

**FRECUENCIA DE LAS RELACIONES DE CONTACTO ENTRE CANAL
MANDIBULAR Y TERCER MOLAR INFERIOR CON INDICACIÓN DE
EXODONCIA, SEGÚN RADIOGRAFÍA PANORÁMICA Y COMPROBACIÓN
DIAGNOSTICA CON TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA CONE BEAM
(CBCT) EN PACIENTES ATENDIDOS EN LA CLÍNICA UDD, CONCEPCIÓN,
2017- 2018**

POR: GIOVANNI ALBERTO ROMO VILLEGAS

**Tesis presentada a la Facultad de las ciencias de la salud de la Universidad del
Desarrollo para optar al grado de Licenciado en Odontología**

PROFESOR GUÍA.

CIRUJANO DENTISTA, RADIOLOGO MAXILO-FACIAL.

FEDERICO WIENEKE CRISTI.

Diciembre 2018

CONCEPCIÓN

Dedicado a todas las personas que estuvieron a mí alrededor desde el comienzo; algunos siguen hasta hoy incondicionalmente. Gracias.

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, Agradecer a mis Padres Yury Romo y Beatriz Villegas, quienes me han entregado enseñanzas de vida y apoyo incondicional en todo momento para alcanzar mis metas académicas y personales.

A mi hermano Jonathan, quien ha tenido las palabras de aliento precisas en todas las etapas que me han pasado en estos años.

A mi tutor de tesis, Federico Wieneke, por el tiempo destinado, todos los conocimientos entregados, y quien hizo que me interesara el área de la radiología.

A mi docente de investigación, Constanza Neira, que tuvo la mejor disposición para guiarme en la labor investigativa, conversar y darse el tiempo de entender la investigación, para obtener los mejores resultados de esta.

A mis amigos Esteban y Nicolás, los que están desde hace más de 15 años y han visto todo el esfuerzo que he pasado para lograr mis objetivos.

Luis, Josefa, Catita, Andrés, Andrea, Leticia, Camila, Valeria y a todos los que no alcanzo a ver ni a nombrar, que han estado conmigo de forma permanente o efímera, del comienzo o en la mitad, en todo este proceso desde el año 2014.

TABLA DE CONTENIDOS

	Página
DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTOS	3
TABLA DE CONTENIDOS	4
ÍNDICE DE TABLAS	5
ÍNDICE DE FIGURAS	6
RESUMEN	7
INTRODUCCIÓN	8
MARCO TEÓRICO	10
PROBLEMA DE INVESTIGACION	20
OBJETIVOS	21
MATERIALES Y MÉTODOS	22
RESULTADOS	24
REPORTE DE CASOS	27
DISCUSION	32
RECOMENDACIONES	34
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	35

ÍNDICE DE TABLAS

	Página
TABLA 1: Frecuencia de género pacientes ingresados a la base de datos UDD entre Enero 2017 y Mayo 2018	24
TABLA 2: Frecuencia de derivaciones a policlínico o evaluación para solicitud de pabellón pacientes ingresados a la base de datos UDD entre Enero 2017 y Mayo 2018	24
TABLA 3: Frecuencia de derivaciones a policlínico para evaluación de exodoncia con solicitud y sin solicitud de examen complementario CBTC de pacientes ingresados a la base de datos UDD entre Enero 2017 y Mayo 2018	25
TABLA 4: Tabla 4. Frecuencia de exodoncias de terceros molares realizadas en pabellón con examen complementario pacientes ingresados a la base de datos UDD Enero 2017 y Mayo 2018	25
TABLA 5: Características generales de la población de estudio, 2017- 2018.	26
TABLA 6: Relaciones de contacto de la población de estudio 2017- 2018	26

ÍNDICE DE FIGURAS

	Página
FIGURA 1: Ortopantomografía de paciente 7279	27
FIGURA 2: Corte panorámico CBTC para visualizar contacto de paciente 7279	27
FIGURA 3: Cortes paraxiales de examen CBTC para analizar contacto entre canal y tercer molar de paciente 7279	27
FIGURA 4: Ortopantomografía de paciente 39869	28
FIGURA 5: Corte panorámico CBTC para visualizar contacto de paciente 39869	28
FIGURA 6: Cortes paraxiales de examen CBTC para analizar contacto entre canal y tercer molar de paciente 39869	28
FIGURA 7: Ortopantomografía de paciente 40530	29
FIGURA 8: Corte panorámico CBTC para visualizar contacto de paciente 40530	29
FIGURA 9: Cortes paraxiales de examen CBTC para analizar contacto entre canal y tercer molar de paciente 40530	29
FIGURA 10: Ortopantomografía de paciente 40540	30
FIGURA 11: Corte panorámico CBTC para visualizar contacto de paciente 40540	30
FIGURA 12: Cortes paraxiales de examen CBTC para analizar contacto entre canal y tercer molar de paciente 40568	31
FIGURA 13: Ortopantomografía de paciente 40568	31
FIGURA 14: Corte panorámico CBTC para visualizar contacto de paciente 40568	31

RESUMEN

Introducción: La exodoncia de terceros molares son procedimientos quirúrgicos muy comunes dentro de la odontología, debido a que estas piezas dentales son las últimas en erupcionar en la arcada dental, y que por no tener espacio en ella generan diferentes problemas odontológicos en los pacientes. Al tener diversas formas de anatomía es complejo realizar tratamientos dentales al momento de tener una lesión, por lo que generalmente se prefiere realizar una exodoncia en vez de mantener la pieza en boca. Posteriormente para planificar el acto quirúrgico se utilizan por una parte exámenes complementarios como radiografías extra orales que son de utilidad como una ortopantomografía y en casos que necesiten más exactitud en la imagen se solicitan exámenes complementarios Cone Beam (CBTC). **Objetivo:** Determinar las frecuencias de las relaciones de contacto entre el canal mandibular y terceros molares mandibulares con indicación de exodoncia en pacientes atendidos en la Universidad del Desarrollo 2017-2018. **Materiales y métodos:** Reporte de casos, no probabilístico por conveniencia, donde la población de estudio fueron personas ingresadas a la plataforma de datos de la Universidad del Desarrollo (UDD) Concepción entre Enero 2017 y Mayo 2018, que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión reclutando una muestra de 5 personas. Se solicitó información en la base de datos de la Universidad de desarrollo para realizar una muestra de pacientes en donde al realizar los criterios de inclusión y exclusión se determinó el modelo de estudio como reporte de casos. **Conclusión:** La sobre proyección es un patrón de baja frecuencia en las radiografías panorámicas estudiadas. A pesar de que la parestesia al nervio dentario inferior es baja (2%) siempre se va preferir evitar lesionar el nervio en el acto quirúrgico. Se evidencia por otra parte la falta de estudios respecto a la existencia de un grado de asociación más detallado entre los parámetros de una imagen que determina una radiografía panorámica respecto a los parámetros que nos entrega un examen Cone Beam(CBTC)

