

**UBICACIÓN DEL CONDUCTO DEL NERVIO DENTARIO INFERIOR EN
RELACIÓN A LOS TERCEROS MOLARES MANDIBULARES A TRAVÉS DE LA
TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA DE HAZ CÓNICO (CBCT)**

**NATALIA ARAGÓN BABILONIA
MARIA INES RAMIREZ MEDINA
EYRA MARCELA SIERRA SUAREZ.**

**UNIVERSIDAD DEL SINU ELIAS BECHARA ZAINUM
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGA
CARTAGENA BOLIVAR**

2019

**UBICACIÓN DEL CONDUCTO DEL NERVIO DENTARIO INFERIOR EN
RELACIÓN A LOS TERCEROS MOLARES MANDIBULARES A TRAVÉS DE LA
TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA DE HAZ CÓNICO (CBCT)**

**NATALIA ARAGÓN BABILONIA
MARIA INES RAMIREZ MEDINA
EYRA MARCELA SIERRA SUAREZ.**

PROYECTO II

**ASESOR DISCIPLINAR
JOSE ELIAS FLOREZ ARIZA
ODONTÓLOGO, ESPECIALISTA EN ENDODONCIA, MSc EN RADIOLOGIA
ORAL Y MAXILOFACIAL
DOCENTE ESCUELA DE ODONTOLOGIA
UNIVERSIDAD DEL SINÚ EBZ**

**ASESOR METODOLOGICO
LESBIA TIRADO AMADOR
ODONTÓLOGA, ESPECIALISTA EN ESTADÍSTICA APLICADA .
INVESTIGADOR EN EL ÁREA DE SALUD PÚBLICA. DOCENTE,
COORDINADOR DE INVESTIGACIONES ESCUELA DE ODONTOLOGÍA,
UNIVERSIDAD DEL SINÚ EBZ.**

**UNIVERSIDAD DEL SINU ELIAS BECHARA ZAINUM
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGA
CARTAGENA BOLIVAR**

2019

Nota de Aceptación

Presidente del Jurado

Jurado

Jurado

AGRADECIMIENTOS

En este proyecto le agradecemos principalmente a Dios por ser el apoyo y fortaleza en momentos de dificultad, agradecemos a nuestros tutores, la doctora Lesbia Rosa Tirado Amador y el doctor José Elías Flórez Ariza por guiarnos y apoyarnos a lo largo de nuestro proyecto, igualmente agradecemos a nuestros padres por estar siempre presentes en los buenos y malos momentos y además creer en nosotras, así mismo agradecemos a todos nuestros docentes de la facultad y compañeros por ser también un apoyo para nosotras. Finalmente le agradecemos al centro radiológico ODONTOTAC por brindarnos nuestra fuente, la cual fue de gran importancia para realización de nuestra meta.

DEDICATORIA

Este proyecto se lo dedicamos principalmente a Dios por ser nuestra Fortaleza y guía, a nuestros padres; Graciela Suárez Ramos, José Luis Sierra Espitia, Sonia Medina Fullea, Gonzalo Javier Ramírez Chicaiza, Lorna Babilonia Ibarra, Tito Aragón González. Por su amor y sacrificio para que alcancemos nuestras metas, a nuestros tutores, la doctora Lesbia Rosa Tirado Amador y el doctor José Elías Flórez Ariza por brindarnos su constante apoyo y acompañamiento en dicho proyecto, también queremos dedicarlo a nuestros amigos y compañeros por compartir cada momento de nuestro proceso.

CONTENIDO

RESUMEN	10
PALABRAS CLAVES:	11
ABSTRACT	12
KEY WORDS:	13
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	14
1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	14
1.2. PREGUNTA PROBLEMA.....	16
2. OBJETIVOS.....	17
2.1. OBJETIVO GENERAL	17
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	17
3. JUSTIFICACIÓN.....	18
4. MARCO TEÓRICO	20
4.1. ESTADO DEL ARTE / ANTECEDENTES.....	20
4.2. MARCO CONCEPTUAL	24
4.2.1. Mandíbula	24
4.2.2. Conducto dentario inferior	24
4.2.3. Nervio dentario inferior	24
4.2.4. Tercer molar	26
4.2.5. Clasificación de Pell y Gregory	27
4.2.6. Clasificación de Winter	29
4.2.7. Relación entre las raíces del tercer molar con el conducto mandibular	
30	
4.2.8. Tomografía	31
4.3. MARCO LEGAL	34

5. METODOLOGÍA.....	35
5.1. Tipo de Investigación	35
5.2. Población y muestra.....	35
5.3. Criterios de selección	35
5.3.1. Criterios de Inclusión	35
5.3.2. Criterios de Exclusión	35
5.4. Operacionalización de variables	36
5.5. Análisis de resultados	37
5.6. Consideraciones éticas	37
6. RESULTADOS	38
7. DISCUSION.....	40
8. CONCLUSIÓN.....	41
REFERENCIAS.....	42
ANEXOS	47

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Características sociodemográficas según el sexo	38
Tabla 2. Presencia de terceros molares en cercanía con el conducto dentario inferior	38
Tabla 3. Ubicación del conducto	39
Tabla 4. Distancia con la raíz mesial, distal y único conducto.	39

LISTA DE ANEXOS

Anexo A. Imágenes radiográficas obtenidas de la tomografía computarizada de haz cónico (CBCT)	47
--	----

RESUMEN

Contexto: este proyecto se realizó con el objetivo de identificar la prevalencia de la ubicación del conducto del nervio dentario inferior en relación a los terceros molares inferiores, haciendo un estudio clínico- radiográfico en tomografías computarizadas y de esta manera determinar el porcentaje de cercanía al mismo (CNDI). El maxilar inferior es un hueso impar y móvil, el cual se encuentra en la parte inferior y posterior de la cara que aloja a las piezas dentarias inferiores. Su forma es comparada a una herradura horizontal abierta hacia atrás, de cuyos extremos libres emergen dos prolongaciones o ramas ascendentes. Es el más móvil de los huesos craneofaciales, es significativamente importante, ya que está implicado en las funciones vitales de masticación, mantenimiento de la vía de aire, dicción, y expresión facial.

El tercer molar son las últimas piezas dentarias que aparecen en boca, suelen erupcionar entre las edades de 16 y 25 años y en muchos casos no pueden verse dentro de las arcadas dentarias, debido a que existe un alto porcentaje de impactación de esta pieza con el segundo molar por debajo del tejido gingival motivo por el cuál aparentan no haber erupcionados. En él se encuentra el conducto dentario inferior (CDI), el cual contiene estructuras del sistema nervioso periférico y circulatorio, constituyéndose en la estructura anatómica más importante para identificar y así preservar y evitar lesionar, en aquellos procedimientos efectuados en la región mandibular.

El conducto dentario inferior es la rama más voluminosa del nervio mandibular, rama del nervio trigémino (V par craneal). Es mixto. Una vez que se origina en el tronco posterior, se dirige ventral y caudalmente en la fosa cigomática entre los músculos pterigoideos medial y lateral. El nervio acompañado por la arteria alveolar ingresa luego por el foramen mandibular (orificio proximal) al conducto alveolar inferior.

Objetivo: Calificar la posición de los terceros molares de acuerdo a Pell Gregory y Winter, así mismo relacionar la posición del nervio dentario inferior con respecto a la posición de los terceros molares.

Metodología: Estudio de corte transversal, el cual se tomaron 29 tomografías

donde se evaluaron 46 dientes. Los datos fueron tabulados en Excel para Windows 2010, luego la base de datos se trasladó a el software SPSS versión 2014, en el que se aplicó un análisis descriptivo de datos por medio de frecuencias, proporciones y porcentajes para las variables cualitativas, para las cuantitativas se aplicaron medidas de tendencia central (media) y de dispersión (Desviación estándar), evidenciando con gráficos la simetría y seguimiento de la curva de normalidad de los datos por medio de histogramas.

Resultados: la muestra corresponde a 29 tomografías en las cuales se identificó el canal para evidenciar cual es la cercanía de las raíces de los dientes de los terceros molares con relación al canal del nervio.

PALABRAS CLAVES: Tomografía, tercer molar, mandíbula, conducto dentario, nervio dentario (DecS).

ABSTRACT

Context: This project was carried out with the objective of identifying the prevalence of the location of the inferior dental nerve canal in relation to the lower third molars, making a clinical-radiographic study on CT scans and thus determining the percentage of proximity to it (CNDI).

