



Universidad
Nacional
de Loja

Universidad Nacional de Loja

Facultad de la Salud Humana

Carrera de Odontología

Coronectomía en terceros molares mandibulares como prevención para la lesión del nervio alveolar inferior: revisión bibliográfica

Trabajo de Integración Curricular, previo a la obtención del título de Odontóloga

AUTORA:

Rosemary Jessenia Sigcho Gonzalez

DIRECTOR:

Dr. Esp. Luis Eduardo Vélez Macas

Loja – Ecuador

2024



unl

Universidad
Nacional
de Loja

Sistema de Información Académico
Administrativo y Financiero - SIAAF

CERTIFICADO DE CULMINACIÓN Y APROBACIÓN DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

Yo, **Velez Macas Luis Eduardo**, director del Trabajo de Integración Curricular denominado **Coronectomía en terceros molares mandibulares como prevención para la lesión del nervio alveolar inferior. Revisión bibliográfica**, perteneciente al estudiante **rosemary jessenia sigcho gonzález**, con cédula de identidad N° **1105054157**.

Certifico:

Que luego de haber dirigido el **Trabajo de Integración Curricular**, habiendo realizado una revisión exhaustiva para prevenir y eliminar cualquier forma de plagio, garantizando la debida honestidad académica, se encuentra concluido, aprobado y está en condiciones para ser presentado ante las instancias correspondientes.

Es lo que puedo certificar en honor a la verdad, a fin de que, de así considerarlo pertinente, el/la señor/a docente de la asignatura de **Integración Curricular**, proceda al registro del mismo en el Sistema de Gestión Académico como parte de los requisitos de acreditación de la Unidad de Integración Curricular del mencionado estudiante.

Loja, 15 de Marzo de 2024



LUIS EDUARDO VELEZ
MACAS

F) -----
DIRECTOR DE TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR



Certificado TIC/TT.: UNL-2024-001103

1/1
Educamos para Transformar

Autoría

Yo, **Rosemary Jessenia Sigcho Gonzalez**, declaro ser autora del presente Trabajo de Integración Curricular y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos, de posibles reclamos y acciones legales, por el contenido del mismo. Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja la publicación de mi Trabajo de Integración Curricular, en el Repositorio Digital Institucional – Biblioteca Virtual.

Firma:

Cédula de identidad: 1105054127

Fecha: Loja, 23 de julio del 2024

Correo electrónico: rosemarysigcho@gmail.com

Correo institucional: rosemary.sigcho@unl.edu.ec

Teléfono: 099945355

Carta de autorización

Carta de autorización por parte de la autora para consulta, reproducción parcial o total, y/o publicación electrónica del texto completo, del Trabajo de Integración Curricular.

Yo, **Rosemary Jessenia Sigcho Gonzalez**, declaro ser autora del Trabajo de Integración Curricular denominado: **Coronectomía en terceros molares mandibulares como prevención para la lesión del nervio alveolar inferior**, como requisito para optar por el título de **Odontóloga**, autorizo al Sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que, con fines académicos, muestre la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido en el Repositorio Institucional.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el Repositorio Institucional, en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia del Trabajo de Integración Curricular que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, suscribo, en la ciudad de Loja, a los veintitrés días del mes de julio de dos mil veinticuatro.

Firma:

Autora: Rosemary Jessenia Sigcho Gonzalez

Cédula de identidad: 1105054127

Dirección: Barrio Chinguilanchi

Correo electrónico: rosemary.sigcho@unl.edu.ec

Teléfono: 099945355

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Director del Trabajo de Integración Curricular: Od. Esp. Luis Eduardo Vélez Macas.

Agradecimientos

Agradezco primeramente a la Universidad Nacional de Loja, por haberme permitido formar parte de esta dichosa institución; a los Directivos de área de la Salud Humana, al personal docente de la Carrera de Odontología que me supieron transmitir sus conocimientos, sus consejos y sugerencias; así mismo a mi director de tesis, el Dr. Luis Eduardo Vélez Macas, por su dedicación y ayuda desinteresada en este trabajo, que gracias a su ayuda generosa me pudo guiarme para la realización y culminación del mismo.

A mis pacientes, por darme la confianza y tiempo para realizar procedimientos odontológicos.

A mis compañeros, por permitirme disfrutar de la Odontología cada día.

A mi familia, por su apoyo incondicional.

Rosemary Jessenia Sigcho Gonzalez

Dedicatoria

Mi Trabajo de Integración Curricular se lo dedico principalmente a Dios, quien me ha dado la vida, me ha guiado, me ha acompañado en este camino, que me ha permitido concluir mi carrera y no me dejó caer ante los obstáculos que se presentaban.

A mis padres Antonio Sigcho y Lorena Gonzalez, por su ayuda, sus consejos y palabras de aliento, que me motivaron a seguir durante estos años de estudios.

A mi esposo y a mi querido hijo que han sido una pieza fundamental en mi vida, que, gracias a su apoyo y amor incondicional, que me ayudaron a dejar adelante, pues sé que mis logros son los tuyos también.

También quiero dedicar esto a mis hermanos, a mis abuelitos, familiares, amigos, compañeros y docentes por siempre brindarme su apoyo y que se una u otra manera han estado pendientes de mí y de mi formación universitaria.

Rosemary Jessenia Sigcho Gonzalez

Índice de contenidos

Portada.....	i
Certificado de culminación y aprobación del trabajo de integración curricular.....	ii
Autoría	iii
Agradecimientos	v
Dedicatoria.....	vi
Índice de contenidos	vii
Índice de tablas	x
Índice de imágenes.....	xi
Índice de anexos.....	xii
1. Título	1
2. Res	2
ABSTRACT.....	3
3. INTRODUCCIÓN.....	4
4. MARCO TEÓRICO	6
4.1. CAPÍTULO 1 HUESO MANDIBULAR	6
4.1.1. Crecimiento y desarrollo mandibular.....	6
4.1.2. Anatomía mandibular.....	7
4.1.2.1. Cuerpo.....	7
4.1.2.2. Ramas.....	9
4.1.3. Conducto mandibular	11
4.2. CAPÍTULO 2 TERCER MOLAR MANDIBULAR.....	13
4.2.1. Crecimiento, desarrollo y formación del tercer molar inferior	14
4.2.1.1. Estadios de Nolla	16
4.2.1.2. Evolución de los terceros molares	19
4.2.1.3. Patología de los terceros molares.....	19
4.2.2. Etiopatogenia de las patologías eruptivas de los terceros molares.....	21
4.2.2.1. Retención dental.....	21
4.2.2.2. Inclusión dental.....	22

4.2.2.3.	Impactación dental	23
4.2.3.	Diagnostico.....	24
4.2.3.1.	Anamnesis.....	24
4.2.3.2.	Exploración de la cavidad oral.....	24
4.2.3.3.	Exploración física	25
4.2.3.4.	Exploración Radiográfica	25
4.2.3.4.1.	Clasificación radiológica del conducto dentario inferior con el tercer molar inferior. 26	
□	Radiografías intraorales:	26
□	Radiografías oclusales.....	27
□	Ortopantomografía (OPG):	27
□	Tomografía computarizada (TC	28
4.2.3.4.2.	Signos radiográficos del tercer molar inferior	29
4.2.4.	Clasificación de la posición de los terceros molares.....	31
4.2.4.1.	Clasificación de Pell y Gregory	31
4.2.4.2.	Clasificación de Winter.....	33
4.3.	CAPITULO 3 NERVIO ALVEOLAR INFERIOR.....	36
4.3.1.	Anatomía del nervio dentario inferior	37
4.3.2.	Histología del Nervio alveolar inferior.....	38
4.3.3.	Trayectoria del nervio alveolar inferior	38
4.3.4.	Inervación	39
4.3.5.	Ramas del nervio alveolar inferior	39
4.3.6.	Variaciones anatómicas del nervio dentario inferior	40
4.4.	Coronectomía.....	42
4.4.1.	Técnicas aplicadas en coronectomía.....	43
4.4.1.1.	Técnica de Jacob, Fletcher y Gady.....	43
4.4.1.2.	Técnica de Pogrel	44

4.4.1.3.	Otra Técnica Quirúrgica.....	45
4.4.2.	Seguimiento postoperatorio de la coronectomía	46
4.4.3.	Indicaciones de la coronectomía.....	46
4.4.4.	Contraindicaciones de la coronectomía.....	48
4.4.5.	Complicaciones de la coronectomía.....	49
4.4.5.1.	Infección.....	49
4.4.5.2.	Lesión del NAI.....	50
4.4.5.2.1.	Clasificación de lesiones nerviosas	50
4.4.5.3.	Alveolitis seca	53
4.4.5.4.	Migración radicular	53
4.4.5.5.	Dolor.....	54
5.	METODOLOGÍA.....	56
6.	RESULTADOS	59
7.	DISCUSIÓN	63
8.	CONCLUSIONES.....	65
9.	RECOMENDACIONES	66
10.	BIBLIOGRAFÍA	67
11.	ANEXOS	74

Índice de tablas

Tabla 1. Proceso de calcificación del tercer molar	15
Tabla 2. Familias de bacterias.....	49
Tabla 3. Escala Visual Analógica (EVA)	55
Tabla 4. Escalas más utilizadas para la valoración del dolor.....	56
Tabla 5. Complicaciones en la remoción total de los terceros molares mandibulares con relación del nervio alveolar inferior.....	59
Tabla 6. Complicaciones en la coronectomía de los terceros molares mandibulares con relación del nervio alveolar inferior.....	60
Tabla 7. Tasa de lesión del nervio alveolar inferior en pacientes sometidos a la extracción total del tercer molar inferior en comparación con la coronectomía.	61

Índice de imágenes

Figura 1. Anatomía mandibular (visión anterior)	7
Figura 2. Anatomía mandibular (visión lateral).....	8
Figura 3. Anatomía mandibular (visión medial).....	9
Figura 4. Conducto dentario inferior	10
Figura 5. Clasificación de Naitoh, Hiraiwa, Aimiya y Arijí.....	13
Figura 6. Proceso de la calcificación del tercer molar inferior	15
Figura 7. Radiografías intraorales terceros molares	26
Figura 8. Radiografía ortopantomografía	27
Figura 9. Relación entre el canal alveolar inferior y las raíces en vistas de CBCT.....	29
Figura 10. Clasificación de Rood y Shehab.....	30
Figura 11. Clasificación de Rood y Shehab (Vista panorámica).....	31
Figura 12. Clasificación de Pell y Gregory.....	33
Figura 13. Clasificación de Winter	34
Figura 14. Nervio alveolar inferior y su relación con los molares.	37
Figura 15. Variaciones del nervio alveolar inferior.....	41
Figura 16. Técnica de Pogrel	44
Figura 17. Clasificación de las lesiones nerviosas.....	52
Figura 18. Escala Visual Analógica (EVA).....	55
Figura 19. La Escala Numérica (EN).....	56

Índice de anexos

Anexo 1. Matriz de objetivos.....	74
Anexo 2. Informe de pertinencia del proyecto de tesis	75
Anexo 3. Designación del director del trabajo de integración curricular	76
Anexo 4. Certificado de traducción del resumen.....	77
Anexo 5. Objetivos del trabajo de integración curricular.....	78
Anexo 6. Certificado de aprobación de los niveles de inglés	79

1. TITULO

Coronectomía en terceros molares mandibulares como prevención para la lesión del nervio alveolar inferior. Revisión de alcance

2. RESUMEN

El estudio se centra en la coronectomía como medida preventiva para evitar lesiones en el nervio alveolar inferior (NAI) durante la extracción de terceros molares mandibulares. Se menciona que estos molares, cuando no erupcionan correctamente, pueden causar una serie de complicaciones. La coronectomía consiste en extraer solo la corona del diente, dejando la raíz en su lugar para evitar dañar el NAI. Por lo tanto, el objetivo de este estudio es realizar una revisión exhaustiva de la literatura para conocer los resultados y las complicaciones de la coronectomía y si el mismo es un procedimiento apropiado. Se incorporaron un total de 30 artículos científicos de casos clínicos, de revisiones y de seguimiento de casos que cumplieran con los criterios de inclusión previamente establecidos y procedentes de diversas bases de datos como Google académico, PubMed, Science Direct. Se utilizaron tablas de vaciado en el programa Microsoft Excel, con el propósito de responder a los objetivos planteados en la investigación. Como resultados se encontrando que el 80% coincidía en la parestesia temporal como la complicación más común (46,7%), seguida de la parestesia permanente (33,3%) y otras lesiones neurosensoriales (20%). Las complicaciones variaban según la posición y la dificultad del caso, con mayor incidencia en posiciones C, clase II de Pell y Gregory, y posición mesioangular de Winter. En cuanto a la coronectomía, se observaron complicaciones en el 37% de los casos, siendo las más comunes la infección (21,62%), migración radicular (18,92%), parestesia y alveolitis postoperatoria (10,81%). El análisis de datos muestra que la coronectomía tiene una tasa más baja de lesión del NAI (15,19%) en comparación con la extracción total (84,81%). Se concluye que la coronectomía es una técnica segura y eficaz para minimizar el riesgo de lesión del NAI en pacientes con 3M que presentan una estrecha relación con el complejo radicular.

Palabras clave: Coronectomía; Tercer molar inferior; Nervio dentario inferior; Extracción dental; Lesiones nerviosas, Complicaciones de la extracción total.

ABSTRACT

The study focuses on coronectomy as a preventative measure to reduce inferior alveolar nerve (IAN) injury during mandibular third molar extraction. It is noted that if these molars do not erupt properly, they can lead to a number of complications. Coronectomy involves the removal of the tooth crown only, leaving the root in situ to reduce damage to the IAN. Therefore, the aim of this study is to perform a comprehensive review of the literature to know the results and complications of coronectomy and whether it is an appropriate procedure. A total of 30 scientific articles are included in the study, covering clinical case studies, reviews and case follow-ups, all of which met the pre-defined inclusion criteria and are sourced from various databases such as Google Scholar, PubMed, and ScienceDirect. Spreadsheets for data analysis are used in the Microsoft Excel programme, with the objective to achieve the outlined research objectives. As a result, it is determined that temporary paresthesia is the most common complication in 80% of cases (46.7%), followed by permanent paresthesia (33.3%) and other neurosensory lesions (20%). The incidence of complications varies depending on the position and difficulty of the case, with a greater prevalence observed in positions C, Class II according to Pell and Gregory, and the mesioangular position according to Winter. Regarding coronectomy, complications are observed in 37% of cases, with the most common being infection (21.62%), root migration (18.92%), postoperative paresthesia, and alveolitis (10.81%). Data analysis shows that coronectomy has a lower rate of IAN injury (15.19%) compared to total extraction (84.81%). It is concluded that coronectomy is a safe and effective technique to reduce the risk of inferior alveolar nerve (IAN) injury in patients with third molars in close proximity to the root complex.

Keywords: Coronectomy, Lower third molar, Inferior dental nerve, Dental extraction, Nerve injuries, Complications of total extraction.

3. INTRODUCCIÓN

Los terceros molares inferiores (3M) son los dientes que sufren mayor fracaso en su proceso de erupción y quedan dentro de los maxilares, ya sea incluidos, retenidos o impactados. Aunque pueden permanecer asintomáticos durante toda la vida. Su extracción es necesaria cuando no hay un espacio adecuado para su erupcionar, en la zona retromolar, entre la rama mandibular y el segundo molar. No extraerlos, puede provocar infecciones, complicaciones mecánicas o nerviosas o incluso la formación de quistes. Por lo tanto, su remoción es recomendada, sin embargo, dado que las raíces de estos molares están estrechamente relacionadas con el nervio dentario inferior (NAI), su afectación es una de las posibles complicaciones postoperatorias, por lo que su remoción total sigue estando en debate. De acuerdo con varios estudios, la incidencia de alteraciones neurosensoriales permanentes varía del 0,1% al 1,1% y de las temporales entre el 4,5% y el 22%. (Barona et al., 2018)

La relación entre las raíces del 3M y el NAI, puede determinarse a través de la interpretación de múltiples signos en la radiografía panorámica o la tomografía computarizada de haz cónico (CBCT). Dichas radiográficas permiten identificar la desviación del conducto dentario inferior, el estrechamiento y la pérdida de continuidad del techo del mismo, el oscurecimiento, el estrechamiento y los cambios en la dirección de las raíces, mostrado con mayor presión la conexión complejo radicular con el NAI. (Leung & Cheung, 2010)

En 1984, Ecuquer y Debien introdujeron una nueva técnica llamada coronectomía como alternativa a la extracción total del tercer molar inferior. Este proceso consiste en la extirpación solo de la corona del diente, dejando enterradas las raíces en hueso, evitando de esta manera el daño del NAI. En dicha técnica la incidencia de alteraciones neurosensoriales permanentes se oscila entre un 0,5% - 1% y las temporales se encuentra entre 3,5%. (Leung & Cheung, 2010)

Sin embargo, esta técnica, tiene una serie de complicaciones como dolor, inflamación o trismo, y diversas complicaciones postoperatorias frecuentes son: sangrado persistente, alveolitis seca, formación de abscesos y alteraciones sensitivas de los nervios alveolar inferior. (Gady & Fletcher, 2013) Además requieren de una segunda intervención por la migración de la raíz y las infecciones que se pueden presentar.

A pesar de lo mencionado anteriormente, la coronectomía ha sido considerada por muchos autores como una técnica segura para prevenir el daño neurológico al NAI. Por lo tanto, el propósito de este trabajo es realizar una revisión de alcance de la literatura existente,

para determinar los resultados y complicaciones de la coronectomía del tercer molar inferior asociada con NAI y determinar si es un procedimiento es apropiado para prevenir daños a dicho nervio.

4. MARCO TEÓRICO

4.1. CAPITULO 1 HUESO MANDIBULAR

4.1.1. Crecimiento y desarrollo mandibular

La mandíbula es un hueso membranoso que se osifica lateral al cartílago de Meckel y tiene su origen embrionario en el primer arco branquial. Su crecimiento depende de la función endocondral y perióstica. En cada extremo de la mandíbula se produce un mecanismo de crecimiento endocondral mientras que entre el cuerpo y la rama ascendente un decrecimiento intramembranoso (Cevidane 2005 citado por Larrazabal 2015)

Sin embargo, Enlow-Hans 1998 citado por Larrazabal 2015, menciona dos maneras de interpretación del patrón general de crecimiento mandibular. Si tomamos como referencia las zonas de crecimiento mandibular, la superficie posterior de la rama de la mandíbula, el cóndilo y las apófisis serían las principales, mientras que, si tomamos como zona de referencia la base del cráneo, el crecimiento se produce en el mentón, mediante un desplazamiento hacia delante y abajo.

Como se mencionó anteriormente la mandíbula experimenta un complejo proceso de remodelación durante su crecimiento para mantener su forma anatómica. Su desplazamiento hacia abajo y delante, produce un crecimiento en el tamaño hacia arriba y atrás. Esta traslación se produce principalmente por el hueso y los tejidos blandos que lo circundan. A medida que la rama ascendente se aleja del mentón, el cuerpo de la mandíbula crece en longitud porque el hueso de la superficie anterior de la rama ascendente se remodela y se deposita en la superficie posterior. La superficie posterior de la rama ascendente de la mandíbula se convierte en la parte central y más tarde puede convertirse en la superficie anterior durante la remodelación ósea. (Enlow-Hans 1998 citado por Larrazabal 2015)

A medida que los molares permanentes erupcionan, el aumento de tamaño por crecimiento de las arcadas en sentido posterior garantiza un espacio adecuado para la ubicación de los molares permanentes, que erupcionan más o menos perpendicularmente al plano oclusal. El espacio disponible está fuertemente relacionado con la emergencia de los segundos y terceros molares. (Thilander 2009). Cuando hay escasez de espacio, el tercer molar mandibular puede impactar o bloquear la cara distal del primer o segundo molar, esta condición puede detectarse oportunamente por la orientación de los gérmenes durante la erupción (Badawi 2004, Kim 2002, Henrikson 2001 citado por Larrazabal 2015).

El crecimiento de la mandíbula inferior se detiene mucho más tarde que el crecimiento de la mandíbula superior, dicho crecimiento es diferente, para las mujeres este proceso se detiene alrededor de 17 años y en los hombres a los 19 años en los hombres, aunque puede durar por más tiempo. (De Sousa, 2009, según lo citado por Larrazabal, 2015).

4.1.2. Anatomía mandibular

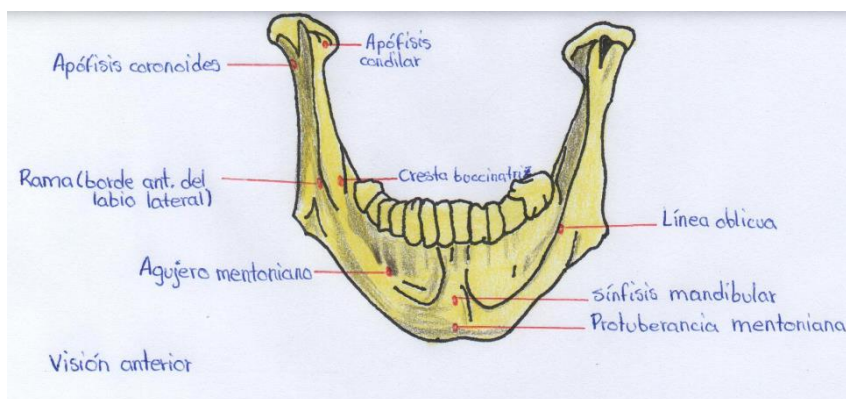
En cuanto a la anatomía mandibular, la mandíbula se encuentra ubicada en el tercio inferior de la cara. Según Reviere (2005), el cuerpo y las dos ramas laterales componen la mandíbula.

4.1.2.1. Cuerpo

El cuerpo de la mandíbula tiene forma de herradura, formada por dos caras: anterior y posterior y dos bordes: superior o alveolar e inferior.

Cara anterior: en su parte media se encuentra la sínfisis mentoniana, que se muestra como una cresta vertical, esta conecta las dos partes del hueso. Esta sínfisis puede presentar dos variantes, saliente o deprimida, y culmina en la parte inferior de la prominencia mentoniana. A cada lado de esta prominencia nace la línea oblicua externa, que atraviesa la cara anterior de la mandíbula hasta llegar a la parte frontal de la rama, donde se insertan varios músculos triangulares de los labios cuadrado de la barba y cutáneo. El agujero mentoniano se encuentra encima de esta línea, cerca del segundo premolar, y por el cual pasan los nervios y vasos mentonianos. (López, 2023) (Figura 1 y 2).