INTRODUCCIÓN

La exodoncia de terceros molares son procedimientos quirúrgicos muy comunes dentro de la odontología, estas piezas dentales son las últimas en erupcionar en la arcada dental, generando problemas de mal oclusión por apiñamiento al tener poco espacio retromolar, caries decúbito al diente vecino, aumento de riesgo periodontal por difícil acceso a limpiar, y entre otras complicaciones como que incluyen quistes dentigeros, pericoronitis cuando están incluidos o retenidos. Por otra parte al tener diversas formas de anatomía corono-radicular en su estructura interna y posición, es muy complejo realizar tratamientos dentales como restauraciones complejas o tratamientos endodónticos al momento de tener una lesión profunda, por lo que generalmente se prefiere realizar la extracción en vez de mantener esta pieza en boca.

Cuando se decide realizar un procedimiento de exodoncia de estas piezas en un paciente, se necesita un diagnóstico razonable para justificar la acción. Este diagnóstico es una combinación de examen clínico intraoral y exámenes complementarios sistémicos e imagenológicos, como una radiografía panorámica para evaluar la región que involucra la pieza y planificar el abordaje de la cirugía. Sin embargo las referencias en la imagen de una radiografía como la panorámica no son del todo fidedignas, ya que la imagen de la radiografía panorámica es bidimensional respecto a estructura tridimensional y tiende a sufrir distorsiones.

En las radiografías panorámicas pueden presentarse casos en donde los ápices de los terceros molares se encuentran proyectados próximos al canal mandibular (estructura anatómica importante) donde se ubica el nervio dentario inferior, se relacione íntimamente con el canal mandibular o sobre proyectados en él, generando consigo duda al profesional debido a que podría terminar en complicaciones para el paciente.

Cuando existe duda frente al diagnóstico y como abordaría la cirugía, sería necesario evaluar en lo posible de ordenar un Cone Beam (CBTC) para realizar la extracción, ya que es un examen que nos proporciona mayor información con la imagen que entrega ya que esta imagen es multiplanar, debido a que en ella se muestran en 3 cortes: coronal, sagital y axial del espacio, haciendo una imagen más precisa.

Luego de tener la información recopilada del caso clínico, el operador puede evaluar de mejor manera la relación que existe entre los ápices del tercer molar y el canal mandibular y tomar la mejor decisión en la planificación de la cirugía en caso de que lo requiera.

MARCO TEÓRICO

Para comenzar, los terceros molares mandibulares, se encuentran en el espacio virtual llamado Region del tercer molar y se encuentra localizada en referencia al tercio posterior de la arcada inferior, entre los segundos molares mandibulares y la rama mandibular relacionándose con otras regiones como la parotídea, maseterina, pterigomandibular, entre otras (Suazo, 2012). Tridimensionalmente estas piezas se ubican insertos en el borde alveolar del cuerpo mandibular, donde están los alveolos dentarios (Rouvière & Delmas, 2005), que forman parte del periodonto de inserción.

Su dimensión es aproximadamente de 17mm y se le distinguen dos porciones: una coronaria donde puede presentarse pentacuspídeo (40%) tetracuspídeo (50%) y el restante (10%) se encuentran las piezas con cúspides adicionales y tubérculos suplementarios. La porción radicular es sumamente irregular presentándose formas unirradiculares como más frecuentes, birradiculares y multirradiculares. (Figún, 2008)

Recibe inervación del Nervio Alveolar inferior, Nervio Bucal, Nervio Lingual, y Nervio del Plexo Cervical, además existe la posibilidad de tener inervación accesoria por parte del Nervio Milohioideo.

La irrigación de esta region está principalmente entregada por la arteria alveolar inferior (Rouvière, 2005).

El sistema estomatognático, está compuesto por el periodonto de inserción, periodonto de protección y los dientes. Algunos de ellos tienen una forma temporal y permanente los cuales se recambian en una determinada edad, otros solo forma permanente, sin embargo cada uno tiene una edad promedio de calcificación (cuando comienza la formación), además tienen una edad promedio de comienzo de erupción y cuando termina de erupcionar. (Figún & Garino, 2008)

Los últimos dientes de la arcada que comienzan en periodo de calcificación, son los terceros molares tanto superiores como inferiores con un promedio de 9 años de comienzo de formación, comienzan su erupción entre los 18 y 25 años y termina entre los 20 y 27 aproximadamente. (Figún, 2008)

Los terceros molares mandibulares, se encuentran en el espacio virtual llamado Region del tercer molar y se encuentra localizada en referencia al tercio posterior de la arcada inferior, entre los segundos molares mandibulares y la rama mandibular relacionándose con otras regiones como la parotídea, maseterina, pterigomandibular, entre otras (Suazo, 2012). “Tridimensionalmente estas piezas se ubican insertos en el *borde alveolar* del cuerpo mandibular, donde están los alveolos dentarios” (Rouvière & Delmas, 2005), que forman parte del periodonto de inserción.

Su dimensión es aproximadamente de 17mm y se le distinguen dos porciones: una coronaria donde puede presentarse Pentacuspídeo (40%), tetracuspídeo (50%) y el restante (10%) se encuentran las piezas con cúspides adicionales y tubérculos suplementarios. La porción radicular es sumamente irregular presentándose en formas

Unirradiculares como más frecuentes, Birradiculares y Multirradiculares según Figún (2008), por lo que algunos procedimientos son de pronóstico reservado y es preferible optar por la exodoncia de la pieza que se describe en los estudios como un “procedimiento común, de alta frecuencia, realizado en la cavidad oral”. (Aravena, Astudillo, Miranda, & Manterola, 2018)

Recibe inervación del Nervio Alveolar inferior, Nervio Bucal, Nervio Lingual, Nervio del Plexo Cervical, y existe la posibilidad de tener inervación accesoria por parte del Nervio Milohioideo, además, recibe irrigación de un vaso importante como la arteria alveolar inferior. (Suazo, 2012)

