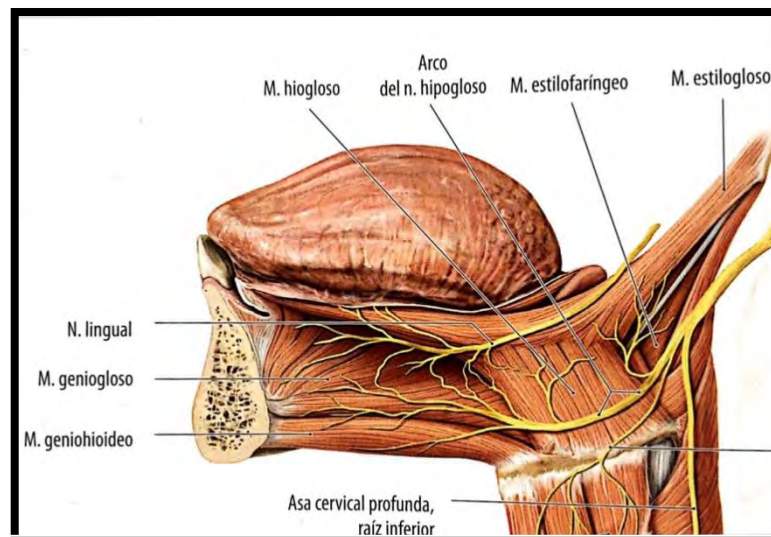


Fig. 4 Imagen que muestra estructuras del piso de boca, en especial se puede observar el recorrido del nervio Lingual.

- Glándula submandibular. Se encuentra situada en la porción lateral de la región suprahioidea. Se compara su tamaño con el de una almendra y su peso aproximado es de 7g. como se había mencionado previamente, se encuentra alojada dentro de la celda submandibular, presentando así, tres caras, tres bordes y dos extremos (Fig. 5).<sup>1,2</sup>

La cara superolateral es relacionada con la fosita submandibular de la mandíbula y con la cara medial del músculo pterigoideo medial. Su cara inferolateral se encuentra recubierta por la lámina superficial de la fascia cervical, del músculo platisma y piel. La cara medial o profunda se encuentra en relación anteriormente con el piso de boca, con los músculos digástrico, milohioideo e hiogloso, con el nervio hipogloso y por medio del músculo hiogloso, con la arteria lingual; posteriormente se relaciona con la pared lateral de la faringe. Su borde lateral es rodeado por el borde inferior de la mandíbula; por su parte, el borde superior se relaciona hacia adelante con la inserción mandibular del músculo milohioideo, hacia atrás con la mucosa del surco alveololingual y con el espacio paratonsilar. Entre la mucosa alveololingual y la glándula recorre el nervio lingual. Su borde inferior es relacionado con el hueso hioides.<sup>3</sup>

Su extremo anterior, sigue la línea de unión de la lámina superficial de la fascia cervical con la fascia de revestimiento del músculo milohioideo; su extremo posterior se relaciona con el tabique intermandibuloparotídeo.<sup>3</sup>

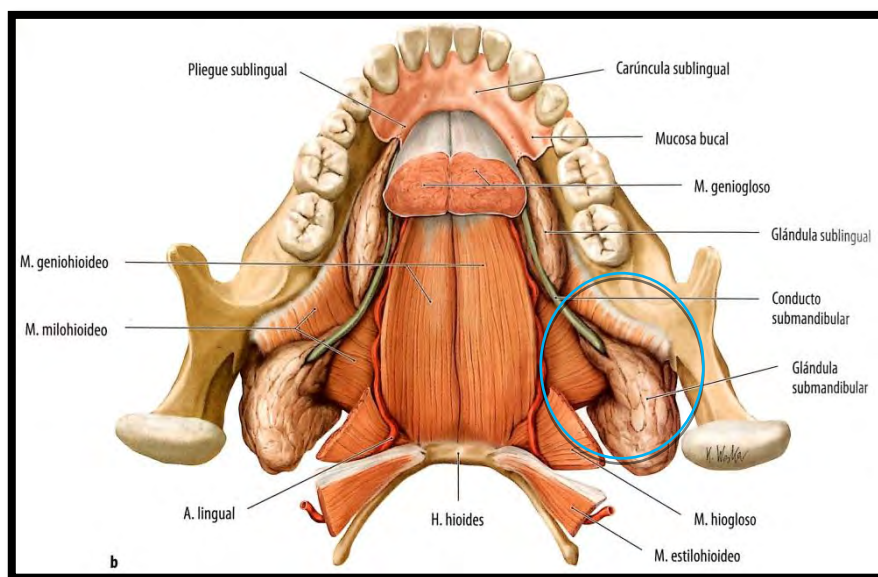


Fig. 5 Se señala mediante un círculo azul la disposición de la glándula submandibular y el recorrido de su conducto excretor.



Su conducto excretor es llamado conducto submandibular, su longitud aproximada es de 4-5 cm y su diámetro va de 2-3 mm. Emerge de la cara medial de la glándula y se dirige en un sentido anterior y medial; avanza medialmente al músculo milohioideo y a la glándula sublingual llegando hasta el extremo inferior del frenillo lingual.<sup>2</sup>

Las arterias que irrigan a la glándula submandibular son ramas de la arteria facial y submentoniana; sus venas drenan a la vena facial; sus ganglios linfáticos drenan hacia los nódulos linfáticos submandibulares y en los nódulos linfáticos superiores del grupo cervical lateral profundo superior. Los nervios que inervan a la glándula submandibular proceden del ganglio submandibular, del nervio lingual y de la cuerda del tímpano por medio del nervio lingual.<sup>2</sup>

➤ Ganglios linfáticos submandibulares.

Los ganglios linfáticos submandibulares son subfasciales y siguen el trayecto del borde inferior de la mandíbula. Se dividen en cuatro grupos: el preglandular, el prevascular, el retrovascular y el retroglandular, en relación a si se distribuyen anteriormente a la glándula submandibular, anteriormente a la vena facial o posteriormente a ellas. Los ganglios linfáticos submandibulares reciben el drenaje linfático de la porción medial de los párpados, de la nariz, de la mejilla, de los labios, de la encía y piso de boca (Fig.6).<sup>1, 3</sup>

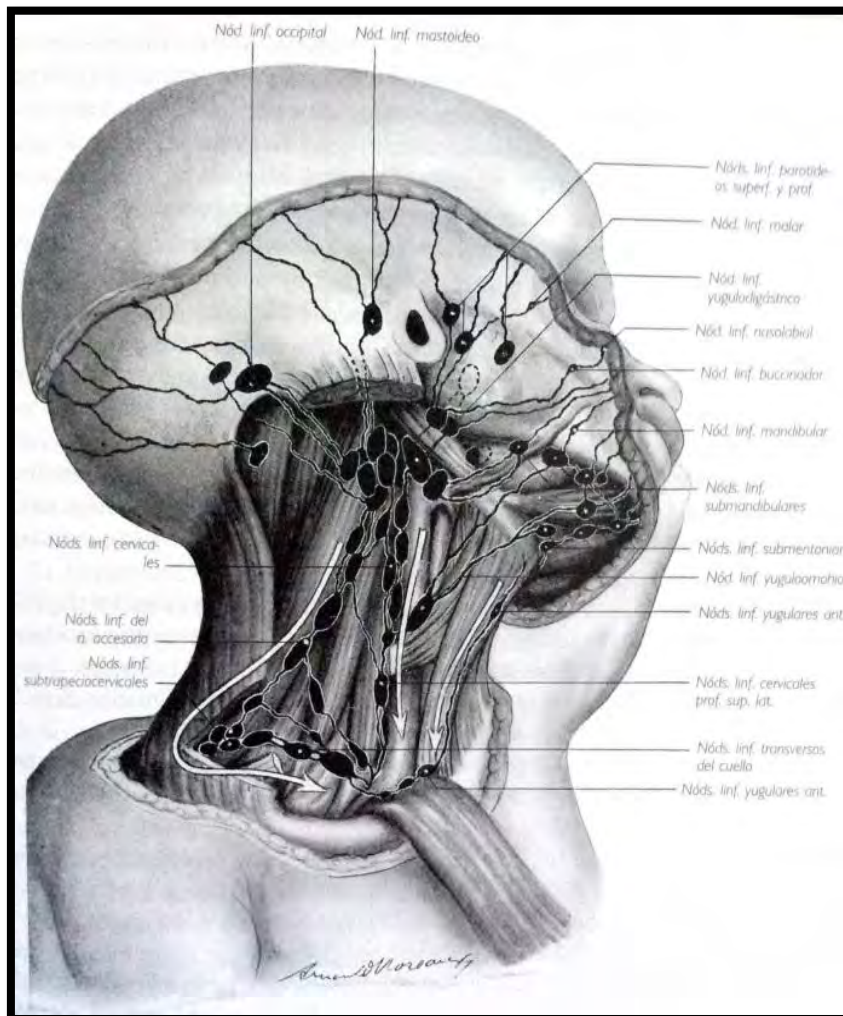


Fig. 6 Ganglios linfáticos submandibulares y su relación con los ganglios linfáticos cervicales.

## 1.2 Embriología del espacio submandibular

Durante la tercera semana vida intrauterina, es formada la placa neural, cuyo extremo dilatado señala que en esta región se desarrollarán el encéfalo, el cráneo y la cara del embrión. Durante la cuarta semana de vida intrauterina, el tubo neural crece rápidamente y forma vesículas encefálicas primarias, cuyo volumen lo convierte en el componente más voluminoso de la región cráneo-facial. En esta misma semana la cara se encuentra como una depresión más o menos central, parte de esta estructura son el estomodeo y varios relieves conocidos como primordios

faciales, los cuales lo rodean. Al fondo del estomodeo, se encuentra la membrana faríngea la cual se rompe al final de esta semana, dando acceso a la faringe primitiva (Fig. 7).<sup>4, 5,6</sup>

Dirigiéndose hacia caudal, el cuerpo del embrión se estrecha ligeramente para constituir la región cervical, futuro cuello, el cual está rodeado por una serie de abultamientos y depresiones que son llamadas aparato faríngeo.<sup>4, 5,6</sup>

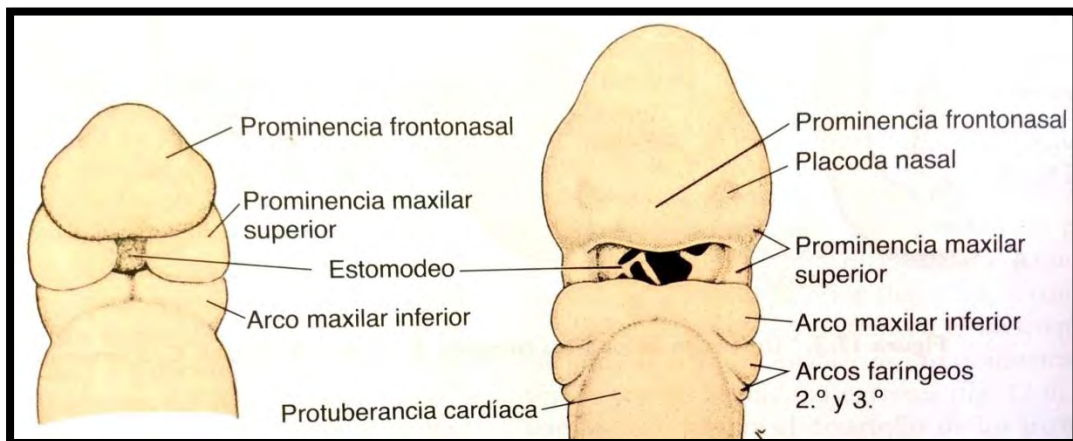


Figura 7. Primordios faciales y estomodeo en la cuarta semana de vida intrauterina.