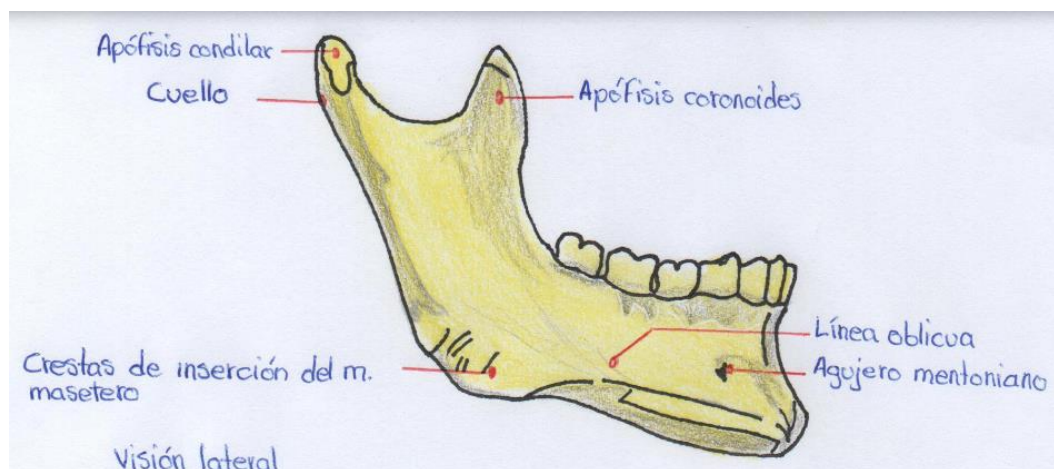
Figura 1. Anatomía mandibular (visión anterior)



Nota. Estructuras anatómicas del cuerpo y ramas de la mandíbula en una visión anterior. Reproducida de Anatomía huesos del algunos del cráneo y de la cara, occipital, maxilar, mandíbula, Resúmenes de Anatomía,

Vapa J., 2018 (<https://www.docsity.com/es/anatomia-huesos-del-algunos-del-craneo-y-de-la-cara-occipital-maxilar-mandibula-1/2665518/>)

Figura 2. Anatomía mandibular (visión lateral)



Nota. Estructuras anatómicas del cuerpo y ramas de la mandíbula en una visión lateral. Reproducida de Anatomía huesos del algunos del cráneo y de la cara, occipital, maxilar, mandíbula, Resúmenes de Anatomía, Vapa J., 2018 (<https://www.docsity.com/es/anatomia-huesos-del-algunos-del-craneo-y-de-la-cara-occipital-maxilar-mandibula-1/2665518/>)

Cara interna anterior: presenta cuatro protuberancias mentonianas, dos superiores y dos inferiores, conocidas como espinas mentonianas las mismas que se encuentran en la parte media e inferior de la mandíbula. El músculo genihoideos se inserta en las espinas mentonianas inferior, mientras músculo geniugloso se inserta en las espinas mentonianas superiores. (López, 2023)

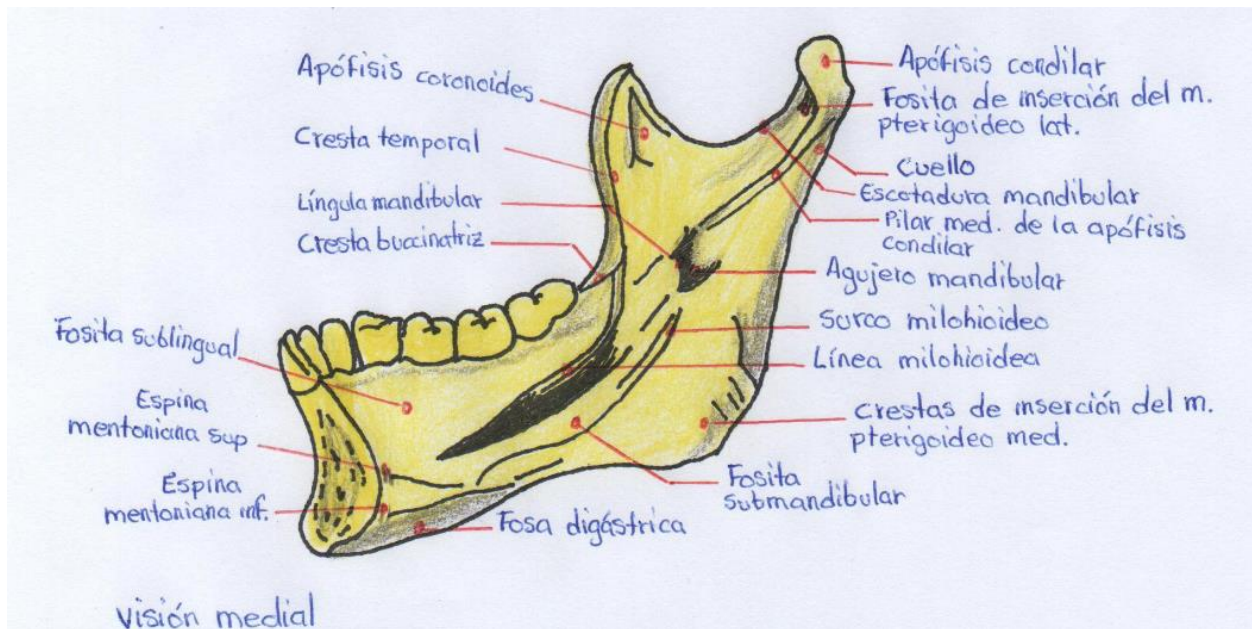
La línea oblicua interna o también conocida como línea milohioidea, se encuentra a ambos lados de las espinas mentonianas. Esta línea milohioidea termina detrás del borde anterior de la rama mandibular y es donde se inserta el músculo milohioideo. Justo debajo de esta línea oblicua interna se encuentra el surco milohioideo, por donde pasan los vasos y nervios milohioideos. (Rouvière & Delmas, 2005)

La cara posterior de la mandíbula está dividida en dos partes por la línea oblicua, es esta misma cara se ubican dos fositas: por encima de la línea oblicua interna se encuentra, la fosita sublingual, que contiene a la glándula sublingual, y por debajo de la línea oblicua, se sitúa la fosita submaxilar, contiene a la glándula submandibular. (Rouvière & Delmas, 2005) (Figura 3).

Borde superior: está representada por los alveolos dentarios, que son cavidades donde se alojan las raíces de los dientes.

Borde inferior: es grueso, obtuso y liso. A cada lado de la línea media, en este borde se encuentra la fosa digástrica, donde se inserta el vientre anterior del músculo digástrico. A veces cerca del extremo posterior de este borde se puede encontrar una depresión facial mandíbula, donde se ubica la arteria facial. (López, 2023; Rouvière & Delmas, 2005).

Figura 3. Anatomía mandibular (visión medial)



Nota. Estructuras anatómicas del cuerpo y ramas de la mandíbula en una visión medial. Reproducida de Anatomía huesos del algunos del cráneo y de la cara, occipital, maxilar, mandíbula, Resúmenes de Anatomía, Vapa J., 2018 (<https://www.docsity.com/es/anatomia-huesos-del-algunos-del-craneo-y-de-la-cara-occipital-maxilar-mandibula-1/2665518/>)

4.1.2.2.Ramas

Las ramas mandibulares, fueron descritas por Rouvière (2005) como rectangulares y alargadas, las misma presentaban dos caras (lateral y medial) y cuatro bordes (anterior, posterior, superior e inferior).

Cara lateral o externa: en la parte inferior donde se inserta el músculo masetero se encuentran unas líneas rugosas

Cara medial o interna: al igual que el anterior presenta unas crestas rugosas en su parte inferior donde se inserta el músculo pterigoideo medial. En la parte media de esta cara, se puede observar la entrada del conducto mandibular, por donde pasan los nervios y vasos alveolares inferiores (Figura 4). Inmediatamente delante y debajo de la entrada del conducto mandibular se encuentra una espina triangular, la espina de Spix, en la que se inserta el ligamento esfenomaxilar. En la parte inferior y posterior de la espina de Spix se encuentra el canal milohioideo, a través del cual pasa el nervio y los vasos milohioideos. El músculo pterigoideo interno se inserta posterior a este canal (López, 2023; Rouvière & Delmas, 2005).

Borde anterior: representa un canal con forma oblicua cuyos dos bordes se separan a medida que descienden y se continúan a nivel del cuerpo del hueso.

Borde posterior: es redondeado, ligeramente contorneado en forma de "S" y oblicuo hacia arriba.

Borde Superior: dirigido de adelante hacia atrás, en este borde encontramos dos apófisis una por delante la otra posterior. La primera recibe el nombre de apófisis con biliare y la última se la denomina como cóndilo mandibular, entre estas encontramos apófisis encontramos una depresión llamada una escotadura denominada sigmoide mandibular.

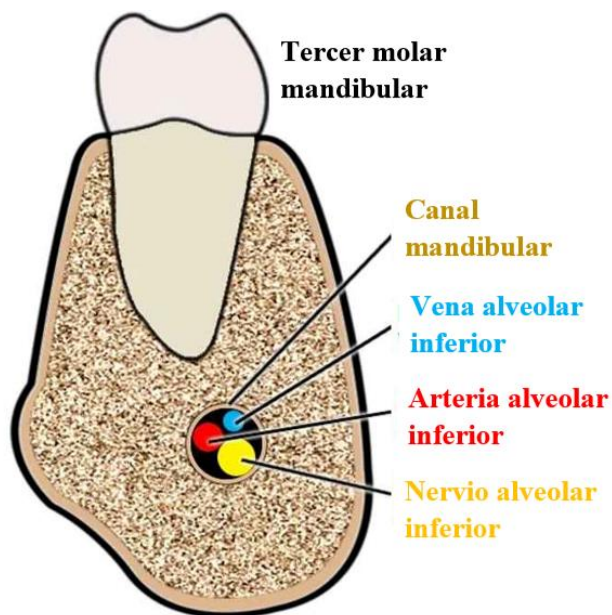
Cóndilo mandibular: es una eminencia ovalada, inclinada ligeramente hacia atrás, que se articula con la cavidad glenoidea y el cóndilo temporal. La unión entre el cóndilo y la rama mandibular se da por el cuello del cóndilo, donde se inserta el músculo pterigoideo externo.

Apófisis coronoides: se caracteriza por presentar una forma triangular, donde la base forma parte de la rama mandibular. Además, posee dos caras: una interna y otra externa. El borde posterior de la apófisis coronoides se orienta hacia la escotadura sigmoidea. El músculo temporal se inserta en esta apófisis

Escotaduras sigmoides: Tiene una forma semilunar y se ubica entre el cóndilo mandibular, en su parte posterior, y la apófisis coronoides, en su parte anterior. Da paso a los nervios y vasos maseteros.

Borde inferior: formando el ángulo de la mandíbula, cuando se fusiona con el cuerpo de la mandíbula. (Rouvière & Delmas, 2005).

Figura 4. Conducto dentario inferior



Nota. Posición de las estructuras que conforman el conducto mandibular, nervio, arteria y vena del nervio alveolar inferior. Adaptada de Estructuras vitales alrededor del tercer molar mandibular, Khan Z., 2019 (<https://www.facialsurgeon.in/post/vital-structures-around-mandibular-third-molar/>)

4.1.3. Conducto mandibular

El conducto alveolar inferior (CAI), o conducto dentario inferior (CDI), o también conocido como canal mandibular, es una estructura anatómica intraósea que generalmente se encuentra presente en ambas hemimandíbulas (Kusch Noelke (Quezada et al., 2019).

Según Soleri et al. (2018), la mandíbula está atravesada por el conducto dentario, con un espesor de 3 a 5 mm, por donde transcurre el paquete vasculonervioso (nervio, vena y arteria alveolar inferior), rodeado por tejido conjuntivo formando una vaina.

Este conducto comienza en la porción ascendente de la mandíbula, en su cara interna, específicamente en un orificio protegido por la espina de Spix. Luego, va oblicuamente hacia adelante hasta llegar a la superficie mesial del primer molar, luego cruza el hueso hasta la tabla cortical externa o vestibular y se bifurca en el conducto mentoniano e incisivo, a la altura del primer premolar o entre el primer y segundo premolar. Además, presenta, una curva con concavidad anterosuperior a lo largo de su trayecto. (pp. 45-46)

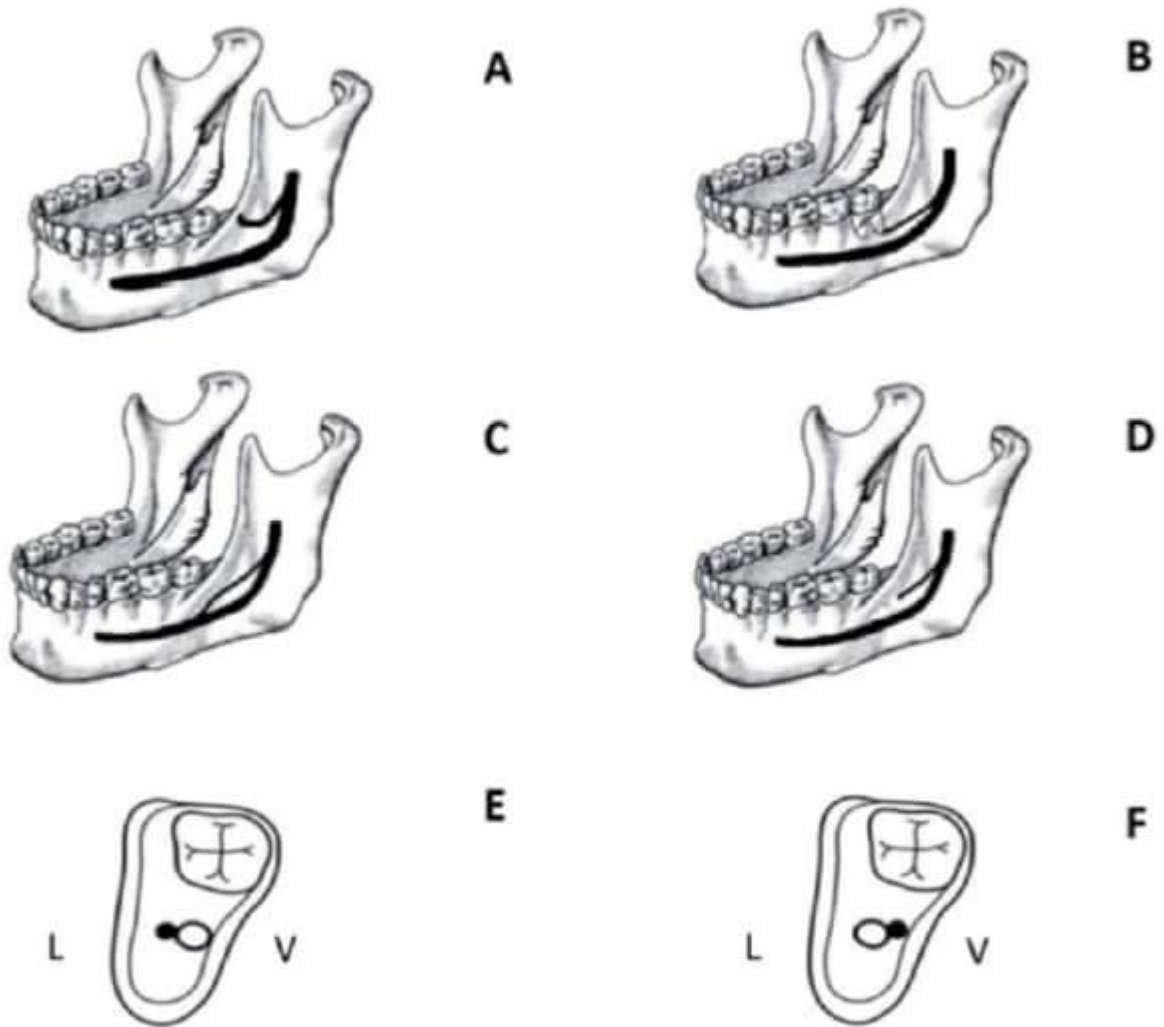
En un corte frontal, el conducto dentario inferior presenta una forma ovalada o circular, con tamaño de 3 mm de espesor, y que se va estrechando gradualmente de atrás hacia adelante; en su pared superior suele presentar múltiples o diminutos orificios. (Soleri et al., 2018)

Este conducto no se debe considerar como un simple túnel, si no como una estructura independiente y única, sin embargo, se han registrado casos de conductos dentarios dobles o múltiples. (Soleri et al., 2018) El número y la distribución de las variaciones anatómicas del conducto alveolar inferior no siguen un patrón específico. Pueden ser de 2 a 3 conductos paralelos al principal, con o sin terminación en un foramen mentoniano secundario, además pueden ser unilaterales o bilaterales.

La presencia de un CAI bífido es una de las variantes anatómicas más comunes, pudiendo observarse pequeños canales accesorios asociados o no. Diversos autores han clasificado las variantes de CAI bífido, como Nortjé y Langlais, y una clasificación más reciente realizada por Rashsuren et al. en 2014, quienes añadieron un nuevo tipo a lo descrito por Naitoh et al., quedando en 5 tipos distintos. (Quezada et al., 2019)

- 1) Canal retromolar: la bifurcación se produce en la rama de la mandíbula, la misma que sigue una trayectoria curva que alcanza la zona retromolar, sin alcanzar las piezas dentales (Figura 5 [A]);
- 2) Canal Dental: la bifurcación del canal alcanza el ápice de la raíz del tercer, en ocasiones puede llegar alcanzar la raíz del segundo molar (Figura 5 [B]);
- 3) Con y sin confluencia anterior: se refieren al curso del canal bifurcado, el cual puede continuar su recorrido hacia adelante y unirse o no al canal principal (Figura 5 [C]);
- 4) Canal bucal o lingual implica una bifurcación que transcurre por la parte vestibular o lingual del cuerpo mandibular y del canal principal (Figura 5 [D]).
- 5) Por último, el tipo trífido se caracteriza por presentar tres bifurcaciones distintas (León et al., 2016).

Figura 5. Clasificación de Naitoh, Hiraiwa, Aimiya y Arij



Nota. Los investigadores Naitoh et al., en el año 2009 contribuyen con la clasificación más reciente del conducto mandibular bífido, Tipo 1 (Canal retromolar (A)), Tipo 2 (Canal dental (B)), Tipo 3 (Con y sin confluencia anterior (C)), Tipo 4 (Canal bucal – lingual (D)).

4.2.CAPÍTULO 2 TERCER MOLAR MANDIBULAR

Los terceros molares o también conocidos como cordales o muelas de juicio son piezas dentales perteneciente a la dentición definitiva y generalmente se encuentran cuatro terceros molares, dos en el maxilar superior y dos en la mandíbula, de los cuales uno es derecho y el otro es izquierdo. Además, dichas piezas dentales son catalogadas como las piezas que presentan mayores irregularidades tanto en su desarrollo, anatomía y posición. (Armijos Salinas, 2018)

Tal cambio de la posición puede dar lugar al desarrollo de patologías o infecciones que afectan no solo a los terceros molares, sino también a los dientes y estructuras anatómicas cercanas. Por ello, se recomienda la extracción de terceros molares por distintas razones, entre ellas podemos encontrar dolor, pericoronitis, dientes cariados que no se pueden restaurar, lesiones pulpares y periapicales intratables u otros tipos de infecciones crónicas. También están indicados movimientos ortodónticos para lograr estabilidad dental, así como erupciones ectópicas para prevenir la formación de quistes, malformaciones en el tamaño y la forma de los dientes. (Restrepo et al, 2018)

Es por ello que la extracción de terceros molares está indicada y corresponde a una práctica habitual en cirugía dental debido a las complicaciones antes mencionadas que lo terceros molares puede producir. (Gualtieri et al, 2020)

4.2.1. Crecimiento, desarrollo y formación del tercer molar inferior

Hay una serie de factores genéticos y ambientales que se pueden presentar desde el nacimiento hasta la formación de los terceros molares, además pueden afectar el crecimiento adecuado de la mandíbula, así como la interacción y posicionamiento de los dos tejidos necesarios para el inicio del desarrollo del estadio casquete o sombrero. Se ha demostrado que los factores ambientales y teratógenos pueden influir en el desarrollo normal del diente, lo que puede causar malformaciones durante y después de la formación del tercer molar. Aunque los molares inferiores nacen del mismo cordón epitelial, el mamelón del tercer molar se desprende del segundo molar. El germen del tercer molar se desenlaza directamente de la lámina dental del germen del segundo molar, como si fuera un diente de reemplazo, y posteriormente sigue un camino diferente según dependiendo de su ubicación en el maxilar o la mandíbula.