The lower jaw is an odd and mobile bone, which is located at the bottom and back of the face that houses the lower teeth. Its shape is compared to a horizontal horseshoe open backwards, from whose free ends two extensions or ascending branches emerge. It is the most mobile of craniofacial bones, it is significantly important, since it is involved in the vital functions of chewing, airway maintenance, diction, and facial expression.

The third molar are the last teeth that appear in the mouth, usually erupt between the ages of 16 and 25 and in many cases they cannot be seen inside the dental arches, because there is a high percentage of impact of this piece with the second molar below the gingival tissue reason why they appear not to have erupted

In it is the lower dental canal (CDI), which contains structures of the peripheral and circulatory nervous system, becoming the most important anatomical structure to identify and thus preserve and prevent injury, in those procedures performed in the mandibular region.

The lower dental canal is the most voluminous branch of the mandibular nerve, trigeminal nerve branch (V cranial nerve). Is mixed. Once it originates in the posterior trunk, it is directed ventrally and caudally in the zygomatic fossa between the medial and lateral pterygoid muscles. The nerve accompanied by the alveolar artery then enters the mandibular foramen (proximal orifice) into the inferior alveolar duct.

Objective: Rate the position of the third molars according to Pell Gregory and Winter, and also relate the position of the inferior dental nerve with respect to the position of the third molars

Methodology: Cross-sectional study, which took 29 tomographs where 46 teeth were evaluated. The data were tabulated in excel for windows 2010, then the database was transferred to the SPSS version 2014 software, in which a

descriptive analysis of data was applied by means of frequencies, proportions and percentages for qualitative variables, for quantitative variables. measures of central tendency (average) and dispersion (Standard deviation) were applied, showing with graphs the symmetry and monitoring of the normality curve of the data by means of histograms.

Results: The sample corresponds to 29 tomographs in which the canal was identified to show the proximity of the roots of the teeth of the third molars in relation to the nerve canal.

KEY WORDS: Tomography, third molar, jaw, dental canal, dental nerve (MESH).

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

El nervio dentario inferior procede de la tercera rama del quinto par craneal o nervio trigémino. Es el nervio sensitivo de la cara, pero también el encargado de regir los movimientos de la masticación siendo, por lo tanto, un nervio mixto o sensitivo-motor con sus tres divisiones que recogen la sensibilidad anterior de la cabeza, y están constituida por tres ramas: La primera rama o nervio oftálmico, la segunda rama o nervio maxilar, y por último la tercera o nervio mandibular que se encarga de la sensibilidad de la parte posterior de la sien, mejilla, labio inferior, lengua, dientes inferiores y mentón. Este nervio constituye la rama más externa de las tres ramas del nervio trigémino y es un nervio sensitivo-motor formado por la reunión de dos raíces, el cual al emerger por el agujero oval se divide en dos troncos: uno anterior- motor y uno posterior –sensitivo ¹.

Tomográficamente, la relación entre los órganos dentales y este nervio abarca una distancia entre conducto y ápices el cual va disminuyendo lentamente, de adelante hacia atrás, hasta llegar al tercer molar y esto hace que se encuentren en una distancia íntima. Por su parte, las relaciones específicas del tercer molar con el nervio dentario inferior se diversifican en cuatro tipos: el más frecuente, cuando el conducto corre muy vecino a los ápices dentarios de los molares, encontrándose una exigua cantidad de tejido óseo compacto separándolos; el menos frecuente, cuando existe un amplio espacio entre ápices y conducto; y de rara frecuencia cuando los ápices se introducen en la luz del conducto o el conducto se ubica hacia bucal o lingual de los ápices².

Es por ello, que la asociación entre las raíces de los terceros molares y el

¹ LÓPEZ SERRANO, B; GUTIÉRREZ CORRALES A.; TORRES LAGARES, D.; GUTIÉRREZ PÉREZ, JL. Transposición y Lateralización del Nervio Dentario Inferior. En: Revista Andaluza Cirugía Bucal 2017. Vol 2, p. 25 – 34.

² GONZÁLEZ MM, BESSONE GG, FERNÁNDEZ ER, ROSALES CA. Estudio de la relación topográfica del tercer molar inferior con el conducto mandibular: frecuencia y complicaciones. En: Rev Nac Odontol. 2017. Vol. 13, N°. 24, p. 47-54.

conducto mandibular es precisa, debido a que, en los casos en los que existe una proximidad considerable entre la raíz de este órgano dental y el conducto del nervio dentario inferior, puesto que el tercer molar presenta diversas complicaciones mediatas e inmediatas que están íntimamente relacionado con dolor e inflamación, como inflamación del ligamento periodontal, dolor neurálgico, pos extracción, o bien producir durante el acto operatorio un aplastamiento de los elementos vásculo-nerviosos con consecuencias tales como neuritis, anestias y/o parestias, por lo que se debe realizar un buen diagnóstico radiográfico ya que la mayoría de las complicaciones están relacionadas este nervio³.

Además, existen dos clasificaciones que determinan la vía de erupción y la posición de las raíces; siendo la clasificación de Pell-Gregory, la que permite identificar el grado de inclusión de los terceros molares inferiores, la profundidad en relación al plano oclusal del segundo molar inferior (posición A, B o C) y del diámetro mesiodistal del diente retenido, en relación a la distancia del segundo molar inferior y la parte anterior de la rama de la mandíbula (Clase I, II o III) y la clasificación de Winter que establece en base en la angulación del eje axial del diente incluido con respecto al eje axial del segundo molar. Esta clasificación provee de una evaluación inicial de la dificultad de la extracción⁴. De igual forma, para evaluar la proximidad y posición radicular con respecto al nervio, se puede recurrir a la tomografía computarizada helicoidal con una evaluación milimétrica y en 3 dimensiones, lo que permitirá evitar hemorragias y lesiones nerviosas de origen mecánico que tendrán consecuencias de carácter transitorio o permanente al momento de efectuar el acto quirúrgico⁵.

³ LIMARDO, A. C., DE FAZIO, B., LEZCANO, F., VALLEJO, R., ABUD, N., & BLANCO, L. A. Conducto alveolar inferior. Correlato anatomo-imagenológico e implicancia en los procedimientos quirúrgicos de mandíbula. En: Revista Argentina de Anatomía Clínica. 2016. Vol. 8, N°. 1, p. 18-28.

⁴ BAREIRO F, DUARTE L. Posición más frecuente de inclusión de terceros molares mandibulares y su relación anatómica con el conducto dentario inferior en pacientes del Hospital Nacional de Itauguá hasta el año 2012. En: Rev. Nac. (Itauguá) 2014. Vol. 6, N°. 1, p. 40-48

⁵ VÁZQUEZ, DJ; SUBIRAN, BT; OSENDE, NH; ESTÉVEZ, A; VAUTIER, ME; HECHT, P. Estudio comparativo de la relación de los terceros molares inferiores retenidos con el conducto dentario inferior en radiografías panorámicas y tomografías Cone Beam. En: Revista Científica Odontológica. 2016. Vol. 12, N°. 1, p.14-18

No obstante, en los reportes de literatura, existen pocos estudios que evalúen la prevalencia de la ubicación del conducto del nervio dentario inferior en relación a los terceros molares mandibulares a través de CBCT. Por lo cual, los investigadores del presente proyecto se plantean como pregunta problema:

1.2. PREGUNTA PROBLEMA

¿Cuál es la prevalencia de la ubicación del conducto del nervio dentario inferior en relación a los terceros molares mandibulares a través de la tomografía computarizada de haz cónico (CBCT)?

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar la prevalencia de la ubicación del conducto del nervio dentario inferior en relación a los terceros molares mandibulares a través de la tomografía computarizada de haz cónico (CBCT)

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Calificar la posición de los terceros molares de acuerdo a Pell Gregory y Winter
- Relacionar la posición del nervio dentario inferior con respecto a la posición de los terceros molares.
- Asociar variables sociodemográficas con la posición de los terceros molares y con la clasificación Pell Gregory y Winter.
- Comparar la posición de Pell Gregory con la relación de la posición del nervio dentario inferior.

3. JUSTIFICACIÓN

La exodoncia de terceros molares, es uno de los procedimientos quirúrgicos más comunes en el área de la odontología, debido a que surgen diversos motivos en los que se incluyen indicación ortodóntica, pericoronitis, presencia de quiste o tumores, alteraciones periodontales y caries profundas. Sin embargo, a pesar de ser un procedimiento rutinario, la literatura ha reportado prevalencia de complicaciones entre 2.6% hasta 30.9%⁶, siendo la alveolitis, hemorragia, dolor e infección y la parestesia del nervio alveolar inferior, las complicaciones más frecuentes.