Dentro de la región del tercer molar, una estructura anatómica importante que se relaciona especialmente en las diferentes posiciones de la mandíbula y con las diferentes posiciones que puede tener el tercer molar inferior, es el Canal Mandibular. Se describe en la literatura que en su conformación “recorre la mayor parte de la extensión de cada mitad del maxilar inferior. Por arriba, empieza este conducto en la cara interna de la rama, cerca del centro de la misma, inmediatamente por detrás de la espina de Spix. Desde este punto se dirige oblicuamente hacia abajo y adelante, para alcanzar las raíces de las piezas dentarias. Llegando a la altura del segundo premolar, se divide en dos ramas, externa e interna” (Testut & Latarjet, 1977, pág. 251)

El canal mandibular se describe por otros autores como una estructura noble que se debe respetar y proteger en todo momento, ya que su espesor es recorrido por el nervio dentario

inferior de forma bilateral. (Azcárate, Berto, Maemesat, Nuñez, Hernandez, Ferrés, Torres, 2014)

Respecto a su ubicación espacial mencionada en investigaciones anteriores recientes, “el conducto dentario inferior se encuentra a 8 o 9 mm por encima del reborde inferior de la mandíbula. En su trayecto pasa algunos milímetros por debajo de los ápices dentarios, aunque pueden existir casos donde se presenta lateral, lingual o esté ubicado bucalmente, con respecto a las raíces dentarias. Con respecto al tercer molar, normalmente pasa a 5 mm de su ápice y en casos de inclusión puede ubicarse entre sus dos raíces.” (Gonzalez, Bessone, Fernandez, & Rosales, 2017, págs. 4-5)

El conducto mandibular radiográficamente está descrito como “una oscura sombra lineal con tenues bordes radioopacos superior e inferior que corresponden a la lámina del hueso que rodea éste conducto”. (White & Pharoah, 2002)

Autores como González y cols. (2017) describen que dentro de las diferentes relaciones topográficas entre las piezas dentarias inferiores y el canal mandibular, pueden ser de tres tipos: (1) Relación Distancia entre conducto y ápices, disminuye de molares a premolares; (2) Relación Distancia entre conducto y ápices, considerable en todo el espesor del recorrido; (3) Relación Distancia entre conducto y ápices, no existe por lo que podría estar en contacto o sobreproyectado.

Las relaciones del tercer molar inferior con el canal mandibular, pueden ser de cuatro tipos: (1) El más frecuente, es cuando el conducto está situado vecino a los ápices del tercer molar inferior, separado por tejido óseo de tipo compacto; (2) El menos frecuente,

es donde existe un amplio espacio entre ápices del tercer molar inferior y el canal mandibular; (3) Poco probable es el caso en donde los ápices del tercer molar inferior se introducen en el canal mandibular; (4) Por último el conducto se ubica en dirección lingual o bucal de los ápices (Gonzalez, & cols., 2017).

“El valor promedio referido en estudios en relación al espesor del hueso que separa los ápices dentarios del conducto mandibular para el tercer molar es de 2 a 6 mm.” (Gonzalez y cols., 2017)

Este conducto puede presentar variaciones anatómicas que son importantes de considerar en el campo de la cirugía, ya que está estudiado que no considerarlas por desconocimiento podría llevar a complicaciones en los procedimientos que se realizan en la práctica odontológica (Roa & Arriagada, 2015).

Según el estudio de Azárate & cols., (2014), son varios los procedimientos que relacionan las estructuras anatómicas mencionadas, como “una extracción de tercer molar, colocación de implantes, osteotomías tanto sagital de la rama mandibular como en sentido vestibulo-lingual, podrían dañar el paquete vasculonervioso (PVN) dentario inferior”, por lo que es imprescindible realizar exámenes pertinentes para así evitar una lesión iatrogénica a éste. Además, por otra parte, se ha investigado que estas lesiones de tipo iatrogénico son una causa común de litigios que pueden ocurrir en la práctica odontológica (Mohammadi, Abesi, & Mohammad, 2016).

Otros autores mencionan en sus estudios que una exodoncia de terceros molares no presenta complicaciones post-quirúrgicas tan frecuentemente, sin embargo, cuando en

algunos casos existen complicaciones, estas son neurológicas del tipo severa transitoria o permanente, donde la mas común es una parestesia del nervio dentario inferior y varía entre un 0.5% y 8% (Benghiac, Sava, Dumitrescu, & Haba, 2015).

Es por esto que para evitar complicaciones operatorias y post-operatorias, es preferible contar con exámenes complementarios que satisficen la necesidad de un diagnóstico correcto y seguro.

En el caso de análisis de terceros molares, como examen complementario es posible considerar un estudio de ortopantomografía. Estos son clasificados como una técnica radiográfica extraoral, ya que, la película no se ubica dentro de la boca, y su nombre según la literatura “se basa en el sentido del rayo central con respecto a la estructura anatómica a radiografiar” (Urzúa, 2005).

Estos estudios imagenológicos son la primera opción de examen complementario en caso de terceros molares, porque tienen una “precisión diagnóstica razonable en la evaluación preoperatoria de la relación entre éstas piezas dentales y el canal mandibular.” (Momin, Matsumoto, Ejima, Asaumi, Kawai, Arai, Honda y Yosue, 2013) Además, la literatura señala que existen signos radiológicos panorámicos descritos para poder hacer una asociación de la radiografía panorámica, la pieza dental en cuestión, una estructura importante como el Canal Mandibular, y los síntomas previos, durante y después de una cirugía. Es importante y necesario tener previo conocimiento de estos signos, tanto por las complicaciones que podrían existir en el acto quirurgico o posterior a él, ya que su relación es entre el cuerpo de la raíz, el punto más convexo del ápice y el canal

mandibular. Están descritas en la investigación de Mohammadi & cols. (2017) como “A: pérdida de líneas de tranvía, B: reducción de líneas de tranvía, C: Alteración del tranvía, D: Presencia de radiotransparencias.”

Previo a la exodoncia de terceros molares mandibulares, es importante planificar la cirugía y mantener el cuidado del paciente tanto de forma local como sistémica, también de sus estructuras anatómicas, como el paquete vasculonervioso que podría encontrarse de forma adyacente al diente que se va a extraer y producir iatrogénicamente una paresia o parestesia al nervio dentario inferior, las cuales son causas comunes y frecuentes en la práctica según investigaciones (Mohammadi & cols. 2016).