El desarrollo de los terceros molares comienza cuando la lámina dental del ectodermo migra hacia la región distal y entra en contacto con el mesénquima mandibular, que se origina de la cresta neural craneal del embrión. En el caso de los terceros molares, estos dos tejidos interactúan después del nacimiento, aproximadamente a los 5 años de edad, cuando hay un crecimiento significativo de la mandíbula. Si estos dos tejidos no interactúan, no se formará el tercer molar. Alrededor de los 7 años de edad, el germen dentario del tercer molar comienza a formarse en la pared antero-medial de la rama mandibular. Sin embargo, la polémica surge debido

a que no hay un consenso en cuanto a la edad de calcificación del germen dentario. (Llivichuzca Cunín, 2019)

Los terceros molares comienzan a desarrollarse embriológicamente a los 36 meses de edad y alcanzan su tamaño maduro a los 8-9 años. (Figura 1) Sin embargo, autores como García y cols., mencionan que dicho proceso ocurre antes, alrededor de los 7 años, y alcanzan la madurez entre los 8.5-9 años. A 10 años, la cápsula dental y la corona del diente se encuentran completamente formadas (Quesada, 2022)

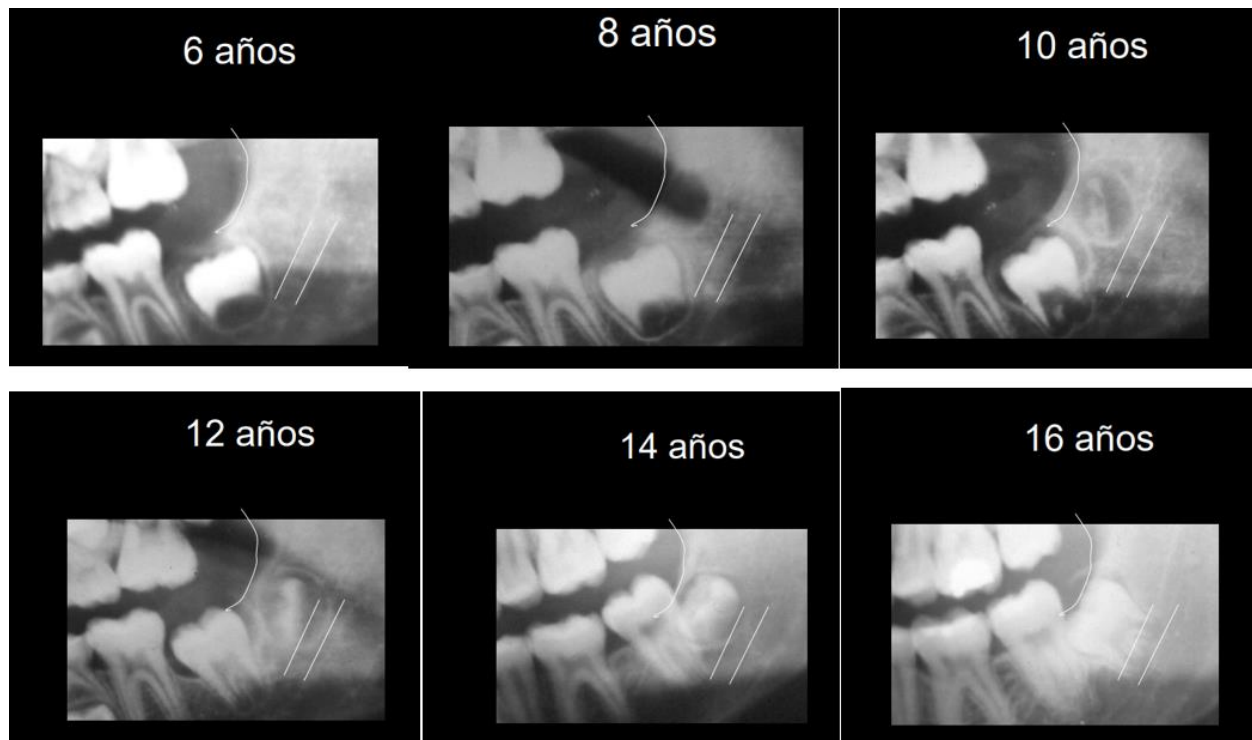
La formación de la corona finaliza alrededor de los 16 - 18 años (Figura 1), mientras que en la formación completa de las raíces termina a los 25 años. Sin embargo, la erupción de los terceros molares se produce después de que se haya formado la porción coronaria, entre los 18 y 27 años, lo que significa que son las últimas piezas dentales en aparecer en la cavidad oral. (Llivichuzca, 2019)

No obstante, según algunos estudios, si después de los 10 años la corona de un tercer molar no se distingue o visualiza radiográficamente, existe un 50% de probabilidad de que se haya producido una agenesia de estos molares. (Quesada, 2022)

Tabla 1. Proceso de calcificación del tercer molar

<i>8-9 años</i>	Comienza la calcificación.
<i>10 años</i>	Termina el tercio oclusal.
<i>11 años</i>	Termina el tercio medio.
<i>12 años</i>	Finaliza la formación de la corona.
<i>14 años</i>	Concluye el tercio cervical radicular.
<i>16 años</i>	Se forma el medio radicular.
<i>20-25 años</i>	Termina la calcificación.

Figura 6. Proceso de la calcificación del tercer molar inferior



Nota. Cambios en la erupción del tercer molar inferior. Reproducida de Erupción del tercer molar inferior en tratamientos ortodónticos, Lorrio J., 2009 (https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/44735/S_TD_PROV179.pdf?sequence=4&isAllowed=y)

Po otro lado, la erupción del tercer molar se produce en un espacio muy limitado, lo que hace que no solo se requieran condiciones embriológicas adecuadas, sino que también las relaciones anatómicas desempeñen un papel crucial y puede dificultar la erupción. En la mandíbula, estas relaciones anatómicas son especialmente importantes e influyen en gran medida en la aparición de complicaciones durante la evolución del tercer molar inferior. (Quesada Bravo, 2022)

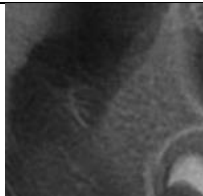



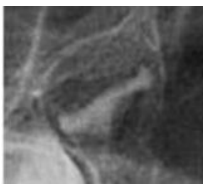

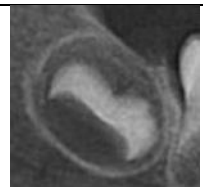


4.2.1.1. Estadios de Nolla


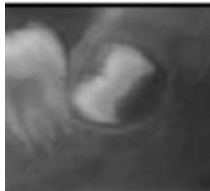



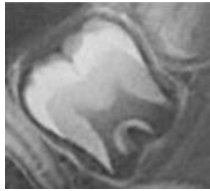






La formación de nuestros dientes está estrechamente relacionada con la embriología, que comienza durante el crecimiento y desarrollo dentro del útero materno. Nolla (1960), afirma que el desarrollo completo de los dientes produce por la aparición progresiva de centros de calcificación en diferentes momentos y lugares durante el período gestacional y posterior al nacimiento. La formación del esmalte coronario es el primer indicio radiográfico identificable

(Estadio 1 y 2), seguido por la aparición de dentina y esmalte a medida que avanza la calcificación (Estadio 3- 6).. Posteriormente, cuando se forman las raíces, se puede seguir este proceso radiográficamente. Nolla describió los diversos estadios de calcificación y formación dental, indicando que los movimientos eruptivos comienzan en los estadios 6 y 7, mientras que la formación radicular termina en el estadio 10. (Talancón, 2014) (Sig-Tu Rodríguez, 2015)

Este método abarca todos los dientes permanentes en ambos maxilares, estableciendo diez estadios de desarrollo observables en radiografías, comenzando en el estadio 0, con la presencia en la cripta hasta el estadio 10, donde se da la formación completa de la raíz con ápice cerrado. (Castillo & Cortezano, 2016)

Tabla 2. Estadios de Nolla.

Estadio 0			No se observa una cripta en la imagen radiográfica. No existe indicios de calcificación.
Estadio 1			Se visualiza la cripta como una única línea radiopaca circular que rodeaba la imagen radiolúcida.
Estadio 2			Dentro de la cripta, se observa un IRO en forma circular o de media luna. Calcificación coronaria inicial. Las puntas cuspidas comienzan a mineralizarse.
Estadio 3			Se observa 1/3 de la corona formada. Las cúspides se fusionan. El IRO más grande continúa mineralizando las cúspides.
Estadio 4			Se observa 2/3 de la corona formada. Se presentan los primeros depósitos de dentina

Estadio 5			Corona casi completa. IRO que supera la mitad de la corona. Se observa la corona con una ligera constricción a nivel de la zona cervical.
Estadio 6			Corona completamente formada. Corona totalmente calcificada hasta la unión amelo dentinaria.
Estadio 7			Los 1/3 de la raíz están completamente formadas. Inicio de la prolongación radicular. La corona posee una longitud mayor que la raíz. Comienza los movimientos eruptivos
Estadio 8			Los 2/3 de la raíz están completamente formadas. Longitud de la raíz mayor a la de la corona. Divergencia de las paredes del conducto radicular. La porción apical es amplia y se encuentra abierta.
Estadio 9			La raíz está casi completamente formada, pero presenta un ápice abierto. Longitud de la raíz mayor a la de la corona. Las paredes del conducto radicular permanecen abiertas.
Estadio 10			Las raíces están completamente formadas y la parte apical está completamente cerrada.

Nota. Descripción de los estadios de Nolla. Visión radiográfica. Reproducida de Relación entre edad cronológica con los estadios de maduración dental de Nolla, Talancón, 2014 (<https://www.udocz.com/apuntes/158289/estadios-de-nolla/> (<http://eprints.uanl.mx/4228/1/1080253883.pdf>))

4.2.1.2. Evolución de los terceros molares

Son 32 las piezas dentales que forman una dentición completa, que incluye 12 molares, 8 premolares, 4 caninos y 8 incisivos, que se encuentran divididos entre el maxilar superior e inferior. La mayoría de estas piezas dentales erupcionan durante el proceso de cambio de dentición temporal, sin embargo, los terceros molares o "muelas del juicio", erupcionan más tarde, generalmente entre los 16 y 25 años. Debido a su ubicación en la parte posterior de la arcada dentaria, especialmente en el maxilar inferior, y a la evolución humana, estos dientes tienden a no erupcionar correctamente o a no erupcionar debido a la impactación, retención o inclusión (Quesada Bravo, 2022).

Además, los terceros molares presentan una mayor variabilidad morfológica. En el caso de los terceros molares inferiores, la corona presenta similitud a otros molares inferiores, además de la presencia de 4 o 5 cúspides, y pueden tener una forma rectangular o redondeada. Suelen exhibir diversos surcos en la superficie de la mordida. Por lo general, suele tener dos raíces, una medial y otra distal. La raíz medial es más ancha y con dos conductos, mientras que la raíz distal tiene un solo conducto. Sin embargo, a menudo pueden presentar una raíz única o incluso múltiples raíces más pequeñas e irregulares. Estas raíces suelen ser cortas y a menudo están fusionadas e inclinadas hacia distal. La corona tiene una altura promedio de 6,6 mm y las raíces tienen una longitud promedio de 9,1 mm. (Armijos, 2018)

4.2.1.3. Patología de los terceros molares

La literatura científica muestra que los terceros molares suelen ser los responsables de fenómenos patológicos comunes, atribuidos a su desarrollo y posición final de erupción, así como también a su variedad de forma y anatómica. (Mena et al., 2023).

La aparición de estas patologías puede variar mucho, además puede abarcar un amplio rango de edades. El grupo de edad más afectado es el de 18 a 28 años, aunque se han registrado casos desde edades más tempranas, como los 15 años, hasta edades avanzadas, como los 82 años. En circunstancias normales, estos incidentes ocurren con mayor frecuencia entre los 20 y 30 años. (Quesada, 2022).

Estas afecciones pueden comenzar de manera muy diferente y afectar a una amplia gama de edades. Aunque se han registrado casos desde edades tempranas, como los 15 años, hasta edades avanzadas, como los 82 años, la franja más comúnmente afectada se sitúa entre los 18 y los 28 años. Estos incidentes ocurren con mayor frecuencia entre los 20 y los 30 años en el entorno normal.

Chiriboga et al. (2022) señalan que la patología derivada de los terceros molares puede provocar una variedad de alteraciones, como abscesos, sinusitis, reabsorción de las raíces de dientes adyacentes, caries en el tercer molar retenido y/o en el segundo molar, úlceras en la mucosa circundante, así como la posibilidad de generar quistes, ameloblastomas y ulceraciones leucoqueratósicas que pueden progresar a carcinomas, así como alteraciones nerviosas o vasomotoras, como dolores faciales, trismus y parálisis facial ipsilateral.

Según Quesada (2022), las principales patologías asociadas con los terceros molares inferiores incluyen:

1. **Complicaciones infecciosas**, como la pericoronitis, que implica la inflamación del folículo y los tejidos circundantes al entrar en contacto con la cavidad oral. Este proceso puede desencadenar:
 - a) Alteraciones de la mucosa, como estomatitis odontiasica alrededor del tercer molar, angina de Vincent, ulceración retromolar traumática, gingivitis y faringitis recurrente.
 - b) Celulitis bucofacial.
 - c) Infecciones dentales: como son los abscesos en el seno maxilar, región infratemporal, articulación temporomandibular, paladar y región periamigdalina, que pueden propagarse y complicar el pronóstico de otros procesos patológicos.
 - d) Otras complicaciones, como inflamación de los ganglios linfáticos, infecciones óseas y en áreas distantes, como senos paranasales, cerebro, meninges, mediastino, riñones o endocardio.
2. Complicaciones mecánicas, como caries en terceros y segundos molares, con posible repercusión en la alineación dental, problemas en la articulación temporomandibular, inestabilidad protésica, úlceras traumáticas en las mejillas o la cara lateral de la lengua, y fracturas patológicas en la zona donde se ubica el tercer molar.
3. Alteraciones nerviosas y tróficas, como dolor facial, neuralgias, dolor de oído, disminución de la sensibilidad en el mentón, salivación excesiva o sequedad bucal, congestión de encías,

enrojecimiento de la piel, herpes en la región del nervio mentoniano y pérdida de audición o pitidos en los oídos.

4. Complicaciones tumorales, incluyendo quistes foliculares, quistes radiculares, granulomas marginales y apicales, odontomas, queratoquistes, ameloblastomas y tumores malignos (p.32-33).

4.2.2. Etiopatogenia de las patologías eruptivas de los terceros molares

El proceso de erupción de los dientes es un fenómeno complejo que está mayormente determinado por factores genéticos, pero también puede ser influenciado por factores ambientales o internos, como enfermedades sistémicas, trastornos del crecimiento, pérdida prematura de dientes y traumas o infecciones locales (Quesada, 2022). Como resultado, los terceros molares tienen una alta probabilidad de presentar malposición, lo que implica una desviación de la anatomía normal y puede afectar varios aspectos, como la forma, cantidad, disposición, tamaño, erupción y desarrollo de los dientes. Entre las malposiciones más comunes se encuentran la retención, inclusión e impactación (Mantilla et al., 2019).

4.2.2.1.Retención dental

Raspall G, menciona que las retenciones dentales son la detención completa o parcial de una pieza dental al momento de la erupción en la arcada dental después de su período normal de erupción en relación con la edad del paciente. En otro contexto, el diente retenido al no erupcionar no penetra la mucosa y por tanto no puede posicionarse correctamente en la arcada dentaria. (como se cita en Armijos, 2018, p. 26).

Según Gay Escoda, clasifica las retenciones dentarias en primarias y secundarias. En la retención primaria, no se observa ninguna barrera, posición anormal o desarrollo que impida que el diente aparezca en la cavidad bucal. En cambio, en la retención secundaria, el diente emerge en la cavidad bucal pero su erupción se detiene sin una causa aparente o debido a la presencia de una barrera física o posición. (como se cita en Quesada, 2018, p. 29).

Mantillana et al, (2019) distinguen dos tipos de retención: la retención interósea, donde el diente está completamente rodeado por tejido óseo, y la retención subgingival, donde el diente está cubierto por tejido gingival. (pág. 12)

Existen varias teorías que explican las causas de la retención dentaria como:

- Teoría filogenética, que plantea una disminución gradual de las dimensiones de los huesos faciales.
- Teoría Mendeliana, que enfatiza la influencia hereditaria en este fenómeno.
- Teoría ortodóncica, argumente que la retención de dientes puede ser causada por interferencias en el desarrollo del maxilar y la mandibular. (Quesada Bravo, 2022)

Actualmente, varios estudios han demostrado que los terceros molares retenidos tienen una prevalencia del 48%, lo que convierte a la retención como la patología eruptiva más común (Mantilla et al., 2019, pág. 12).

4.2.2.2. Inclusión dental

La inclusión dentaria se caracteriza por la detención completa de la pieza dental, debido a que esta no ha erupcionado en la posición correcta debido a una barrera mecánica durante su formación; por lo tanto, queda retenido en el hueso maxilar o mandibular, rodeado por su saco peri coronario y su lecho óseo intacto. (Armijos Salinas, 2018)

En la inclusión dental se pueden distinguir dos categorías:

- a) Malposición o ectopia, indica una inclusión dental, misma que se encuentra cercana a su posición habitual.
- b) Heterotopía, la inclusión es encuentra en una posición irregular, más alejada de su localización normal. (Quesada Bravo, 2022)

Las causas de inclusión dentaria más comunes incluyen, factores locales, sistémicas, prenatales, postnatales y genético evolutivo. Además, los dientes impactados pierden su fuerza de erupción y permanecen sumergidos en el maxilar, con o sin patología asociada. Es esencial tratar los dientes incluidos con prontitud para prevenir complicaciones futuras como son las infecciones, formación de quistes o daños de los dientes adyacentes. (Mantilla et al., 2019, pág. 14)

Causas locales:

- Esclerosis ósea o debido a la mayor densidad del hueso circundante.
- Falta de espacio en la arcada dental debido a maxilares pequeños y dientes anormales.
- Cambios en la posición del diente adyacente.
- Presencia de patologías (consistencia de la mucosa oral del revestimiento), entre otras. (Quesada Bravo, 2022)

Causas sistémicas: se debe a trastornos subyacentes del crecimiento, y se debe considerar si algunos dientes, a pesar de haber pasado su periodo normal de erupción estos no han erupcionado en boca. **Causas prenatales:** como factores prenatales, trastornos congénitos y genéticos, o postnatales, como malnutrición e infecciones en el recién nacido.

Causa genético-evolutiva o filogenética: en la que los maxilares se reducen más rápido que los dientes, lo que dificulta la erupción adecuada. (Quesada Bravo, 2022)

Diaz et al (2020), afirma que los terceros molares son los dientes que con mayor frecuencia se encuentran incluidos dentro de los maxilares, y tienen una prevalencia que oscila entre el 16,7% y el 68,6%.

4.2.2.3. Impactación dental

Es el estado en el que un diente ya ha finalizado su proceso de desarrollo y capacidad eruptiva, pero se encuentra impactado en el hueso debido a un traumatismo o a algunas barreras físicas como otros dientes, hueso, fibrosis, exceso de tejidos blandos o tumores. Clínicamente, se puede sospechar de una impactación cuando el diente no se encuentra en la cavidad oral, mientras que la pieza antagonista y contralateral ya ha erupcionado, y el saco peridentario puede estar abierto en la boca o no. (Quesada Bravo, 2022)

Por otro lado, Calatrava propone una clasificación basada en la integridad del saco folicular:

- a. Diente enclavado: presenta una perforación ósea y el saco folicular se comunica con la cavidad oral.
- b. Diente incluido: está completamente cubierto por hueso y el saco folicular permanece intacto.

Además, Donado utiliza la cobertura ósea como criterio para clasificar los dientes:

- a) Diente incluido: está completamente cubierto por hueso.
- b) Diente enclavado: hay una interrupción en la cortical ósea. Dentro de esta categoría, diferencia entre submucoso (totalmente cubierto por mucosa) y erupcionado (parcial o totalmente fuera de la mucosa).

4.2.3. Diagnostico

Dentro de su investigación, Chiriboga et al (2022) señala que el diagnóstico de los terceros molares incluye una historia clínica médica y dental completa, así como un examen intraoral y extraoral completo. En dicha exploración se analiza: el estado de erupción del tercer molar, la presencia o ausencia de alguna infección, caries en el tercer o segundo molar, estado periodontal, orientación del tercer molar su relación con el conducto mandibular inferior, borde basilar mandibular y relación con el seno maxilar, relación oclusal (pieza antagonista), relación - función de la ATM, la presencia de nódulos linfáticos y por ultimo se considera la presencia de dolor. Además, el diagnóstico se complementará con un radiografía panorámica o radiografías periapicales y oclusales, si el caso lo amerita. (p. 69)

Un correcto diagnóstico preoperatorio considerando exámenes radiológicos, junto con un examen clínico, exámenes complementarios y profilaxis antibiótica también reduce en gran medida el riesgo de complicaciones. Una vez realizado el proceso diagnóstico, el protocolo quirúrgico y farmacológico será la siguiente acción. (Staderini, 2019, como se cita en Mena, 2023) (Mena Alencastro & Rockenbach Binz Ordóñez, 2023)

4.2.3.1. Anamnesis

Durante visita inicial al odontólogo, los pacientes son interrogados de forma ordenada y organizada utilizando preguntas médicas simples, con el fin de identificar al paciente, averiguar sus dolencias actuales, su historial, sus antecedentes familiares y personales, que son de gran importancia y que deben ir registrándose en la historia clínica. (Rodríguez & Rodríguez, 1999)

La anamnesis proporciona información muy relevante sobre la presencia de alguna enfermedad que pueda estar padeciendo el paciente. Por tanto, será de gran utilidad al momento de establecer una estrategia de tratamiento, lo que supondrá una gran mejora significativa en la salud del paciente. (Marcos, 2023)

4.2.3.2. Exploración de la cavidad oral

La exploración de la cavidad oral es un procedimiento meticuloso y exhaustivo que nos permite examinar todas las áreas de nuestra boca en busca de posibles anomalías o algún signo de enfermedad. A través de esta evaluación, los odontólogos pueden detectar la presencia de alguna

enfermedad, y si la misma se encuentra en una etapa temprana o avanzada, así mismo nos permite conocer la salud de las estructuras dentales, para así realizar diagnósticos precisos. Además de examinar los dientes, la exploración de la cavidad oral incluye la evaluación de los tejidos blandos de la boca, como las mejillas y el paladar, en busca de signos de afecciones más graves, como úlceras, lesiones precancerosas o indicios de cáncer oral (Gutiérrez, 2023).

Durante este proceso, se debe presta especial atención a la alineación dental y a la presencia de maloclusiones. Se observa la amplitud de la apertura bucal, el tamaño de la boca y las arcadas, mientras se examina el estado de los dientes en cuanto a su tamaño y la posible presencia de patologías como apiñamiento, malposición dental, caries entre otras. Además, se evalúa el nivel de higiene bucal del paciente como parte integral de la exploración. (Gutiérrez, 2023)

Principio del formulario

4.2.3.3.Exploración física

En el examen físico, se debe estudiar varios extremos, de los que se destacan los siguientes:

- Relación entre el tercero y segundo molar: con una sonda se examina la posibilidad de presentar caries, así como el estado del septum interdentario para considerar o descartar una posible lesión periodontal en la cara distal del segundo molar, así como también a presencia de alguna restauración y el estado de la misma el restaurado y si dicha pieza dental presenta movilidad.
- El estado de la mucosa que rodea la encía y el diente propiamente dicho.
- La posición en la que se encuentra el tercer molar, nos permite conocer muchas variantes como es el tamaño de las corticales óseas interna y externa, las relaciones con el pilar anterior del paladar, la rama ascendente de la mandíbula, entre otros. Además, con la palpando el espacio distal al segundo molar comprobaremos si el tercer molar ha hecho erupción y, en caso afirmativo, veremos si la mucosa que lo rodea está inflamada.

4.2.3.4.Exploración Radiográfica

La recomendación para la extracción quirúrgica de un diente retenido, impactado o incluidos debe basarse en una evaluarse global de los factores asociados a estos dientes, como su posición, tamaño, relación con las estructuras anatómicas adyacentes, especialmente con el NAI.