La cresta neural lleva contribuciones de células hacia los primordios faciales y el aparato faríngeo, las cuales poblarán la región cráneo-facial y cervical, y junto con el mesodermo local, darán lugar al tejido muscular, conectivo, esquelético y vascular de la región.<sup>5</sup>

### Aparato faríngeo

Es conformado por cinco arcos faríngeos y cuatro surcos, bolsas y membranas faríngeas. Se forman en la región ventrolateral del cuello del embrión rodeando a la faringe primitiva. Participan en la formación de estructuras de la cara y el cuello, y está constituido por mesodermo y células de la cresta neural. Los abultamientos que se forman en esta región, que rodean a la faringe primitiva, se llaman arcos faríngeos, los cuales están separados por unas depresiones que se denominan surcos

faríngeos, todo lo anterior mencionado, visto por la parte externa del embrión.<sup>4, 7</sup>

Por su parte interna, son llamadas bolsas faríngeas; separando a los surcos de sus correspondientes bolsas, queda una banda de tejido que recibe el nombre de membranas faríngeas.<sup>4, 7</sup>

Como ya se había mencionado, el aparato faríngeo se forma en la cuarta semana de vida intrauterina y sus arcos, bolsas, surcos y membranas, se forman en pares en secuencia cefalocaudal. Al término de ésta semana se observa en el embrión cuatro pares de arcos faríngeos y uno más en posición caudal que se continúa con el cuerpo del embrión.<sup>4, 7</sup>

### Arcos faríngeos

Los arcos faríngeos inician su desarrollo en la cuarta semana de vida intrauterina, como resultado de la llegada de células de la cresta neural craneal que han migrado en dirección ventrolateral y contribuyen a la formación de estructuras de la cabeza y el cuello. Los arcos faríngeos son desarrollados en pares.<sup>5, 7</sup>

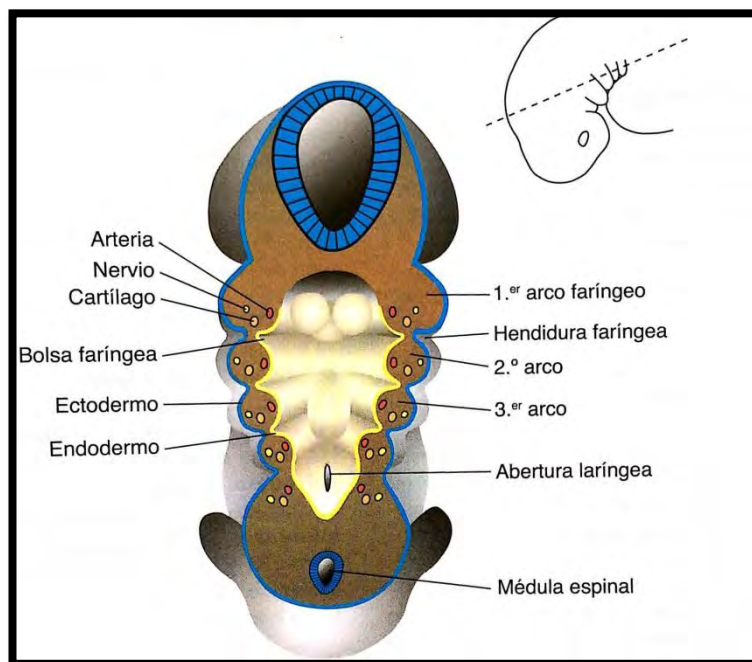


Fig. 8 Arcos Faríngeos en un corte frontal, se aprecian los componentes principales de cada arco faríngeo (arteria, vena y cartílago)





Cada arco faríngeo contiene un núcleo de mesénquima recubierto por ectodermo en su cara externa y por endodermo en su cara interna (Fig. 8).<sup>7</sup>

Dentro de cada arco faríngeo, en el mesénquima, se encuentra un vaso sanguíneo o aórtico, un cartílago, un primordio muscular y un nervio, todos éstos precedentes de las estructuras anatómicas propias de la zona. Mencionaremos los dos más importantes para la formación de las estructuras del espacio o celda submandibular.<sup>4, 7</sup>

El primer par de arcos faríngeos, también es llamado arco mandibular. Aparece aproximadamente a los 23 +/- 1 días de vida intrauterina; formando dos prominencias a los lados del estomodeo: el proceso maxilar y el proceso mandibular. Estos procesos son responsables del desarrollo del esqueleto óseo del tercio medio e inferior de la cara y tejidos blandos de las mismas porciones.<sup>5, 7</sup>

El segundo par de arcos faríngeos, también llamado arco hioideo, aparece aproximadamente a los 24 +/- 1 días de vida intrauterina, y contribuye a la formación del hueso hioides y estructuras aledañas.<sup>5, 7</sup>

### Derivados vasculares(arcos aórticos)

En cada arco faríngeo se encuentra una arteria, derivada del saco aortopulmonar y termina en algunas aortas dorsales. Durante su trayecto, estos vasos rodean lateralmente a la faringe primitiva. El primer par de arcos aórticos, los del arco mandibular, aparecen a los 22 +/- 1 días de vida intrauterina, y de 3 a 4 días más tarde han desaparecido casi por completo, y la porción que persiste, dará origen a la arteria maxilar y a parte de las arterias carótidas externas.<sup>4, 5, 7</sup>

El Segundo par de arcos aórticos, aparece casi al mismo tiempo que el primero, e igual que él, desaparece unos cuantos días después. Las porciones que persisten formarán las arterias hioideas y estapedias.<sup>4, 5</sup>

## Derivados óseos y cartilagosos

De la estructura mesenquimatosa o del molde cartilaginoso de cada uno de estos arcosfaríngeos se formarán diferentes estructuras óseas o ligamentos de la regiónsubmandibular. El mesénquima del primer arco faríngeo, en su proceso maxilar dará origena los procesos maxilares, cigomáticos y porción escamosa del hueso temporal; mientrasque los procesos mandibulares, formarán juntos a la mandíbula (Fig. 9).<sup>4, 7</sup>

Estos huesos conformados a partir del mesénquima del primer arco se formarán por osificación intramembranosa, pero el cartílago de este primer arco es usado como una guía para la misma osificación, que posteriormente desaparecerá una vez que se hayaformado el hueso de la zona.<sup>4, 5</sup>

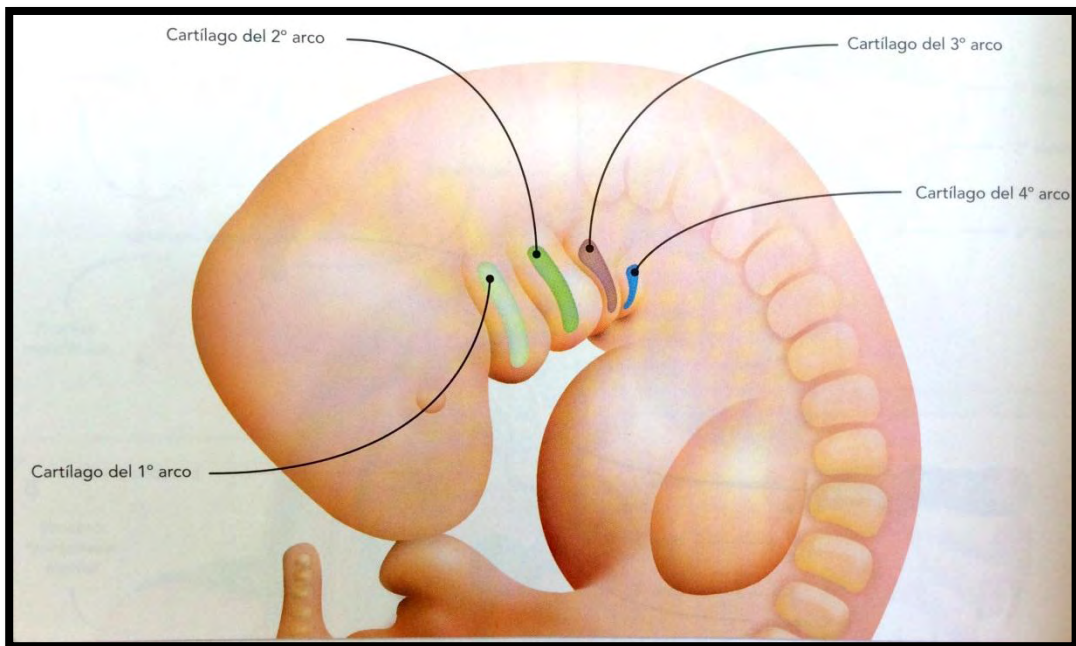


Fig. 9 Molde cartilaginoso de los arcos faríngeos.

El cartílago del primer arco, o cartílago de Meckel, dará origen al hueso martillo, al yunque, al ligamento anterior del martillo, el ligamento esfenomandibular y primordio de lamandíbula. El cartílago del segundo arco o cartílago de Reichert, dará origen al hueso estribo, el proceso estiloides del temporal, el ligamento estilohioideo y la parte superior y

astas menores del hioides. El cartílago del tercer arco, formará la mitad inferior y astas mayores del hueso hioides(Fig. 10).<sup>7</sup>

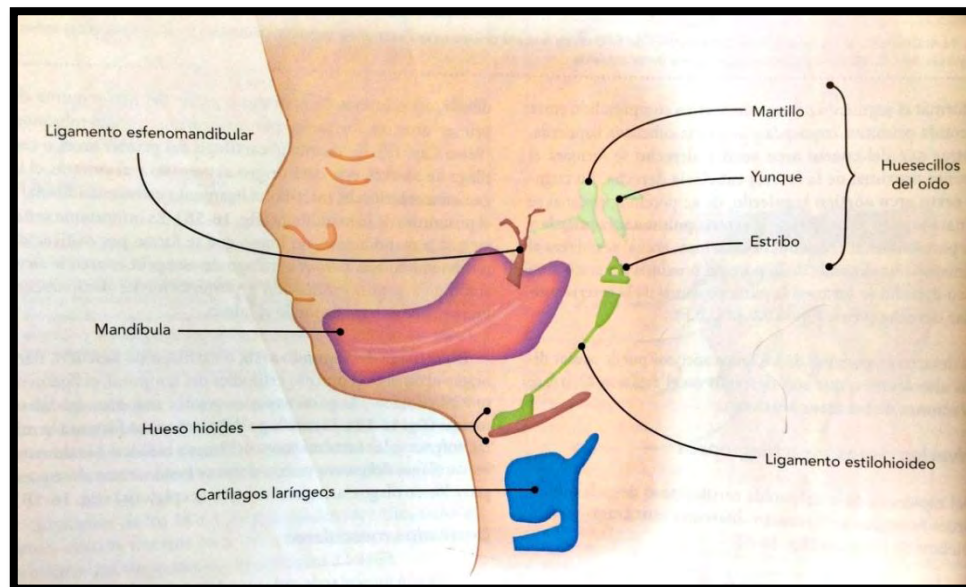


Fig. 10 Estructuras derivadas de los cartílagos de los arcos faríngeos.

### Derivados musculares

El músculo del primer arco formará músculos de la masticación (temporal, masetero, pterigoideo medial y pterigoideo lateral), el músculo milohioideo, el vientre anterior del músculo digástrico, el músculo tensor del tímpano y el tensor del velo del paladar.<sup>4, 5</sup>

El músculo del segundo arco dará origen a los músculos de la expresión facial (buccinador, auricular, frontal, cutáneo del cuello, orbicular de los labios y orbicular de los párpados), al músculo estribo, el músculo estilohioideo y el vientre posterior del digástrico. El músculo del tercer arco faríngeo, formará el músculo estilofaríngeo.<sup>4</sup>

### Nervios de los arcos faríngeos

Cada arco faríngeo es inervado por un nervio o par craneal. Estos nervios craneales inervarán los derivados musculares de cada arco, así como a la dermis y mucosas de la región.<sup>7</sup>



El nervio del primer arco faríngeo es el V par craneal, conocido como nervio Trigémico, el cual es el nervio sensorial principal de la cabeza y el cuello, y representa el nervio motor de los músculos de la masticación. Las ramas sensitivas de éste par craneal inervan también dientes y mucosas de la cavidad nasal y de la cavidad oral. El nervio del segundo arco, es el VII par craneal, también conocido como nervio facial, el cual inerva de forma motora parte de la cara y parte de la lengua; el nervio del tercer arco es el glossofaríngeo que inerva fundamentalmente las mucosas de la lengua y faringe.<sup>7</sup>

### Formación de la cara

La morfogénesis facial ocurre entre la 4ta y 8va semana de vida intrauterina, como resultado del desarrollo de 5 procesos faciales: el proceso frontonasal medial, los procesos maxilares (2) y los procesos mandibulares (2). El crecimiento de estos procesos depende de la proliferación del mesénquima que está formado fundamentalmente por células de la cresta neural y por células de origen mesodérmico. La mandíbula y el labio inferior son las primeras partes de la cara que se forman. En su desarrollo participan el ectodermo superficial, el mesodermo subyacente y células provenientes de la cresta neural craneal.<sup>6</sup>

En la cuarta semana de vida intrauterina, se forman 5 abultamientos alrededor del estomodeo, los procesos o prominencias faciales: proceso frontonasal medial (único, ubicado en la zona superior al estomodeo), los procesos maxilares (2, ubicados a los lados del estomodeo) y los procesos mandibulares (2, ubicados alrededor del estomodeo inmediatamente por debajo de los maxilares). El proceso maxilar contiene células de la cresta neural provenientes del prosencéfalo y del mesencéfalo; el proceso mandibular, contiene células del mesencéfalo y el rombencéfalo. Los procesos mandibulares darán origen a la parte inferior de las mejillas, al labio inferior y al mentón. El mesénquima de ambos procesos formará el tejido muscular, conjuntivo y vascular de gran

parte de la cara con contribución del mesénquima del segundo arco faríngeo (Fig.11).<sup>6, 7</sup>