La radiografía(rx) panorámica de acuerdo a la literatura, es una imagen de estudio de estructuras grandes del tercio inferior de la cara, por lo que en sus ventajas está la exploración completa de los dientes erupcionados, incluidos y retenidos, articulación temporomandibular, estado de condilos de la mandíbula en relación a la cavidad glenoidea respectiva y conservación de senos maxilares; ser un documento legal e inicial para tratamientos, reconocer patologías y tiene una menor exposición en dosis y tiempo a la radiación para el paciente. Por otra parte tiene desventajas como que en casos de maloclusiones del sector anterior, no reproduce correctamente la relación foco-objeto y objeto-película de forma simultánea e igual en todos los puntos como debería ser; la imagen tiene distorsión por ser una imagen bidimensional a partir de una estructura tridimensional, por lo que no es posible realizar mediciones exactas de las estructuras craneofaciales; y por último, al sufrir fenómenos de superposición podría generar conflicto

de un diagnóstico seguro por la generación de alteraciones patológicas falsas (Pasler, 1992).

Considerando sus desventajas mencionadas anteriores, el autor Pasler, (1992), dice que “los errores de posición disminuyen la calidad” y a pesar de eso otros autores mencionan a la radiografía panorámica como “una técnica común usada para evaluar la proximidad del tercer molar inferior al canal mandibular” (Korkmanz, Kayipmaz, Senel, Atasoy, & Gumrukcu, 2017), y así poder proteger la integridad del nervio dentario inferior planificando de mejor manera el acto quirúrgico.

Por otra parte, se debe tener en consideración que es posible confundir lesiones de tipo granuloma-quiste en la región molar debido a la sumatoria de las radioopacidades de los ápices de las raíces, por lo que hay casos en donde efectivamente es probable que exista duda frente al diagnóstico de estas piezas para extraerse (Pasler, 1992). Además autores de una investigación de la correlación del oscurecimiento de la raíz del tercer molar inferior indican que “una relación íntima con el canal mandibular se considera por el adelgazamiento cortical o perforación en algún lugar de la raíz” (Tantanapornkul, Okochi, Bhakdinaronk, Ohbayashi, & Kurabayashi, 2009).

En casos de tener incertidumbre en el diagnóstico, actualmente existen exámenes complementarios como las tomografías computarizadas, que entregan mejor resolución de las imágenes y mayor precisión en el tamaño y forma de las estructuras. Hoy en día es posible solicitar un examen complementario de Tomografía Computarizada de Haz Cónico o Cone Beam(CBTC), que es un estudio tridimensional específico para la cavidad

oral que además, se diferencia de un estudio de tomografía computarizada tradicional (TC) por presentar un algoritmo que corrige las deformidades e inestabilidades de las imágenes computarizadas (Frigi, Gomez, Mitsunari, De Melo, Medici, Leonelli, 2006).

Tiene ventajas como mayor exactitud en la imagen frente a una ortopantomografía; realiza cortes tomográficos en poco tiempo; su dosis de radiación es considerablemente mas baja, comparada con un estudio tomográfico convencional; y es un exámen de corta duración en tiempo, lo cual es cómodo para el paciente (Frigi, y otros, 2006). Como desventaja podría mencionarse el costo monetario para el paciente comparado con un estudio imagenológico intraoral o panorámico.

Estudios de la fiabilidad del uso del Cone Beam en la localización y medida del conducto mandibular en la planificación de técnicas quirúrgicas en el cuerpo mandibular, describen que la precisión en relación al canal mandibular, “tiene un grosor de imagen que es mayor que el tomográfico en un promedio de 0.3mm” (Azcárate, y otros, 2014), lo cual es importante considerar al momento de planificar la cirugía y cuidar las estructuras anatómicas importantes del paciente.

El seguimiento de los casos es importante realizarlo en etapas preoperatorias mediante exámenes radiográficos, sin embargo, exámenes tridimensionales pueden entregarnos mayor exactitud para la planificación de cirugías de exodoncia de terceros molares mandibulares (Benghiac y cols., 2015).

Es importante considerar que éste exámen CBTC se basa en principios básicos de uso, porque si bien es cierto ofrece un diagnóstico mejorado, tiene una dosis de radiación

mayor en comparación a los exámenes de imagen tradicionales, y además, por su rápido avance, no habían realizado pautas basadas en evidencia de uso, por lo que no se advertía el uso inapropiado. Algunas de éstas declaraciones fueron que: “(1) CBTC debe justificarse para que cada paciente demuestre que los beneficios superan los riesgos; (2) Exámenes CBTC deben agregar nueva información para ayudar al manejo del paciente; (3) Exámenes CBTC no deben llevarse a cabo a menos que un historial y examen clínico se halla realizado; (4) No debe repetirse de forma rutinaria si ya se hizo una evaluación riesgo-beneficio” (Horner, Islam, Flygare, Tsiklakis, & Whaites, 2009).

También es importante considerar su legislación por uso de los rayos X, ya que, “todos aquellos responsables por el uso y aplicación de este tipo de radiación debe conocer la legislación pertinente” y así evitar poner en riesgo la vida del paciente (De Freitas, Edu Rosa, & Faria e Souza, 2002).

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es la Frecuencia de las relaciones de contacto entre el canal mandibular y terceros molares inferiores con indicación de exodoncia?

¿Existe grado de asociación entre los parámetros de la imagen que determina una Rx. panorámica que sugiera una eventual relación con el canal mandibular, respecto los parámetros que entrega un examen Cone Beam?

Supuesto o hipótesis no aplica en este estudio.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Determinar las relaciones de contacto entre el canal mandibular y terceros molares mandibulares con indicación de exodoncia en pacientes atendidos en la Universidad del Desarrollo 2017-2018.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Determinar la frecuencia de las relaciones de contacto entre el canal mandibular y terceros molares mandibulares con indicación de exodoncia.