Por lo tanto, cada proceso quirúrgico requiere de una planificación y un tratamiento adecuado, dependiendo de la patología no erupcionado cada diente, de su posición y de la necesidad de dicho procedimiento quirúrgica. Varios autores enfatizan la importancia clasificar los terceros molares retenidos, impactados o incluidos para guiar el procedimiento quirúrgico, anticipar posibles cambios durante la cirugía y evaluar posibles complicaciones/trastornos. Estas clasificaciones se realizan principalmente mediante un análisis radiográfico, utilizando radiografías panorámicas e intraorales (periapicales), que permiten una visualización adecuada del eje longitudinal del segundo molar, la anatomía de la mandíbula y el nivel óseo. Estos parámetros son fundamentales incluso en casos en los que el tercer molar está completamente erupcionado debido a la variabilidad anatómica de sus raíces (Quesada, 2022).

El examen radiográfico proporciona detalles sobre varios aspectos:

- Forma de la corona, número y la disposición de las raíces del diente (forma cónica, separadas, convergentes, incurvadas, fusionadas, etc.)
- Posición y profundidad (horizontal, vertical, mesiangular, distoangular, invertido, etc.)
- Presencia o ausencia de ligamento periodontal: Su ausencia puede dificultar la extracción
- Presencia de afecciones en la submucosa (enclavado submucoso) o la perforación de la mucosa (enclavado).
- Relación con el segundo molar, además se observa la forma y disposición de sus raíces.
- Relación anatómica: rama mandibular, espacio retromolar, techo osteomucoso, canal mandibular, cortical interna y externa,
- Lesiones relacionadas con la enfermedad.
- Grados de destrucción ósea y esclerosis. (Quesada, 2022)

4.2.3.4.1. Clasificación radiológica del conducto dentario inferior con el tercer molar inferior.

- **Radiografías intraorales:** empleadas para examinar detalladamente la morfología, posición y relaciones oclusales, así como para visualizar condiciones vestibulares o linguales en relación con el segundo molar.

Figura 7. Radiografías intraorales terceros molares



Nota. Estructuras anatómicas del cuerpo y ramas de la mandíbula en una visión medial. Reproducida de Complicaciones durante y después de la extracción del tercer molar: importancia de los exámenes radiológicos, Cueva, 2021 (<https://idmperu.com/90-complicaciones-durante-y-despues-de-la-extraccion-del-tercer-molar-importancia-de-los-examenes-radiologicos/>)

- **Radiografías oclusales:** permiten evaluar el espesor óseo pericoronario y detectar posibles desviaciones vestibulares o linguales.
- **Ortopantomografía (OPG):** proporciona una vista general en la primera visita al dentista y ayuda a identificar diversas patologías, como inclusión, retención o impactación dental, así como patologías óseas, quísticas o tumorales, y alteraciones en el proceso de la dentición definitiva. También es útil como técnica inicial para evaluar la relación entre el canal dentario y el tercer molar. (Barona Dorado, Maidagan Valderrama, Martínez Rodríguez, Fernández Cáliz, & Leco Berroca, 2018)

Figura 8. Radiografía ortopantomografía

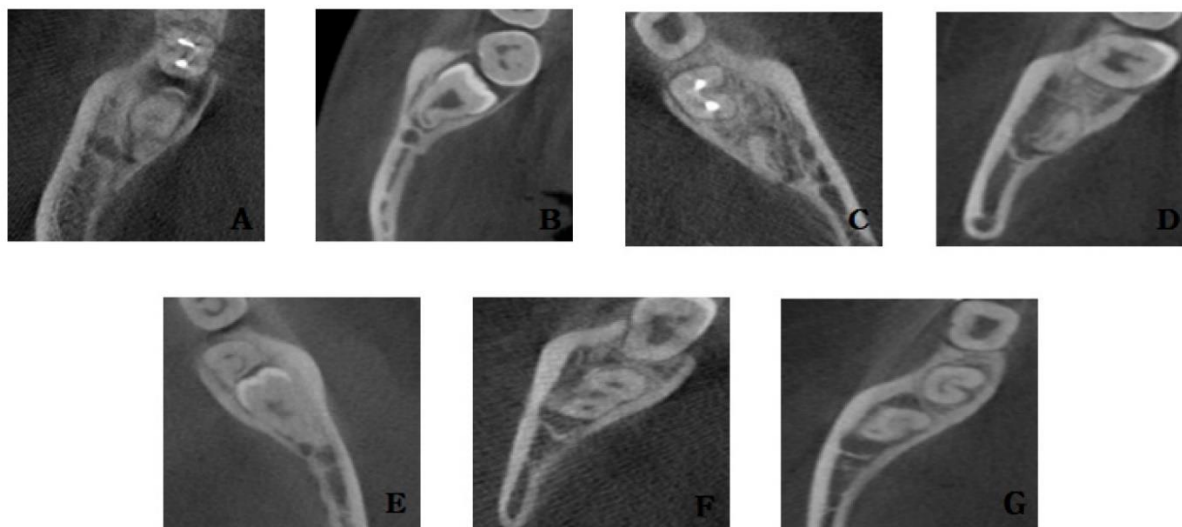


Nota. En la radiografía panorámica, se observa los terceros molares inferiores semiimpactados en posición horizontal. Reproducida de Caso 55 - terceros molares impactados, Aguayo, 2003 (<https://aguayo.jimdo.com/2003/09/22/caso-55-terceros-molares-impactados/>)

Dado que la radiografía panorámica tiene limitaciones como técnica de imagen bidimensional, es recomendable realizar pruebas radiológicas tridimensionales, como la tomografía computarizada de haz cónico (CBCT), para obtener una visualización precisa de la posición real del diente y su relación con el NDI (Encinas Ramos, Sáez Alcaide, Cobo Vázquez, & Meniz García, 2020).

- **Tomografía computarizada (TC):** La TC en el área de odontología, es una herramienta de imagen altamente precisa y específica, con una alta resolución, además de permitir reconstrucción tridimensional (3D), útiles para evaluar la patología del canal dentario inferior. Esta tecnología nos permite una evaluación detallada de la anatomía de dicho conducto, mediante un solo corte y un software especializado. Para obtener resultados óptimos con esta técnica, el paciente debe colocarse en posición supina con una leve hiperextensión de la columna y la mandíbula inmovilizada. Se recomienda utilizar métodos para la reconstrucción de cortes finos. Después de obtener imágenes, se puede realizar una reconstrucción del canal dentario inferior trazando una línea curva a lo largo de su longitud, esto permite una visualización completa del canal. Posteriormente, se procede a evaluar otras estructuras presentes en los cortes (Salomón De La Vega, et al., s.f.)
- **Dental SCAN o CBCT (Cone Beam Computed Tomography):** Los equipos de CBCT requieren dosis de radiación más bajas para obtener las imágenes, en comparación con la TC que son mucho más altas. Este método utiliza un tipo especial de rayos X emitidos de manera cónica, lo que permite una rotación de 360 grados y la adquisición de imágenes tridimensionales de dientes, tejidos blandos, huesos y estructuras vasculonerviosas. Además, ofrece la ventaja de obtener imágenes sin superposiciones ni distorsiones, con una resolución submilimétrica, lo que se traduce en imágenes de alta calidad para diagnóstico (Herrera et al., 2020).

Figura 9. Relación entre el canal alveolar inferior y las raíces en vistas de CBCT



Nota. Relación entre el canal alveolar inferior y las raíces en vistas de tomografía computarizada de haz cónico: (**A**) oscurecimiento de la raíz en vista panorámica, (**B**) desviación de la raíz en vista panorámica, (**C**) estrechamiento de la raíz en vista panorámica, (**D**) línea oscura en el ápice en vista panorámica, (**E**) pérdida de la línea blanca en vista panorámica, (**F**) estrechamiento del nervio alveolar inferior (IAN) en vista panorámica y (**G**) desviación del IAN en vista panorámica. desviación de IAN, Jin kim H., 2021 (<https://www.mdpi.com/2076-3417/11/2/816>)

4.2.3.4.2. Signos radiográficos del tercer molar inferior

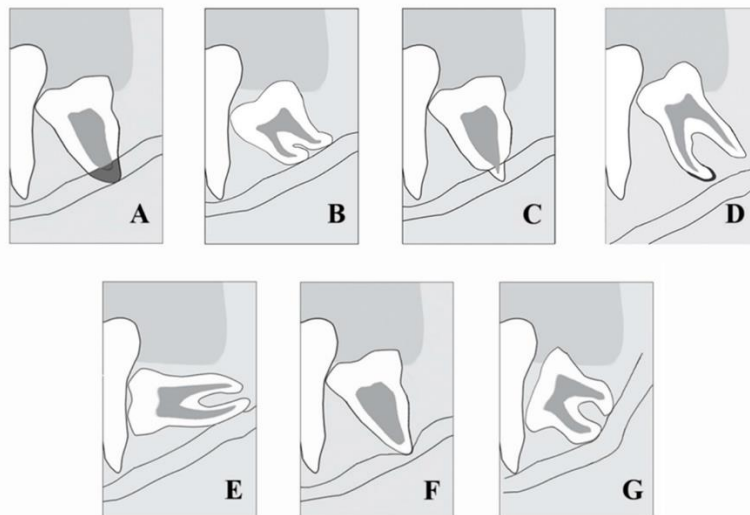
Han sido documentados en la literatura varios indicadores radiológicos para identificar la implicación del nervio alveolar inferior (NAI) con las raíces de los terceros molares. Estos incluyen el oscurecimiento de las raíces, oscurecimiento o imágenes bifurcadas en los ápices, interrupción de la banda radiotransparente del conducto dentario, desviación o estrechamiento del conducto y cambios en la dirección o el estrechamiento del conducto. Además, se examina la relación entre el nervio alveolar inferior (IAN) y la raíz del tercer molar mandibular en la radiografía panorámica. (Cobo et al., 2020)

Además, se han encontrado una correlación significativa entre el signo de curvatura de la raíz y la parestesia postoperatoria, lo que aumenta el riesgo de desarrollar parestesia si las raíces del tercer molar están en contacto con la cortical del conducto del NAI (PGO Education Group, 2020)

La relación entre el nervio alveolar inferior (IAN) y la raíz del tercer molar mandibular se evalúa en la radiografía panorámica. Basándose en siete signos radiográficos propuestos por Rood y Shehab:

1. Oscurecimiento de las raíces, que se ha atribuido a la pérdida de densidad de la raíz, donde se puede observar a la raíz oscurecida o curvada en el área del NAI. (Figura 10 - A)
2. Desviación de la raíz: cambio en la vía del NAI en el área de la raíz. (Figura 10 - B)
3. El estrechamiento de las raíces del tercer molar, se caracteriza por una reducción anormal en el área apical en la zona donde cruza en conducto. (Figura 10 - C)
4. Desvío del conducto mandibular. Si el conducto mandibular cambia su dirección al cruzar el tercer molar mandibular, entonces se considera divergente (Diversión del conducto dentario) (Figura 10 - G)
5. Estrechamiento del conducto alveolar inferior en el área de la raíz (Figura 10 - F)
6. Pérdida o interrupción de la línea blanca del NAI en el área de la raíz. (Figura 10 - E)
7. Ápice radicular oscuro y bifido debido a que ha sido afectado por el conducto mandibular (Jin Kim, et al., 2021) (Sinán & Stein , 2020) (Alcaltud et al., 2018) (Figura 10 - D)

Figura 10. Clasificación de Rood y Shehab



Nota. Clasificación de Rood y Shehab de los signos radiográficos: (A) oscurecimiento de la raíz, (B) desviación de la raíz, (C) estrechamiento de la raíz, (D) línea oscura en el ápice, (E)

pérdida de la línea blanca, (F) alveolar inferior estrechamiento del nervio (NAI) y (G) desviación de NAI, Jin kim H., 2021 (<https://www.mdpi.com/2076-3417/11/2/816>)

Figura 11. Clasificación de Rood y Shehab (Vista panorámica)



Nota. Vista panorámica. Las flechas indicaron los signos panorámicos: (A) oscurecimiento de la raíz, (B) desviación de la raíz, (C) estrechamiento de la raíz, (D) línea oscura en el ápice, (E) pérdida de la línea blanca, (F) estrechamiento del nervio alveolar inferior (IAN) y (G) desvío de IAN. Jin kim H., 2021 (<https://www.mdpi.com/2076-3417/11/2/816>)

4.2.4. Clasificación de la posición de los terceros molares

Es esencial clasificar las retenciones e impactación dentales según su angulación y posición para evaluar la dificultad en la extracción del tercer molar. Entre las clasificaciones más relevantes y ampliamente utilizadas se encuentran la de Pell y Gregory, así como la clasificación de Winter, reconocidas por su eficacia para registrar las distintas posiciones de los terceros molares, según lo destacan Martínez, Raspall y Koerne en sus investigaciones.

4.2.4.1. Clasificación de Pell y Gregory

Según Mantilla et al. (2019), la clasificación de Pell y Gregory, se enfocan en la relación del tercer molar inferior con el segundo molar y la rama mandibular, y la profundidad relativa del tercer molar en el hueso. Esta clasificación se fundamenta en dos aspectos principales, que nos permite evaluar las variables del mismo:

- Relación entre la altura de la corona del tercer molar con respecto a la del segundo molar y la proporción de la superficie oclusal de la corona cubierta por el hueso del borde anterior de la rama ascendente de la mandíbula.
 - **Clase I:** la corona está completamente descubierta de hueso por lo que puede erupción de una manera correcta, es decir, existe suficiente espacio entre la rama ascendente de la mandíbula y la parte distal del segundo molar para albergar todo el diámetro mesiodistal de la corona del tercer molar.
 - **Clase II.** El espacio entre la rama ascendente de la mandíbula y la parte distal del segundo molar es menor que el diámetro mesiodistal de la corona del tercer molar, por lo que el lado distal de la corona está cubierto de hueso.
 - **Clase III.** Todo o casi todo el tercer molar se sitúa dentro de la rama de la mandíbula y cubierto de hueso.
- Profundidad relativa del tercer molar en el hueso o la altura de la corona del tercer molar con respecto al segundo:
 - **Posición A.** El punto más alto del diente está al nivel, o por arriba de la superficie oclusal del segundo molar. La mayor parte de la corona del cordal está por encima del plano de la unión coronoradicular del segundo molar.
 - **Posición B.** El punto más alto del diente se encuentra por debajo de la línea oclusal, pero por arriba de la línea cervical del segundo molar. El plano de unión coronoradicular divide la corona del tercer molar en casi dos partes iguales.
 - **Posición C.** El punto más alto del diente está al nivel, o debajo, de la línea cervical del segundo molar. La mayor parte de la corona está por debajo de la unión coronoradicular. (Llivichuzca Cunín, 2019)

Figura 12. Clasificación de Pell y Gregory



Nota. Los terceros molares se clasifican por su *profundidad* con el plano oclusal y su posición acuerdo a la rama de la mandíbula. La profundidad se clasifica en A, B o C. La posición se clasifica en la clase I, II o III. Reproducida de Clasificación de los terceros molares inferiores retenidos. Odontología online, 2021 (<https://www.facebook.com/OdontoloOnline/photos/a.736369093095894/1045148105551323/?type=3>)

4.2.4.2. Clasificación de Winter

Winter propuso otra clasificación valorando la posición del tercer molar en relación con el eje longitudinal del segundo molar, tanto en el plano sagital como en el

coronal. (Llivichuzca Cunín, 2019)

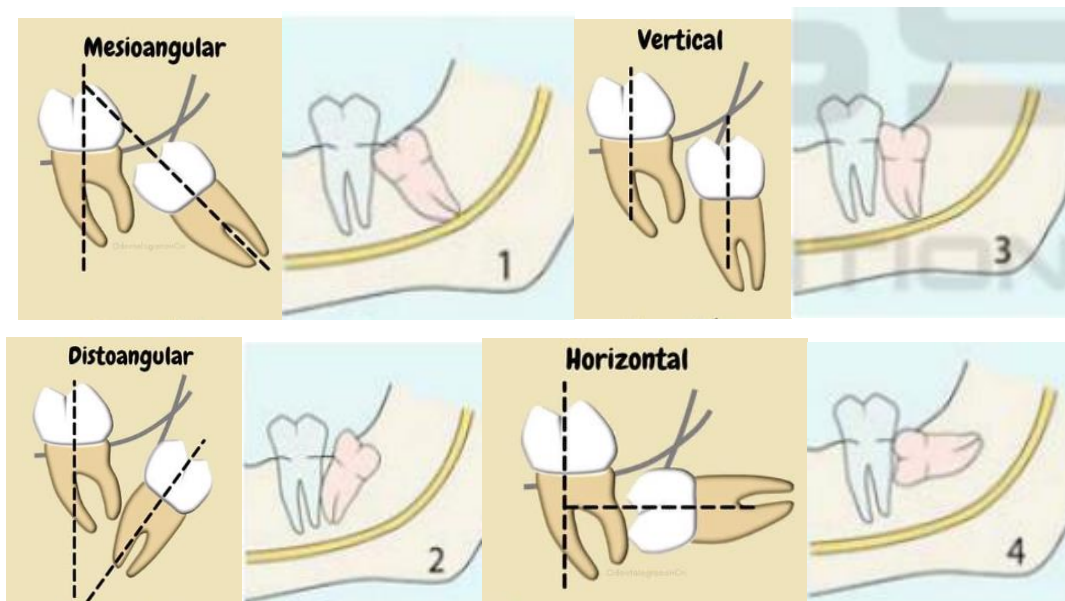
A. Según el plano sagital de la arcada dental se clasifican en:

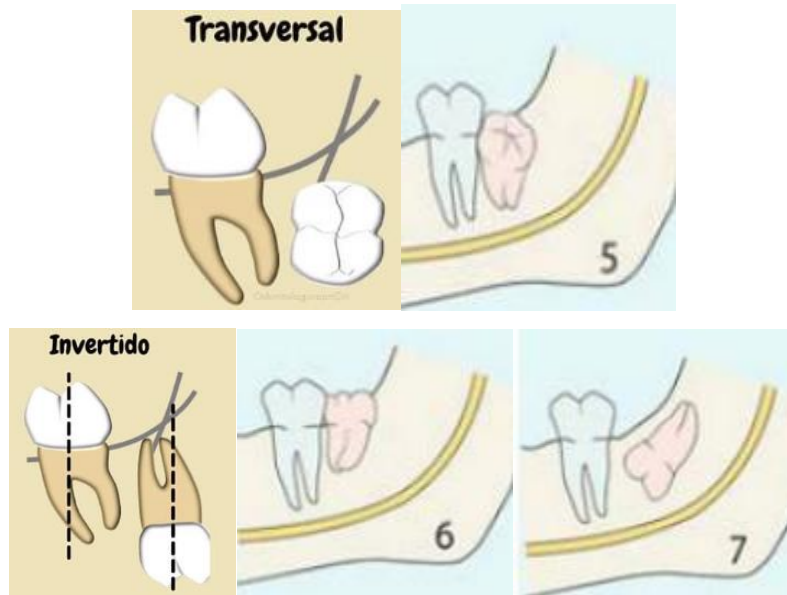
- **Mesioangular.** Cuando los ejes forman un ángulo de vértice anterosuperior cercano a los 45° (angulación + 11 a 70°).
- **Vertical.** Cuando los dos ejes son paralelos (angulación 10°).
- **Distoangular.** Cuando los ejes forman un ángulo de vértice anteroinferior de unos 45° (angulación de -11 a 70°).
- **Horizontal.** Cuando ambos ejes son perpendiculares (angulación $> 70^\circ$).
- **Invertido.** Cuando la corona ocupa el lugar de la raíz y viceversa con un giro de 180° .

B. Según el plano coronal se clasifican en relación a una posición transversal:

- **Vestibuloversión:** Eje oblicuo hacia vestibular y sus raíces hacia lingual
- **Linguoversión:** Eje oblicuo hacia lingual (Corona hacia la lengua) y ápices hacia la tabla externa si se desvía hacia lingual. (Chiriboga et al, 2022, p. 69)

Figura 13. Clasificación de Winter





Nota. Posición del tercer molar en relación con el eje axial del segundo molar (sentido coronoradicular): Mesioangular (1), Vertical (2), Distoangular (3), Horizontal (4), Transversal (5), Invertido: Bucoangular (6) – Linguoangular (7). Adaptada de Tratamiento Quirúrgico de Tejido Duro con Condición Dental Incrustada de Tuberosidad Maxilar. Hartomo & Dewi, 2020 (<https://www.scitepress.org/Papers/2020/104914/104914.pdf>)

Por otro lado, se evalúa la condición de las raíces, considerando aspectos como su grado de curvatura, la cantidad, fusiones, tabiques óseos interradiculares, ápices y su relación con el nervio dentario inferior. En el libro de Romero, Menéndez y García-Perla realizan han desarrollado una clasificación clínico-radiológica que se centra en la relación del tercer molar con la integridad del hueso circundante y la mucosa adyacente, estableciendo distintos grados:

- Grado primero: el 3M no está cubierto en su cara oclusal ni por hueso ni por mucosa.
- Grado segundo: el 3M está cubierto parcialmente por mucosa.
- Grado tercero: el 3M se encuentra recubierto parcialmente por hueso y mucosa.
- Grado cuarto: el 3M está totalmente cubierto por mucosa, pero no por hueso.
- Grado quinto: cubierto por mucosa y parcialmente por hueso.
- Grado sexto: recubierto totalmente por hueso y mucosa. (Trujillo, 2011)

4.3.CAPITULO 3 NERVIO ALVEOLAR INFERIOR

Soleri Cocco et al. (2018) explican que el nervio alveolar inferior es la rama más grande del nervio maxilar inferior y parece seguir la misma trayectoria que el nervio mandibular. Se extiende verticalmente a través del espacio pterigomandibular hasta alcanzar el orificio superior del canal mandibular, el cual está protegido por una lengüeta ósea llamada línula mandibular. Antes de ingresar al canal mandibular, el nervio alveolar inferior origina un ramo motor denominado nervio milohioideo, que discurre a lo largo del surco milohioideo para inervar al músculo milohioideo y al vientre anterior del digástrico. Este ramo surge debajo del agujero oval y se ubica entre el músculo pterigoideo externo y la aponeurosis interpterigoidea externamente, y el músculo pterigoideo interno internamente. Está rodeado por tejido adiposo desde su origen, descendiendo hacia abajo y hacia afuera, cruzando superficialmente la arteria maxilar interna en su cara externa, mientras que el nervio lingual y la cuerda del tímpano se encuentran anterior e interiormente respectivamente, y la arteria meníngea media se sitúa posterior y externamente. La arteria meníngea menor se une al nervio dentario inferior antes de formar el tronco nervioso maxilar inferior.