Por su parte, los desórdenes neurosensoriales relacionados a la extracción de terceros molares han tenido un controversial manejo y diagnóstico puesto que, el daño producido al nervio puede ser resultante de la acción directa con elevadores o fresas produciendo desgarros, roturas parciales o secciones totales; tracción y estiramiento excesivo de ramo por atrapamiento del mismo entre los elementos radiculares del diente retenido y esto se ve reflejado principalmente como parestesias, hipoestесias, anestесias o disestесias, que usualmente desaparecen en 8 semanas.

Por lo cual, este estudio es relevante para la comunidad académica, profesionales y población en general debido a que la generación de nuevos conocimientos de ayudas complementarias como la tomografía computarizada de haz cónico (CBCT) permitirá establecer un diagnóstico y pronóstico certero acerca de la ubicación exacta del conducto del nervio dentario inferior con relación a las raíces del tercer molar inferior, lo cual será determinante en la programación del acto quirúrgico logrando disminuir y evitar las posibles complicaciones pre y post operatorias en este tipo de intervenciones.

⁶ BACHMANN H, CÁCERES R, MUÑOZ C, URIBE S. Complicaciones en Cirugía de Terceros Molares entre los años 2007 -2010, en un Hospital Urbano, Chile. En: Int. J. Odontostomat. 2014. Vol. 8, N°. 1, p. 107-112.

Además, se cuenta con conocimientos del investigador y del asesor para la realización del proyecto para la ejecución metodológica del proyecto, por todo lo dicho este estudio será factible y viable realizarla.

4. MARCO TEÓRICO

4.1. ESTADO DEL ARTE / ANTECEDENTES

Gajardo C, Figueroa L, Moreno G y Espinoza K en el año 2008 en Chile, realizaron un estudio clínico-radiográfico para determinar la relación existente entre el canal mandibular y los terceros molares inferiores y las potenciales complicaciones resultantes de esta relación en 30 terceros molares inferiores, reportando así que un 80%, presentaba signos radiográficos de relación. En ninguno de ellos se identificó signos clínicos de relación entre el tercer molar inferior y el canal mandibular. En un caso se presentó alteración sensitiva post-operatoria, concluyendo así que imagen de la radiografía panorámica corresponde a una relación aparente entre las estructuras estudiadas⁷.

Ortiz, C. P. & San Pedro, V. J en el año 2009 en Chile, evaluaron la relación de las raíces de los terceros molares con el canal mandibular en pacientes jóvenes en 90 ortopantomografías con un total de 180 terceros molares mandibulares de ambos sexos entre los 15 y 25 años obteniéndose como resultado que el 55,6% se observaban sobreproyectados, 25,6% adyacentes y 18,9% no presentó relación. A su vez de los sobreproyectados un 88% presentaba aumento de radiolucidez, 6% desviación del canal, 5% interrupción de cortical y sólo 1% desviación y estrechamiento; resultados que concuerdan con otros autores describiéndose como relación más frecuente la sobreproyección con aumento de radiolucidez, siendo éste uno de los tres signos radiográficos más importantes de potencial daño al nervio alveolar inferior junto con interrupción de cortical y desviación o estrechamiento del canal⁸.

⁷ GAJARDO C, FIGUEROA L, MORENO G Y ESPINOZA K. Relación entre el tercer molar y el canal mandibular. Estudio clínico-radiográfico. En: Anu. Soc. Radiol. Oral Máxilo Facial de Chile. 2008. Vol. 11, p. 16 – 20. Disponible en: http://sociedadradiologiaoral.cl/doc/anuarios_div/2008/anuario2008-17-21.pdf

⁸ ORTIZ, C. P. & SAN PEDRO, V. J. Relationship between the mandibular canal and the roots of the mandibular third molars of young patients in Talca. En: Int. J. Odontostomat 2009. Vol. 3, N°. 2, p. 131-135.

Xu GZ, Yang C, Fan XD, Yu CQ, Cai XY, Wang Y, He D en el año 2013 en China, exploraron la relación entre el sitio del canal mandibular y el deterioro neurosensorial después de la extracción de los terceros molares mandibulares impactados en 537 extracciones de 318 pacientes en los que el diente afectado fue cruzado por el canal mandibular. Esto se verificó mediante tomografía computarizada de haz cónico (CBCT), y se analizó la relación entre el sitio del canal y la probabilidad de lesión del nervio alveolar inferior (IAN) después de la extracción del tercer molar. La relación entre la posición de la raíz del diente y el canal mandibular se clasificó en 4 grupos: I = raíz sobre el canal; II = en el lado vestibular; III = en el lado lingual; y IV = entre las raíces, encontrando así que la tasa general de deterioro neurosensorial después de la extracción fue del 6% (33/537). Ocurrió en 9/272 pacientes (3%) en el grupo I, 16/86 (19%) en el grupo II, y en 8/172 (5%) en el grupo III. No hubo deterioro neurosensorial en el grupo IV donde el canal estaba entre las raíces concluyendo que el riesgo de daño al nervio alveolar inferior aumenta si los terceros molares se cruzan con el canal mandibular, particularmente en su lado vestibular⁹.

Kapila R, Harada N, Araki K, Sano T, Goto TK en el año 2014 en Hong Kong, determinaron la relación entre las radiolucencias yuxtapiques del tercer molar y los canales mandibulares en imágenes de tomografía computarizada de haz panorámico y de cono (CBCT) en cuarenta y dos pacientes. Los ápices de la raíz y las relaciones de las radiolucencias yuxtapiques con los canales mandibulares se evaluaron en imágenes panorámicas y CBCT, encontrando que los vértices se visualizaron claramente con CBCT en la mayoría de los casos en los que los vértices no se veían claramente en las imágenes panorámicas. De manera similar, las radiolucencias yuxtaapicales estaban separadas de los canales mandibulares con CBCT en la mayoría de los casos ¹⁰.

⁹ XU GZ, YANG C, FAN XD, YU CQ, CAI XY, WANG Y, et al. Anatomic relationship between impacted third mandibular molar and the mandibular canal as the risk factor of inferior alveolar nerve injury. En: Br J Oral Maxillofac Surg. 2013. Vol. 51, N°. 8, p. e215-9.

¹⁰ KAPILA R, HARADA N, ARAKI K, SANO T, GOTO TK. Relationships between third-molar juxta-apical radiolucencies and mandibular canals in panoramic and cone beam computed tomography images. En: Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol. 2014. Vol. 117, N°. 5, p. 640-644.

Vázquez, D. J., Subiran, B. T., Osende, N. H., Estévez, A., Vautier, M. E., & Hecht, P, en el año 2016 en Buenos Aires, Argentina, compararon la relación existente entre los terceros molares inferiores retenidos y el conducto dentario inferior, utilizando radiografías panorámicas y tomografías (CBCT) en el que se incluyeron 66 terceros molares inferiores retenidos correspondientes a 43 pacientes. En todos los casos se realiza una radiografía panorámica y una CBCT en un equipo marca Kodak 9000c 3D. Se cumplen con mediciones para establecer la distancia entre la cortical superior del conducto dentario inferior y el tercer molar inferior a partir de la imagen de la radiografía panorámica y en la CBCT en la que se establece la relación a distancia, en contacto e inmerso, reportando así que, en la radiografía panorámica, en ocho casos, se encuentran a distancia del conducto, 30 en contacto y 28 inmersos en el conducto. En la CBCT se observa 53 casos a distancia del conducto, 12 en contacto y uno caso inmerso en el mismo, concluyendo así, que la radiografía panorámica no es lo suficientemente confiable para el estudio de la relación entre el conducto dentario inferior y los terceros molares inferiores retenidos¹¹.

Sun R, Cai Y, Yuan Y, Zhao JH en el año 2017 en China, investigaron las características de la anatomía adyacente de los gérmenes del tercer molar mandibular (MTMG) mediante tomografía computarizada de haz cónico (CBCT), encontrando que según las imágenes de CBCT, los factores anatómicos como contorno cortical de los canales alveolares inferiores (IAC), de los gérmenes del tercer molar y la perforación de la corteza del hueso lingual contribuyeron a reducir el riesgo de lesión del nervio alveolar inferior y del nervio lingual en el grupo de edad de 12 a 13 años durante la extracción del mismo¹².