Analizar la relación que existe entre los datos de investigaciones anteriores y los datos del estudio realizado.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio de reporte de casos, que se limita a la identificación y descripción de un conjunto de casos clínicos que han aparecido en un intervalo de tiempo en personas ingresadas a la plataforma de datos de la Universidad del Desarrollo Concepción entre Enero 2017 y Mayo 2018. Se incluyeron en la muestra todos los pacientes que en la base de datos de la Clínica de la Universidad del Desarrollo tuvieran un exámen de radiografía panorámica derivados a policlínico para evaluación de exodoncias de terceros molares mandibulares, además todos los pacientes que en la base de datos de la Clínica de la Universidad de Desarrollo, tengan un exámen de CBTC adicional, derivados a pabellón para exodoncias de terceros molares mandibulares, y por último pacientes que solamente tengan un exámen CBTC mandibular o de terceros molares en la base de datos, excluyendo a todos aquellos pacientes que en la base de datos de la UDD solamente tengan un examen de radiografía panorámica sin ser derivado a policlínico/pabellón, pacientes que solamente tengan un exámen de CBTC y no sea de la zona mandibular ni de tercer molar mandibular. El muestreo que se realizó fue no probabilístico por conveniencia, reclutando una muestra de 5 personas (n=5). Las variables del estudio fueron: 1) Distancia de ápices de terceros molares mandibulares próximos al canal mandibular en una radiografía panorámica, entendido como la distancia medida en mm desde la cortical del canal mandibular respecto la porción más cercana del tercer molar inferior. 2) Ápices de terceros molares mandibulares sobreproyectados al canal mandibular en una radiografía panorámica, entendido como la situación que se evidencia por la suma de dos radioopacidades de estructuras superpuestas, siendo netamente sobreproyección o esté en

contacto con el canal mandibular. 3) Distancia de ápices de terceros molares mandibulares próximo al canal mandibular en CBTC, entendido como la distancia medida en mm desde el punto más convexo la pared del canal mandibular hacia la porción más cercana del diente. 4) Ápices de terceros molares mandibulares en relación de contacto al canal mandibular en CBTC, entendido como la situación donde se evidencia contacto de la contorneal radicular con algún punto del canal mandibular. Se realizó un análisis de los datos solicitados que se encontraban recolectados y tabulados en Excel, que posteriormente se filtraron para la obtención de una muestra con los criterios de inclusión y exclusión, luego se revisaron uno a uno con las variables de las radiografías panorámicas en primera instancia, y posteriormente las imágenes de CBTC de las muestras correspondientes, realizándose un análisis de frecuencias según las relaciones encontradas. Se siguieron los principios éticos de Helsinki, con énfasis en el anonimato de los datos y se contó con la autorización de la institución.

RESULTADOS

En la primera recolección de datos solicitada, 1075 fueron los pacientes ingresados a la base de datos de la Universidad del Desarrollo (UDD), Sede Concepción entre Enero 2017 y Marzo 2018. De esta muestra el 35.4% fueron mujeres y el 64.6% restante fueron hombres.

Tabla 1. Frecuencia de género pacientes ingresados a la base de datos UDD entre Enero 2017 y Mayo 2018

(n=1075)	
Sexo	
Hombre	695(64.6%)
Mujer	380 (35.4%)

Las variables cualitativas están expresadas en frecuencia y %.

De los pacientes ingresados, 182 se derivaron a policlínico para evaluación o exodoncia y los restantes 839 no fueron derivados.

Tabla 2. Frecuencia de derivaciones a policlínico o evaluación para solicitud de pabellón pacientes ingresados a la base de datos UDD entre Enero 2017 y Mayo 2018

(n=1075)	
Exodoncias	
Derivada	182(16.8%)
No Derivada	839(83.2%)

Las variables cualitativas están expresadas en frecuencia y %.

De los 182 pacientes que fueron derivados a pabellón, 148 no necesitaron una solicitud de un examen complementario CBTC (81.3%), sin embargo a 34 personas que corresponden a un 18.7% si se les solicito el examen.

Tabla 3. Frecuencia de derivaciones a policlínico para evaluación de exodoncia con solicitud y sin solicitud de examen complementario CBTC de pacientes ingresados a la base de datos UDD entre Enero 2017 y Mayo 2018

(n=182)	
Derivaciones	
Sin CBTC	148(81.3%)
Con CBTC	34(18.7%)

Las variables cualitativas están expresadas en frecuencia y %.

Al analizar los 34 registros derivados a para exodoncia con solicitud de examen complementario Cone Beam solamente 5 casos fueron de exodoncia de terceros molares inferiores y el resto fue de otros procedimientos quirúrgicos correspondiendo a 29 pacientes.

Tabla 4. Frecuencia de exodoncias de terceros molares realizasas en pabellón con examen complementario pacientes ingresados a la base de datos UDD Enero 2017 y Mayo 2018

(n=34)	
Exodoncias	
Tercer molar inferior	5(14.8%)
Con CBTC	29(85.2%)

Las variables cualitativas están expresadas en frecuencia y %.

Luego de realizar todos los filtros en relación a nuestros criterios de inclusión y exclusión, el estudio comprendió un total de 5 pacientes ingresados a la base de datos de la Universidad del Desarrollo, Sede Concepción. De la muestra analizada, el 40% fueron mujeres y el 60% restante fueron hombres, con una edad promedio de 23,2 años y una desviación estándar de 4,4.

Tabla 5. Características generales de la población de estudio, 2017- 2018.

	(n=5)
Sexo	
Hombre	3 (60%)
Mujer	2 (40%)
Edad	23,2 ± 4,4

Las variables cualitativas están expresadas en frecuencia y %.

Las variables cuantitativas están expresadas en media y desviación estándar.

Según relaciones de contacto estudiadas, se encontraron en la muestra radiografías panorámicas con el canal mandibular próximo al ápice del tercer molar + CBTC con signo de relación de contacto en un caso, correspondiente al 20% de la muestra, y el resto fue de radiografías panorámicas con el canal mandibular sobreproyectado al ápice el tercer molar + CBTC con signos de relación de contacto en 4 casos, correspondientes al 80%

Tabla 6. Relaciones de contacto de la población de estudio 2017- 2018

	(n=5)
Rx. próximo al ápice + CBTC en contacto	1(20%)
Rx. en sobreproyección + CBTC en contacto	4(80%)
Rx. próximo al ápice + CBTC próximo al ápice	0(0%)
Rx. en sobreproyección + CBTC próximo al ápice	0(0%)

Las variables cualitativas están expresadas en frecuencia y %.

REPORTE DE CASOS

Caso N°1: Paciente 7279, 18 años de edad, sexo masculino derivado de pregrado ROA a Policlínico de cirugía para evaluar posibilidad de exodoncia de pieza (P) 3.8 y P4.8. Al exámen radiográfico la pieza 4.8 se encuentra intraósea y presenta posibles signos de contactos por sobreproyección entre la cortical superior del canal mandibular y el ápice de la raíz distal, por lo que se decide realizar una solicitud de exámen CBTC para la P4.8 y así realizar la exodoncia en pabellón.