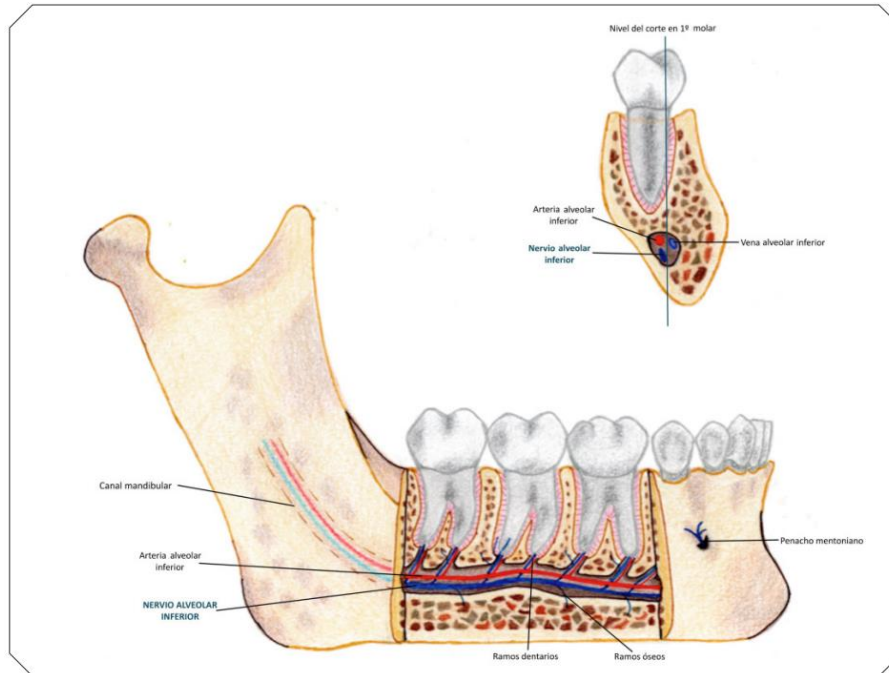
Descendiendo el nervio dentario inferior y el nervio lingual están normalmente situados por fuera del ligamento de Cividini, aunque algunas veces están por dentro y otras separados por el mismo. Más hacia abajo, este situado en su cara interna penetra en el orificio del conducto dentario inferior que presenta en su cara anterosuperior la Espina de Spix. El trayecto intraóseo que sigue es variable con el sexo, edad, raza, tipo constitucional, e inclusive puede haber pequeñas variaciones en un mismo individuo entre el lado derecho e izquierdo, presentando una disposición fasciculada con 4 variantes anatómicas:

- Tronco nervioso que desprende filetes a molares y premolares, dividiéndose en una rama mentoniana y una rama incisiva, inervando esta última los incisivos y caninos, (descripción clásica).
- Dentro del conducto se divide en 2 ramas, una dental para molares, premolares y su prolongación incisiva que inerva el canino e incisivos, y la rama mentoniana independiente con alguna anastomosis con la anterior termina en la zona mentoniana.
- En su entrada se divide en 3 ramas una rama molar para molares y premolares, otra rama incisiva que inerva los incisivos y caninos, y otra rama mentoniana que inerva el mentón.

- Dentro del conducto se origina un plexo nervioso que distribuye filetes para molares y premolares con 2 nervios terminales el mentoniano y el incisivo (p. 51). (Gutiérrez, 2021)

Provee de sensibilidad a los dientes de la mandíbula, piel de la región mentoniana, el labio inferior y la encía vestibular de los dientes inferiores

Figura 14. Nervio alveolar inferior y su relación con los molares.



Nota. Superior. Se muestra la ubicación del nervio alveolar inferior a nivel de los molares inferiores en un corte frontal, la arteria es el elemento vasculonervioso de ubicación más superior dentro del canal (rojo). Inferior. Se muestran los ramos dentarios y óseos del nervio alveolar inferior (azul). (Suazo Galdames & Coronado Gallardo, 2021)

4.3.1. Anatomía del nervio dentario inferior

El nervio dentario inferior tiene una función exclusivamente sensitiva, proporcionando sensibilidad a todos los dientes inferiores, al hueso mandibular, a la encía vestibular anterior y a los tejidos blandos de la región mentoniana. Se origina en la región cigomática, aproximadamente 4-5 mm del agujero oval, y antes de ingresar al conducto mandibular se divide en una rama colateral que corresponde al nervio milohioideo, con posibilidad de anastomosis más adelante. (Ahmed, 2020)

El curso a través del conducto puede variar según el sexo, edad, raza y/o constitución física. Se han observado diferencias incluso dentro de una misma persona entre las dos hemiarcadas. Estas variaciones anatómicas en el trayecto intraóseo del nervio han sido conocidas desde 1928, cuando Olivier describió una división del nervio en dos ramas, una que emerge hacia el exterior a través del agujero mentoniano (nervio mentoniano) y otra que permanece en el interior formando el nervio incisivo. Además, se sugirió que, a lo largo del conducto, el nervio inervaba cada diente mediante ramificaciones que surgían posteriormente a los mismos. (Ahmed, 2020)

4.3.2. Histología del Nervio alveolar inferior

La presencia de más de diez haces nerviosos define la estructura polifascicular del nervio dentario inferior desde una perspectiva histológica. Sin embargo, también puede tener una estructura oligofascicular, con de 2 a 10 haces, o monofascicular, con un solo haz. (Ahmed, 2020)

Este nervio transmite sensaciones a través de sus fibras terminales aferentes. Las dos categorías principales de terminaciones son las terminaciones encapsuladas, que están conectadas a las células corporales en una cápsula conjuntiva y las terminaciones libres son ramificaciones sin vaina de Schwann que se esparcen por los tejidos adyacentes. (España, 2021)

Desde el punto de vista fisiológico, estas terminaciones nerviosas pueden ser nociceptoras, mecanorreceptoras, propioceptoras, adaptadores lentos o rápidos, entre otros tipos, y son responsables de percibir formas, tamaños y consistencias, así como sensaciones como presión, calor, frío, dolor y tacto. También contribuye al sentido de posición, dolor profundo y presión profunda en cada hemimandíbula según la región anatómica que inerva. Como es un nervio periférico, está compuesto por fibras nerviosas mielinizadas, que incluyen un axón neuronal, una vaina de mielina y células de Schwann, así como fibras nerviosas amielínicas, que pueden incluir uno o más axones neuronales junto con células de Schwann. (España, 2021)

4.3.3. Trayectoria del nervio alveolar inferior

La trayectoria del nervio dentario inferior a través del canal mandibular presenta varias direcciones a lo largo de su curso, y al finalizar su recorrido puede presentar distintos patrones característicos, los cuales podrían influir en la dirección de su emergencia a través del agujero mentoniano, así como en su tamaño y forma. Se han descrito tres configuraciones principales de este trayecto en sentido posteroanterior, acompañadas de sus respectivos porcentajes:

- 1) Proyección rectilínea: Aproximadamente el 12.2%, el nervio sigue un trayecto casi recto, ubicándose al mismo nivel que el foramen mentoniano.
- 2) Proyección en forma de catenaria: alrededor del 51.1% de los casos, el nervio sigue una trayectoria curva que parece suspendida por dos extremos, descendiendo hasta cierto punto y luego ascendiendo hasta su emergencia.
- 3) Proyección progresivamente descendente: Cerca del 36.7% de las veces, el nervio se dirige hacia abajo, se nivela alrededor de los molares, sigue un curso casi horizontal y luego asciende bruscamente para llegar al foramen mentoniano en la región premolar. (Cid Mireles, 2021)

4.3.4. Inervación

El nervio alveolar inferior, también conocido como nervio dentario inferior, proporciona sensibilidad a los dientes temporales y permanentes de la región mandibular, así como al tejido óseo, la encía vestibular anterior, las partes blandas del mentón y el labio inferior. Es exclusivamente sensitivo. Además, el nervio milohioideo, una de sus ramas, es motor y suministra inervación al músculo milohioideo y al vientre anterior del músculo digástrico. (Ríos, 2021)

Cualquier lesión que afecte al nervio alveolar inferior puede tener consecuencias negativas en la sensibilidad facial y en la actividad motora. No hay un método estándar ampliamente aceptado para evaluar las alteraciones sensoriales en la distribución de este nervio después de una lesión, pero la evaluación puede realizarse mediante medidas electrofisiológicas objetivas, pruebas sensoriales (estímulos) y el testimonio del paciente. (Ríos, 2021)

4.3.5. Ramas del nervio alveolar inferior

El nervio dentario inferior tiene tres ramas principales:

- Nervio al milohioideo, que se desprende justo antes de entrar en la mandíbula (inerva el milohioideo y el vientre anterior del músculo digástrico).
- Nervio incisivo, una rama terminal que inerva las pulpas y las membranas periodontales del canino y ambos incisivos.

- Nervio mentoniano, es una otra rama terminal que inerva la piel y la mucosa del labio inferior y la encía labial desde la línea media hasta el segundo premolar. (Anatomía Topográfica, 2020)

4.3.6. Variaciones anatómicas del nervio dentario inferior

El nervio alveolar inferior es el ramo más voluminoso del nervio mandibular. Se dirige en sentido inferior, anteriormente a la arteria alveolar inferior, entre las fascias interpterigidea y el musculo pterigoideo medial, que son mediales a él y el musculo pterigoideo lateral y la rama mandibular, que son laterales.

Desde el punto de vista de Rouvière y Delmas (2006) este va acompañado por la arteria alveolar inferior, el nervio penetra en el conducto mandibular, donde presenta dos disposiciones bastante diferentes:

1. El más frecuente el nervio discurre con los vasos alveolares inferiores hasta el agujero mentoniano. En este caso se divide en 2 ramos terminales: el nervio mentoniano y el plexo dentario inferior. Pero antes de sus ramos terminales, el nervio genera varios ramos colaterales: un ramo comunicante, el nervio milohioideo y los ramos dentarios inferiores (Plexo dentario inferior)

No obstante, antes de esto el nervio alveolar inferior origina varios colaterales:

- un ramo comunicante inconstante para el nervio lingual
- el ramo milohioideo este ramo se separa del nervio alveolar inferior un poco antes de la entrada de este nervio en el conducto mandibular se dirige inferior y anteriormente a lo largo del surco milohioideo e inerva el músculo milohioideo y el vientre anterior del músculo digástrico
- Ramos dentarios inferiores que nacen en el conducto y se dirigen a las raíces dentarias de molares y premolares de la mandíbula y a la encía correspondiente.

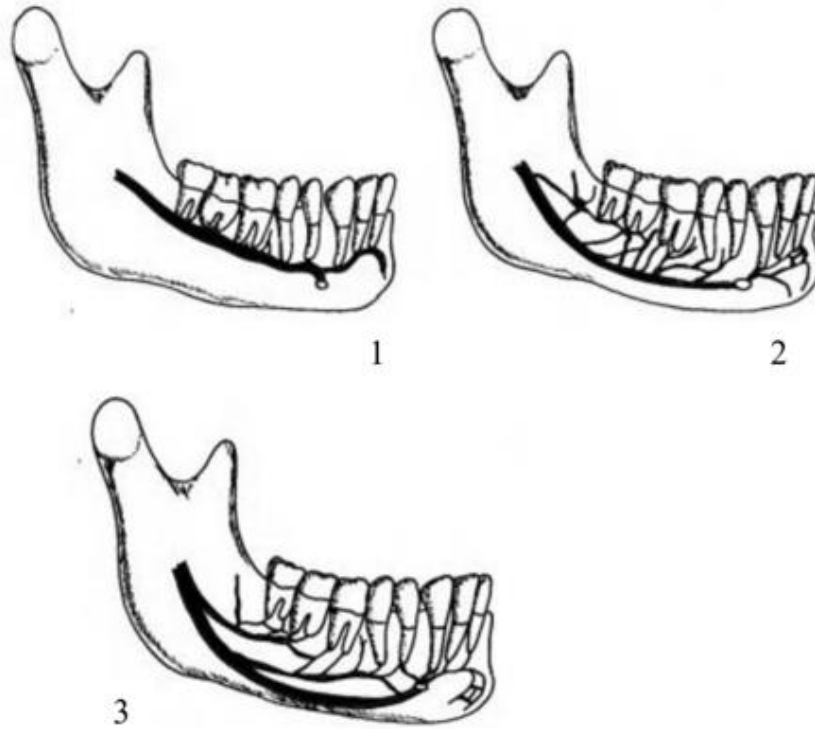
De los dos Ramos terminales el nervio mentoniano atraviesa el agujero mentoniano y se divide en numerosos ramos terminales destinados a la mucosa de labio inferior así como a la piel del labio inferior y del mentón. el plexo dentario inferior se dirige anteriormente y da Ramos al canino los incisivos y las encías correspondientes.

2. En el otro tercio de los casos, el nervio desde su entrada al conducto mandibular se divide en 2 ramos terminales. Uno el nervio mentoniano que alcanza el agujero mentoniano sin dar más ramos dentarios y el otro el nervio dentario inferior que proporcionaría todos los nervios dentarios; en este caso no existe plexo dentario inferior (p. 293).

Rodella y col. (2018) también informaron sobre tres tipos de variaciones sobre el recorrido del nervio dentro del conducto mandibular:

- 1) El nervio puede entrar en el agujero mandibular y recorrer el conducto como un solo tronco que da ramas para los dientes molares y premolares y en la región premolar y un nervio incisivo para los dientes premolares caninos e incisivos y el nervio mental,
- 2) El nervio puede dar un tronco mayor que se dirige hacia el conducto mandibular y emerge del agujero mental, mientras que el tronco menor (rama dental) inerva los dientes molares y premolares y luego se convierte en el nervio incisivo
- 3) El nervio da tres ramas cerca del agujero mandibular para los dientes molares y premolares, para los dientes caninos e incisivos y para el agujero mental.

Figura 15. Variaciones del nervio alveolar inferior



Nota. **Tipo 1** formado por un único tronco nervioso que excede a todos los ápices de los dientes inferiores. **Tipo 2** se divide en pequeñas ramificaciones. **Tipo 3** se separa al inicio de su recorrido en dos Ramos una superior que inerva el segundo y tercer molar y otra rama situada apicalmente que inerva el resto de los dientes anteriores. Reproducida de Clasificación de Carter y Keen, Lino J., 2020 (<https://ru.dgb.unam.mx/bitstream/20.500.14330/TES01000803780/3/0803780>).

4.4. Coronectomía

La coronectomía o también conocida como odontectomía parcial intencional, es una técnica quirúrgica que fue descrita por primera vez por Ecuyer y Debien en 1984. Se introdujo como alternativa a la extracción del tercer molar inferior. (Rodrigo, 2023) (Cobo et al., 2020)

Esta técnica consiste en la remoción de la corona del diente, dejando las raíces enterradas en hueso, de esta manera se evita o se reduce el daño del NDI, pues se dejan unos 5-6 mm de la zona apical de las raíces en el interior del hueso alveolar y se extrae solo la parte coronal del diente con la ayuda de unas fresas de fisura. (Rodrigo Miquel, 2023)

4.4.1. Técnicas aplicadas en coronectomía

4.4.1.1. Técnica de Jacob, Fletcher y Gady

En la coronectomía, la osteotomía se realiza solo si es necesario, es decir, cuando no hay exposición de la corona para permitir una visualización directa de la unión amelo-cementaria. La osteotomía se realiza en la zona vestibular con una fresa redonda de carburo número 6, preferiblemente con una pieza de mano accionada por nitrógeno y con abundante irrigación de suero fisiológico.

Una vez obtenida la visión directa de la corona del tercer molar a extraer, se secciona el diente mediante un corte horizontal/transversal utilizando una fresa de fisura 701 o 702. Se recomienda realizar la sección de la corona en un ángulo de 45 grados, a nivel de la unión amelodentinaria, teniendo cuidado de no perforar a través de la placa ósea lingual y con irrigación constante de solución salina.

Se utiliza un elevador recto para separar la corona de las raíces del diente, prestando gran atención al aplicar la fuerza para minimizar la movilización de las raíces residuales. Cualquier fragmento de raíz afilado se alisa con una fresa de bola de diamante de 2 a 3 mm, y el esmalte remanente se reduce aproximadamente a 3 mm por debajo de la cresta ósea.

Posteriormente, se elimina todo el tejido folicular blando y, si es necesario, se raspa con una cureta cualquier tejido blando pulpar expuesto. Para alisar los bordes óseos a lo largo del alveolo dentario, se utiliza una lima para hueso.

Se irriga abundantemente con suero fisiológico y se aplica polvo de doxiciclina (antibiótico) en el sitio quirúrgico antes de suturar. Se debe tener en cuenta que el uso de antibióticos no ha demostrado aumentar la tasa de éxito del procedimiento quirúrgico, y la tasa de infección permanece similar con o sin antibiótico.

Para garantizar una adecuada hemostasia, antes de suturar, se posiciona el colgajo, afrontando los bordes. La sutura se realiza con puntos simples utilizando agujas cilíndricas C-16 con un hilo de seda o de ácido poliláctico de 2/0 o 3/0. El número de puntos depende de la extensión de la incisión, siendo el primero en la zona de la incisión de descarga, el segundo en el trigono retromolar y el último en la parte vestibular.

Después de la coronectomía, se realiza una radiografía panorámica inmediata para evaluar la raíz residual, seguida de tratamiento con antibioterapia cuya duración dependerá del antibiótico a utilizar.

Algunos autores recomiendan la prescripción de antibióticos como terapia postoperatoria, así como el uso de analgésicos limitando solamente a los AINES. Se utilizará antibióticos como la amoxicilina de 500g por vía oral cada 8 horas, es decir 3 veces al día o amoxicilina de 750 g vía oral cada 12 horas, en el caso de pacientes alérgicos a la penicilina se utilizará clindamicina de 300 mg por vía oral 3 veces al día.

Se recomienda enjuague bucal con gluconato de clorhexidina al 0,12% tres veces al día durante 10 días y se proporciona analgesia con hidrocodona/acetaminofén y antiinflamatorios no esteroideos. Los pacientes deben ser citados para una consulta de seguimiento a los 10 días después del procedimiento, donde se realiza la remoción de los puntos de sutura y se lava la zona postoperatoria con solución salina.

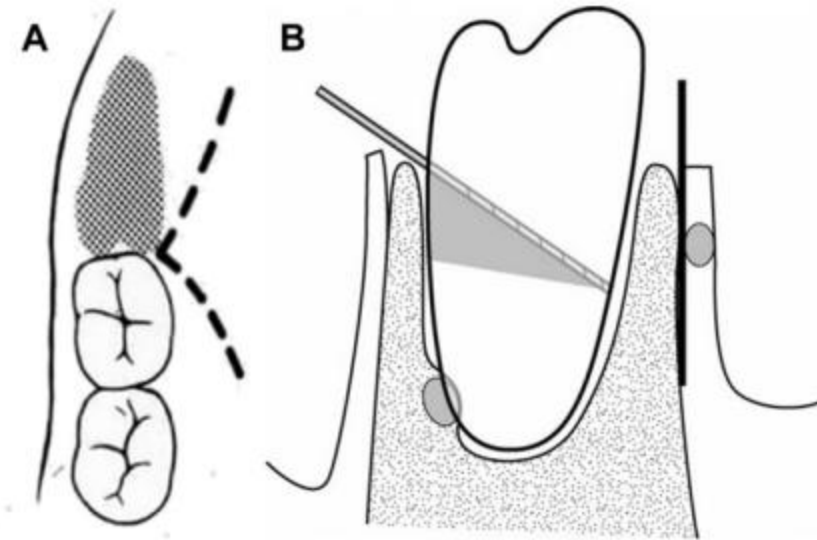
Se realiza una evaluación a los 6 meses, donde se incluye una radiografía panorámica para verificar si hubo migración radicular, la formación de acceso y la formación ósea sobre la raíz residual. (López Martínez, 2023)

4.4.1.2. Técnica de Pogrel

Se realiza una incisión que se extiende hacia abajo desde el borde oblicuo externo hasta el ángulo de la línea distovestibular del segundo molar inferior utilizando. Luego, para evitar dañar la arteria facial, se hace una incisión de liberación vestibular que no excede la mitad del primer molar y se levanta un colgajo de espesor total. Después, utilizando un retractor, se levantan los colgajos vestibulares y linguales para proteger el nervio lingual y los tejidos blandos. Se sigue la recomendación de Pogrel de 2015 de realizar la osteotomía con una inclinación de 45 grados, que se realiza en la cara vestibular con una fresa redonda de carburo número 6, posteriormente se seccionará la corona del diente en toda su extensión con una fresa 702.

El esmalte y la porción coronal del diente se eliminan completamente, dejando la raíz residual al menos 2 o 3 mm por debajo de la cresta ósea. (López Martínez, 2023)(Figura)

Figura 16. Técnica de Pogrel



Nota. (A) Representación de la incisión extendiéndose hacia abajo por el borde oblicuo externo hasta el ángulo de la línea disto vestibular de segundo molar inferior con una incisión de liberación vestibular. (B) Representación de la técnica quirúrgica, podemos observar el uso de un retractor por la cara lingual para proteger tejidos blandos, así como el del nervio lingual. Se muestra la inclinación de aproximadamente 45 grados que debe tener la fresa para realizar la sección quirúrgica de la corona. La zona de color gris nos indica la porción de diente a retirar posterior a la extracción de la corona, de modo que, la raíz residual quede a 3 o 4 mm por debajo de la cresta ósea. En la parte apical con la cara vestibular se tiene la representación del nervio alveolar inferior. Reproducida de Coronectomía manejo quirúrgico y farmacológico, 2023. López, 2023 (<https://ru.dgb.unam.mx/bitstream/20.500.14330/TES01000838215/3/0838215.pdf>)

4.4.1.3. Otra Técnica Quirúrgica

La técnica quirúrgica consta de una serie de pasos, se realiza una técnica troncular de NAI y una infiltración de nervios bucal y lingual para realizar anestesia local. Para liberar la corona por completo, se diseña un colgajo vestibular a espesor total con despegamiento lingual, y se realiza la osteotomía con una pieza de mano y una fresa de bola de carburo de tungsteno a 40.000 rpm. Luego, para evitar dañar el nervio lingual, se corta la corona con una fresa de fisura con un ángulo de 45° y se remueve con un fórceps sin usar botadores, para no movilizar las raíces del tercer molar. (Barona Dorado, Maidagan Valderrama, Martínez Rodríguez, Fernández Cáliz, & Leco Berroca, 2018)

Posteriormente se utiliza una fresa redonda ascendiendo desde la parte superior para reducir los restos remanentes radiculares, dejando una sección de al menos 2-3 mm por debajo de

la cresta ósea. Para asegurar un cierre hermético de la herida, se irriga con suero fisiológico y se sutura con puntos simples de nylon 3/0. (PGO Education Group, 2020)

Se indica amoxicilina/acido clavulánico 875/125mg cada 8 horas durante 8 días y dexketoprofeno 25mg cada 8 horas durante 4 días como tratamiento postoperatorio.