Gu L, Zhu C, Chen K, Liu X, Tang Z en el año 2018 en Hunan, República Popular de China, clasificaron la anatomía tridimensional en relación entre los terceros molares y el canal mandibular mediante imágenes de tomografía

¹¹ VÁZQUEZ, DJ; SUBIRAN, BT; OSENDE, NH; ESTÉVEZ, A; VAUTIER, ME; HECHT, P. Op cit, p. 14-18

¹² SUN R, CAI Y, YUAN Y, ZHAO JH. The characteristics of adjacent anatomy of mandibular third molar germs: a CBCT study to assess the risk of extraction. En: Sci Rep. Oct, 2017. Vol. 7, N°.1, p.14154.

computarizada de haz cónico (CBCT) en 749 pacientes (1296 terceros molares mandibulares) para elaborar una clasificación, reportando que el canal mandibular en relación a las raíces del tercer molar mandibular estaba en el lado apical (88.1%), seguido del lado vestibular (7.9%), el lado lingual (3.5%) y luego entre las raíces (0.5%). 95 (7.1%) terceros molares tenían una relación cercana con el canal mandibular, mientras que 1201 (92.7%) terceros molares no tenían contacto directo. El porcentaje de los contactos del canal mandibular con el tercer molar mandibular fue mayor cuando el canal mandibular estaba posicionado lingualmente¹³.

Matzen LH, Petersen LB, Schropp L, Wenzel A en el año 2019 en Dinamarca, determinaron si la tomografía computarizada de haz cónico (CBCT) antes de la extracción del tercer molar mandibular puede mejorar la evaluación del riesgo de trastornos neurosensoriales del nervio alveolar inferior (IAN) en comparación con la radiografía panorámica (PAN) en 106 terceros molares mandibulares examinados por PAN y CBCT fueron removidos. Una alteración sensorial temporal de la IAN estuvo presente en 20 casos; Se encontró una perturbación permanente en un caso. Tres observadores cegados evaluaron los factores de riesgo radiográficos en las imágenes PAN y CBCT, encontrando así que los parámetros evaluados en PAN y CBCT no son factores de riesgo confiables para las alteraciones neurosensoriales de la IAN, y CBCT parece no mejorar la evaluación de riesgos, por lo cual se sugieren más estudios del tema¹⁴.

¹³ GU L, ZHU C, CHEN K, LIU X, TANG Z. Anatomic study of the position of the mandibular canal and corresponding mandibular third molar on cone-beam computed tomography images. En: Surg Radiol Anat. 2018. Vol. 40, N°.6, p. 609-614.

¹⁴ MATZEN LH, PETERSEN LB, SCHROPP L, WENZEL A. Mandibular canal-related parameters interpreted in panoramic images and CBCT of mandibular third molars as risk factors to predict sensory disturbances of the inferior alveolar nerve. En: Int J Oral Maxillofac Surg. 2019. Vol. 48, N°.8, p. 1094-1101.

4.2. MARCO CONCEPTUAL

4.2.1. Mandíbula

El maxilar inferior o mandíbula es un hueso impar y móvil situado en la parte inferior y posterior de la cara que aloja a las piezas dentarias inferiores, formando con el hueso hioides el esqueleto del piso de la boca. Su forma es comparada a una herradura horizontal abierta hacia atrás, de cuyos extremos libres emergen dos prolongaciones o ramas ascendentes. Es el más móvil de los huesos craneofaciales, es significativamente importante, porque está implicado en las funciones vitales de masticación, mantenimiento de la vía de aire, dicción, y expresión facial ¹⁵.

4.2.2. Conducto dentario inferior

El conducto dentario inferior (CDI) contiene estructuras del sistema nervioso periférico y circulatorio, constituyéndose en la estructura anatómica más importante para identificar y así preservar y evitar lesionar, en aquellos procedimientos efectuados en la región mandibular, no solo por cirujanos maxilofaciales sino por cualquier profesional o especialista, a quienes sea de su pertinencia procedimientos diagnósticos, terapéuticos y preventivos en dicha región corporal. El conocimiento de la disposición y las variantes anatómicas del CDI es imperativo para la ejecución de procedimientos que involucren el territorio mandibular, por la repercusión que tienen en lo morfológico, lo estético y lo funcional ¹⁶.

4.2.3. Nervio dentario inferior

Es la rama más voluminosa del nervio mandibular, rama del nervio trigémino (V

¹⁵ ROUVIÉRE H, DELMAS A. Anatomía humana: descriptiva, topográfica y funcional. Tomo 1. Cabeza y cuello. 9.ª ed. Barcelona: Masson; 1994

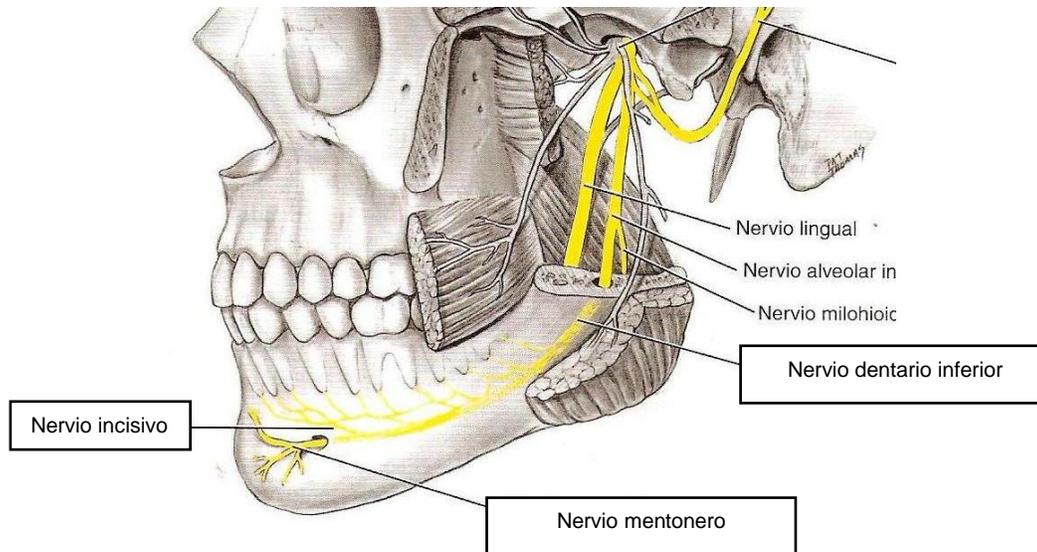
¹⁶ RUGE OY, CAMARGO ÓA, ORTIZ YP. Consideraciones anatómicas del conducto alveolar inferior. En: Rev Fac Odontol Univ Antioq 2009. Vol. 21, N°.1, p. 86-97

par craneal). Es mixto. Una vez que se origina en el tronco posterior, se dirige ventral y caudalmente en la fosa cigomática entre los músculos pterigoideos medial y lateral. El nervio acompañado por la arteria alveolar ingresa luego por el foramen mandibular (orificio proximal) al conducto alveolar inferior. El foramen mandibular se encuentra situado según Oliver en la prolongación del reborde alveolar, y para Mekel coincide con el punto medio de una línea trazada desde el trago al ángulo antero-inferior del masetero. Este orificio se encuentra limitado, hacia delante por un saliente triangular agudo la llingula mandibular o espina de Spix, y por detrás con la antilingula. Una vez dentro del conducto, puede presentar dos disposiciones diferentes según Oliver¹⁷:

- La más frecuente, dos tercios de los casos aproximadamente, el nervio discurre con los vasos alveolares inferiores hasta el agujero mentoniano. A este nivel se divide en sus dos ramas terminales, el nervio mentoniano y el nervio incisivo. Pero antes origina varias colaterales: ramo anastomótico con el lingual, inconstante; nervio milohioideo; ramos dentarios o alveolares.
- En el tercio de los casos, el nervio se divide, desde su entrada en el conducto dentario, en dos ramas terminales: nervio mentoniano, que alcanza el agujero mentoniano sin dar ramos dentarios y el nervio alveolar propiamente dicho, el cual se anastomosa con el mentoniano dando todos los nervios dentarios. En este caso no existe nervio incisivo, según Oliver. El foramen mentoniano (orificio distal) del conducto alveolar inferior se encuentra en la cara ventral del cuerpo de la mandíbula, a igual distancia de ambos bordes, en una línea vertical que pasa entre los dos premolares, o por uno de estos dos dientes¹⁸.

¹⁷ INAOKA SD, CARNEIRO SC, VASCONCELOS BC, LEAL J, PORTO GG. Relationship between mandibular fracture and impacted lower third molar. En: Med Oral Pathol Oral Cir Bucal. 2009. Vol.14, N°.7, p. 349-54.