Entre la 8<sup>o</sup> y 10<sup>o</sup> semana concluye el proceso de fusión de los procesos faciales; en el recién nacido, la mandíbula está formada por 2 mitades unidas en la línea media por una articulación, la sínfisis mandibular. La unión definitiva de las dos mitades se realizará entre el primer y segundo año de vida postnatal (Figura 12).<sup>6</sup>

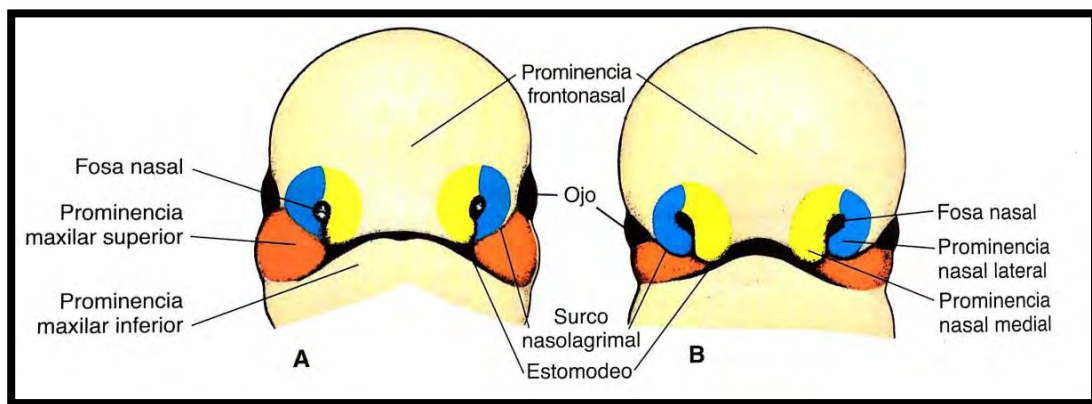


Fig. 11 Prominencias de los arcos faríngeos en la 5<sup>a</sup> y 6<sup>a</sup> semana de vida intrauterina.

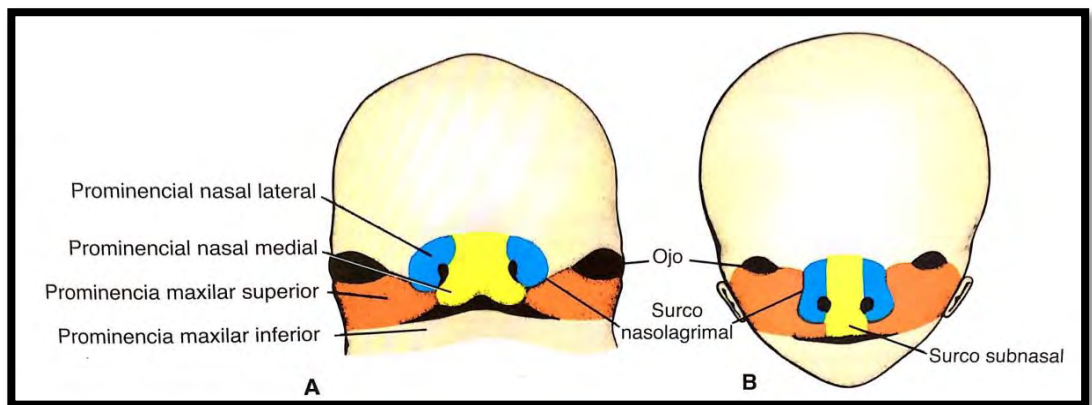


Fig.12 Prominencias de los arcos faríngeos en la 8<sup>a</sup> y 10<sup>a</sup> semana de vida intrauterina.



## Embriología de las glándulas sublingual y submandibular

Las glándulas salivales se forman mediante una proliferación de las células epiteliales que se introducen en forma ordenada en el mesénquima subyacente del cual están separadas siempre por una membrana basal. Primero, la invaginación epitelial es dura, en el cual se diferencian las células secretoras donde será su sitio definitivo.<sup>6</sup>

El proceso embriológico de las glándulas salivales es común en todas, se les considera de origen ectodérmico. Aparecen durante el segundo mes de vida intrauterina, como un engrosamiento epitelial en el sitio que después será la desembocadura de su conducto excretor. El epitelio se introduce en el mesénquima en forma de invaginación, y se extiende hasta el lugar donde se ubicará en forma definitiva; el extremo terminal presenta un ensanchamiento formado de células dispuestas de forma radial. El sistema de cordones engrosados que se forma al inicio, es llamado sistema tubular, el cual en su extremo distal presenta los acinos, unidades de secreción.<sup>6</sup>

Al mismo tiempo que se forma la modificación epitelial para constituir al parénquima glandular, el mesénquima que lo rodea va formando el estroma correspondiente para posteriormente convertirse en tejido conjuntivo. Este tejido conjuntivo en su parte externa forma la envoltura o cápsula fibrosa que envuelve a la glándula; por su parte interna, divide la glándula en lóbulos.<sup>6</sup>

### 1.3 Histología del espacio submandibular

La cavidad oral se encuentra revestida por un epitelio escamoso estratificado, el cual puede ser queratinizado o no queratinizado dependiendo de la región que se encuentre. La capa córnea tiene como función el proteger a la mucosa oral de agresiones mecánicas durante la masticación, el epitelio escamoso estratificado queratinizado se encuentra en estructuras como la encía y el paladar duro. Por su parte epitelio



escamoso estratificado no queratinizado cubre el paladar blando, los labios, mucosa yugal y piso de boca.<sup>8</sup>

Existe una cápsula de tejido conjuntivo rico en fibras de colágeno que rodea y reviste a las glándulas salivales. El parénquima de estas glándulas tiene terminaciones secretoras, donde su porción más distal contiene un sistema de conductos ramificados que se disponen en lóbulos que se separan entre sí por tabiques de tejido conjuntivo (Fig. 13).<sup>8</sup>

Las células serosas tienen una forma piramidal, la cual tiene su base descansando sobre la lámina basal; en su otro extremo, posee un vértice con microvellosidades pequeñas e irregulares que se orientan hacia la luz del conducto.<sup>8</sup>

Las células mucosas, tienen una forma cuboide o columnar; éstas muestran características de células secretoras de moco y al igual que ellas, contienen glucoproteínas importantes para la función lubricante de la saliva.<sup>8</sup>

La glándula submandibular es una glándula tubuloacinososa compuesta. Contiene células serosas como mucosas, como se había mencionado previamente, predominan las células serosas. Cerca del 90% de las terminaciones secretoras de ésta glándula son acinares serosos y secretan la enzima lisozima, cuya función principal es hidrolizar las paredes de ciertas bacterias; mientras que el 10% restante son mucosos.

La glándula sublingual también es una glándula tubuloacinososa compuesta; en este caso, su mayor componente es mucoso y al igual que la glándula submandibular, las células serosas son encargadas de secretar lisozima (Fig. 14).<sup>8</sup>

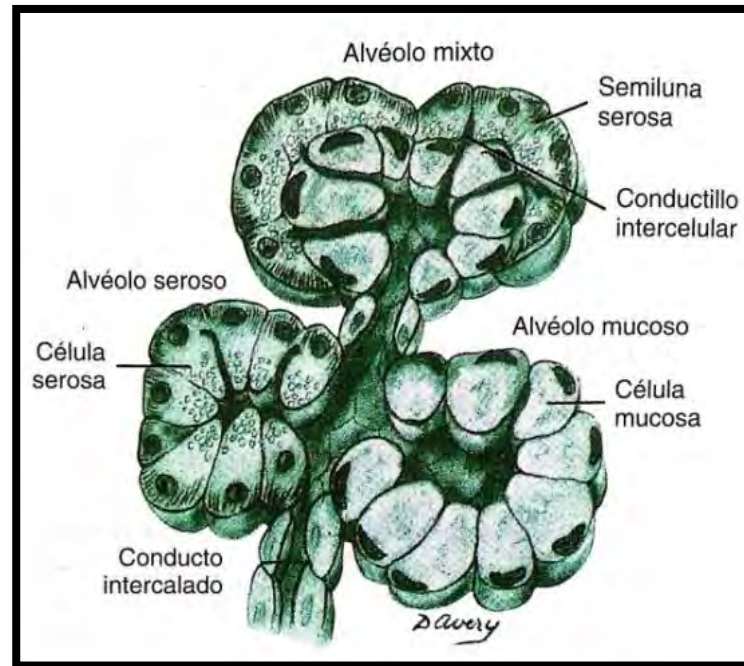


Fig. 13. Células de los acinos salivares, se muestran los diferentes tipos: serosas, mucosas y mixtas.

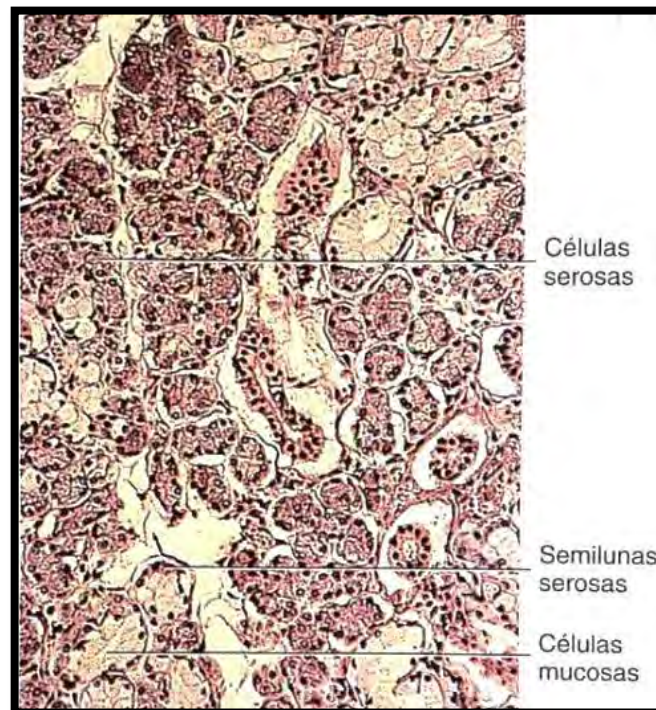


Fig.14 Corte histológico de la glándula submandibular. Se observan las células en forma de "semilunas" serosas.





## CAPÍTULO II. EL TERCER MOLAR INFERIOR

### 2.1 Anatomía del tercer molar inferior

El tercer molar inferior es el diente más inconstante en forma y tamaño, Esponda referencia que pueden existir diferencias entre los terceros molares inferiores de cada lado (derecho e izquierdo). Su forma es semejante a la de los molares inferiores, aunque es común encontrarlo con gran distorsión de su corona o de su raíz.<sup>9</sup>

Es el octavo diente dentro del arco dentario inferior, tomando como referencia la línea media. Su corona puede poseer cuatro eminencias en el 40% de los casos; el restante puede poseer 3 o 5 cúspides. Es normalmente comparado a la anatomía del segundo molar, pero con dimensiones reducidas.<sup>9</sup>

En la mayoría de los casos su raíz es bífida, pero constantemente se encuentran unirradiculares y se dice que siguen un patrón caprichoso, debido a la constancia en la forma dilaceraciónexagerada o distribución de raíces que llega a presentar. En el tercer molar inferior, existen raíces más cortas que la corona, o desproporcionalmente más grandes que ella.