Sin embargo, si se requiere una intervención quirúrgica de la misma índole, el procedimiento se repite con un intervalo de 7 días entre ambas intervenciones, posterior a eso las suturas se retirarán a los 7 días. Se recomienda realizar un control al año siguiente. (PGO Education Group, 2020)

4.4.2. Seguimiento postoperatorio de la coronectomía

Para garantizar una recuperación exitosa después de una coronectomía, es fundamental realizar un seguimiento después del procedimiento. Rodrigo M. (2023) describen algunos elementos cruciales de este seguimiento postoperatorio:

- Control del dolor e inflamación: Tras la cirugía, es común sentir dolor e inflamación. Para controlar estos síntomas y mejorar la recuperación y reducir las molestias, se pueden recetar analgésicos y antiinflamatorios.
- Seguimiento radiográfico: Se recomienda realizar radiografías con frecuencia para evaluar la recuperación y regeneración del tejido óseo. Se recomienda realizar revisiones radiográficas en intervalos de un mes, seis meses y un año después de la coronación.
- Seguimiento de los puntos de sutura: el paciente debe seguir las instrucciones del odontólogo para su cuidado y eliminación. Los puntos de sutura suelen retirarse de 7 a 10 días después de la cirugía.

4.4.3. Indicaciones de la coronectomía

Por lo general, se sugiere como una opción sustituta a la eliminación de terceros molares inferiores en casos donde, además de tener una causa válida para la extracción, el diente está posicionado cerca o en contacto directo con el nervio alveolar inferior (NDI), aumentando así el riesgo de lesiones. Algunos factores a considerar para decidir entre la extracción convencional y la coronectomía incluyen:

- Proximidad del NAI: en radiografías panorámicas, se han identificado varios signos radiológicos que indican la proximidad entre las raíces del tercer molar inferior y el nervio alveolar inferior (NAI). (Cobo et al., 2020)
- Dificultad quirúrgica: cuando un paciente tiene un alto riesgo de daño neurológico, la dificultad quirúrgica es un factor importante en la selección del tratamiento terapéutico adecuado. La dificultad quirúrgica se determina mediante la evaluación radiográfica y el índice de dificultad de Pederson con un valor de 1 a 10, que tiene en cuenta varios factores, incluida la posición del tercer molar, su profundidad en relación con la oclusión, su relación con la rama mandibular. Además, se consideró el número y forma de las raíces, la relación con el conducto del NDI y la edad del paciente. Por lo tanto, si la dificultad quirúrgica es alta se considera a la coronectomía sobre la extracción total. (Cobo et al., 2020)
- Edad del paciente: La complejidad de extraer el tercer molar inferior depende de la edad del paciente; la extracción es más difícil en pacientes de 25 a 35 años. Además, la recuperación neurológica en pacientes mayores después de la cirugía del tercer molar suele ser menor. Por lo tanto, la coronectomía se suele recomendar en pacientes mayores de 25 años. (Cobo et al., 2020)
- Riesgo de fractura mandibular: La fractura mandibular es una complicación relacionada con la extracción del tercer molar y tiene una tasa de incidencia baja del 0,045%. Suele ocurrir en pacientes de entre 30 y 40 años en casos de terceros molares muy profundos con perforación o afectación de las corticales. En estos casos, la coronectomía puede ser una opción útil para evitar el riesgo de fractura mandibular. (Cobo et al., 2020)
- Pacientes oncológicos: Para evitar complicaciones durante el tratamiento y eliminar posibles focos de infección, los pacientes que reciben radioterapia o quimioterapia para tratar enfermedades oncológicas necesitan una evaluación bucodental previa. La coronectomía se ha propuesto como una alternativa para reducir las complicaciones asociadas con la extracción quirúrgica durante el tratamiento oncológico en situaciones donde los terceros molares pueden causar problemas, estén relacionados con el NAI o presenten altas dificultades quirúrgicas. (Cobo et al., 2020)

4.4.4. Contraindicaciones de la coronectomía

- Situaciones donde el nervio alveolar inferior corre un alto riesgo de daño debido a la estrecha proximidad con los terceros molares o factores anatómicos, como la curvatura acentuada de las raíces.
- Terceros molares que presentan una alta dificultad quirúrgica, lo cual incrementa los riesgos asociados con la extracción.
- Pacientes mayores de 25 años o más, ya que las dificultades quirúrgicas suelen aumentar con la edad.
- Terceros molares con riesgo de fractura mandibular
- Alternativa terapéutica en pacientes oncológicos. (Cobo et al, 2020)
- Situaciones en las que los terceros molares presentan caries dental, patologías periapicales y problemas periodontales, entre otros.
- Pacientes con inmunodepresión o que están recibiendo quimioterapia o radioterapia, en los que se debe evitar cualquier intervención que pueda aumentar el riesgo de complicaciones.
- Terceros molares impactados de manera horizontal, lo cual puede dificultar su extracción convencional. (López, 2023)
- Debido a la falta de experiencia o habilidad del cirujano, se prefiere evitar procedimientos que pueden resultar en complicaciones. (Rodrigo, 2023)
- Pacientes que consumen bifosfonatos, a los que se les debe evitar la extracción quirúrgica debido al riesgo de osteonecrosis.
- Problemas directamente relacionados con el tercer molar, como pericoronaritis, movilidad dental, quistes o tumores.
- Enfermedades hepáticas, diabetes no controlada, consumo de tabaco, alcoholismo y adicciones a las drogas son contraindicaciones sistémicas que representan un riesgo para cualquier tipo de cirugía.
- En pacientes menores de 16 años, cuyo desarrollo dental aún no es completo y la extracción puede resultar en complicaciones adicionales. (López, 2023) (Mantilla et al., 2019)

4.4.5. Complicaciones de la coronectomía

Las complicaciones después de la coronectomía son similares a las de la extracción quirúrgica convencional de terceros molares, incluyendo sangrado, infección, dolor, daño al nervio alveolar inferior (NAI), exposición de las raíces, hemorragia, edema, osteítis alveolar, problemas de cicatrización, entre otros. Sin embargo, la coronectomía presenta complicaciones exclusivas, entre las cuales se destaca la infección. (López Martínez, 2023)

4.4.5.1. Infección

Varios estudios revisados sugieren que, en cuanto a la infección, no hay diferencias significativas en la incidencia de infecciones entre los pacientes que han sido sometidos a una coronectomía o extracción total del tercer molar inferior. La respuesta fisiopatológica individual y la higiene oral influyen en la aparición de infecciones. (Cobo et al., 2020)

No obstante, una coronectomía incorrecta, que deja espículas de esmalte en la cavidad, puede ser la principal causa de infección porque el esmalte puede albergar bacterias. Además, el hueso no se adhiere al esmalte, lo que aumenta la probabilidad de infecciones. (Cobo et al., 2020)

Las infecciones causadas por la flora bacteriana de la cavidad oral son de tipo polimicrobiano, lo que significa que contienen varias familias de bacterias. Los cocos gram positivos aerobios y anaerobios, así como los bacilos gram negativos anaerobios, están entre ellos. Se ha descubierto que entre el 50% y el 60% de estas infecciones son causadas por bacterias aerobias y anaerobias. Se ha observado que el estreptococo viridans es una de las bacterias aerobias más frecuentes. El bacteroides, la prevotella y el peptostreptococcus son algunas de las bacterias anaerobias más comunes. (Cobo et al., 2020)

Según varios estudios, la incidencia de estas infecciones varía, con un rango del 0% al 16% en la extracción total de terceros molares y del 0,98% al 10,99% en la coronectomía. (Cobo et al., 2020)

Tabla 3. Familias de bacterias

<i>Microorganismo</i>	<i>Frecuencia</i>
	<i>Aerobicos</i>
<i>Staphylococcus aureus</i>	20%
<i>Estafilococos coagulasa negativo</i>	10%
<i>Streptococcus viridans</i>	45%

<i>Genero Corynebacterium</i>	5%
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	5%
<i>Anaerobios</i>	
<i>Provotella</i>	30%
<i>Bacteroides</i>	30%
<i>Peptostreptococcus</i>	20%
<i>Porpyromonas</i>	5%

Nota. (A). Microorganismos aislados en infecciones odontogénicas. Reproducida de Coronectomía manejo quirúrgico y farmacológico, 2023. López, 2023 (<https://ru.dgb.unam.mx/bitstream/20.500.14330/TES01000838215/3/0838215.pdf>)

4.4.5.2. Lesión del NAI

Parece que la extracción quirúrgica del tercer molar inferior tiene un mayor riesgo de lesión nerviosa que la coronectomía. En un estudio de Leung y Cheung, se encontró que el 0,16% de los pacientes que se sometieron a una coronectomía tenían un déficit neurosensorial, mientras que el porcentaje de lesiones nerviosas después de la extracción del tercer molar generalmente oscilaba entre el 0,3% y el 3,0%.

Además, Long et al. encontraron que el riesgo relativo de daño neurológico en pacientes con extracción completa es aproximadamente 0,11 veces mayor que en pacientes tratados con coronectomía, lo que indica una probabilidad significativamente mayor de sufrir un déficit neurosensorial durante total.(Cobo et al., 2020)

Según un estudio de Garcia et al., (2021) la parestesia fue la lesión más frecuente en relación con las alteraciones sensoriales y gustativas, con el 50% de los casos. La anestesia y la disestesia, respectivamente, representaron el 17% de los casos.

4.4.5.2.1. Clasificación de lesiones nerviosas

El nervio alveolar inferior (NAI) se encuentra dentro del canal mandibular, el mismo que lo protege contra lesiones. Sin embargo, al perturbar este canal durante la extracción de los terceros molares inferiores, el nervio puede quedar expuesto, lo que aumenta el riesgo de trauma postoperatorio. Siendo un nervio periférico, el NAI se divide en endoneuro, períneuro y epineuro. Esta sección ayuda a los dentistas a comprender la fisiopatología. Actualmente se utilizan las clasificaciones de Seddon, desarrollada en 1943, y Sunderland, en 1964, para comprender los diversos niveles de gravedad de daño al NAI. Aunque la clasificación de Sunderland es más

precisa, es menos conocida debido a la complejidad del equipo y la falta de resultados en la terapia de nervios periféricos dañados.

Seddon menciona tres tipos de lesión de nervios periféricos:

- Neuropraxia: Se caracteriza por una pérdida temporal de la función sensorial generalmente esta lesión es causada por la compresión que se ejerce sobre el nervio por lo cual se pierde una disminución de flujo sanguíneo al nervio y se presenta una deformación nerviosa de las fibras del nervio. Esta lesión es provocada por un daño en la vaina de mielina este daño es de tipo temporal pero deja el al axón intacto por tal motivo es una lesión de tipo transitorio. Es inducida por acciones compresivas o hiperextensivas al NAI. (Sotomayor, 2022) (López, 2023)
- Axonotmesis: Se caracteriza por la irrupción total de los axones debido a una lesión por compresión o estiramiento, pero sin afectar la continuidad de la endoneuro, epineuro o perineuro. La parestesia es total y puede durar de 2 a 6 meses, pero su regeneración usualmente es sólo parcial con un ritmo de 1 a 2 mm por día; en este nivel aún puede ser regenerado sin procedimiento quirúrgicos si se elimina la causa. La lesión suele deberse a un fuerte aplastamiento o tracción, con la intensidad suficiente para romper la fibra nerviosa y se produce una degeneración walleriana en la zona distal, pero sin disrupción de las estructuras de soporte. (Sotomayor, 2022)
- Neuronotmesis. Es el grado más severo de la clasificación puesto que todas las estructuras son seccionadas o destruidas en su totalidad, causando degeneración walleriana; la estructura está tan lesionada que no puede regenerarse espontáneamente, por lo que se necesita reconstrucción con injertos nerviosos para recuperar una parte de la sensibilidad mediante una intervención quirúrgica. (Ahmed, 2020)

En 1951, Sunderland mejoró la clasificación original dividiendo, dicha clasificación en cinco grupos según el pronóstico y el tratamiento de cada tipo de lesión. Aunque los dos primeros grados coinciden con la clasificación de Seddon, El tercer grado (neurotmesis) se dividió en tres grupos, que implica la pérdida de la continuidad axonal y del endoneuro, mientras que el perineuro permanece intacto, pero hay sangrado intrafascicular, edema e isquemia, lo que eventualmente

conduce a fibrosis; el grado IV es más severo porque también se pierde la integridad del perineuro y el grado V indica lesión de todas las estructuras del nervio. (Ahmed, 2020)

Figura 17. Clasificación de las lesiones nerviosas

Clasificación					
Seddon	Suderland	Estructura lesionada	Clínica	Afectación nerviosa	Recuperación
Neurapraxia	I	Mielina	Desmielinización segmentaria	Motora > sensitiva	+ (semanas)
Axonotmesis	II	Axón	Axón lesionado	Completa	+ (meses)
	III	Endoneuro	Patrón mixto: Axonotmesis/ neurotmesis	Completa	+/- desorganizada
	IV	Perineuro	Neurona en continuidad	Completa	-
Neurotmesis	V	Epineuro	Sección del tronco nervioso	Completa	-

Nota. Clasificación de por Sunderland en 1951. Reproducida de Tratamiento de lesiones del nervio dentario inferior: revisión sistemática y propuesta de un modelo microquirúrgico con xenoinjerto y láser de bajo nivel en conejos. Ahmed, 2020. (https://addi.ehu.es/bitstream/handle/10810/55913/TFG_Anas_Ahmed.pdf?seque)

Ruiz et al. (2013) mencionan que las anomalías sensitivas que puede experimentar el NAI pueden presentarse como:

- Parestesia: puede desencadenarse por lesiones mecánicas, como la compresión o estiramiento de los nervios, así como el corte parcial o completo de las fibras nerviosas. La presencia de hemorragias, hematomas y edemas en la zona de extracción aumenta la probabilidad de lesiones, lo que puede causar parestesia dentro de las primeras 24 a 48 horas después de la intervención. (Zúñiga, 2015).
- Neuropraxia: La disfunción sensorial más común de la lesión del NAI, se manifiesta a través de sensaciones como ardor, picazón, hormigueo e incluso entumecimiento parcial del labio inferior. La inflamación local y la sensibilidad dolorosa al tocar la pieza dental son síntomas físicos asociados a dicha lesión. (Hemasathya et al., 2015).
- Hipoestesia: se refiere a una disminución en la sensibilidad de una zona cuando se estimula; se puede detectar cuando el paciente no experimenta dolor ante cosas que normalmente le causarían malestar.

- Hiperestesia: también conocida como alodinia, es un aumento de la sensibilidad a los estímulos táctiles, térmicos o químicos. Los pacientes experimentan dolor ante estímulos que normalmente no lo causarían.
- La sínestesia: Corresponde a una sensación desagradable ante estímulos cotidianos en el labio y la región mandibular.
- Analgesia: se define como la falta de dolor en respuesta a estímulos que normalmente causarían dolor.
- Anestesia: Se refiere a la pérdida completa de la función sensorial en el labio inferior y la región mandibular, sin importar el estímulo recibido por el paciente. (Sotomayor Jiménez, 2022)

4.4.5.3. Alveolitis seca

La exposición ósea en el alvéolo, que suele ocurrir después de la extracción de una pieza dental, debido a la disolución del coágulo de sangre, retrasando el proceso de cicatrización. Normalmente, el dolor desaparece en los primeros dos o tres días después de la extracción, pero luego puede empeorar bruscamente, a veces acompañado con dolor de oído. Se puede aplicar un apósito con anestésico en el alvéolo para aliviar el dolor, aunque esta condición generalmente desaparece por sí sola en una o dos semanas. Se ha observado un menor porcentaje de incidencia de esta afección en los casos donde se ha realizado la coronectomía, entre un 0% y un 0,16%, en comparación con la extracción completa, que tiene un porcentaje de incidencia de alrededor del 2,8%. (Chiriboga et al., 2022) (Encina et al., 2020).

4.4.5.4. Migración radicular

La migración de las raíces es una complicación específica de la coronectomía que generalmente ocurre en etapas tardías y puede requerir una reintervención. Con un rango de incidencia del 13,2% al 85,29%, esta migración puede variar significativamente. (Cobo et al., 2020)

Otros autores mencionan a la migración radicular como un fenómeno el cual, se presenta después de una intervención quirúrgica, aproximadamente en los primeros dos años, un desplazamiento de las raíces de 4 mm en el 30% de los casos y en el 82,2% el desplazamiento se detiene en el segundo año. A sí mismo, señala que la migración radicular tiende a aumentar en los primeros seis meses después de la cirugía y luego disminuir gradualmente. También se afirmó que

la migración radicular está correlacionada con factores como la edad, el sexo y la morfología radicular, siendo más prominente en pacientes jóvenes y mujeres. (Cobo et al., 2020)

Los patrones de migración de las raíces se examinaron en el análisis de Leung et al., donde se señala como una complicación posterior a la coronectomía, donde se demostró que los casos tratados (91%) experimentaron migración de las raíces. Esta proporción disminuyó significativamente con el tiempo, pasando del 24 % después de 6 meses de seguimiento al 24 % después de 2 años y al 4 % después de 5 años. Además, se ha descubierto en diversos estudios que la posición inicial del cordal influye en su migración; en comparación con otras posiciones anatómicas, los cordales distoangulares tienen menos probabilidades de migrar. (Cobo et al., 2020)

En otro estudio llevado a cabo por Pogrel y colaboradores, que incluyó a 41 pacientes sometidos a 50 coronectomías, se diagnosticó mediante ortopantomografía y se realizó un seguimiento durante 6 meses. En el 30% de los casos (15 pacientes), las raíces migraron en promedio 1,5 mm en este período. En tres casos, fue necesario extraer las raíces, dos debido a exposición y una debido a una cicatrización inadecuada. (Barona et al., 2018)

Sin embargo, debido a que la migración ocurre en dirección coronal, este fenómeno puede considerarse ventajoso en cierto sentido, ya que las raíces del tercer molar inferior se alejan del conducto mandibular, permitiendo posteriormente la extracción completa del diente sin dañar el NAI. En la mayoría de los casos, a pesar de la migración radicular, las raíces no presentan síntomas y se encuentran cubiertas por hueso. En caso de exposición de los restos radiculares, se debe realizar una reintervención para evitar complicaciones inflamatorias. (Cobo et al., 2020)

4.4.5.5.Dolor

El dolor se define como una experiencia sensorial o emocional desagradable, relacionada al daño real o potencial a los tejidos. De todos modos, es un concepto subjetivo que existe mientras el paciente diga que algo le duele. (Bandrés et al., 2018)

En la coronectomía, los pacientes experimentan el dolor después de la cirugía, este permanece durante la primera semana. Si el dolor no desaparece, puede deberse a una posible infección en el lecho o a la inflamación del tejido pulpar remanente que queda en la raíz. Aunque no hay protocolos específicos que definan cuándo se debe realizar una reintervención en tales casos, la necesidad de una reintervención dependerá de la evolución del paciente. (Cobo et al., 2020)

A sí mismo, la edad y el sexo del paciente, así como el tipo de medicamento adecuado, son factores importantes al prescribir analgésicos para tratar el dolor. El fármaco debe seleccionarse en función de la causa principal del dolor y de factores externos a la enfermedad. (Bandrés et al., 2018)

Se pueden utilizar varias escalas para evaluar la intensidad del dolor, la Escala Visual Analógica (EVA) es una de ellas. El EVA consiste en una línea horizontal de 10 centímetros con extremos que representan el dolor máximo, así como la ausencia de dolor, respectivamente. El paciente marca con un punto en la regla milimétrica, la línea marcada mide la intensidad del dolor.

La valoración del dolor se dará con una calificación de 0 a 10, así mismo se considerando el dolor como leve, moderado y severo.

Tabla 4. Escala Visual Analógica (EVA)

Dolor leve	1,2 y 3.
Dolor moderado	4, 5, 6 y 7.
Dolor severo	8, 9 y 10.

Nota. Escalas de evaluación del dolor. Reproducido de Hospital Universitario de Fuenlabrada. Salud Madrid. (file:///C:/Users/ctimp/Downloads/escalas_de_evaluacion_del_dolorsubido%20(1).pdf)

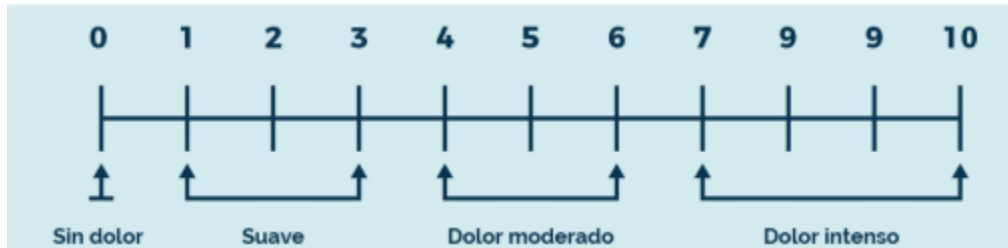
Figura 18. Escala Visual Analógica (EVA)



Nota. Escalas de evaluación del dolor. Reproducido de Hospital Universitario de Fuenlabrada. Salud Madrid. (file:///C:/Users/ctimp/Downloads/escalas_de_evaluacion_del_dolorsubido%20(1).pdf)

La Escala Numérica (EN) es otra opción en la que el paciente califica su dolor en una escala de 0 a 10 donde, donde 0 = sin dolor y 10 = dolor fuerte o insoportable.