¹⁸ GONZÁLEZ MM, BESSONE GG, FERNÁNDEZ ER, ROSALES CA. Op cit, p. 47-54



4.2.4. Tercer molar

Son las últimas piezas dentarias que aparecen en boca, suelen erupcionar entre las edades de 16 y 25 años y en muchos casos no pueden verse dentro de las arcadas dentarias, debido a que existe un alto porcentaje de impactación de esta pieza con el segundo molar por debajo del tejido gingival motivo por el cuál aparentan no haber erupcionados¹⁹.

En relación a las características anatómicas de los terceros molares la literatura describe para los superiores una longitud total entre 17,5 y 18 mm y una longitud coronaria en un rango de 6 mm hasta 6,8 mm y una longitud radicular de aproximadamente 11 mm, además, presentan un diámetro mesiodistal de 8,5 mm y vestibulopalatino de 10 mm. Para los terceros molares inferiores la longitud total descrita es en un rango entre 17-18 mm, la longitud coronaria está alrededor de los 7 mm, y la radicular a los 11 mm; el diámetro mesiodistal es de 10 mm. y vestibulopalatino de 9,5 mm. El 50% de los terceros molares inferiores son tetracuspídeos, de forma cuadrangular; el 40% es pentacuspídeo, de forma trapezoidal; en el 10% restante es de forma triangular. Para los terceros molares superiores la forma más común es la tricuspídea, predominando la forma

¹⁹ GONZÁLEZ ESPANGLER L, MOK BARCELÓ P, DE LA TEJERA CHILLÓN A, GEORGE VALLES Y, LEYVA LARA M. Caracterización de la formación y el desarrollo de los terceros molares. En: MEDISAN. 2014. Vol. 18, N°.1, p. 34-44.

triangular o trapezoidal por encima de la forma romboidal²⁰.

Las clasificaciones de terceras molares normalmente evalúan criterios como la posición de la tercera molar con relación al segundo molar, características del espacio retro molar, ángulo del eje longitudinal del diente, cantidad de tejido óseo que cubre la molar y otros aspectos más ²¹.

4.2.5. Clasificación de Pell y Gregory

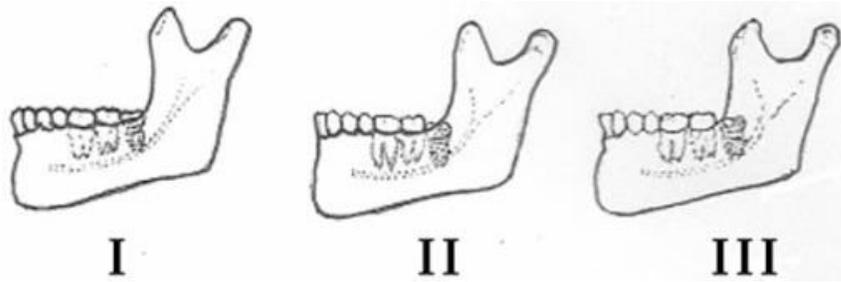
Evalúa la posición de la tercera molar en relación al borde anterior de la rama ascendente mandibular y la profundidad relativa de dicha pieza. Pell y Gregory considera diversos parámetros para clasificar a las terceras molares tomando en cuenta la relación del tercer molar con la rama ascendente mandibular y las divide en tres clases la I, II y III.

- Clase I mide si el espacio entre la superficie distal del segundo molar y la rama ascendente mandibular es mayor al diámetro mesiodistal de la tercera molar
- Clase II mide si el espacio entre la superficie distal del segundo molar y la rama ascendente mandibular es menor que el diámetro mesiodistal del tercer molar,
- Clase III mide clasifica a los terceros molares que se encuentran parcial o totalmente dentro de la rama ascendente de la mandíbula ²².

²⁰ ABU ALHAIJA ES, ALBHAIRAN HM, ALKHATEEB SN. Mandibular third molar space in different antero-posterior skeletal patterns. En: Eur J Orthod. 2011. Vol. 33, N°.5, p. 570-6

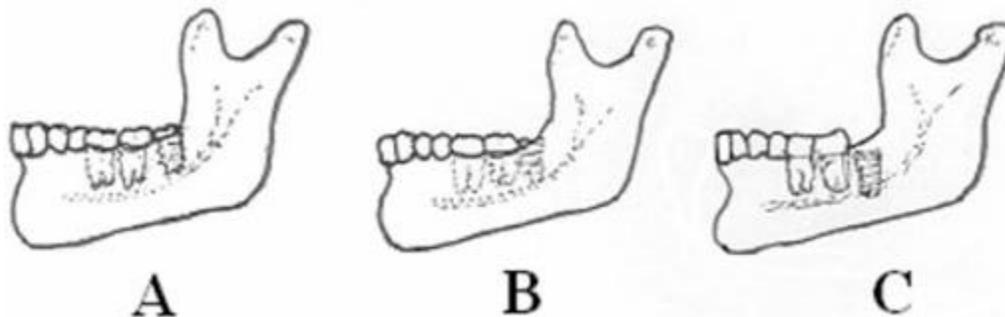
²¹ GARCÍA-HERNÁNDEZ, F.; TORO, Y. O.; VEGA, V. M. & VERDEJO, M. M. Erupción y retención del tercer molar en jóvenes entre 17 y 20 años, Antofagasta, Chile. En: Int. J. Morphol. 2009. Vol. 27, N°.3, p.727-736.

²² PRIMO T, PRIMO T, SCHEFFER MA, HERNÁNDEZ P A, GONZÁLEZ, E. Evaluation of 1211 Third Molars Positions According to the Classification of Winter, Pell & Gregory. En: Int. J Odontostomat. 2017. Vol. 11, N°. 1, p. 61-65.



Además de ver la posición de la tercera molar en relación al borde anterior de la rama ascendente de la mandíbula, Pell y Gregory también evalúa la profundidad relativa de la tercera molar, dividiéndola en tres grupos A, B y C

- Posición A: parte más alta del tercer molar se encuentra a nivel del plano oclusal o por encima de este
- Posición B: Evalúa a los molares que están entre la línea oclusal y cervical del segundo molar
- Posición C identifica a los molares que se encuentran a nivel de la línea cervical o por debajo de esta del segundo molar²³.



El orificio de entrada del conducto mandibular se halla en la parte media de la cara interna mandibular, en el cual penetran los vasos y los nervios dentarios inferiores. Este orificio está limitado anteriormente por un saliente triangular agudo, que es la espina de Spix o lingula mandibular. El conducto mandibular discurre por el cuerpo

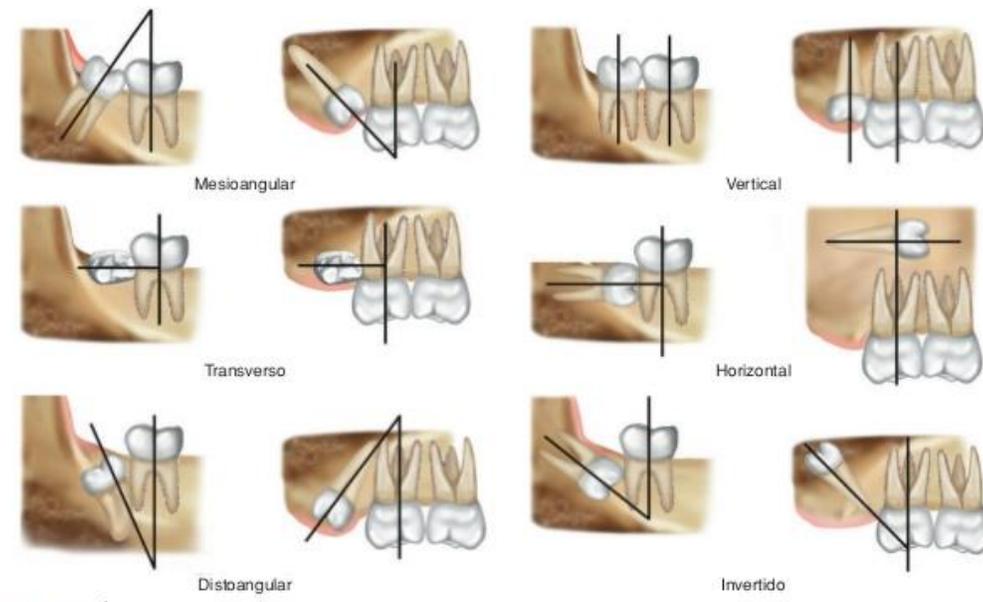
²³ *Ibíd*, p. 61

mandibular formando una curva de concavidad anterosuperior, finalizando su trayecto en el/los agujeros/s mentoniano/s²⁴.