Un tema notorio de la inconstancia que tiene éste molar es su posición, en un 60% de los casos, no hace oclusión y en más de la mitad de los casos, no hace erupción fuera de la encía, lo cual llamamos molares impactados. Es difícil establecer una descripción anatómica clásica para éste diente, debido a todas las variaciones en cuanto a forma, tamaño y distribución tanto de la corona como de sus raíces.<sup>9</sup>

### 2.2 Embriología del tercer molar inferior

Los dientes son formados a partir de una interacción que existe entre el epitelio oral y el mesénquima que se encuentra por debajo de éste, el cual es derivado de células de la cresta neural. En general, a partir de la sexta semana de desarrollo intrauterino, la capa basal de revestimiento epitelial de la cavidad oral prolifera y origina una estructura en forma de herradura, a lo largo de los procesos maxilar y mandibular. Dentro de esa misma

lámina se forman varios brotes o esbozos dentarios(justo en esa etapa del desarrollo, siendo 10 por arcada) que forman los primordios de los componentes ectodérmicos de los dientes.<sup>10</sup>

En un periodo corto, posteriormente al esbozo formado, comienza a invaginarse llegando al periodo de caperuza, estructura la cual consiste en una capa externa que es el epitelio dental externo, una capa interna que es el epitelio dental interno y el retículo estrellado, que es un centro de tejido laxo. El mesénquima proveniente de la cresta neural, forma la papila dental.<sup>10</sup>

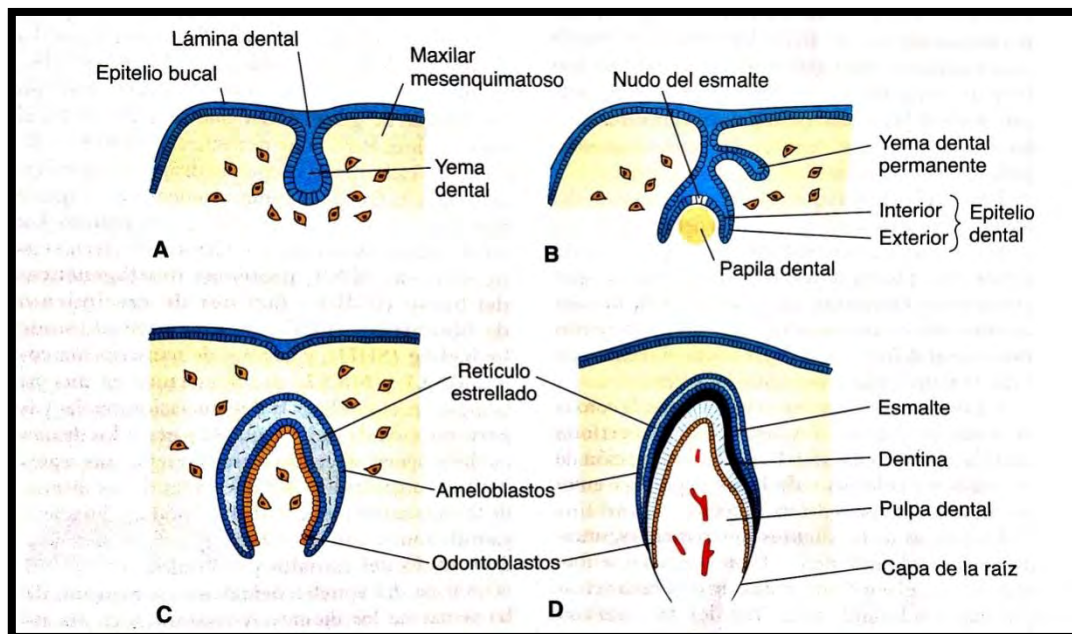


Fig. 15 Fases del desarrollo embrionario de los dientes. Imagen A: 8 semanas de vida intrauterina; imagen B: 10 semanas de vida intrauterina; imagen C: 3 meses de vida intrauterina; imagen D: 6 meses de vida intrauterina.

De acuerdo al crecimiento de la papila dental, se profundiza la indentación y el diente adopta una forma de campana; las células mesenquimáticas de la papila dental adyacentes a la lámina dental interna comienzan a diferenciarse en odontoblastos, los cuales en un futuro producirán dentina. Las células restantes de la papila dental, formarán la pulpa dental.



Al mismo tiempo, las células del epitelio dental externo se diferencian ameloblastos, que son formadores de esmalte (Fig. 15). La formación de la raíz del diente comienza cuando las capas epiteliales dentales penetran en el mesénquima subyacente, formando así la vaina radicular epitelial. Conforme se deposita la dentina que se continúa con la corona del diente, la cámara pulpar se estrecha y finalmente forma el conducto radicular, que contiene los vasos sanguíneos y nervios del diente. Por último, las células mesenquimáticas que se ubican fuera del diente y que están en contacto con la dentina de la raíz se diferencian en cementoblastos (formadoras de cemento). En este mismo sitio, pero por fuera del diente se diferencian las mismas células, formando el ligamento periodontal, que tiene la función de mantener en posición firme al diente y de amortiguar las cargas masticatorias.<sup>10</sup>

Los esbozos de los dientes de la segunda dentición o dentición permanente se sitúan en la cara lingual de los dientes temporales, y se forman durante el tercer mes de vida intrauterina.<sup>10</sup>

El folículo del tercer molar inferior se comienza a formar a los 7 años de edad aproximadamente, y puede alcanzar su etapa madura a los 8.5-9 años, constituyendo su corona y saco pericoronario totalmente a los 10 años de edad. La calcificación de la corona concluye aproximadamente a los 16 años, y la formación de sus raíces termina en un aproximado de los 25 años de edad. De acuerdo con la publicación de González, si una corona del tercer molar inferior no se identifica radiográficamente a los 10 años de edad, la posibilidad de que exista agenesia de este diente es de un 50%.<sup>10</sup>

### 2.3 Histología del tercer molar inferior

La histología del tercer molar inferior no es diferente de cualquier otro diente alojado en el maxilar o la mandíbula. La corona se encuentra recubierta de un tejido mineralizado extremadamente duro llamado esmalte; las raíces se encuentran cubiertas por otro tejido mineralizado que es llamado cemento. Por debajo de éstos tejidos se encuentra la



dentina, componente también mineralizado que presenta mayor porcentaje en un diente. La pulpa es un tejido conjuntivo laxo muy vascularizado e innervado que se encuentra rodeado por la dentina. Alrededor de la raíz del diente se encuentra el ligamento periodontal, que es un tejido conjuntivo con haces gruesos de fibras de colágeno que se fijan en el cemento y el hueso alveolar, con la finalidad fijar al diente en su alveolo.<sup>4, 8</sup>

### Dentina

Se compone principalmente de fibrillas colágenas de tipo I, glucosaminoglucanos, fosfoproteínas, fosfolípidos y sales de calcio en forma de cristales de hidroxiapatita. Los odontoblastos son células localizadas en la periferia de la pulpa dental los cuales segregan la matriz orgánica de la dentina. La dentina es sensible a diversos estímulos, por ejemplo estímulos térmicos, el pH ácido, traumatismos, etc., traduciéndolos en dolor. Esto puede explicarse debido a la teoría hidrodinámica la cual explica que los diferentes estímulos pueden producir el movimiento de líquidos en el interior de los túbulos dentinarios, lo cual estimula las fibras nerviosas localizadas junto a las prolongaciones odontoblásticas.<sup>4, 8</sup>

### Esmalte

Es una estructura que contiene alrededor de 96% de minerales, 3% de agua y 1% de materia orgánica. Su componente inorgánico es formado principalmente por hidroxiapatita en forma de cristales; como ya se había mencionado, el esmalte es formado por células de origen ectodérmico llamadas ameloblastos, mientras que otras estructuras del mismo diente son derivadas del mesodermo o de la cresta neural. La matriz orgánica que contiene, está formada por proteínas llamadas amelogeninas y enamelinas.<sup>4, 8</sup>



## Pulpa dental

Esta estructura se encuentra formada por tejido conjuntivo laxo y sus componentes principales son odontoblastos, fibroblastos, fibrillas finas de colágeno y sustancia amorfa que contiene los glucosaminoglucanos. Es un tejido muy vascularizado e innervado. Las fibras de la pulpa dental son sensibles al dolor, lo que es la única modalidad sensorial que percibe el diente.<sup>4, 8</sup>

## Cemento

En su composición es comparado con el tejido óseo; en la región apical del diente, se encuentra engrosado y es aquí donde se encuentran los cementocitos, enclaustrados en lagunas, lo cuales se comunican entre sí a través de canalículos y son nutridos por el ligamento periodontal.<sup>4, 8</sup>

## Ligamento periodontal

Es un tejido conjuntivo especial el cual tiene fibras dispuestas en haces (fibras de Sharpey), que se alojan en el cemento y el hueso alveolar, anclándolo y permitiendo movimientos limitados del diente. El espacio entre sus haces de fibras está ocupado por la sustancia amorfa que contiene glucosaminoglucanos.<sup>4, 8</sup>

## Hueso alveolar

Es un tipo de hueso inmaduro que se encuentra en contacto con el ligamento periodontal, tiene como característica que sus fibras colágenas no están dispuestas en su patrón típico laminar del hueso adulto. Los vasos sanguíneos son capaces de atravesar el hueso alveolar y penetrar el ligamento periodontal a lo largo de la raíz.<sup>4, 8</sup>



## **CAPITULO III. TECNICAS QUIRÚRGICAS PARA LA EXTRACCIÓN DEL TERCER MOLAR INFERIOR**

El tercer molar inferior es el diente que presenta inclusión dentaria con mayor frecuencia, seguido por el tercer molar superior y el canino superior, posteriormente les siguen los caninos inferiores. La permanencia de un diente incluido puede desencadenar problemas patológicos, tales como como pericoronitis, la cual se encuentra asociada al tercer molar en un 95% de los casos, y representa la principal causa de extracción en los terceros molares sintomáticos.<sup>11, 12</sup>

Los terceros molares presentan un rol escaso en la oclusión, razón por la cual su terapéutica aplicada es el no tratamiento o la extracción si se encuentran causando alguna problemática de tipo patológico al paciente. Sin embargo, en los últimos años, se ha adoptado una conducta preventiva ante estos órganos dentarios.<sup>11</sup>

El abordaje quirúrgico de dientes incluidos técnicamente, difiere de una extracción o una extracción complicada con técnica abierta, ya que se pueden requerir colgajos más amplios, existe la necesidad de eliminar más tejido óseo y en ocasiones es necesario realizar la odontosección con el fin de facilitar la vía de salida del diente a extraer.<sup>11</sup>

### **3.1 Bloqueo anestésico**

Comúnmente se recurre a la técnica anestésica regional mandibular y al bloqueo anestésico del nervio bucal, no sin antes haber practicado asepsia y antisepsia para el área que trabajaremos. La técnica anestésica para el bloqueo del nervio alveolar inferior, mandibular y bucal largo es la siguiente:

- En la bibliografía consultada, se recomienda el uso de agujas largas (aunque puede ser utilizada una aguja corta, dependiendo de la habilidad y experiencia del operador), de un calibre 25, colocando siempre el bisel en la misma en dirección al hueso.<sup>13, 14</sup>



- El paciente es colocado en posición supina o semidecúbita con la boca abierta ampliamente y de preferencia con el plano oclusal paralelo al piso, lo que ayuda al operador a no perder dimensión en dirección al forámen mandibular.<sup>12, 13</sup>
- Se coloca el dedo índice o el dedo pulgar sobre la escotadura coronoidea, este mismo dedo debe traccionar los tejidos blandos en dirección lateral, tensándolos sobre el punto de infiltración, el cual se localizará aproximadamente a un centímetro por sobre el plano oclusal y a tres cuartos de la distancia anteroposterior entre la escotadura coronoidea y la zona más profunda del rafe pterigomandibular.<sup>13, 15</sup>
- La jeringa o cápsul es colocada a la altura de los premolares del lado contrario al que se realizará la infiltración del anestésico, y se introduce a una profundidad aproximada de 20-25 mm ubicándose a un milímetro (aproximadamente) alejado del hueso para evitar la infiltración subperióstica del anestésico.<sup>13, 15</sup>
- Se recomienda la aspiración con la finalidad de verificar que no infiltremos dentro de un vaso sanguíneo; si la aspiración es negativa, se sugiere infiltrar  $\frac{1}{4}$  de cartucho del anestésico lentamente. Posteriormente se retira levemente la aguja sin salir de los tejidos, posicionándola en forma paralela con la cara medial de la rama mandibular, y en este punto se profundiza y se deposita el resto del anestésico.<sup>13</sup>
- Inmediatamente después de depositar el anestésico, se retira la aguja cuidadosamente y de una forma lenta.<sup>15</sup>
- Se espera alrededor de 3-7 minutos antes de empezar el procedimiento planeado.<sup>15</sup>

Es considerado que la técnica regional mandibular es suficiente para anestesiar el nervio lingual, alveolar inferior y bucal largo, pero en algunas ocasiones se puede utilizar una técnica aislada para reforzar la anestesia del nervio bucal largo; ésta técnica consiste en la

infiltración sobre la cara interna de la mejilla o de la encía del fondo vestibular a nivel de los molares.<sup>13</sup>

### 3.2 Diseño y elevación del colgajo

Gay Escoda recomienda una palpación previa de la región del tercer molar a extraer con el fin de ubicar el triángulo retromolar y la rama ascendente de la mandíbula. Para realizar la incisión se utilizará un mango de bisturí del #3 Bard Parker y una hoja de bisturí del #15. Es fundamental que la incisión permita una correcta visualización del campo operatorio después del levantamiento del colgajo mucoperióstico para poder realizar la posterior osteotomía sin dañar tejidos mucosos adyacentes.<sup>12</sup>

El colgajo de acceso debe determinarse por la profundidad de la inclusión y por la posición del tercer molar; es preferible realizar un planeamiento quirúrgico previo del diseño del colgajo. Existen distintos tipos de colgajo que podemos utilizar en la extracción quirúrgica de los terceros molares inferiores como:

- Colgajo Marginal o de sobre. Este colgajo se realiza mediante una incisión intrasulcular en la cara vestibular del segundo molar adyacente y una incisión distal que se continúa desde la cara vestibular del segundo molar hacia la mitad de la cara distal del mismo diente, realizando una descarga de la incisión en dirección distal y vestibular (Fig. 16).<sup>11</sup>



Figura 16. Diseño de la incisión para un colgajo marginal o de sobre.