El exámen complementario CBTC, mostró que efectivamente existía una relación de contacto entre la pared lingual del canal mandibular y la raíz distal de la P4.8

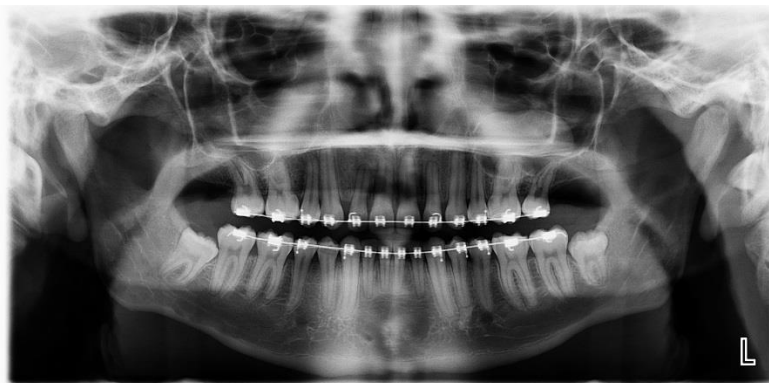


Fig. 1 Ortopantomografía de paciente 7279



Fig. 2 Corte panorámico CBTC para visualizar contacto

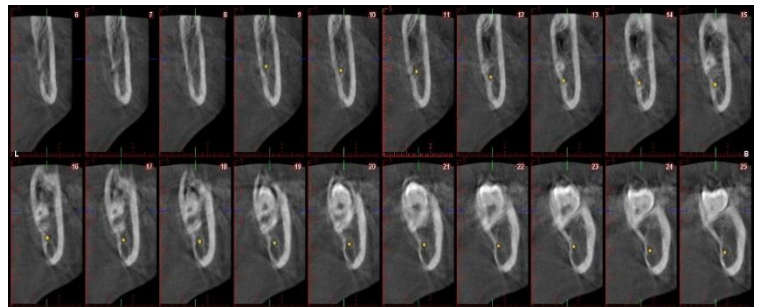


Fig. 3 Cortes paraxiales de exámen CBTC para analizar contacto entre canal y tercer molar

Caso N°2: Paciente 39869, 19 años de edad, sexo masculino derivado de pregrado ROA a Policlínico de cirugía para evaluar posibilidad de exodoncia de P3.8 y P4.8. Al examen radiográfico la pieza 4.8 y 3.8 se presentan inclinadas e intraóseas, además presentan posibles signos de contactos por sobreproyección entre la cortical superior del canal mandibular y el ápice de la raíz distal y mesial, sin embargo, se decide realizar una solicitud de examen CBTC solamente para la Pieza 4.8 y así realizar las exodoncias en pabellón en un tiempo quirúrgico. El examen complementario CBTC señaló que las corticales continuas a la raíz mesial de la P4.8 están en contacto con el techo y parte de la pared lingual y el extremo de la raíz distal está inmediato a la pared lingual, sin contacto aparentemente.



Fig. 4 Ortopantomografía de paciente 39869

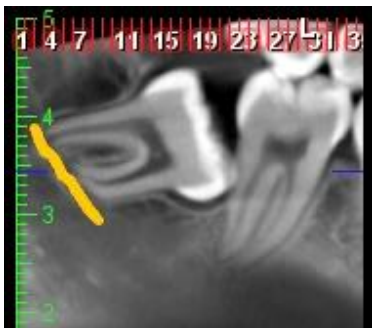


Fig. 5 Corte panorámico para visualizar contacto paciente 39869

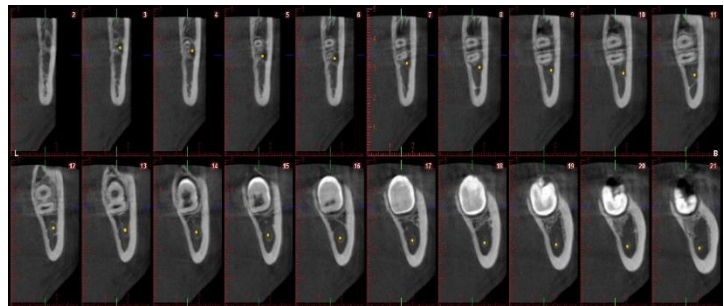


Fig. 6 Cortes paraxiales de examen CBTC para analizar contacto entre canal y tercer molar paciente 39869

Caso N°3: Paciente 40530, 25 años de edad, sexo masculino derivado de pregrado ROA a Policlínico de cirugía para evaluar posibilidad de exodoncia de Pieza 4.8. Al exámen radiográfico la pieza 4.8 se presenta inclinada, intraósea y con posibles signos de contactos por proximidad al ápice entre la cortical superior del canal mandibular y los tercios medio y apical radicular del tercer molar inferior, sin embargo, se decide realizar una solicitud de examen CBTC solamente para la Pieza 4.8 y así realizar la exodoncia en pabellón en un tiempo quirúrgico.

El exámen complementario CBTC señaló que desde el tercio medio y tercio apical radicular se ve pérdida de la cortical superior del canal mandibular lo que sugiere contacto entre las estructuras.



Fig. 8 Ortopantomografía de paciente 40530

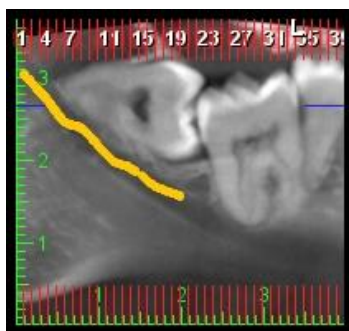


Fig. 9 Corte panorámico para visualizar contacto paciente 40530

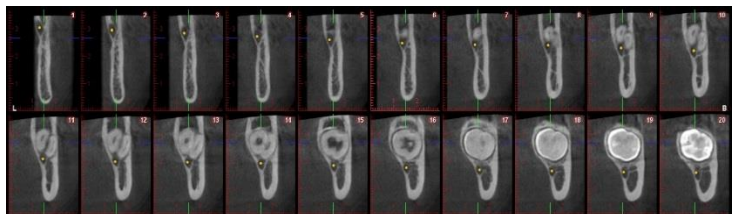


Fig. 10 Cortes paraxiales de exámen CBTC para analizar contacto entre canal y tercer molar paciente 40530

Caso N°4: Paciente 40540, 27 años de edad, sexo femenino derivado de pregrado ROA a Policlínico de cirugía para evaluar posibilidad de exodoncia de pieza 4.8. Al examen tridimensional la pieza 4.8 se encontraba con una sobreproyección en el canal mandibular y con posible divergencia de raíces, inclinada e intraósea, además presentaba un área radiolúcida mesial sobreproyectada al canal mandibular que efectivamente fueron corroboradas en relación de contacto.