Figura 19. La Escala Numérica (EN)



Nota. Escalas de evaluación del dolor. Reproducido de Hospital Universitario de Fuenlabrada. Salud Madrid. (file:///C:/Users/ctimp/Downloads/escalas_de_evaluacion_del_dolorsubido%20(1).pdf)

Tabla 5. Escalas de valoración más utilizadas para el dolor

Tipo escala	Características	Numeración Interpretación
Escala analógica visual (EVA)	Permite medir la intensidad del dolor con la máxima reproductibilidad entre los observadores. Consiste en una línea horizontal de 10 centímetros, en cuyos extremos se encuentran las expresiones extremas de un síntoma. En el izquierdo se ubica la ausencia o menor intensidad y en el derecho la mayor intensidad. Se pide al paciente que marque en la línea el punto que indique la intensidad y se mide con una regla milimetrada. La intensidad se expresa en centímetros o milímetros	Sin dolor Máximo dolor
Escala numérica (EN)	Escala numerada del 1-10, donde 0 es la ausencia y 10 la mayor intensidad; el paciente selecciona el número que mejor evalúa la intensidad del síntoma. Es el más sencillo y el más usado	0 = sin dolor 10 = máximo dolor
Escala categórica (EC)	Se utiliza si el paciente no es capaz de cuantificar los síntomas con las otras escalas; expresa la intensidad de síntomas en categorías, lo que resulta más sencillo. Se establece una asociación entre categorías y un equivalente numérico	0 (nada) 4 (poco) 6 (bastante) 10 (mucho)
Escala visual analógica de intensidad	Consiste en una línea horizontal de 10 cm; en el extremo izquierdo está la ausencia de dolor y en el derecho el mayor dolor imaginable	0 = nada 10 = insoportable
Escala visual analógica de mejora	Consiste en la misma línea; en el extremo izquierdo se refleja la no mejora y en el derecho la mejora total	0 = no mejora 10 = mejora

5. METODOLOGÍA

Tipo de estudio:

Esta revisión de alcance, se realizó en base a una búsqueda de información en las distintas bases de datos, además considerando el análisis de revisiones sistemáticas, metaanálisis, casos clínicos y estudios científicos sobre el tema. Por lo tanto, el tipo de estudio de este proyecto de tesis será:

- **Descriptivo:** Se va a considerar las diferentes alternativas de cirugía para terceros molares inferiores con riesgo de lesión del nervio alveolar inferior, describiendo su incidencia, sus complicaciones y resultados.

Diseño de estudio:

Revisión bibliográfica de distintas fuentes científicas, y estudios experimentales del tema a tratar.

Estrategia de búsqueda y selección de estudios

Se realizó una búsqueda en distintas bases de datos: Scopus Preview, Embase, Portal Regional de la BVS, ILACS, IBECs, Dialnet, Google Scholar, Pubmed y Scielo. Se incluyen a la búsqueda citas y artículos relacionados, mediante una búsqueda manual en la lista de referencias de los artículos incluidos. Además, se determinó términos de encabezado en base a la materia médica (MeSH) [como Diente, Tercer molar impactado (complicaciones, diagnóstico por imágenes, fisiopatología, cirugía), Procedimientos quirúrgicos orales, Diente extracción (efectos adversos, complicaciones, métodos)], y texto libre como son las palabras claves (coronectomía u odontectomía parcial, tercer molar inferior, técnica quirúrgica dental, nervio alveolar inferior, extirpación quirúrgica o extracción). Se incluyeron todos los estudios publicados desde abril de 2018 en español, inglés y portugués. El estudio incluye informes de casos de pacientes adultos, sometidos a una ortopantomografía y/o tomografía computarizada de haz cónico (CBCT), donde se observa una íntima relación del nervio alveolar inferior con los terceros molares mandibulares.

Criterios de inclusión

- Artículos que incluyan con la temática
- Estudios relacionados con el tema de investigación desde el 2018 hasta el 2023.
- Artículos relacionados con el tema y en idioma inglés, español y portugués.
- Revisiones sistemáticas y bibliográficas.
- Seguimiento de los casos por lo menos de 6 meses
- Metaanálisis.

Criterios de exclusión

- Artículos o informes que no tengan una relación directa con el tema de investigación.

- Artículos que no mostraban información relevante.
- Estudios que no sean inferiores a los últimos 5 años.
- Artículos que estén en idiomas diferentes al idioma español, inglés o portugués.

Evaluación de la calidad del estudio y el riesgo

Es importante evaluar la metodología de cada estudio, ya que los efectos del cada proceso quirúrgico cambian con relación al caso y al tratamiento, descrito pueden considerarse verdaderos sólo si el estudio es válido. Se utilizó SJR(Scimago Journal & Country Rank) para determinar la calidad del estudio, pues esta es una herramienta que permite medir la calidad de la revista o publicaciones, basándose principalmente información contenida en el mismo y la cantidad de veces que este a sido citado.

Análisis de los datos

Los datos se sometieron a una serie de criterios de inclusión y exclusión. Se realizó un metanálisis (Microsoft Excel) para medir dichos criterios.

Se obtuvo un total de 76 artículos encontrados en las bases de datos de los cuales de acuerdo a los criterios de inclusión se eligieron 30

6. RESULTADOS

Tabla 6. Complicaciones en la remoción total de los terceros molares mandibulares con relación del nervio alveolar inferior.

Autor	Artículo	# de piezas intervenidas	Posición (Pelly y Gregory/Winter)	Complicación	Tipo de lesión		
					Parestesia Temporal	Parestesia Permanente	Otras Lesiones
Carmichael, 1992	Incidencia de daño a los nervios después de la extracción del tercer molar: un estudio del grupo de investigación de cirugía bucal del oeste de Escocia	1339	523 Mesioangular 385 vertical 400 disto angular y horizontal 13 incluidos transversalmente	SI 40% Mesioangular 29% Vertical 15% Disto angular y horizontal 1% Incluidos transversalmente	X	X	X (Anestesia)
Drage & Renton, 2002	Lesión del nervio alveolar inferior relacionada con la cirugía del tercer molar mandibular: presentación de un caso inusual	Pz 38	Posición C, Clase III, Mesioangular.	SI	X		X (Anestesia)
Florencio De La Torre 2016	Parestesia postquirúrgica: terapia con láser de baja potencia. Reporte de 2 casos	Pz 38		SI	X		
Re-Mee et al., 2018	Parestesia tardía del nervio alveolar inferior después de cirugía dental: reporte de un caso y fisiopatología relacionada	Pz 38	Clase II, Posición B. Posición Mesioangular	SI	X		
Choudhari et al., 2018	Lesiones nerviosas después de la cirugía del tercer molar en un Universidad australiana: una revisión de 4 años	15	Mesioangular Vertical Horizontal	SI 30% Mesioangular 33% Vertical 27% horizontal	X	X	
Sayed et al., 2019	Complicaciones de la extracción del tercer molar	625		SI	X=1,4%	X= 0,2%	
Ayca et al., 2019	Cirugía compleja de terceros molares incluidos, evaluación del nivel de dificultad: Reporte de un caso	Pz 38	Profundidad B, Clase II, Posición horizontal, cuyo ápice se encuentra con aparente en relación íntima del ápice de la raíz mesial con el conducto del NAI.	NO			
Woon et al, 2021	Importancia clínica de la exposición intraoperatoria del nervio alveolar inferior durante la extracción quirúrgica del tercer molar mandibular en una lesión nerviosa	885		SI Pz. 288	X=14, 3%	X=2,2%	
Di Lauro et al., 2021	Inclusión del tercer molar inferior asociada a parestesia: reporte de un caso	Pz 38	Profundidad C, Clase III, Posición horizontal	SI		X	Hipoestesia temporal
Bravo, 2023	Tracción de tercer molar asociado a quiste dentígeno y a nervio alveolar inferior: Reporte de caso.	Pz 48	Profundidad C, Clase II, Mesioangular	NO			
	TOTAL		Posición B, Clase II, Mesioangular		46,7%	33,3%	20%

Fuente: tabulación del autor

Los datos presentados en esta tabla abordan el objetivo n°1, que consiste en identificar complicaciones en la remoción total de los terceros molares mandibulares con relación del nervio alveolar inferior. Se examinaron 10 estudios de investigación, incluyendo casos clínicos, que exploraron la relación entre el tercer molar inferior y el nervio alveolar inferior. Se observaron variaciones entre los estudios, sin embargo, el 80% de ellos coinciden en la presencia de parestesia temporal como la complicación más prevalente en

un 46,7%, en comparación con la parestesia permanente en un 33.3% Además de la parestesia, se identificaron otras lesiones neurosensoriales en menor medida, como la hipoestesia, anestesia, entre otras en un 20%. Sin embargo, la tasa de complicaciones puede variar según la posición y la dificultad el caso, Se reportaron lesión del NAI en los casos que presentaban una posición C, la clase II (Clasificación de Pell y Gregory), al igual que la posición mesioangular de Winter, seguido de la posición vertical.

Tabla 7. Complicaciones en la coronectomía de los terceros molares mandibulares con relación del nervio alveolar inferior.

Autor	Artículo	# de piezas intervenidas	Complicaciones									
			Migración Radicular	Movilidad radicular durante la cirugía	Dolor	Infección	Parestesia	Alveolitis Postoperatoria	Hinchazón	Hemorragia	Exposición de las raíces	Edema
Gatto et al., 2015	¿Cuáles son los tipos y frecuencias de complicaciones asociadas con la coronectomía del tercer molar mandibular? Un estudio de seguimiento	116			X=10				X=5	X=10		
Agbaje et al., 2015	Coronectomía del tercer molar inferior profundamente impactado: incidencia de resultados y complicaciones después de un año de seguimiento	96	X=14		X=4	X=4		X=4			X=5	
Alves et al., 2016	Coronectomía de dientes mandibulares distintos de los terceros molares: una serie de casos	17	X=17									
Pellat et al., 2019	Estudio de caso: una presentación tardía y grave de una complicación de la coronectomía	Pz. 38		X		X	X			X	X	
Barcellos et al., 2020	Resultados después de la coronectomía por parte de un tercer molar inferiores: Reporte de Casos	Pz. 38 Pzs 48	X		X	X						X
Cosola et al., 2020	Coronectomía del tercer molar mandibular: cuatro años de seguimiento de 130 casos	130	X=31	X=15	X	X=6				X=6		
Alves et al., 2020	Coronectomía de terceros molares inferiores parcialmente erupcionados realizada por un estudiante de odontología: una serie de casos	35	X	X		X	X					
Bouchra et al., 2022	Coronectomía de muelas del juicio mandibulares: una serie de casos	38	X=8				X=1				X=4	
Al-Raisi et al., 2022	Análisis de resultados y complicaciones de 187 coronectomía.	187				X	X	X				
Cheng, 2023	¿Coronectomía? Informe de un caso después de una coronectomía de un tercer molar mandibular de "alto riesgo"	Pz. 38	X			X	X	X				
	TOTAL	623	18.92%	8.11%	10,81%	21.62%	10,81%	10,81%	2,70%	5,40%	8,11%	2,70%

Fuente: tabulación del autor

En la tabla 2 se presentan los resultados relacionados con el objetivo N°2, que consiste en identificar las complicaciones en la remoción total de los terceros molares mandibulares con relación del nervio alveolar inferior. Se llevó a cabo un análisis de 10 casos clínicos, que representan la totalidad de los estudios incluidos, y se encontró que el 37% de los autores mencionaron la presencia de complicaciones en la coronectomía. Las complicaciones más frecuentes en este procedimiento quirúrgico incluyen presencia de infección (21,62%), la migración radicular (18,92%), seguidas de la parestesia y la alveolitis postoperatoria (10,81%). Además, se observó dolor y explosión de la raíz en un 8,11% de los casos, mientras que otras complicaciones, como la movilidad radicular durante la cirugía, hemorragia, exposición de las raíces, hinchazón y edema, se presentaron en menor proporción de un 2,70% - 5,40%.

Tabla 8. Tasa de lesión del nervio alveolar inferior en pacientes sometidos a la extracción total del tercer molar inferior en comparación con la coronectomía.

Autor	Artículo	Total de procedimientos remoción total /# de lesiones del NAI	% tasa de lesión de NAI (Remoción total)	Total de procedimientos coronectomía /# de lesiones del NAI	% tasa de lesión de NAI (Coronectomía)
Renton et al., 2005	Un ensayo clínico controlado aleatorio para comparar la incidencia de lesión en el alveolar inferior nervio como resultado de la coronectomía y la extirpación de terceros molares mandibulares	102/17	19%	94/3	8%
Leung & Cheung, 2009	Seguridad de la coronectomía versus la escisión de las muelas del juicio: un ensayo controlado aleatorio	171/9	5,10%	178/1	0,65%
Hatano et al., 2009	Evaluaciones clínicas de coronectomía (odontectomía parcial intencional) para terceros molares mandibulares mediante tomografía computarizada dental: un estudio de casos y controles	118/6	5%	102/1	0,9%
Landi et al., 2010	Un nuevo enfoque quirúrgico de los terceros molares mandibulares impactados para reducir el riesgo de parestesia: una serie de casos		19%		0%
Cilasun et al., 2011	Coronectomía en pacientes con alto riesgo de lesión del nervio alveolar inferior diagnosticada mediante tomografía computarizada	87/2	2,3%	88/0	0%
Long et al., 2012	Coronectomía vs. Extracción total para la extracción del tercer molar: una revisión sistemática	539/42	7.8%	401/2	0,5%
Guerrero et al., 2016	Coronectomía en Terceros Molares Mandibulares como Alternativa de Tratamiento Seguro en la Prevención del Daño al Nervio Alveolar Inferior: Revisión Bibliográfica y Reporte de 30 Casos		8% Lesiones temporales.		0,1% lesión temporal

			3,6% lesiones permanentes		
Romero et al., 2020	Coronectomía bilateral. A propósito de un caso clínico.		4,5 - 22 Lesiones temporales. 0,1-1.1.% lesiones permanentes		8%
James et al, 2021	Déficits neurosensoriales del nervio alveolar inferior después de la extracción del tercer molar mandibular impactado: comparación de la extracción completa en una etapa con la técnica quirúrgica de coronectomía parcial en dos etapas	34	7,80%	34	0,03%
Ahmed, H., 2023	Resultados de la coronectomía y la odontectomía total de terceros molares mandibulares impactados	218/8	3,6%	220/1	0,5%
	TOTAL		84.81%		15.19%

Fuente: tabulación del autor

En la tabla 3 detalla los resultados en relación con el objetivo N°3, que busca examinar la tasa de lesión del nervio alveolar inferior en pacientes sometidos a la extracción total del tercer molar inferior en comparación con la coronectomía. Cada fila corresponde a un estudio específico, donde se detalla el número total de procedimientos realizados en cada grupo y el número de lesiones del NAI reportadas. Además, se calcula el porcentaje de la tasa de lesión del NAI para cada procedimiento. De este total, se observó que el 84,81% de las extracciones de terceros molares utilizando la técnica tradicional resultaron en alteraciones neurosensoriales en el NAI. Sin embargo, con la técnica alternativa de coronectomía, la tasa de lesión se redujo significativamente a un 15,19%. Por lo tanto, la coronectomía se considera una técnica segura y confiable en comparación con la extracción total de terceros molares, según los hallazgos de este análisis.

7. DISCUSIÓN

La extracción de terceros molares retenidos es un procedimiento quirúrgico común en la práctica odontológica. Sin embargo, la extracción de terceros molares inferiores conlleva un riesgo incrementado de complicaciones debido a su cercanía con el nervio alveolar inferior (NAI), el cual proporciona sensibilidad a la lengua, labios y mentón.

Los datos recopilados de los estudios y casos clínicos, se menciona que las complicaciones relacionadas con la extracción total de terceros molares mandibulares, la parestesia temporal es la complicación más prevalente, reportada en el 80% de los casos examinados por Carmichael (1992), Florencio de la Torre (2016), Choudhari et al. (2018), Sayed et al (2019). Esto sugiere que la extracción total puede tener un riesgo significativo de daño al nervio alveolar inferior, lo que puede resultar en parestesia temporal o incluso en lesiones más graves, como la hipoestesia y la anestesia, entre otras, aunque en menor medida. Además, las complicaciones parecen estar relacionadas con la posición y dificultad del caso, siendo más comunes en casos con una posición C o clase II según la clasificación de Pell y Gregory, así como en la posición mesioangular de Winter. Sin embargo, Brizuela & Muhsin (2023) mencionan que la parestesia como resultado de la remoción de total tercer molar se puede prevenir en la mayoría de los casos. La evaluación minuciosa y la planificación quirúrgica son pasos importantes para minimizar la posibilidad de daño al nervio alveolar inferior.

Por otro lado, las complicaciones asociadas con la coronectomía, la cual es una técnica alternativa a la extracción total, la misma no está exenta de complicaciones. Autores como Agbaje et al. (2015), Cosola et al. (2020), Bouchra et al. (2022) y Barcellos et al.(2020) mencionaron la presencia de complicaciones en 37% de los en este procedimiento, siendo las más comunes la infección, la migración radicular, la parestesia y la alveolitis postoperatoria. Aunque estas complicaciones son menos frecuentes en comparación con la extracción total. Sin embargo, autores como Gatto et al. (2015), Oliveira et al. (2020), Cheng (2023) Ferreira Junior, et al. (2023), señalan que la migración radicular no se debe considerar como una complicación ya que la reintervención para eliminar las raíces es bastante infrecuente y, si es necesario, la migración de las raíces reduce la posibilidad de dañar al NAI, pues existe el distanciamiento corono/oclusal de la raíz del tercer molar respecto al NAI. En estudio Barona et al. (2018) y Cobo et al. (2020) se describe la infección, la hinchazón, el dolor y la hemorragia similar o igual a la remoción total.

Los diversos estudios revelan una diferencia significativa en las tasas de lesión del NAI entre la extracción total y la coronectomía. Mientras que la extracción total presenta una tasa de lesión del NAI del 84,81%, la coronectomía reduce esta tasa drásticamente al 15,19%. Estos hallazgos respaldan la idea de que la coronectomía es una técnica más segura y confiable comparación con la extracción total, lo que respalda la eficacia de la coronectomía como una opción quirúrgica menos invasiva y con menos riesgos y permite preservar la integridad del NAI durante el procedimiento quirúrgico.

Por el contrario, Oliveira et al., (2020) (Ferreira Junior, et al., 2023) consideran a la coronectomía como una técnica poco conocida, con escasos datos de resultados, eficacia y sus posibles complicaciones. Por lo tanto, considera necesario realizar más investigaciones para verificar la prevalencia de complicaciones tanto a corto como a largo plazo.

8. CONCLUSIONES

- La remoción total de terceros molares mandibulares conlleva un riesgo significativo en la lesión del nervio alveolar inferior (NAI). La parestesia es la complicación más prevalente, afectando a un porcentaje considerable de pacientes. Tanto la parestesia temporal como la permanente pueden tener un impacto significativo en la calidad de vida del paciente.
- La coronectomía de terceros molares mandibulares presenta un conjunto de complicaciones que deben ser consideradas cuidadosamente. En varios estudios se describe las complicaciones más comunes de la coronectomía, que corresponden la migración radicular, la movilidad radicular durante la cirugía, el dolor, la infección, la parestesia y la alveolitis postoperatoria. Estas complicaciones pueden surgir debido a la complejidad anatómica de la región, la posición del diente.
- En comparación con la coronectomía, la extracción total del tercer molar inferior aumenta el riesgo de lesión del nervio alveolar inferior. Esto se debe a que la raíz del tercer molar inferior esta cerca del nervio lo que dificulta la manipulación de dicho diente durante la remoción total. Es por ello, que la coronectomía emerge como una opción atractiva para aquellos pacientes en quienes se desea minimizar el riesgo de lesión del NAI.

9. RECOMENDACIONES

- Para prevenir las complicaciones de la remoción total como de la coronectomía, es realizar una cuidadosa evaluación preoperatoria utilizando imágenes radiográficas de alta calidad, como radiografías panorámicas, tomografías computarizadas (TC) o imágenes de haz cónico. Estas imágenes proporcionarán una visión detallada de la anatomía local, incluida la ubicación y la proximidad del nervio alveolar inferior con respecto al tercer molar. Esto puede ayudar a guiar al cirujano durante el procedimiento y minimizar el riesgo de lesión del nervio.
- Es de gran importancia tener un conocimiento profundo de la anatomía oral y maxilofacial, así como habilidades quirúrgicas avanzadas en la técnica de coronectomía, así se logrará minimizar el riesgo de daño al nervio alveolar inferior.
- Se recomienda un seguimiento cercano de los pacientes después del procedimiento, independientemente de si se realizó una extracción total del tercer molar o una coronectomía. Esto permitirá detectar tempranamente cualquier signo de complicaciones, como parestesia o infección, y proporcionar el tratamiento adecuado de ser necesario.
- Se recomienda considerar la coronectomía como una opción preferida en casos donde existe un alto riesgo de lesión del nervio alveolar inferior durante la extracción total del tercer molar, especialmente cuando el nervio está íntimamente relacionado con la raíz del diente. Sin embargo, esta decisión debe basarse en una evaluación individualizada de cada paciente y discutirse en detalle con el paciente, aclarando los riesgos y beneficios con el paciente antes de proceder quirúrgico.