El colgajo marginal está indicado para extracciones quirúrgicas de dientes que no se encuentren en un grado de inclusión comprometido y en los cuales no se requiera un uso amplio de la osteotomía, ya que provee una limitada separación de los tejidos blandos. Si es necesario obtener un mayor acceso una vez realizado este tipo de colgajo, puede ser extendido a lo largo de la superficie vestibular del primer molar y se recomienda conservar la papila que se localiza entre el primer y segundo molar para facilitar la sutura en esta zona.<sup>11</sup>

- Colgajo Triangular. Este colgajo se conforma por una incisión de liberación distal también continuada desde la mitad de la cara distal del segundo molar hacia la rama mandibular con una dirección distal y vestibular; y por una incisión de liberación partiendo desde el margen distovestibular del segundo molar hacia la línea mucogingival, manteniendo una angulación de 45° hacia mesial (Fig. 17).<sup>11</sup>



Fig. 17 Diseño de la incisión para un colgajo triangular.

Este tipo de colgajo se indica en las inclusiones más difíciles de tratar ya que provee una buena retracción del tejido blando, aunque la sutura se haga menos cómoda para el operador que el colgajo marginal.<sup>11</sup>

- Colgajo Trapezoidal. Es referenciado como una combinación de los dos colgajos anteriores, compartiendo las mismas características de la incisión de liberación distal, y donde posteriormente se mantiene una incisión intrasulcular a nivel del segundo molar que puede ser extendida hasta el primer molar, pero que finalmente presenta una incisión de liberación en la zona mesiovestibular del segundo molar o disto-vestibular del primer molar (conservando siempre la integridad de las papilas) dirigida en dirección mesial. La segunda incisión de liberación permite una facilidad de elevación más cómoda respecto al colgajo marginal, y además permite un buen acceso al campo operatorio. Su reposicionamiento y sutura se logran con mayor facilidad que el colgajo triangular (Fig. 18).<sup>11</sup>



Figura 18. Diseño de la incisión para un colgajo trapezoidal.

El colgajo debe elevarse en su espesor total con ayuda de una legra, de una sola intención, profundizando hasta la cortical ósea, incidiendo el periostio para evitar laceración de tejidos blandos



adyacentes, así como un sangrado constante que complique la visión del operador. La dirección sugerida por Gay Escoda para realizar la disección del colgajo es de adelante hacia atrás y hacia arriba. El colgajo se termina de disecar hasta que se descubra la corona o la parte que se encuentre de ella bajo la encía en caso de dientes que no se encuentren completamente erupcionados, la cortical ósea y hueso distal.<sup>12</sup>

### 3.3 Osteotomía

El objetivo de la remoción de tejido óseo es tener acceso a la totalidad de la corona, permitir la creación de puntos de palanca favorables para la luxación del diente y suministrar el espacio suficiente para las maniobras sucesivas de odontosección o avulsión del mismo. La osteotomía debe ser iniciada en la superficie vestibular del tercer molar a extraer, con una dirección de mesial a distal, puede ser extendida hasta la línea de unión amelocementaria y frecuentemente debe ser extendida hacia su superficie distal. Es recomendable realizar la osteotomía con una pieza de baja velocidad y una fresa quirúrgica de carburo de tungsteno de bola o de fisura, recordando siempre mantener una irrigación constante con solución salina estéril y con una adecuada succión alrededor del campo quirúrgico.<sup>11</sup>

### 3.4 Odontosección

La odontosección consiste en dividir el tercer molar que se piensa extraer y su objetivo es obtener un cuerpo de menor volumen; la sección es determinada por la posición del diente con respecto al segundo molar y su anatomía radicular. La fresa debe profundizarse en tres cuartas partes de la extensión que se pretende seccionar, completándola con un elevador.<sup>11</sup>

La misma sección es ejecutada con una fresa quirúrgica de carburo de tungsteno de fisura y nunca llega a ser completada en dirección



lingual, apical o mesial; con esto se reduce la posibilidad de dañar el nervio lingual, la cortical lingual, el nervio alveolar inferior y/o la raíz del segundo molar.<sup>11</sup>

La dirección de odontosección puede ser realizada de dos formas: dividiendo el diente en su eje mayor, o dividiendo el diente en su eje menor (separando la corona de las raíces). En ambos casos debe procurarse conservar suficiente diente para verlo y poder manipularlo, consiguiendo su completa extracción. Una práctica recomendada después de realizar la sección y extracción de los fragmentos, es relacionarlos entre sí para comprobar que todo el diente fue extraído exitosamente; si se sospecha que algún fragmento continúa dentro del alveolo, es sugerido tomar una radiografía dentoalveolar de control para verificar si hay presencia de una porción del diente aún dentro del alveolo.<sup>11, 12</sup>

### 3.5 Terceros molares inferiores verticales

Cuando los terceros molares inferiores se encuentran en una posición vertical y cuentan con una raíz única, normalmente, es suficiente la eliminación del hueso por la cara distal de la corona. En caso de que presenten dos raíces retentivas Chiapasco recomienda eliminar primero la porción coronaria y una posterior sección de las raíces (Fig. 19).<sup>11</sup>

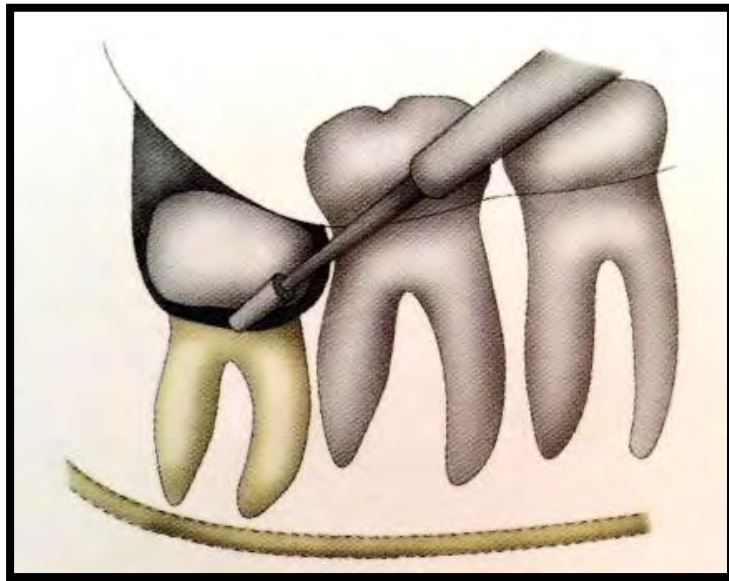


Fig. 19 Osteotomía y odontosección de la corona del tercer molar en posición vertical.

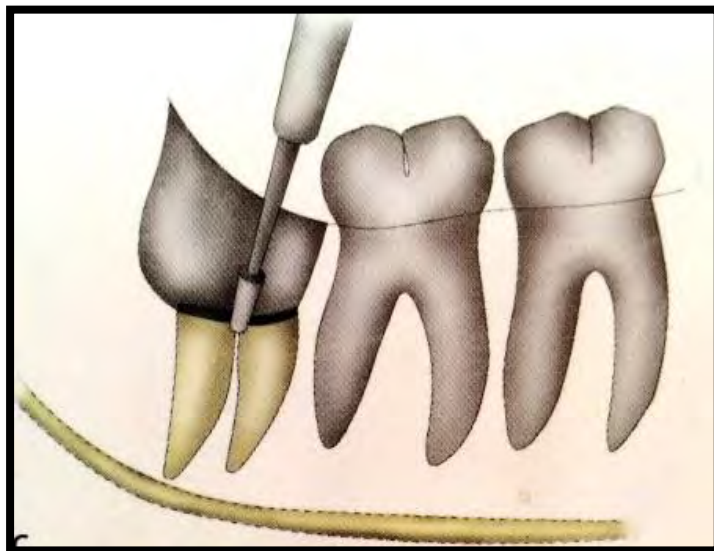


Fig. 20 Odontosección de las raíces del tercer molar inferior en posición vertical.



Si estos terceros molares presentan su corona totalmente en una vista clínica, puede ser posible lograr su extracción sin su odontosección; por otra parte, si la inclusión de estos dientes es profunda, se deberá realizar una osteotomía profunda para poder visualizar el cuello del diente, su superficie oclusal y distal (Fig.20).<sup>11, 12</sup>

### 3.6 Terceros molares inferiores mesioangulados

Esta posición es la más común de los terceros molares incluidos. Los casos que presenten menor grado de dificultad pueden no requerir ni osteotomía ni odontosección, ya que suelen presentar reabsorción ósea alrededor de la corona. Se procederá a realizar una incisión a través del surco gingival del tercer molar que se encuentra parcialmente erupcionado y del segundo molar. Se levantará un colgajo mucoperióstico por vestibular para mejor visualización del campo quirúrgico, posteriormente se introduce un elevador recto en el espacio mesiovestibular y se luxará el molar en dirección distal.<sup>11, 12</sup>

En las inclusiones mesioanguladas de mediano y mayor grado de dificultad, se sugiere realizar una incisión de descarga por mesial del segundo molar continuando por su cara vestibular y en la cara distal del mismo diente se realizará una incisión hacia distal y vestibular. Posteriormente se realizará el levantamiento del colgajo mucoperióstico, y se considera que si es necesario, se realice el levantamiento de parte de la mucosa lingual para protegerla de la fresa al momento de la osteotomía y odontosección. Se realizará la eliminación de la corona que impide la luxación del diente, normalmente por que presenta una forma cuadrangular y cúspides prominentes, para después seccionar las raíces y luxarlas por separado (Fig. 21).<sup>11, 12</sup>

Otra posibilidad de sección para este tipo de molares angulados es en dirección oblicua, eliminando la porción que se encuentre

impactada con el segundo molar, extrayendo el fragmento impactado primero y posteriormente el resto del molar que resta (Fig. 22 y Fig. 23).<sup>11, 12</sup>

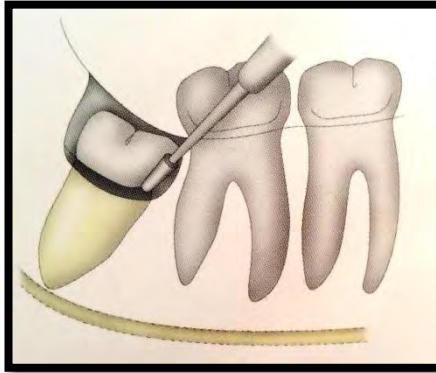


Figura 21 Osteotomía del tercer molar mesioangulado.

Fig. 22 Odontosección del tercer molar mesioangulado en su porción coronal.

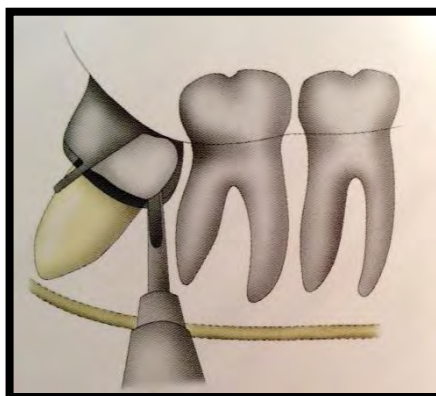
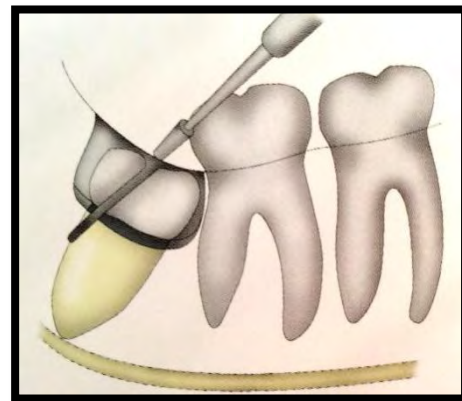


Fig. 23 Luxación de la porción restante del tercer molar mesioangulado.