4.2.6. Clasificación de Winter

En 1926, George Winter estableció una clasificación con base en la angulación del eje axial del diente del tercer molar con respecto al eje axial del segundo molar. Esta clasificación provee de una evaluación inicial de la dificultad de la extracción²⁵.

1. Inclusión Mesioangular.
2. Inclusión Horizontal.
3. Inclusión Vertical.
4. Inclusión Distoangular.
5. Invertido



²⁴ Ibíd, p. 61

²⁵ SANTOSH, P. Impacted mandibular third molars: Review of literature and a proposal of a combined clinical and radiological classification. En: Ann. Med. Health Sci. Res.2015. Vol. 5, N°.4, p. 229-34

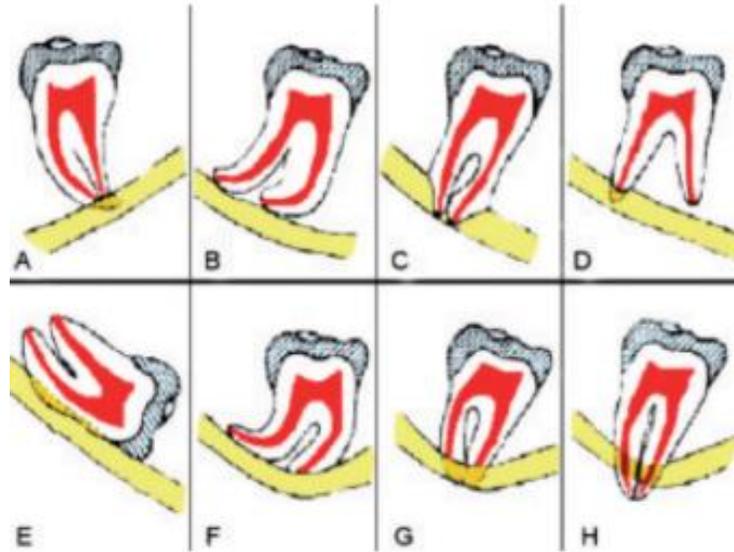
- Vertical: El eje longitudinal del tercer molar inferior es paralelo al eje longitudinal del segundo molar adyacente.
- Mesioangular: El diente impactado está inclinado hacia el segundo molar contiguo en dirección mesial.
- Horizontal: El eje longitudinal del tercer se encuentra en posición horizontal.
- Distoangular: El eje longitudinal del tercer molar está en ángulo distal/ posterior lejos del segundo molar inferior adyacente²⁶.

4.2.7. Relación entre las raíces del tercer molar con el conducto mandibular

El nervio dentario inferior al ser una estructura anatómica de gran recorrido, siempre tiene íntima relación con todas las estructuras circundantes a ella. La radiografía panorámica nos muestra gran parte de ese recorrido y se observa la relación del conducto con 12 estructuras como el agujero mentoniano, las porciones apicales de los dientes inferiores y el cuerpo, ángulo y la rama de la mandíbula. En cuanto a la relación con las porciones apicales de los dientes inferiores, la tercera molar es la que guarda mayor relación con esta estructura debido a que existe gran aproximación entre ambas partes anatómicas, específicamente con las raíces de las terceras molares inferiores. La relación puede ser medida viendo la existencia o no de contacto entre ambas estructuras, y si hubiera contacto a qué nivel del conducto están las raíces o si estas atraviesan por completo el nervio²⁷.

²⁶ *Ibíd*, p. 229

²⁷ RUIZ PL, MARTÍNEZ N, CORTÉS B J., BARONA C., MARTÍNEZ J.M. Actitud ante una posible parestesia del nervio dentario inferior tras la extracción quirúrgica del tercer molar inferior. En: *Cient. dent.* 2013. Vol. 10, N° 2, p. 93-99.



Tomado de: Ruiz, P.L., Martínez, N., Cortés, J., Barona, C., Martínez, J.M²⁸.

Sin embargo, estos aspectos pueden ser medidos únicamente con ayuda de imágenes radiográficas, siendo la panorámica la técnica más usada debido a que nos muestra de manera explícita estas dos estructuras, además de la relación que guardan con todas las estructuras circundantes. Para determinar el contacto o no entre ambas estructuras, existen varios criterios radiográficos que nos permiten brindar un diagnóstico correcto sobre el análisis visual realizado. En la actualidad se dispone de una técnica innovadora que permite la reproducción tridimensional de los tejidos a niveles de radiación extremadamente bajos²⁹.

4.2.8. Tomografía

La tomografía convencional, dentro del ambiente odontológico es más conocido como "Tomografía Lineal", este método complementario surgió en la década del 90', como un sistema de obtención de imágenes, ya que los sistemas bidimensionales no brindan la información del espesor óseo y la

²⁸ *Ibíd*, p. 93

²⁹ HASHEMIPOUR, M. A.; TAHMASBI-ARASHLOW, M. & FAHIMI-HANZAEI, F. Incidence of impacted mandibular and maxillary third molars: a radiographic study in a Southeast Iran population. En: *Med. Oral Patol. Oral Cir. Bucal*. 2013. Vol. 18, N°.1, p.140-5.

ubicación exacta de estructuras anatómicas vitales en sentido buco -lingual o palatino. Es así que, mediante movimientos antero - posteriores a manera de corte en rebanadas" (sílices) del lugar de estudio, se obtiene una información volumétrica, la ubicación anatómica y arquitectura ósea del lugar en estudio, donde el ancho o espesor del sílice, varía según el equipo entre 1 y 9 mm y la separación en milímetros entre ellos, dependerá de la longitud de abertura³⁰.

Tomografía Computarizada (TC)

De acuerdo con el formato del haz de rayos X utilizado, se subdivide en:

- **Tomografía computarizada de haz en rango (Fan Beam)**

Este tipo de tomografía, es la llamada "técnica de la hélice o espiral", que consiste en que el tubo de rayos X desarrolla un movimiento en espiral alrededor del paciente y la emisión de los rayos X, en el movimiento de la mesa ocurren simultáneamente. Una de sus grandes características es que presenta una alta tasa de sensibilidad y especificidad, lo que significa que el análisis cualitativo de las imágenes indica un falso -negativo y un falso -positivo muy bajo. La técnica de FAN BEAM ha demostrado diversas aplicaciones en la odontología, tanto en las deformidades craneofaciales como en el diagnóstico y planeamiento quirúrgico de fracturas y neoplasias maxilofaciales³¹.

- **Tomografía axial computarizada de haz cónico (Cone Beam)**

Es una técnica de imagenología moderna que permite al clínico capturar y analizar la anatomía ósea o patologías en tres dimensiones. La aplicación de esta tecnología es posible debido a los avances logrados en la

³⁰ FLORES D, MOYA LA. Tomografía Odontológica. En: Rev. Act. Clin. Med [revista en la Internet]. Disponible en: http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-37682013001100008&lng=es.

³¹ SANTOS, T. D. S., RAIMUNDO, R. D. C., GUILLÉN, A. R. M. A., SILVA, E. D. D. O., FRAZÃO, M., & GOMES, A. C. A. El uso de la tomografía computarizada de haz volumétrico en odontología. En: Odontología Clínico-Científica 2010. Vol. 9, N°.4, p. 303-306.

tecnología de sensores digitales, la radiación “de haz cónico” y algoritmos complejos realizados por computadora³²

Fue diseñada a finales de los años noventa con el objetivo de obtener escáneres tridimensionales del esqueleto maxilofacial, aplicándose una dosis de radiación menor que la TC convencional. El Cone Beam reproduce imágenes axiales del lugar anatómico del paciente, en el que la fuente de rayos X, en forma de cono es desplazado rotando a 360°, por un intermedio de 18 segundos alrededor del paciente donde recibe la información. El detector de imágenes es fabricado de un material sólido o gaseoso, que produce señales electrónicas las cuales son enviadas a una computadora, quien procesa los datos utilizando un software que realiza una técnica de algoritmos que fue desarrollado por Housfield para tomografías, que luego son digitalizadas por medio de CT data o datos volumétricos. Esta información volumétrica es usada para realizar slices o los denominados "cortes", en los tres planos, los que pueden tener un espesor que va desde 0.125 a 2 mm³³.