10. BIBLIOGRAFÍA

- Brizuela, M., & Muhsin, H. (19 de Marzo de 2023). *StatPearls*. Obtenido de Cirugía Bucal, Extracción de Terceros Molares Mandibulares:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK587405/>
- Gutiérrez Capa, J. A. (2021). *Conducto dentario inferior y su correlación anatómica con el tercer molar inferior, en tomografías del centro radiológico "DIGITOM"*. Loja. Obtenido de
<https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/24562/1/Joao%20Antonio%20Guti%C3%A9rrez%20Capa.pdf>
- Aguayo Olivares, H. (2003). *Caso 55 - Terceros molares impactados*. Obtenido de
<https://aguayo.jimdo.com/2003/09/22/caso-55-terceros-molares-impactados/>
- Ahmed Mohamed, A. (2020). *Tratamiento de lesiones del nervio dentario inferior: revisión sistemática y propuesta de un modelo microquirúrgico con xenoinjerto y láser de bajo nivel en conejos*. Leiona: UPV. Obtenido de
https://addi.ehu.es/bitstream/handle/10810/55913/TFG_Anas_Ahmed.pdf?sequen
- Akizuki, A., & Andrei, L. M. (Marzo de 2018). Complicaciones en coronectomía: estudio retrospectivo de 19 casos. *Rev. Cir. Traumatol.*, 18(1), 12-18. Recuperado el Septiembre de 2023
- Alcaltud González, I., Camino Marco, P., Donate Ortiz, D. J., Collado Jiménez, R. M., López Cárceles, C., & Tercero Azorín, M. I. (2018). Hallazgos radiológicos predictores de lesión nerviosa durante el tratamiento quirúrgico del tercer molar inferior. *SERAM: Sociedad Española de Radiología Médica*. Obtenido de
<file:///C:/Users/ctimp/Downloads/768-Presentaci%C3%B3n%20Electr%C3%B3nica%20Educativa-906-1-10-20190207.pdf>
- Anatomía Topográfica. (2020). *Sistema Nervioso*. Obtenido de Nervio alveolar inferior:
<https://anatomiatopografica.com/sistema-nervioso/nervio-alveolar-inferior/>

- Armijos Salinas, C. A. (2018). *Relación entre los terceros molares inferiores retenidos con el conducto dentario inferior en tomografías computarizadas de haz cónico obtenidas en el servicio de radiología de xplora deim*". Trabajo de investigación, Quito. Obtenido de <https://www.dspace.uce.edu.ec/server/api/core/bitstreams/cd144b92-4c15-43eb-a2c0-1d40f2d9561e/content>
- Bandrés Moyá, F., Capdevilla García, L., Delgado Bueno, S., Ramírez Iñiguez de la Torre, M. V., & Vicente Herrero, M. T. (2018). Valoración del dolor. Revisión comparativa de escalas y cuestionarios. *Revista de la Sociedad Española del Dolor*. Obtenido de https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-80462018000400228
- Barona Dorado, C., Maidagan Valderrama, A., Martínez Rodríguez, N., Fernández Cáliz, F., & Leco Berroca, M. (2018). Coronectomía como tratamiento alternativo a la exodoncia de terceros molares inferiores. Una revisión sistemática. *Cient.Dent.*, 15(2), 109-115. Obtenido de <https://coem.org.es/pdf/publicaciones/cientifica/vol15num2/coronectomia.pdf>
- Chiriboga Paredes, M. P., Concha Cabay, Y. F., Morales Ramírez, G. F., Cárdenas Mora, P. M., & Martínez Arboleda, F. H. (2022). Directrices para el diagnóstico y tratamiento de Molares Retenidos. *Revista Hcam*, 21. Obtenido de [file:///C:/Users/ctimp/Downloads/884-Texto%20en%20word-6597-5-10-20230217%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/ctimp/Downloads/884-Texto%20en%20word-6597-5-10-20230217%20(2).pdf)
- Cid Mireles, C. E. (2021). *Características anatómicas del agujero mentoniano por CBCT*. México: © Copyright.
- Cobo Vázquez, C., Encinas Ramos, A., Meniz García, C., & Sáez Alcaide, L. (2020). Coronectomía en terceros molares inferiores. *Cient.Dent.*, 17(3), 225-231. Obtenido de <https://coem.org.es/pdf/publicaciones/cientifica/vol17num3/coronectomia.pdf>
- Cueva, L. A. (Diciembre de 2021). *Instituto de Diagnóstico Maxilofacial*. Obtenido de Complicaciones durante y después de la extracción del tercer molar: importancia de los exámenes radiológicos: <https://idmperu.com/90-complicaciones-durante-y-despues-de-la-extraccion-del-tercer-molar-importancia-de-los-examenes-radiologicos/>

- España Serrano, E. (2021). *Lesiones del nervio dentario inferior en el tratamiento con implantes*. Universidad de Sevilla, Sevilla. Obtenido de <https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/134563/TFG%20478-ESPA%C3%91A%20SERRANO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ferreira Junior, C. L., Vidor Vieira, E., Fernandes, Â., Rodrigues de Araújo, M., Naval Navarro, M. Â., & Soares de Lima, A. A. (2023). Coronectomia: uma revisão narrativa da literatura. *Research, Society and Development*, 12(3). doi:<http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v12i3.40580>
- Gady, J., & Fletcher, M. (2013). ndicaciones, resultados y descripción de la técnica de coronectomía. *Atlas of the Oral & Maxillofacial Surgery Clinics*. doi:<https://doi.org/10.1016/j.cxom.2013.05.008>
- Garcia Blanco, M., Gualtieri, A., Lovaglio Rivas, A. C., Ruffini, J. M., & Puia, S. A. (2021). Trigeminal nerve injuries. Four years' experience at a single. *Acta Odontol. Latinoam.*, 34(3), 263-270. Obtenido de https://actaodontologicalat.com/wp-content/uploads/2022/01/aol_2021_34-3-263.pdf
- Gómez de Ferraris, M. E., & Campos Muñoz, A. (2002). *Histología y Embriología Bucodental*. España: Editorial Médica Panamericana S.A.
- Gualtieri, A., Prada, S., Montes de Oca, H., Gatti, P. C., & Puia, S. A. (2020). Prevalencia y análisis descriptivo de los terceros molares en un servicio odontológico del Área Metropolitana de Buenos Aires. *Rev Asoc Odontol Argent*, 6-13. Obtenido de <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/05/1096296/2-gatti-prevalencia.pdf>
- Gutiérrez, A. (2023). *Exploración de la cavidad oral: cuida tu sonrisa*. Obtenido de Linkia FP: <https://linkiafp.es/blog/exploracion-de-la-cavidad-oral-cuida-tu-sonrisa/#:~:text=La%20exploraci%C3%B3n%20de%20la%20cavidad%20oral%20nos%20permite%20evaluar%20el,manchas%2C%20decoloraci%C3%B3n%20o%20desgaste%20dental.>

- Hospital Universitario de Fuenlabrada. (s.f.). *Escalas de evaluación del dolor*. SaludMadrid. Obtenido de [file:///C:/Users/ctimp/Downloads/escalas_de_evaluacion_del_dolorsubido%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/ctimp/Downloads/escalas_de_evaluacion_del_dolorsubido%20(1).pdf)
- Jin Kim, H., Joo Jo, Y., Seok Choi, J., Joon Kim, H., Kim, J., & Yong Luna, S. (2021). Factores de riesgo anatómicos de la lesión del nervio alveolar inferior y la extracción quirúrgica del tercer molar mandibular en la población coreana. *Applied sciences*, 11(3). Obtenido de <https://www.mdpi.com/2076-3417/11/2/816>
- Kusch Noelke , A., Quezada Márquez, Romero Díaz, K., & Zapata Betancur , D. (2019). Presentación tomográfica peculiar de un conducto alveolar inferior bífido: Reporte de un caso y revisión de la literatura. (M. V. C., Ed.) *Acta Odontológica Venezolana*, 57(1). Obtenido de <https://www.actaodontologica.com/ediciones/2019/1/art-7/#>
- Larrazábal Morón, C. (2015). *Estudio anatómico del tercer molar mandibular incluido*. Valencia. Obtenido de <https://core.ac.uk/download/pdf/71053156.pdf>
- León Manco, R. A., Quispe Huarcaya, M. L., & Quezada Márquez, M. M. (2016). Características tomográficas de la bifurcación del conducto dentario inferior. *Revista Estomatológica Herediana*, 26(3), 122-131. Obtenido de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_isoref&pid=S1019-43552016000300002&lng=es&tlng=es
- Leung, Y. Y., & Cheung, L. K. (2010). Factores de riesgo de déficits neurosensoriales en cirugía de terceros molares inferiores: una revisión de la literatura de estudios prospectivos. *International Journal of Oral & Maxillofacial Surgery*, 40(1), 1-10. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ijom.2010.09.005>
- Lino Damian, J. (2020). *Lesiones nerviosas posquirúrgicas del nervio mandibular y su tratamiento no farmacológico*. México. Obtenido de <https://ru.dgb.unam.mx/bitstream/20.500.14330/TES01000803780/3/0803780.pdf>
- Llivichuzca Cunín, J. F. (2019). *Extracción del tercer molar inferior retenido en posición mesioangular*. Guayaquil. Obtenido de

<https://repositorio.ug.edu.ec/server/api/core/bitstreams/376edf8e-d97d-45ae-94a1-ce8088761ca8/content>

López Martínez, J. E. (2023). *Coronectomía manejo quirúrgico y farmacológica*. México.

Obtenido de

<https://ru.dgb.unam.mx/bitstream/20.500.14330/TES01000838215/3/0838215.pdf%20Coronectom%C3%ADa%20manejo%20quir%C3%BArgico%20y%20farmacol%C3%B3gica%20Jos%C3%A9%20Eduardo%20L%C3%B3pez%20Mart%C3%ADnez>

Mantilla Mantilla, D., Mogollón Sanabria, L. V., & Hernández Rodríguez, J. K. (2019).

Prevalencia de Dientes Incluidos, Retenidos e Impactados, en Radiografías Panorámicas De La Universidad Santo Tomás, Bucaramanga de 2015 a 2017. Bucaramanga. Obtenido de

<https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/17464/2019Hern%C3%A1ndezJaycce.pdf?sequence=6&isAllowed=y>

Marcos, A. (2023). Ficha de Anamnesis Dental: Todo lo que necesitas saber. *FallFace*. Obtenido de <https://fullfaceacademy.com.br/es/author/redacaoblog/>

Mena Alencastro, S. A., & Rockenbach Binz Ordóñez, M. C. (2023). Complicaciones en la extracción de terceros molares mandibulares incluidos, retenidos e impactados. revisión de la literatura. *Odontología Vital*(38), 17-25. doi: 1659-0775

PGO Education Group. (2020). Coronectomía bilateral. A propósito de un caso clínico. *Revista Científica Pgo*. Obtenido de <https://pgoeducationgroup.com/articulos/coronectomia-bilateral-a-proposito-de-un-caso-clinico/>

Quesada Bravo, F. J. (2022). *Estudio comparativo entre la concinación entre dexametasona y bupivacaína en el control de postoperatorio tas la cirugía del tercer molar: ensayo clínico aleatorizado, triple ciego*. Ensayo Clínico, Almería. Obtenido de <https://repositorio.ual.es/bitstream/handle/10835/12968/01.%20Tesis.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Restrepo Rendón , L. F., Meneses Tamayo, F., & Vivares Builes, A. M. (2018). Complicaciones quirúrgicas y posquirúrgicas en la exodoncia de terceros molares inferiores: estudio

- retrospectivo. *Acta Odont Col*, 37-48. Obtenido de <https://revistas.unal.edu.co/index.php/actaodontocol/article/view/72842>
- Ríos Santos, J. V. (2021). *Lesiones del nervio dentario inferior en el tratamiento con implantes*. Universidad de Sevilla, Sevilla. Obtenido de <https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/134563/TFG%20478-ESPA%C3%91A%20SERRANO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Rodrigo Miquel, M. (2023). *Técnica coronectomía en terceros molares incluidos comprometidos con el nervio alveolar inferior*. UCV. Obtenido de <https://riucv.ucv.es/bitstream/handle/20.500.12466/2934/TFG%20MAR%C3%8DA%20RODRIGO%20MIQUEL-1.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Rodríguez García, P. L., & Rodríguez Pupo, L. (1999). Principios técnicos para realizar la anamnesis en el paciente adulto. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 15(4). Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21251999000400011
- Rouvière, H., & Delmas, A. (2005). *Anatomía Humana Descriptiva, topográfica y funcional*. España: Elsevier Masson.
- Sinán, W., & Stein, K. (Noviembre de 2020). Manejo de terceros molares impactados. *NIH*. doi: 10.1016/j.coms.2020.07.002.
- Soleri Cocco, J. J., Coppel Garcia, A. F., Rodriguez Vazquez, J. F., Martínez Gonzáles, J. M., Martínez Rodríguez, N., & Polo Portes, C. E. (2018). *Clínica y cirugía del nervio dentario inferior en odontología e implantología-Tratamiento de la atrofia mandibular posterior*. Atlantis editorial science & technology S.L.L.
- Sotomayor Jiménez, S. G. (2022). *Uso del aloinjerto en la reparación del nervio alveolar inferior post traumática*. Obtenido de <https://repositorio.ug.edu.ec/server/api/core/bitstreams/015ba29d-5f13-4faa-a565-dfb18699d331/content>

Suazo Galdames, I., & Coronado Gallardo, C. (2021). *Nervio trigémino. Manual de fundamentos morfológicos para la práctica clínica* (Primera ed.). Santiago: RIL editores. doi:978-956-01-0866-1

Trujillo Bastidas, N. J. (2011). *Técnica quirúrgica aplicada en la extracción de los terceros molares inferiores según autores*. Guayaquil. Obtenido de <https://repositorio.ug.edu.ec/server/api/core/bitstreams/52a9374c-23f6-4264-af8e-79a8af179fb5/content>

UNIR. (2021). La anamnesis clínica: objetivos y procedimiento de elaboración. *UNIR Revista*. Obtenido de <https://www.unir.net/salud/revista/anamnesis-clinica/>

11. ANEXOS

Anexo 1. Matriz de recolección de datos

Base de datos	Autor	Año	Idioma	Artículo	URL
Elsevier	Carmichael, FA y McGowan, DA	1992	Español	Incidencia de daño a los nervios después de la extracción del tercer molar: un estudio del grupo de investigación de cirugía bucal del oeste de Escocia	https://www.bjoms.com/article/0266-4356(92)90074-S/abstract
PubMed	Drage Tara & Renton Nicholas	2002	Inglés	Inferior alveolar nerve injury related to mandibular third molar surgery: presentation of an unusual case	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11925548/
	Agbaje et al.	2015		Coronectomía del tercer molar inferior profundamente impactado: incidencia de resultados y complicaciones después de un año de seguimiento	
Scielo	Florencio De La Torre	2016	Español	Parestesia postquirúrgica: terapia con láser de baja potencia. Reporte de 2 casos	http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1019-43552016000200006
	Re-Mee Doh; Shin del suelo; Tae Min You	2018		Nerve Injuries Following Third Molar Surgery at an Australian University: A 4-Year Review	https://jdapm.org/DOIx.php?id=10.17245/jdapm.2018.18.3.177
Google académico	Choudhari et al.	2018	Inglés	Lesiones nerviosas después de la cirugía del tercer molar en un Universidad australiana: una revisión de 4 años	https://journalonsurgery.org/pdf/1041.pdf
PubMed	Sayed et al.	2019	Español	Complicaciones de la extracción del tercer molar	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6839670/#:~:text=Based%20on%20the%20total%20extracted,six%20months%20after%20the%20procedure.
Google académico	Ayca, I; Peñalosa De La Torre, P; Peñalosa De La Torre, U.	2019	Español	Cirugía compleja de terceros molares incluidos, evaluación del nivel de dificultad: Reporte de un caso	file:///C:/Users/ctimp/Downloads/memo,+Art.07%20(1).pdf
PubMed	Sung-Woon On; Seoung-Won Cho; Soo-Hwan Byun; Byoung-Eun Yang	2021	Español	Importancia clínica de la exposición intraoperatoria del nervio alveolar inferior durante la extracción quirúrgica del tercer molar mandibular en una lesión nerviosa	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8509309/#:~:text=In%20conclusion%2C%20intraoperative%20AN%20exposure,to%20be%20a%20temporary%20injury.
PubMed	Di Lauro et al.	2021	Español	Inclusión del tercer molar inferior asociada a parestesia: reporte de un caso	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8200802/
Scielo	Bravo, M.; Pinedo, F; Yañez, N.	2023	Español	Tracción de tercer molar asociado a quiste dentígeno y a nervio alveolar inferior: Reporte de caso.	https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2452-55882023000100082



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

Facultad
de la Salud
Humana

MEMORANDO Nro. UNL-FSH-DCO-2023-280-M

Loja, 24 de octubre de 2023

PARA: Odt. Esp. Luis Vélez Macas
DOCENTE DE LA CARRERA DE ODONTOLOGÍA

ASUNTO: INFORMAR SOBRE LA ESTRUCTURA, COHERENCIA Y PERTINENCIA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR DE LA SRTA. ROSEMARY JESSENIA SIGCHO GONZALEZ.

Con un cordial saludo, en cumplimiento a lo establecido en el Art. 225 del Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Nacional de Loja, y solicitud presentada por el/a estudiante, me dirijo a Usted muy comedidamente con la finalidad de solicitarle informe sobre la estructura, coherencia y pertinencia del Trabajo de Integración Curricular titulado **Coronectomía en terceros molares mandibulares como prevención para la lesión del nervio alveolar inferior. Revisión bibliográfica.** El informe será remitido al Director de carrera o programa dentro de los ocho días laborables, contados a partir de la recepción del proyecto.

En caso de incumplimiento del plazo señalado, el Director/a de carrera o programa retirará el proyecto y lo remitirá a otro docente. De este incumplimiento se notificará a la autoridad inmediata superior para las acciones que correspondan.

Por la atención que se dé al presente anticipo mi agradecimiento.

Atentamente,



SUSANA PATRICIA
GONZALEZ ERAS

Odt. Esp. Susana González Eras
DIRECTORA DE LA CARRERA DE ODONTOLOGÍA DE LA FSH-UNL

Elaborado por: Dra. Elsa Pineda Pineda
Analista de Apoyo a la Gestión Académica

C.c. Archivo, estudiante



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

Facultad
de la Salud
Humana

MEMORANDO Nro. UNL-FSH-DCO-2023-139

PARA: Od. Esp. Luis Vélez Macas.

DOCENTE DE LA CARRERA DE ODONTOLOGÍA DE LA FACULTAD DE LA SALUD HUMANA

ASUNTO: **DESIGNACIÓN DE ASESORA CIENTÍFICO DE LA SRTA. ROSEMARY SIGCHO GONZALEZ**

De acuerdo a lo establecido en el Reglamento de Régimen Académico 2021-UNL:

Art. 224.- Asesoría para la elaboración del proyecto de investigación.- Para la elaboración del proyecto del trabajo de integración curricular, además de la orientación del docente de la asignatura, taller o unidad de integración curricular/titulación, según sea el caso, él o los estudiantes contarán con la asesoría de un docente, con formación y experiencia en el tema de trabajo, designado por el Director/a de carrera o programa, con carga horaria para el efecto. El docente de la asignatura, taller o unidad de integración curricular/titulación, será responsable de la formación y acompañamiento metodológico; y, el asesor de proyecto, orientará con pertinencia y rigurosidad la parte científico-técnica de la investigación y, en el caso de las carreras, también gestionará el aporte de las diferentes asignaturas, cursos o equivalentes de la carrera, al trabajo de integración curricular. En ambos casos, la orientación que se proporcione al estudiante observará lo previsto en los proyectos curriculares para la unidad de integración curricular/titulación y en el presente Reglamento.

Por lo antes expuesto, me permito poner a su conocimiento que designo a usted asesora científica del Trabajo de Integración Curricular, al cual orientará con pertinencia y rigurosidad la parte científico-técnica de la investigación, hasta la emisión del informe favorable de estructura, coherencia y pertinencia del proyecto de trabajo de integración curricular o de titulación en el transcurso del presente periodo académico abril-septiembre 2023.

Cabe indicar que la designación se realizó tomando en cuenta las horas de su distribución docente.

Loja, 23 de mayo de 2023

Atentamente



SUSANA PATRICIA
GONZALEZ ERAS

Odt. Esp. Susana González Eras

DIRECTORA DE LA CARRERA DE ODONTOLOGÍA DE LA FSH.

SPGE
C.c.Archivo,estudiante

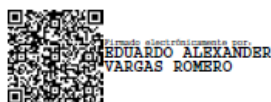
CERTIFICADO DE TRADUCCIÓN

Yo, Eduardo Alexander Vargas Romero, con número de cédula 1104605454 y con título de Licenciado en Ciencias de la Educación, Mención Inglés, registrado en el SENESCYT con número 1031-15-1437415

CERTIFICO:

Que he realizado la traducción de español al idioma Inglés del resumen del presente trabajo de integración curricular denominado **“CORONECTOMÍA EN TERCEROS MOLARES MANDIBULARES COMO PREVENCIÓN PARA LESIÓN DEL NERVIJO ALVEOLAR INFERIOR. REVISIÓN DE ALCANCE”** de autoría **Rosemary Jessenia Sigcho González**, portadora de la cédula de identidad, número **1105054157**, estudiante de la carrera de Odontología, Facultad de la Salud Humana de la Universidad Nacional de Loja, siendo el mismo verdadero y correcto a mi mejor saber y entender.

Es todo en cuanto puedo certificar en honor a la verdad, facultando al interesado hacer uso del presente en lo que se creyera conveniente.



Mgtr. Eduardo Alexander Vargas Romero

C.I. 1104605454

Registro del SENESCYT: 1031-15-1437415

Objetivo General:

Investigar el proceso quirúrgico para terceros molares mandibulares que presenten un compromiso con el nervio alveolar inferior a través de una revisión bibliográfica.

Objetivo Especifico:

- Identificar las complicaciones en la remoción total de los terceros molares mandibulares con relación del nervio alveolar inferior.
- Identificar las complicaciones en la coronectomía de los terceros molares mandibulares con relación del nervio alveolar inferior.
- Indagar sobre la tasa de lesión del nervio alveolar inferior en pacientes sometidos a la extracción total del tercer molar inferior en comparación con la coronectomía.



UNL

Universidad Nacional de Loja

Sistema de Gestión Académico

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
FACULTAD DE LA EDUCACIÓN, EL ARTE Y LA COMUNICACIÓN
INSTITUTO DE IDIOMAS

Dr. Leonardo Ramiro Valdivieso Jaramillo, Mg.Sc.
SECRETARIO ABOGADO DE LA FACULTAD DE LA EDUCACIÓN, EL ARTE Y LA COMUNICACIÓN

CERTIFICA:

Que: ROSEMARY JESSENIA SIGCHO GONZALEZ de nacionalidad Ecuatoriana, con cédula Nro. 1105054157, luego de haber cumplido con los requisitos previstos para el efecto, APROBÓ los niveles de segunda lengua que a continuación se detallan:

Table with 3 columns: CURSO/NIVEL, FORMA DE APROBACIÓN, CALIFICACIÓN. Rows include INGLÉS 1 (Suficiencia, 9.30/10), INGLÉS 2 (Regular, 8.73/10), and INGLÉS 3 (Suficiencia, 7.50/10).

Por consiguiente, una vez cumplidas las 768 horas académicas de instrucción obligatorias y de conformidad con la normativa reglamentaria institucional, la Facultad de la Educación, el Arte y la Comunicación de la Universidad Nacional de Loja, emite el certificado que corresponde al NIVEL B1 de suficiencia, tomando como referencia el Marco Común Europeo para las lenguas.

Certificado que se lo confiere a petición del interesada.

Loja, 01 de mayo de 2024



LEONARDO RAMIRO VALDIVIESO JARAMILLO

SECRETARIO ABOGADO

Dr. Leonardo Ramiro Valdivieso Jaramillo, Mg.Sc.



Elaborado por: Ana Lucía Rodríguez Lima

Certificado B1 Nro.: UNL-FEAC-IDI-2024-001196

1/1

Ciudad Universitaria "Guillermo Falconi Espinosa" Casilla letra "S", Sector La Argelia - Loja - Ecuador

Educamos para Transformar