### 3.7 Terceros molares inferiores distoangulados

Los terceros molares distoangulados normalmente son los de mayor complicación para su extracción, ya que la presencia del segundo molar impide una correcta visualización de las raíces del tercer molar, y porque su recorrido de extracción lleva a las raíces a ejercer un apoyo sobre la rama mandibular, lo que lleva a realizar una osteotomía mayor. Normalmente estas extracciones requieren la remoción del fragmento coronario o al menos de una parte de ella, casi siempre en distal, con esto se crea espacio para la luxación en dirección distal de las raíces, previa sección de ellas (Fig. 24, Fig. 25).<sup>11,12</sup>

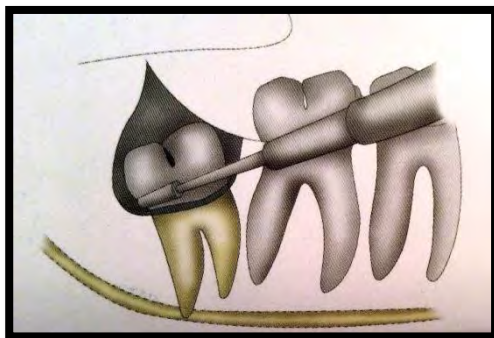


Fig. 24 Osteotomía y odontosección de la corona del tercer molar distoangulado.

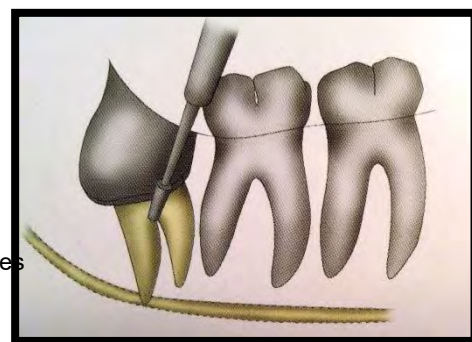


Fig. 25 Odontosección de las raíces del tercer molar distoangulado.

### 3.8 Terceros molares inferiores horizontales

En el caso de los terceros molares en posición horizontal, es conveniente separar la totalidad de la corona a nivel de la línea amelocementaria, el seccionamiento puede ser orientado de forma



oblicua con el fin de que resulte más cómodo al operador realizar su remoción. La remoción coronaria permite entonces una luxación hacia mesial de las raíces, en dado caso, las cuales pueden ser seccionadas también si presentan una disposición retentiva o muy separada (Fig. 26,27,28,29).<sup>11, 12</sup>

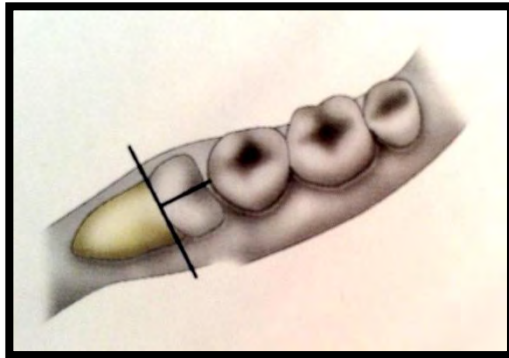


Fig. 26 Planeamiento de la Odontosección para el tercer molar en posición horizontal.

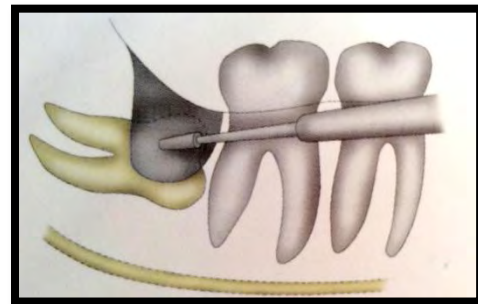


Fig. 27 Osteotomía para la exposición del tercer molar en posición horizontal.

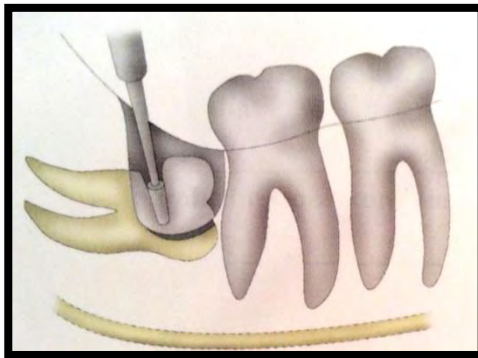


Fig. 28 Odontosección para la corona del tercer molar en posición horizontal.

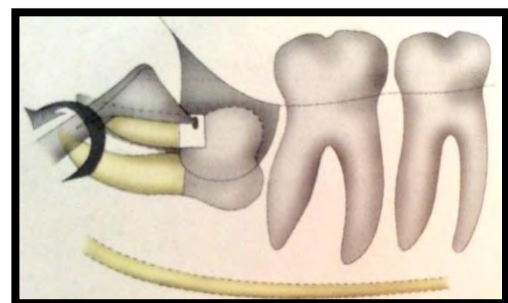


Fig. 29 Odontosección y luxación para las raíces del tercer molar en posición horizontal.



### 3.9 Terceros Molares invertidos

Pueden ser localizados regularmente en posición ectópica en la rama ascendente mandibular o en el cuerpo, e incluso en cercanía al cóndilo mandibular. Para el tratamiento de los terceros molares invertidos normalmente son aplicadas incisiones externas. Por lo tanto es importante valorar el beneficio de retirarlos, o bien valorar si existe sintomatología. Si presentasen cuadros infecciosos, alteraciones neurológicas o lesiones quísticas, será preciso planificar su extracción, que generalmente es bajo anestesia general, con un abordaje cutáneo como ya se mencionó previamente y con diferentes tipos de disecciones y osteotomía. Para el buen diagnóstico de éste tipo de dientes es necesario realizar un estudio radiológico como la tomografía computarizada Cone Beam que arroje un diagnóstico preciso de la ubicación, posición y relación con otras estructuras.<sup>11</sup>

### 3.10 Luxación y extracción

El diente o los fragmentos del mismo deben comenzar a luxarse con ayuda de los elevadores quirúrgicos inmediatamente después de la osteotomía y en dado caso, de la odontosección. Las fuerzas que requieren ser aplicadas para la luxación del diente deben ser controladas para evitar algún accidente intraoperatorio como una fractura de la cortical, del diente o los restos de él, e incluso de la mandíbula. Es posible completar la extracción del diente únicamente con los elevadores rectos, pero si es necesario, puede tomarse el fragmento a extraer con unas pinzas hemostáticas para poder retirarlo.<sup>12</sup>

### 3.11 Tratamiento de la cavidad

Posteriormente a la extracción del tercer molar se procede el curetaje del alveolo para la remoción de residuos de fólculo dentario o de tejido que anteriormente había presentado alguna



situación patológica. Es de vital importancia considerar la cercanía del tercer molar extraído con el paquete neurovascular, ya que al realizar el curetaje se puede correr el riesgo de lacerar o ejercer presión sobre éste, ocasionando problemas en el periodo postquirúrgico con sintomatología como parestesia.<sup>12</sup>

El alveolo es irrigado con solución fisiológica estéril de una manera abundante; finalizando el procedimiento, se realiza el afrontamiento de los pliegues de disección realizados en su posición inicial, utilizando puntos de sutura. Chiapasco sugiere utilizar puntos simples de diámetro reducido (4-0 o 5-0) para que entonces se produzca una cicatrización por primera o segunda intención de acuerdo con la situación inicial de inclusión completa o parcial. Por ejemplo, en el caso de una inclusión parcial, no es indicado realizar un cierre por primera intención ni en caso de previa infección antes de la extracción.<sup>12</sup>

Es preciso posicionar una gasa estéril húmeda sobre el alveolo recién suturado, e indicar al paciente que la mantenga presionada en un lapso entre 10-30 minutos posteriores al acto quirúrgico, lo cual ayuda a la formación de un coágulo adecuado que permita la cicatrización.<sup>12</sup>



## **CAPÍTULO IV. COMPLICACIONES DURANTE LA EXTRACCIÓN QUIRÚRGICA DEL TERCER MOLAR INFERIOR**

La extracción del tercer molar inferior representa un acto quirúrgico que puede sufrir complicaciones como cualquier otro de la cavidad oral. Por lo tanto es necesario conocer la anatomía de la zona que estamos tratando, con el fin de mantener cierto cuidado sobre estructuras importantes (vasos sanguíneos o nervios, por ejemplo) que corran un riesgo muy alto de ser lesionadas por su cercanía al lecho quirúrgico.<sup>14, 16</sup>

Las medidas sugeridas que se deben tomar para la prevención de una complicación de manera general, son las siguientes:

- Realizar un análisis exhaustivo del estudio imagenológico utilizado para el diagnóstico (Ortopantomografía, Tomografía Computarizada Cone Beam, etc.)<sup>14</sup>
- Elaboración de una Historia Clínica completa para definir el estado de salud general del paciente y con ello tomar precauciones si éste presenta algún proceso patológico o degenerativo fisiológico que pueda comprometer el éxito de la cirugía planeada.<sup>14</sup>
- La exploración detallada del diente, hueso y periodonto.<sup>14</sup>

### **4.1 Accidentes y complicaciones**

Dentro de la cirugía oral es común frecuentar los términos “accidente” y “complicación”, llegando en ocasiones a la controversia entre estos dos conceptos. Donado define el concepto “accidente” como “un fenómeno o suceso espontáneo o imprevisto, generalmente desagradable, que aparece en un individuo sano o en el curso de la enfermedad” y una “complicación” la define como “ el fenómeno que sobreviene en el curso de una enfermedad, sin ser propio de la misma, y que generalmente la agrava”; pero aunque existen diferencias entre los dos conceptos, actualmente es utilizado el término “complicación” para los eventos adversos relacionados con procedimientos odontológicos. A continuación



se describen las complicaciones que presentan más frecuencia durante la extracción quirúrgica de los terceros molares inferiores.<sup>16</sup>

- Hemorragia.

Es una complicación que se produce si es involucrada una lesión de la arteria alveolar inferior; en terceros molares inferiores, esto puede suceder si el diente penetra el canal dentario o si sus raíces penetran el mismo canal. Su posible tratamiento son medidas hemostáticas inmediatas, por ejemplo, manteniendo presión sobre el punto de hemorragia comprimiendo durante 5-10 minutos mínimo, manteniendo en vigilancia que no exista una recidiva de la hemorragia. De no lograr que se detenga, se debe efectuar el taponamiento de la cavidad con materiales hemostáticos reabsorbibles y colocar puntos de sutura para no permitir la salida de ellos. En el caso de hemorragias de la zona del tercer molar inferior, no es recomendable realizar una electrocauterización, ya que el canal dentario no es ocupado únicamente por la arteria o vena alveolar inferior, es de hecho, un paquete neurovascular; por lo tanto, si es utilizado un método de electrocauterio, la inervación del nervio dentario inferior es indudablemente comprometida.<sup>16</sup>

- Extracción incompleta del tercer molar incluido.

Donado menciona que es el accidente más común dentro de la cirugía de terceros molares inferiores y es producto de un mal estudio imagenológico previo, de una técnica incorrecta para la extracción, falta de un buen campo quirúrgico o incluso de uso de instrumental inadecuado. Dentro de los posibles fragmentos que pueden quedar alojados dentro del alveolo normalmente son el conjunto radicular completo, solo una raíz o el ápice radicular. Evidentemente es una complicación que presenta dificultad para resolverse, aunque es posible evaluar si el fragmento puede



permanecer en el sitio donde está, evaluando el riesgo-beneficio que provocaría el intentar acceder a él.<sup>16</sup>

- Lesión sobre el segundo molar adyacente.

Es producida en la mayoría de los casos por realizar un apoyo sobre la cara distal del segundo molar con objetivo de hacer una fuerza de palanca para la extracción del tercer molar, y puede provocar una fractura o luxación del segundo molar. Al realizar la osteotomía u odontosección del tercer molar en su cara mesial, también se puede lesionar el segundo molar en su sección cervical o radicular.<sup>12, 16</sup>

- Lesión del nervio dentario inferior.