El uso de técnicas de imagenología avanzada ha sido limitado debido a su alto costo, la disposición de infraestructura adecuada y la preocupación por las dosis de radiación; sin embargo, la introducción de tomografía computarizada de haz cónico para uso en la región maxilofacial provee al clínico la oportunidad de obtener imágenes multi-planos³⁴.

Aplicaciones de la tomografía en odontología

- En implantología, se utiliza para la evaluación de la morfología, cantidad y calidad ósea, también puede ser útil para la elaboración de modelos y

³² FINLAYSON AF, EPIFANIO R. La tomografía computarizada de haz cónico. En: Ustasalud 2008. Vol. 7, p. 125 - 131

³³ ILSON SEPÚLVEDA A. Reconstrucciones volumétricas de hueso temporal mediante Cone Beam(CBCT) Rev. Otorrinolaringol. En: Cir. Cabeza Cuello 2014. Vol. 74, p. 191-194

³⁴ *Ibíd*, p. 191

el fácil posicionamiento virtual del implante, incluyendo el diseño de una parte de la prótesis a implantar.

- Ortodoncia: la tomografía se dirige netamente a la cefalometría 3D, que por medio de un software permite evaluar, analizar, diagnosticar y planificar los movimientos, siendo también útil en la evaluación de las estructuras involucradas en el tratamiento ortodóntico, pudiendo encontrar caninos retenidos, terceros molares y piezas supernumerarias³⁵.
- Con respecto a cirugía, la tomografía es una herramienta de diagnóstico que facilita imágenes, las cuales sirven de guía durante un acto quirúrgico, incluso se podrá utilizar para evaluar fracturas y patologías ubicadas en los maxilares³⁶

4.3. MARCO LEGAL

La presente investigación toma en consideración la normativa que se presenta a continuación:

- Resolución 008430 de 1993 Por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la Investigación en salud.
- Resolución 1995 de 1999 Por la cual se establecen normas para el manejo de la Historia Clínica

³⁵ HODGES RJ, ATCHISON KA, WHITE SC. Impact of conebeam computed tomography on orthodontic diagnosis and treatment planning. En: Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2013. Vol. 143, N°.5, p. 665-74

³⁶ FINLAYSON AF, EPIFANIO R. Op cit, p. 125

5. METODOLOGÍA

5.1. Tipo de Investigación

Tipo de estudio: Descriptivo y analítico de corte transversal

5.2. Población y muestra

Base de datos: radiografías panorámicas y tomografías axiales computarizadas de haz cónico, de pacientes atendidos en centro radiológico de la ciudad de Cartagena/ Bolívar, ODONTO TAC HD SAS

Tipo de muestreo: muestreo por conveniencia.

- Se observa que el paciente tenga presente los terceros molares mandibulares y con la ayuda de la panorámica se hará la verificación.
- En la TCHC se hará la verificación exacta, según la posición, localización y profundidad.

5.3. Criterios de selección

5.3.1. Criterios de Inclusión

Terceros molares mandibulares presentes.

5.3.2. Criterios de Exclusión

Pacientes con patologías.

5.4. Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN	NATURALEZA DE LA VARIABLE	NIVEL DE MEDICIÓN	INDICADOR
Distancia de conducto a raíz	Distancia que se está midiendo entre el conducto y la raíz que se está midiendo.	Cuantitativa	Ordinal	Milímetros (mm)
Distancia de conducto a cortical	Distancia que se está midiendo entre el conducto y la cortical.	Cuantitativa	Ordinal	Milímetros (mm)
Ubicación conducto	Los conductos se encuentran ubicado en vestibular (V), a Punto central (C) Lingual (L), a la raíz que se está midiendo.	Cuantitativa	Ordinal	Milímetros (mm)
Sexo	Caracterización de los individuos según la especie	Cualitativa	Nominal	Femenino Masculino
Edad	Número de años que una persona ha vivido.	Cualitativa	Nominal	Años

5.5. Análisis de resultados

Los datos fueron tabulados en excel para windows 2010, luego la base de datos se trasladó a el software SPSS versión 2014, en el que se aplicó un análisis descriptivo de datos por medio de frecuencias, proporciones y porcentajes para las variables cualitativas, para las cuantitativas se aplicaron medidas de tendencia central (media) y de dispersión (Desviación estándar), evidenciando con gráficos la simetría y seguimiento de la curva de normalidad de los datos por medio de histogramas

5.6. Consideraciones éticas

El presente proyecto toma en consideración la normativa nacional vigente dispuesta en la resolución 008430 de 1993 del Ministerio de Salud. A nivel institucional se tramitará ante el comité de ética y de Investigaciones de la universidad de Sinú – seccional Cartagena el aval correspondiente radicando la documentación requerida y los formatos dispuestos para consentimiento informado.

6. RESULTADOS

La muestra del estudio corresponde a 29 tomografías, en las cuales se evaluaron los terceros molares inferiores en un total 46. En los cuales se identificó el canal del nervio dentario inferior para evidenciar cual es la cercanía de las raíces del tercer molar con relación al canal del nervio.

De los sexos registrados en las tomografías la mayoría son de sexo femenino con un porcentaje de 55,2%

Tabla 1. Características sociodemográficas según el sexo

Sexo	FRECUENCIA	PORCENTAJE
F (femenino)	16	55,2
M (masculino)	13	44,8
TOTAL	29	100,0

Con un 58,7% se demostró que el órgano dentario 38 tuvo más prevalencia con la cercanía del conducto dentario inferior.

Tabla 2. Presencia de terceros molares en cercanía con el conducto dentario inferior

	FRECUENCIA	PORCENTAJE
38	27	58,7
48	19	41,3
TOTAL	46	100,0

El estudio evidenció que el canal del nervio dentario inferior tiene mayor prevalencia del conducto mesial (L) de un 43,5%. Así mismo, mostró mayor relación con el conducto distal (L) en un 37,0% y con respecto a los dientes de un solo conducto presentó un porcentaje de 10,9% en vestibular.

Tabla 3. Ubicación del conducto

UBICACIÓN DEL CONDUCTO		
MESIAL	FRECUENCIA	PORCENTAJE
C	14	30,4
L	20	43,5
N/A	11	23,9
V	1	2,2
DISTAL		
C	15	32,6
L	17	37,0
N/A	11	23,0
V	3	6,5
UNICO		
C	2	4,3
L	4	8,7
N/A	35	76,1
V	5	10,9

En el estudio se observa que la mayor prevalencia en distancia con la raíz y el canal del conductor del nervio dentario inferior es la raíz mesial.

Tabla 4. Distancia con la raíz mesial, distal y único conducto.

	N	MINIMO	MAXIMO
DISTANCIA CON RAIZ MESIAL	32	40	9,50
DISTANCIA CON RAIZ DISTAL	30	60	9,00
DISTANCIA CON UNICO CONDUCTO	12	40	7,80

7. DISCUSION

En la presente investigación se tomó una muestra de tomografías de pacientes en edades que oscilan entre 14 a 70 años en el primer periodo del año 2019 y parte del segundo periodo, en el CENTRO RADIOLOGICO ODONTO TAC HD, se planteó determinar la prevalencia de la ubicación del conducto del nervio dentario inferior en relación a los terceros molares mandibulares a través de la tomografía computarizada de haz cónico (CBCT).

En estudios relacionados en la universidad Diego Portales mediante un estudio clínico-radiográfico se pretendía determinar la relación existente entre el canal mandibular y los terceros molares inferiores y las complicaciones resultantes de esta relación. En donde los resultados obtenidos fueron en un total de 30 terceros molares inferiores intervenidos, un 80%, presentaba signos radiográficos de relación. En ninguno se identificaron signos clínicos de relación entre el tercer molar inferior y el canal mandibular. En un caso se presentó alteración sensitiva post-operatoria³⁷.

Nuestro Estudio En la universidad del Sinú-EBZ seccional Cartagena se realizó un estudio sobre la prevalencia de la ubicación del conducto del nervio dentario inferior en relación a los terceros molares mandibulares a través de la tomografía computarizada de haz cónico (CBCT), en donde los resultados obtenidos evaluando un total de 46 dientes (terceros molares inferiores) fueron los siguientes: con un 58,7% se demostró que el od 38 tuvo más prevalencia en la cercanía con el CNDI, Y 41,3% en od 48.