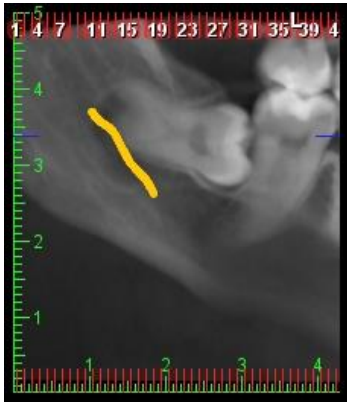


Fig. 11 Corte panorámico para visualizar contacto paciente 40540.

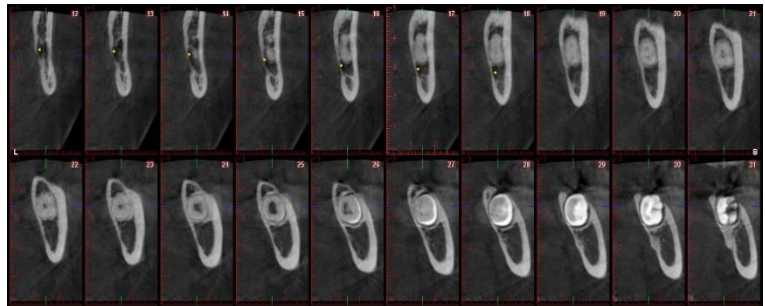


Fig. 12 Cortes paraxiales de examen CBTC para analizar contacto entre canal y tercer molar paciente 40540.

Caso N°5: Paciente 40568, 27 años de edad, sexo femenino, derivado de pregrado ROA a policlínico de cirugía para evaluar posibilidad de exodoncia de pieza 3.8. al examen de simulación parorámica, la pieza se encontraba intraosea y sobreproyectada al canal mandibular, por lo que al examen tridimensional el canal se va hacia lingual y entra en contacto con ambas raíces. Además el canal mandibular tiene un recorrido accesorio hacia lingual.

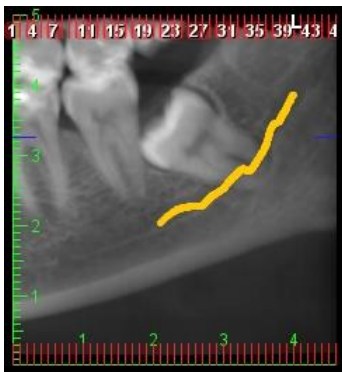


Fig. 13 Corte panorámico para visualizar contacto paciente 40568

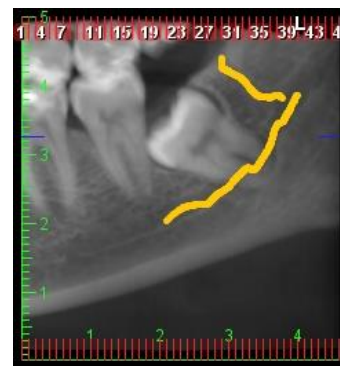


Fig. 15 Corte panorámico para visualizar conducto accesorio hacia lingual paciente 40568

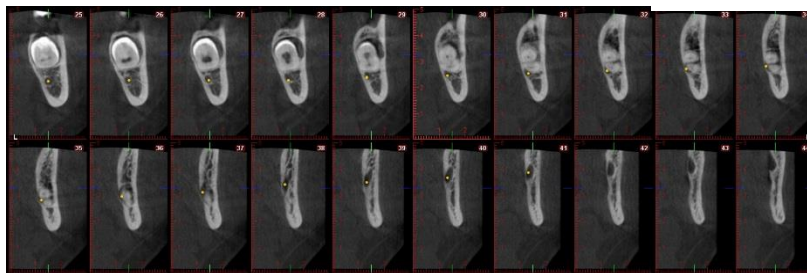


Fig. 14 Cortes paraxiales de examen CBTC para analizar contacto entre canal y tercer molar paciente 40568

DISCUSION

La relación topográfica entre el canal mandibular y el tercer molar mandibular con indicación de exodoncia más frecuente en este estudio fue la sobreproyección del ápice en relación al canal, sin embargo, contradice a los autores González y cols., (2017), que mencionaron en su estudio que la relación más frecuente era cuando “el conducto corre muy vecino a los ápices dentarios de los molares, encontrándose una exigua cantidad de tejido óseo separándolos” ósea próximo al ápice, lo cual puede ocurrir por tamaño de muestra, tipo de muestra y características anatómicas propias de cada paciente estudiado.

Al igual que un estudio de realizado por Tantanapornkul y cols., (2009), los hallazgos no arrojaron correlación significativa entre terceros molares inferiores y canal mandibular en radiografía panorámica comparadas con el estudio de Cone Beam. Lo anterior se debe a no se descubrió algún nuevo hallazgo nuevo que podría indicar relaciones más fidedignas en estudios panorámicos que sugieran la utilización de solamente un exámen.

A pesar de las desventajas que posee la radiografía panorámica que pueden conducir a una imprecisión tanto en el diagnóstico como el procedimiento quirúrgico (Momin, y otros, 2013), hay mantenerse al margen de solicitar estudios de CBTC cuando no se cumple algún criterio de los principios de justificación del examen de las investigaciones realizadas por Horner & cols., (2009), ya que éste aún no se considera un examen de primera opción frente a las diferentes situaciones de la práctica odontológica y se debe cuidar al paciente de la exposición de radiación innecesaria.

Según estudios “el examen CBTC si se puede usar para demostrar la posición del canal mandibular en relación al ápice del tercer molar” (Flanagan, 2012), lo cual se comprueba en este estudio, ya que el examen CBTC permitió reconocer las verdaderas relaciones topográficas que presentaban las radiografías panorámicas, en donde las sobreproyecciones de estructuras anatómicas que aparecían en las ortopantomografía y habían generado duda en el diagnóstico, posteriormente se encontraron en contacto entre ellas según el examen CBTC.

Así por tanto, también se comprueba que las imágenes tridimensionales entregan mayor información para planificar una cirugía con respecto al tercer molar inferior y el canal mandibular de una forma más efectiva, sin embargo, esto no garantiza el éxito del procedimiento quirúrgico (Korkmanz & cols., 2017).