La lesión del nervio dentario inferior puede ser efecto de una laceración con los elevadores o fresas quirúrgicas en el momento de realizar la osteotomía u odontosección, o bien, simplemente por la relación de las raíces con éste en el momento de realizar los movimientos de tracción para la extracción del tercer molar inferior. Como consecuencia de esta complicación se puede producir parestesia o anestesia del labio inferior, del mentón y cambios en la sensibilidad de los dientes mismo cuadrante.<sup>16, 17</sup>

Navarro señala que en caso de anestesia postoperatoria es necesario realizar una ortopantomografía para posteriormente examinar si existe algún fragmento dental u óseo que se encuentre comprimiendo el paquete neurovascular dentario inferior. Por lo tanto, si es encontrado algún fragmento, se debe proceder a retirarlo lo más pronto posible; de cualquier manera, retirando el fragmento es muy probable que la recuperación del nervio no sea completa. Existen casos donde la recuperación se logra en el primer año postquirúrgico, pasando por periodos de disestesia e hiperestesia antes de recuperar la sensibilidad. Esta información debe ser transmitida de forma precisa y clara al paciente.<sup>14</sup>



- Lesión del nervio lingual.

Suele ser una complicación secundaria a una fractura de la cortical lingual o por el uso no controlado de fresas o instrumental quirúrgico, con lo cual es lacerado o incluso seccionado el trayecto de éste nervio. Si es producida una lesión de este tipo, es posible utilizar medios de reparación microquirúrgica mediante suturas epineurales 8-0 o 9-0 (aunque presenten resultados muy diversos según estudios realizados por LaBanc y Gregg en pacientes con hipoestesia, en un 87% de los casos se obtuvo una recuperación; en pacientes que presentaron hiperestésias, 67.5% lograron recuperación). Otros métodos para el tratamiento de la lesión del nervio lingual son los métodos físicos como el láser, acupuntura y la estimulación eléctrica; o los métodos farmacológicos con AINES o administración de vitamina B<sub>12</sub> (cobalamina) por vía IM (vía intramuscular) durante 5 días y complementada por los mismos VO (vía oral) durante un mes.<sup>16, 17, 18, 19</sup>

- Fracturas.

En caso de fracturarse una porción de la apófisis alveolar, es necesario realizar una exploración para definir si el fragmento se encuentra aún adherido al periostio, ya que es el que da la irrigación al hueso, y con esto poder decidir si es preciso reposicionarlo o retirarlo.<sup>14, 16</sup>

La fractura mandibular es consecuencia del uso inapropiado del instrumental, así como el ejercer una fuerza excesiva para la luxación del diente. Otro factor predisponente es el remanente óseo o la profundidad del tercer molar a extraer dentro del ángulo o cuerpo mandibular. El tratamiento principal consiste en realizar la toma de una ortopantomografía para identificar el trazo de fractura y la reducción de ella mediante placas y tornillos o fijación semirígida o rígida para la osteosíntesis del sitio de fractura.<sup>14, 16</sup>



- Desplazamiento del tercer molar.

El desplazamiento del tercer molar mandibular suele ser debido a una fractura de la cortical lingual y su migración hacia espacios anatómicos adyacentes como el parafaríngeo, el sublingual o el submandibular.<sup>14</sup>





## **CAPÍTULO V. COMPLICACIÓN: TERCER MOLAR INFERIOR DESPLAZADO AL ESPACIO SUBMANDIBULAR.**

En el año 1958, se reportó la primera remoción quirúrgica de un tercer molar mandibular del piso de boca por el doctor Howe. Para el año 1964, Stacy y Orth, describieron la remoción quirúrgica de un fragmento de un tercer molar mandibular de un sitio similar al descrito por el doctor Howe.<sup>2</sup>

El desplazamiento del tercer molar mandibular a espacios profundos, en este caso, el espacio submandibular, es una de las complicaciones menos descritas en la literatura. No obstante, es considerada una de las complicaciones con mayor grado de complejidad para tratar.<sup>20, 21</sup>

Por mencionar otros espacios a los cuales el tercer molar mandibular puede desplazarse, se encuentran el espacio pterigomandibular y el espacio sublingual. Siendo el primero una complicación considerada aún mayor, ya que el acceso a este espacio, normalmente es tratado bajo anestesia general y realizando un acceso extraoral.<sup>20, 21</sup>

### **5.1 Etiología**

El espacio submandibular es mencionado por Kamburoglu como uno de los espacios más comunes de desplazamiento del tercer molar inferior; también hace énfasis en que las consideraciones anatómicas del diente como una angulación distolingual, así como consideraciones sobre la cortical lingual tales como dehiscencia y grosor de la misma son parte de los factores etiológicos para el desplazamiento del tercer molar.<sup>22</sup>

Una fuerza excesiva descontrolada, fractura de la cortical lingual, la manipulación inapropiada de los tejidos, la fenestración de la cortical lingual con exposición radicular o no del tercer molar, el deficiente examen clínico y radiográfico, así como un plan quirúrgico inapropiado, deben ser considerados como características o situaciones posibles causantes de una complicación de éste tipo.<sup>20, 22</sup>



Singh menciona en su publicación que ésta complicación está relacionada a factores de riesgo que en conjunto con los previamente mencionados, pueden aumentar la incidencia del desplazamiento del tercer molar; los factores que él nos menciona incluyen la edad del paciente, la presencia de una fractura previa en la cortical lingual y la experiencia del operador. Por su parte, el autor Del Águila enlista otros factores menos comunes pero que igual pueden preceder a un desplazamiento del tercer molar inferior como lo son el uso de aparatología, la forma facial del paciente, así como su apertura bucal.<sup>20, 23</sup>

Se reportó en el año 2008, el desplazamiento de un fragmento radicular del tercer molar mandibular, pero en este caso al espacio parafaríngeo. Nos referimos al caso clínico llevado a cabo por el autor Algozaín, donde debido a la posición lingualizada del tercer molar, se decidió realizar una osteotomía desde éste mismo punto (lingual), situación importante por la cual el desplazamiento de un fragmento radicular fue presenciado.<sup>24</sup>

## 5.2 Sintomatología

En la literatura consultada, se encontraron distintos casos clínicos donde el cuadro sintomatológico típico incluía tres características, las cuales son el dolor, la inflamación de la zona submandibular y trismus en el periodo posterior a una extracción “fallida” del tercer molar mandibular.<sup>20</sup>

Dos pacientes de los casos clínicos revisados por Singh y por Kamburoglu, referían haber experimentado una extracción previa, evidentemente no exitosa, de un tercer molar mandibular, realizada por cirujanos dentistas de práctica general. La paciente tratada por el autor Singh, clínicamente presentaba una apertura bucal de menos de 15 mm, misma circunstancia donde la paciente refirió que inmediatamente después de su extracción padeció la inflamación de la región submandibular, la cual fue disminuyendo lentamente con el paso de los días.<sup>20,22</sup>

Así como los pacientes pueden presentar las características sintomatológicas ya mencionadas, también existe la posibilidad de que se

encuentren totalmente asintomáticos, lo que puede convertir el desplazamiento del tercer molar mandibular en un hallazgo radiográfico.<sup>20</sup>

### 5.3 Diagnóstico

El cirujano dentista debe de realizar una exploración minuciosa tanto clínica como imagenológica para poder realizar un buen diagnóstico de ubicación y compromiso del diente o fragmento desplazado a los espacios profundos. Como métodos diagnósticos de primera instancia, es posible utilizar radiografías dentoalveolares, radiografías oclusales y ortopantomografías (Fig. 30,31).<sup>21</sup> Algunos autores no coinciden en su opinión acerca del uso de radiografías bidimensionales para la localización del diente o fragmento radicular que se encuentre desplazado, pero si no existe la posibilidad de un método más sofisticado, éstos pueden ser métodos auxiliares de localización.<sup>20, 22, 24</sup>



Fig.30 Ortopantomografía para localización del fragmento desplazado.



Fig. 31 Radiografía dentoalveolar, ejemplo de estudio imagenológico de primera opción para localización del fragmento desplazado.

La tomografía axial computarizada o la tomografía 3D Cone Beam se considera que son el método más apropiado para determinar las dimensiones y localización exacta del diente o fragmento desplazado (Fig.32,33).<sup>21</sup> La palpación manual, también es un método de diagnóstico, aunque no es muy recomendable, si es que es realizado por personal médico que no se encuentre capacitado sobre la zona que está palpando, ya que de emplear una técnica inadecuada, el diente o fragmento, pueden ser desplazados a espacios aún más profundos, complicando más su extracción.<sup>20</sup>

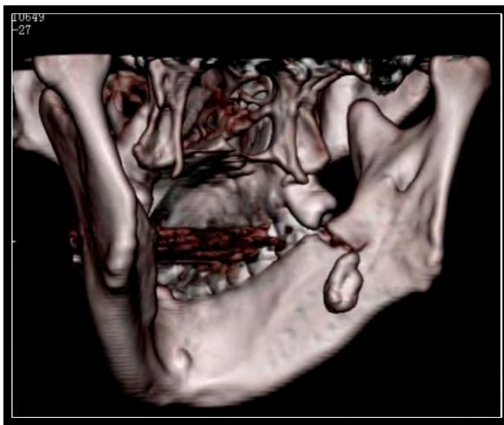


Fig.32 Tomografía 3D Cone Beam, utilizada para la exacta localización del fragmento desplazado.

Fig.33 Tomografía 3D Cone Beam, de reconstrucción para la localización del diente desplazado en el espacio submandibular.



Bouloux, comenta que normalmente cuando existe una fractura de la cortical lingual mandibular, el diente desplazado pasa la mayoría de las veces por debajo de la inserción del músculo milohioideo, lo cual representa un factor importante para el diagnóstico de localización si es que se encontró una fractura de la misma cortical ya mencionada.<sup>25</sup>

## 5.4 Tratamiento

El tratamiento de ésta complicación también es un tema de controversia entre autores, ya que desde la técnica anestésica hasta las medidas de seguridad que se toman son conceptos en los que difieren. En algunos casos, el tipo de manejo quirúrgico es determinado por el especialista de cirugía maxilofacial, ya que dependiendo de la profundidad, tamaño y localización del fragmento, se decide si el acceso a él será vía intraoral o extraoral, con anestesia general o local, etc.<sup>15</sup>

El manejo quirúrgico “tradicional” es realizar una incisión comenzando desde el surco vestibular hacia el ángulo distobucal del primer o segundo molar, según el criterio del operador, extendiendo la incisión hasta el proceso coronoideo directamente sobre la cara anterior de la rama mandibular (Fig. 34).<sup>20, 22</sup>

En algunos casos es posible elevar un colgajo lingual desde la zona de premolares y distalmente unido al colgajo vestibular; se realiza una disección roma con el fin de cuidar las estructuras importantes como lo son el nervio lingual con el cual se tiene íntimo contacto y una vez que se encontró el diente o fragmento radicular desplazado, es tomado con unas pinzas mosco o una cureta para extraerlo del espacio submandibular. Es recomendable que algún asistente o el mismo cirujano dentista coloquen su dedo índice extraoralmente para controlar y tratar de limitar los movimientos que pueda tener el diente o fragmento desplazado.<sup>21</sup>

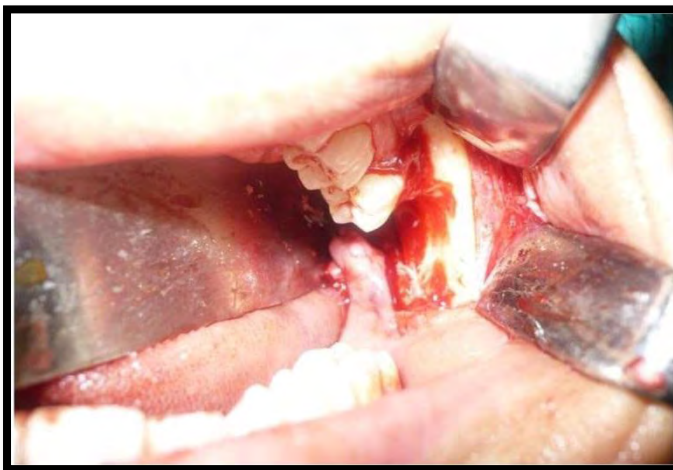


Figura 34. Colgajo de acceso y disección para la localización del fragmento desplazado.