³⁷ GAJARDO C, FIGUEROA L, MORENO G y ESPINOZA K. Op cít, p. 16

8. CONCLUSIÓN

Tener conocimiento acerca de la cercanía de los terceros molares con relación al conducto del nervio dentario inferior nos ayuda a la prevención de iatrogenias y afecciones que se pueden presentar durante la consulta odontológica, se sabe que podemos prevenir diversas complicaciones mediatas y también inmediatas que están relacionadas directamente con el dolor tales como inflamaciones en el ligamento periodontal, traumas pos exodoncias, etc.

En la presente tesis se pudo demostrar que existe cercanía entre las raíces de los terceros molares mandibulares y el conducto del nervio dental inferior, esto hace que se active la prevención al momento de intervenir los terceros molares inferiores y que el odontólogo tenga más cuidado al momento de realizar tratamientos o extracciones.

REFERENCIAS

- ABU ALHAIJA ES, ALBHAIRAN HM, ALKHATEEB SN. Mandibular third molar space in different antero-posterior skeletal patterns. En: Eur J Orthod. 2011. Vol. 33, N°.5, p. 570-6
- BACHMANN H, CÁCERES R, MUÑOZ C, URIBE S. Complicaciones en Cirugía de Terceros Molares entre los años 2007 -2010, en un Hospital Urbano, Chile. En: Int. J. Odontostomat. 2014. Vol. 8, N°. 1, p. 107-112
- BAREIRO F, DUARTE L. Posición más frecuente de inclusión de terceros molares mandibulares y su relación anatómica con el conducto dentario inferior en pacientes del Hospital Nacional de Itauguá hasta el año 2012. En: Rev. Nac. (Itauguá) 2014. Vol. 6, N°. 1, p. 40-48
- FINLAYSON AF, EPIFANIO R. La tomografía computarizada de haz cónico. En: Ustasalud 2008. Vol. 7, p. 125 - 131
- FLORES D, MOYA LA. Tomografía Odontológica. En: Rev. Act. Clin. Med [revista en la Internet]. Disponible en: http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-37682013001100008&lng=es.
- GAJARDO C, FIGUEROA L, MORENO G Y ESPINOZA K. Relación entre el tercer molar y el canal mandibular. Estudio clínico-radiográfico. En: Anu. Soc. Radiol. Oral Máxilo Facial de Chile. 2008. Vol. 11, p. 16 – 20. Disponible en: http://sociedadradiologiaoral.cl/doc/anuarios_div/2008/anuario2008-17-21.pdf

- GARCÍA-HERNÁNDEZ, F.; TORO, Y. O.; VEGA, V. M. & VERDEJO, M. M. Erupción y retención del tercer molar en jóvenes entre 17 y 20 años, Antofagasta, Chile. En: Int. J. Morphol. 2009. Vol. 27, N°.3, p.727-736.
- GONZÁLEZ MM, BESSONE GG, FERNÁNDEZ ER, ROSALES CA. Estudio de la relación topográfica del tercer molar inferior con el conducto mandibular: frecuencia y complicaciones. En: Rev Nac Odontol. 2017. Vol. 13, N°. 24, p. 47-54.
- GU L, ZHU C, CHEN K, LIU X, TANG Z. Anatomic study of the position of the mandibular canal and corresponding mandibular third molar on cone-beam computed tomography images. En: Surg Radiol Anat. 2018. Vol. 40, N°.6, p. 609-614.
- HASHEMIPOUR, M. A.; TAHMASBI-ARASHLOW, M. & FAHIMI-HANZAEI, F. Incidence of impacted mandibular and maxillary third molars: a radiographic study in a Southeast Iran population. En: Med. Oral Patol. Oral Cir. Bucal. 2013. Vol. 18, N°.1, p.140-5.
- HODGES RJ, ATCHISON KA, WHITE SC. Impact of conebeam computed tomography on orthodontic diagnosis and treatment planning. En: Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2013. Vol. 143, N°.5, p. 665-74
- ILSÓN SEPÚLVEDA A. Reconstrucciones volumétricas de hueso temporal mediante Cone Beam(CBCT) Rev. Otorrinolaringol. En: Cir. Cabeza Cuello 2014. Vol. 74, p. 191-194
- INAOKA SD, CARNEIRO SC, VASCONCELOS BC, LEAL J, PORTO GG. Relationship between mandibular fracture and impacted lower third molar. En: Med Oral Pathol Oral Cir Bucal. 2009. Vol.14, N°.7, p. 349-54.
- KAPILA R, HARADA N, ARAKI K, SANO T, GOTO TK. Relationships

between third-molar juxta-apical radiolucencies and mandibular canals in panoramic and cone beam computed tomography images. En: Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol. 2014. Vol. 117, N°. 5, p. 640-644.

- LIMARDO, A. C., DE FAZIO, B., LEZCANO, F., VALLEJO, R., ABUD, N., & BLANCO, L. A. Conducto alveolar inferior. Correlato anatómico-imagenológico e implicancia en los procedimientos quirúrgicos de mandíbula. En: Revista Argentina de Anatomía Clínica. 2016. Vol. 8, N°. 1, p. 18-28.
- LÓPEZ SERRANO, B; GUTIÉRREZ CORRALES A.; TORRES LAGARES, D.; GUTIÉRREZ PÉREZ, JL. Transposición y Lateralización del Nervio Dentario Inferior. En: Revista Andaluza Cirugía Bucal 2017. Vol 2, p. 25 – 34.
- MATZEN LH, PETERSEN LB, SCHROPP L, WENZEL A. Mandibular canal-related parameters interpreted in panoramic images and CBCT of mandibular third molars as risk factors to predict sensory disturbances of the inferior alveolar nerve. En: Int J Oral Maxillofac Surg. 2019. Vol. 48, N°.8, p. 1094-1101.
- ORTIZ, C. P. & SAN PEDRO, V. J. Relationship between the mandibular canal and the roots of the mandibular third molars of young patients in Talca. En: Int. J. Odontostomat 2009. Vol. 3, N°. 2, p. 131-135.
- PRIMO T, PRIMO T, SCHEFFER MA, HERNÁNDEZ P A, GONZÁLEZ, E. Evaluation of 1211 Third Molars Positions According to the Classification of Winter, Pell & Gregory. En: Int. J Odontostomat. 2017. Vol. 11, N°. 1, p. 61-65.

- ROUVIÉRE H, DELMAS A. Anatomía humana: descriptiva, topográfica y funcional. Tomo 1. Cabeza y cuello. 9.^a ed. Barcelona: Masson; 1994
- RUGE OY, CAMARGO ÓA, ORTIZ YP. Consideraciones anatómicas del conducto alveolar inferior. En: Rev Fac Odontol Univ Antioq 2009. Vol. 21, N°.1, p. 86-97
- RUIZ PL, MARTÍNEZ N, CORTÉS B J., BARONA C., MARTÍNEZ J.M. Actitud ante una posible parestesia del nervio dentario inferior tras la extracción quirúrgica del tercer molar inferior. En: Cient. dent. 2013. Vol. 10, N°.2, p. 93-99.
- SANTOS, T. D. S., RAIMUNDO, R. D. C., GUILLÉN, A. R. M. A., SILVA, E. D. D. O., FRAZÃO, M., & GOMES, A. C. A. El uso de la tomografía computarizada de haz volumétrico en odontología. En: Odontología Clínico-Científica 2010. Vol. 9, N°.4, p. 303-306.
- SANTOSH, P. Impacted mandibular third molars: Review of literature and a proposal of a combined clinical and radiological classification. En: Ann. Med. Health Sci. Res.2015. Vol. 5, N°.4, p. 229-34
- SUN R, CAI Y, YUAN Y, ZHAO JH. The characteristics of adjacent anatomy of mandibular third molar germs: a CBCT study to assess the risk of extraction. En: Sci Rep. Oct, 2017. Vol. 7, N°.1, p.14154.
- VÁZQUEZ, DJ; SUBIRAN, BT; OSENDE, NH; ESTÉVEZ, A; VAUTIER, ME; HECHT, P. Estudio comparativo de la relación de los terceros molares inferiores retenidos con el conducto dentario inferior en radiografías panorámicas y tomografías Cone Beam. En: Revista Científica Odontológica. 2016. Vol. 12, N°. 1, p.14-18

- XU GZ, YANG C, FAN XD, YU CQ, CAI XY, WANG Y, et al. Anatomic relationship between impacted third mandibular molar and the mandibular canal as the risk factor of inferior alveolar nerve injury. En: Br J Oral Maxillofac Surg. 2013. Vol. 51, N°. 8, p. e215-9.

ANEXOS

Anexo A. Imágenes radiográficas obtenidas de la tomografía computarizada de haz cónico (CBCT)