Se recomienda conocer las diferentes formas de abordaje quirúrgico para evitar lesionar las estructuras nobles de la región del tercer molar, es importante estar al corriente de nuevas técnicas para así disminuir la incidencia del daño nervioso que pueden existir en el nervio dentario inferior, como por ejemplo en la investigación de Flanagan, (2012), se menciona la tracción ortodóntica como una opción para alejar el ápice de la pieza del canal previo a la cirugía de extracción, ya que estudios respaldan que en el acto quirúrgico de extraer el tercer molar y exponer el nervio dentario inferior “existe aproximadamente 50% de posible recuperación del daño nervioso de forma espontánea y el otro 50% no” (Flanagan, 2012), por lo que siempre es preferible realizar una buena elección de las técnicas quirúrgicas que sean de utilidad tanto al operador como al paciente.

Se concluye que la evaluación que se realiza en los exámenes complementarios siempre va ser considerada útil pero no predice por completo un resultado adverso dentro de tiempo operatorio o post-operatorio.

Sin embargo, el CBTC es de importancia para el diagnóstico, localización de estructuras para una mejor planificación de tratamiento para el paciente, por lo tanto, hay que tener en cuenta sus principios de uso para así hacer un buen uso del examen

Hoy en día a pesar de tener cada vez instrumentos más avanzados en los estudios imagenológicos, es importante considerar el conocimiento y experiencia del operador, debido a que es su responsabilidad profesional pesquisar las situaciones que influyen tanto en la solicitud, en la toma e interpretación del examen radiológico, para evitar errores diagnósticos por distorsiones o falta de conocimiento en la interpretación, que podrían alterar la planificación de la cirugía y aumentar las complicaciones.

RECOMENDACIONES

Este estudio se podría complementar con investigaciones de frecuencias de complicaciones neurológicas tipo transitoria severa o permanente, por causas iatrogénicas o del procedimiento propiamente tal, además podría llegar a ser más demostrativo si se compara a futuro con próximas investigaciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aravena, P., Astudillo, P., Miranda, H., & Manterola, C. (2018). Reliability and validity of measuring scale for postoperative complications in third molar surgery . *BMC Oral Health*, 18-25.
- Azcárate, F., Berto, J., Marmesat, F., Nuñez, P., Hernandez, F., Ferrés, E., . . . Torres, D. (2014). Fiabilidad del uso de la tomografía computarizada de haz cónico en la localización y medida del conducto mandibular en la planificación de técnicas quirúrgicas en el cuerpo mandibular. *Revista española de cirugía oral y maxilofacial*, 182-187.
- Benghiac, A., Sava, A., Dumitrescu, A., & Haba, D. (2015). CBTC pre-surgical assessment of the impacted mandibular third molars: Two case reports. *Revista română de anatomie funcțională și clinică, macro- și microscopică și antropologică* , 490-494.
- De Freitas, A., Edu Rosa, J., & Faria e Souza, I. (2002). *Radiología Odontológica*. Sao Paulo: Artes Medicas LatinoAmérica.
- Figún, M., & Garino, R. (2008). *Anatomía Odontologica Funcional y Aplicada*. Buenos Aires: El Ateneo.
- Flanagan, D. (2012). Forced Extrusion of removal of impacted third molars close to the mandibular canal. *Revista Española de Cirugía Oral y Maxilofacial*, 25-30.
- Frigi, C., Gomez, C., Mitsunari, W., De Melo, J., Medici, E., & Leonelli, M. (24 de Noviembre de 2006). Obtenido de Acta Odontológica Venezolana: <http://www.actaodontologica.com>
- Gonzalez, M., Bessone, G., Fernandez, E., & Rosales, C. (2017). Relacion topografica del tercer molar inferior con el conducto mandibular. Frecuencia y complicaciones. *Revista Nacional de Odontología*, 12-24.
- Horner, K., Islam, M., Flygare, L., Tsiklakis, K., & Whaites, E. (2009). Basic principles of use of dental cone beam computed tomography: consensus guidelines of the European Academy of Dental and Maxillofacial Radiology. *Dentomaxillofacial Radiology*, 187-195.
- Korkmanz, Y., Kayipmaz, S., Senel, F., Atasoy, K., & Gumrukcu, Z. (2017). Does additional cone beam computed tomography decrease the risk of inferior alveolar nerve injury in high-risk cases undergoing third molar surgery? Does CBTC decrease the risk of IAN injury? *International journal of oral&maxillofacial surgery*, 1-8.
- Mohammadi, M., Abesi, F., & Mohammad, M. (2016). The association between panoramic radiography and clinical symptoms during and after third molar surgery in diagnosis of inferior alveolar nerve involvement. *International Journal of Advanced Biotechnology and Research*, 1111-1115.

- Momin, M., Matsumoto, K., Ejima, K., Asaumi, R., Kawai, T., Arai, Y., . . . Yosue, T. (2013). Correlation of mandibular impacted tooth and bone morphology determined by cone beam computed topography on a premise of third molar operation. *Surgical and Radiologic Anatomy*, 311-318.
- Pasler, F. (1992). *Atlas de Radiología Odontológica*. Barcelona: Masson&Salvat.
- Roa, I., & Arriagada, O. (2015). Variaciones del canal mandibular con importancia clínica. Reporte de caso. *International Journal of Morphology*, 971-974.
- Rouvière, H., & Delmas, A. (2005). *Anatomía Humana Descriptiva, topografica y funcional*. Barcelona: Masson.
- Suazo, I. (2012). Lower Third Molar Region. *International Journal of Morphology*, 970-978.
- Tantanapornkul, W., Okochi, K., Bhakdinaronk, A., Ohbayashi, N., & Kurabayashi, T. (2009). Correlation of darkening of impacted mandibular third molar root on digital panoramic images with conce beam computed tomography findings. *Dentomaxillofacial Radiology*, 11-16.
- Testut, L., & Latarjet, A. (1977). *Tratado de anatomía humana Osteología- Artrología - Miología* . Mallorca - Barcelona: Salvat Editores.
- Urzúa, R. (2005). *Técnicas Radiográficas Dentales y Maxilofaciales*. Colombia : AMOLCA.
- White, S., & Pharoah, M. (2002). *Radiología Oral Principios e Interpretacion*. Madrid: Ediciones Harcourt & Mosby.