Huang propone una técnica modificada la cual es indicada para fragmentos pequeños que se encuentren cerca del alveolo, aunque también puede ser utilizada para dientes o fragmentos grandes, pero recomienda mantener presionado el espacio submandibular extraoralmente hacia arriba para evitar un desplazamiento mayor. La técnica se realizó en pacientes que referían haber pasado un procedimiento de extracción quirúrgica del tercer molar inferior y se ejecuta de la siguiente forma: Se realiza el bloqueo anestésico del nervio alveolar inferior, del nervio lingual y el nervio bucal largo, con una técnica troncular mandibular, igual a la que se utiliza para la extracción de un tercer molar inferior. Posteriormente, se eleva un colgajo mucoperióstico y se realiza curetaje y lavado del alveolo para remover el coágulo y verificar si existe una perforación sobre la cortical lingual. Se realiza una osteotomía en forma de “U” en el sector anterior y posterior al margen del alveolo, junto con una osteotomía horizontal a nivel apical del mismo; la osteotomía no se realiza completa, se evita la perforación del hueso, para después fracturar la cortical lingual golpeando cuidadosamente con un cincel y/o utilizando una presión moderada con el dedo índice del operador, cuidando los tejidos blandos adyacentes. Se levanta la cortical lingual con su mucosa y periostio, se retrae en dirección lingual consiguiendo así exponer la parte más baja del alveolo. Después el periostio es levantado con mucho cuidado para exponer el fragmento que se encuentra desplazado. Y finalmente el fragmento es extraído con unas pinzas hemostáticas, una cureta o incluso con puntas de succión; las incisiones se cierran con sutura de forma usual. La remoción de la cortical lingual y el seccionamiento del músculo milohioideo, no suelen ser necesarios.<sup>21</sup>

Otra técnica descrita por Yeb, puede ser ejecutada bajo anestesia local o general, según la necesidad para el paciente; la incisión original se extiende lingualmente hasta la pared distal del primer molar y se levanta un colgajo mucoperióstico cuidadosamente para no dañar el nervio lingual. Vía extraoral, se realiza una incisión de aproximadamente 4 mm



de largo en la piel de la región submandibular por donde se insertan unas pinzas hemostáticas las cuales empujan hacia arriba a lo largo de la superficie lingual de la mandíbula para así estabilizar el diente o fragmento desplazado, mientras el dedo índice del operador se ubica en el piso de boca para sentirlo. Una vez bien localizado, se toma el diente o fragmento con unas pinzas hemostáticas o pinzas de Kelly, consiguiendo así extraerlo. Yeb, asegura que el acceso extraoral es una forma de prevenir la migración del diente o fragmento hacia un diferente espacio y también limita la longitud del colgajo lingual haciendo que solo se retraiga el tejido lo necesario para visualizar el diente, evitando la sobremanipulación de las estructuras que están relacionadas con el espacio submandibular.<sup>26</sup>

Singh concluye que un acceso intraoral bajo anestesia local es la técnica más simple y menos invasiva para la remoción de fragmentos desplazados en el espacio submandibular; en cambio si el fragmento es desplazado a espacios más profundos, un acceso extraoral bajo anestesia general, puede ser mejor opción de tratamiento.<sup>2</sup>

Existe un criterio variable entre autores sobre si el fragmento desplazado debe ser retirado inmediatamente o si se debe posponer la cirugía para remoción del fragmento un par de semanas. Esto último con fin de que el organismo cree una especie de fibrosis alrededor del diente y esto ayude a que obtenga una posición firme. Cuestión que es una duda latente, ya que la intervención retrasada, podría aumentar el riesgo de infección y resultar en una reacción a cuerpo extraño o la migración del diente o fragmento desplazado.<sup>20</sup>

#### 5.4.1 Antibióticoterapia

Las infecciones odontogénicas (pre y post quirúrgicas) son normalmente mixtas, con una predominación de microorganismos anaeróbicos, en su mayoría estreptococos. Las infecciones que se dan en la zona del tercer molar mandibular pueden migrar hacia el vestíbulo mandibular, al espacio



bucal, al espacio submaseterino, al espacio pterigomandibular, al espacio parafaríngeo o al espacio submandibular. Las infecciones que migran hacia el espacio parafaríngeo y el espacio submandibular pueden producir una involucración de la vía aérea; posteriormente pueden involucrar tejidos retrofaríngeos y subsecuentemente el mediastino, comprometiendo la vida del paciente.<sup>25</sup>

El manejo del periodo postquirúrgico, si existe una infección o de forma profiláctica (medidas preventivas para evitar la infección en una herida quirúrgica, por las características o riesgos de la misma, o por el estado de salud general del paciente), involucra la administración de antibióticos apropiados para la situación. La Penicilina, por ejemplo Penicilina V potásica es una buena primera elección, siendo administrados en pacientes adultos, de 250-500mg (400,000-800,000 UI) cada 6-8 horas, sin embargo, puede ser sustituida por Amoxicilina debido al amplio espectro de actividad y se dosifica de 2-3 veces por día durante 5-7 días.<sup>7,9,10</sup>

Si el paciente presenta datos clínicos de infección severa, el Metronidazol (tabletas de 500 mg o en solución inyectable de 500 mg/ 100 ml) puede ser adicionado al tratamiento antibiótico para incrementar la cobertura de microorganismos anaeróbicos. Un antibiótico alternativo, para pacientes que sean alérgicos a las penicilinas es la Clindamicina, ya que provee una cobertura de microorganismos tanto aeróbicos como anaeróbicos, siendo administrada en cápsulas de 300-600 mg, de 2-3 veces al día durante 5-7 días.<sup>19,25, 28</sup>

#### 5.4.2 Control del dolor

El dolor postquirúrgico y el edema que puede presentarse o no, son controlados con analgésicos-antiinflamatorios de tipo AINES, tales como Nimesulida comprimidos de 100 mg que puede ser administrado 2 veces al día; Ketoprofeno comprimidos de 50 mg administrado 2 veces al día; o analgésicos-antiinflamatorios que son de uso más común como





Ibuprofeno tabletas de 400 mg, Clonixinato de Lisina comprimidos de 250 mg o Ketorolaco tabletas de 10 mg, administrados 3 veces al día, durante un periodo máximo de 5 días.<sup>19, 25, 27</sup>

En caso de que se prevea un edema de importancia puede administrarse la administración parenteral de corticoesteroides, como por ejemplo Dexametasona 4-8 mg cada 24 horas durante 2-3 días.<sup>19, 25, 28</sup>

## 5.5 Valoración postquirúrgica

Kamburoglu, menciona en su caso clínico presentado, que la valoración postquirúrgica es importante debido al compromiso que tiene la disección de los tejidos del área submandibular; una pregunta general pero de importancia es si el paciente presentó alguna sintomatología fuera de las esperadas, y en su caso, no existió sintomatología anormal; se mantuvo una observación de control una semana posterior al acto quirúrgico y una vez cada mes, durante tres meses posteriores a la intervención.<sup>22</sup>



## CONCLUSIONES

Se considera esencial el conocimiento anatómico específico de las zonas que se planea operar; en este caso, el espacio submandibular, mantiene una íntima relación con la zona del tercer molar inferior. Por lo tanto, debemos estudiar las características generales y específicas de nuestros pacientes, para poder realizar un buen plan de tratamiento, mediante estudios previos de imagenología, bien definidos, que nos permitan ubicar la posición, nivel de inclusión y tamaño del tercer molar que se planea extraer mediante una técnica quirúrgica. Otro tipo de estudios que son recomendados son los estudios de gabinete, una completa historia clínica y un examen clínico de la zona que será intervenida, todo esto con el fin de evitar, disminuir o incluso conocer el grado de riesgo de cualquier complicación que se pueda presentar.

También es importante que evitemos realizar maniobras que no se consideren dentro del plan de tratamiento o protocolo del acto quirúrgico, como el exceso de fuerza para lograr la avulsión del diente a extraer, el evitar una Osteotomía u Odontosección que permita una vía de avulsión sin ningún impedimento físico o no realizar un estudio clínico detallado previo, por ejemplo, si el tercer molar se encuentra lingualizado, ya que todo esto son factores muy importantes que pueden generar la complicación ya mencionada.

Sin embargo, a pesar de que el Cirujano Dentista siga un protocolo adecuado previo al acto quirúrgico con cada paciente, no se encuentra exento de poder presenciar cualquiera de las complicaciones mencionadas en la anterior investigación, entre ellas, el desplazamiento del tercer molar mandibular al espacio submandibular. Complicación que debe conocer y saber manejar, o bien tener la capacidad de identificar si puede resolver la complicación por él mismo, o si requiere referir al paciente a un especialista de Cirugía Oral o Maxilofacial.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rouvière H, Delmas A. Anatomía Humana Descriptiva, Topográfica y Funcional. 11ª ed. España: Editorial Elsevier Masson, 2005.
2. Drake R, Vogl A, Mitchell A. Gray Anatomía para estudiantes. 3ª ed. Barcelona, España: Editorial Elsevier, 2015.
3. Schünke M, Schulte E, Schumacher U, Voll M, Wesker K. Prometheus Texto y Atlas de Anatomía Tomo 3 Cabeza, Cuello y Neuroanatomía. 2ª ed. Madrid, España: Editorial Médica Panamericana, 2010
4. Avery J, Chiego D. Principios de Histología y Embriología Bucal con Orientación Clínica. 3ª ed. Madrid, España: Editorial Mosby Elsevier, 2007.
5. Arteaga S, García I. Embriología Humana y Biología de desarrollo. México, D.F.: Editorial Médica Panamericana, 2014.
6. Abramovich A. Embriología de la región maxilofacial. 3ª ed. Buenos Aires, Argentina: Editorial Medica Panamericana, 1997.
7. Langman T. Embriología Médica. 12ª ed. España: Editorial Lippincott Williams & Wilkins, 2012.
8. Junqueira L, Carneiro J. Histología Básica Texto y Atlas. 6ª ed. Barcelona, España: Editorial Elsevier Masson, 2005.
9. Esponda R. Anatomía dental. 7ª ed. México, D.F.: Editorial UNAM, Dirección General de Publicaciones y Fomento Editorial, 2002.



10. González L, Mok P, De la Tejera A, George Y, Leyva L. Caracterización de la formación y desarrollo de los terceros molares. MEDISAN 2014; 18(1):34
11. Chiapasco M. Tácticas y Técnicas en Cirugía Oral. 3ª ed. Milano, Italia: Editorial Amolca, 2015.
12. Gay C, Berini L. Tratado de Cirugía Bucal Tomo I. Madrid, España: Editorial Ergon, 2004.
13. Sole F, Muñoz T. Cirugía Bucal para pregrado y el odontólogo general, Bases de la cirugía bucal. Venezuela: Editorial Amolca, 2012.
14. Navarro C. Tratado de Cirugía Oral y Maxilofacial Tomo I. 2ª ed. España: Editorial Arán, 2009.
15. Malamed S. Manual de Anestesia Local. 6ª ed. Barcelona, España: Editorial Elsevier, 2013.
16. Donado M. Cirugía Bucal: Patología y Técnica. 3ª ed. México, D.F.: Editorial Masson, 2005.
17. LaBanc J, Van Boden R. Surgical management of inferior alveolar nerve injuries. Oral Maxillofacial Surg Clin North Am, 1992; 4:425-437.
18. Mahan L, Escott-Stump S, Raymond J. Krause Dietoterapia. 13ª ed. Barcelona, España: Editorial Elsevier, 2013.
19. Rang H, Dale M. Farmacología. 7ª ed. Barcelona, España: Editorial Elsevier, 2012.



20. Singh S, Rattan V, Kumar S. Intraoral management of displaced root into submandibular space under local anaesthesia- A case report and review of literature. *The Saudi Dental Journal* 2014; 26: 181-184.
21. Huang I, Wu Ch, Worthington P. The displaced lower third molar: A literature review and suggestions for management. *J Oral Maxillofacial Surg* 2007; 65:1186-1190.
22. Kamburoglu K, Kursun S, Oztas B. Submandibular displacement of a mandibular third molar root during extraction: a case report. *Cases Journal* 2010; 3:8.
23. Del Águila Q, Moncada P, Vilcapoma H. Desplazamiento accidental de la tercera molar inferior impactada al espacio faríngeo lateral. *Odontología Sanmarquina* 2010; 13(1): 36-38.
24. Algozaín Y, Viñas M. desplazamiento accidental hacia el espacio parafaríngeo de un fragmento de un tercer molar inferior retenido. *Scielo* 2008 (<file:///C:/SciELO/serial/est/v45n1/body/est08108.htm>)
25. Bouloux G, Steed M, Perciaccante V. Complications of third molar surgery. *Oral and Maxillofacial Surg Clin N Am* 2007; 19:117-128.
26. Yeb Ch. A simple retrieval technique for accidentally displaced mandibular third molars. *J Oral Maxillofac Surg* 2002; 60: 836-837
27. Espinoza M. *Farmacología y Terapéutica en odontología: fundamentos y guía práctica*. México: Editorial Médica Panamericana, 2012.
28. [www.facmed.unam.mx/bmnd/gi\\_2k8/prods/PRODS/Metronidazol.htm](http://www.facmed.unam.mx/bmnd/gi_2k8/prods/PRODS/Metronidazol.htm)