

**COMPARACIÓN DEL DIÁMETRO MESO-DISTAL DE TERCEROS MOLARES  
SUPERIORES INCLUIDOS EN RADIOGRAFÍAS INTRORALES PERIAPICALES  
Y RADIOGRAFÍAS EXTRAORALES PANORÁMICAS.**

**INTEGRANTES**

**ORDOÑEZ GAMBOA JENNY CAROLINA**

**ROZO LINARES KAREN SMID**

**TRIANA MATEUS MARYAM STEPHANIE**

INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA COLEGIOS DE COLOMBIA  
COLEGIO ODONTOLÓGICO  
BOGOTÁ D.C. 2.009

COMPARACIÓN DEL DIÁMETRO MESO-DISTAL DE TERCEROS MOLARES  
SUPERIORES INCLUIDOS EN RADIOGRAFÍAS INTRORALES PERIAPICALES  
Y RADIOGRAFÍAS EXTRAORALES PANORÁMICAS, DE PACIENTES DE LAS  
CLÍNICAS DE CIRUGÍA AMBULATORIA DE UNICOC 2009.

INTEGRANTES

ORDOÑEZ GAMBOA JENNY CAROLINA  
ROZO LINARES KAREN SMID  
TRIANA MATEUS MARYAM STEPHANIE

ASESOR CIENTÍFICO

Dr. CARLOS A VILLAMIZAR GALVIS  
ESP. CIRUGÍA, IMPLANTOLOGIA

ASESOR METODOLÓGICO

Dra. MARTHA CAYCEDO  
ESP. EPIDEMIOLOGIA.

ASESOR ESTADÍSTICO

CLARA LÓPEZ DE MESA  
ESTADÍSTICA

## DEDICATORIA

*Dedicamos este trabajo de grado a Dios, que nos ha acompañado a lo largo de*

*Nuestras vidas, y quien nos guía.*

*A nuestros padres por su amor y comprensión*

*A nuestros hijos por ser la motivación de nuestras vidas.*

*A nuestros docentes por su paciencia e incondicional apoyo.*

*A nuestros compañeros y personal de las clínicas por su ayuda.*

## **AGRADECIMIENTOS**

A la Institución Universitaria Colegios de Colombia Sede Bogotá, por su receptividad y apoyo a la investigación científica.

Al personal del área de radiología y cirugía de la Clínica sede centro de UNICOC, que con su ayuda se hizo posible este trabajo.

A nuestros compañeros, quienes nos ayudaron a desarrollar este proyecto con el aporte esencial, la participación de los pacientes.

## TABLA DE CONTENIDO

### INTRODUCCIÓN

<b>1. ASPECTOS TEÓRICO CIENTÍFICOS</b>	<b>3</b>
1.1. Planteamiento del problema	3
1.2. Justificación	4
1.3. Impacto	4
1.4. Marco Teórico	4
1.5. Objetivos	19
1.5.1 Objetivo General	19
1.5.2 Objetivo Específicos	19
<b>2. ASPECTOS METODOLÓGICOS</b>	<b>21</b>
2.1 Tipo de estudio	21
2.2 Unidad de observación u objeto de estudio	21
2.2.1 Muestreo	21
2.2.2 Muestra	21
2.3 Criterios de selección	21
2.3.1 Criterios de inclusión	21
2.3.2 Criterios de exclusión	22
2.4 Variables	22
2.5 Instrumento de recolección de datos	23
2.6 Procedimiento	23

3. RESULTADOS	29
4. DISCUSIÓN	32
5. CONCLUSIONES	35
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	36
ANEXOS	39

## LISTAS ESPECIALES

### 1. FIGURAS

- 1.1 Comparación de valores promedio entre la medición M-D clínica, periapical y panorámico por genero ..... 40
- 1.2 Comparación de valor promedio del diámetro M-D clínico y radiográficas panorámica y periapical en terceros molares superiores incluidos ..... 41

### 2. TABLAS

- 2.1 Comparación del valor promedio del diámetro M-D clínico y radiografías panorámica y periapical en terceros molares superiores incluidos. .... 40

## GLOSARIO

**MAGNIFICACIÓN RADIOGRÁFICA:** Uso de técnicas ópticas o geométricas para elevar la calidad e interpretación de la imagen radiográfica. Incluye el uso de tubos microfocales de rayos x y pantallas intensificadoras fluoroscópicas.

**DIENTE INCLUIDO:** El diente incluido, es aquel que ha perdido toda la fuerza de erupción y se encuentra retenido en el maxilar, rodeado aun de su saco pericoronario intacto, y de un lecho óseo, y la malposición o ectopia, hace referencia al diente incluido en posición anómala pero cercana a su lugar habitual.

**RADIOGRAFÍA PANORÁMICA:** Es una técnica extrabucal que se utiliza para examinar los maxilares superiores e inferiores en una sola placa.

**RADIOGRAFÍA PERIAPICAL:** Examen radiográfico el cual se utiliza para explorar todo el diente corona-raíz y el hueso de soporte. Para obtener este tipo de radiografía periapical se utilizan la técnica de paralelismo y la de bisectriz.

**TÉCNICA DE PARALELISMO:** Es un método que se utiliza para exponer películas periapicales. Como su nombre lo indica, esta técnica se basa en el concepto de paralelismo. Para lograr el paralelismo, se coloca la película alejada del diente, hacia la mitad de la cavidad bucal; debido a la configuración anatómica

de la boca, se aumenta la distancia diente-película para mantener la placa paralela al eje longitudinal del diente, hay amplificación de imagen y pérdida de definición.

## INTRODUCCIÓN

Como es bien conocido los terceros molares tiene la mayor incidencia de impactación dentaria y la extirpación quirúrgica es la intervención que con más frecuencia practican los cirujanos maxilofaciales. Al realizar exodoncias método abierto se requiere un examen radiográfico que es de vital importancia porque permite determinar la posición, forma y tamaño del diente impactado.(MAJOR, 1994)

Los cirujanos maxilofaciales exigen para este tipo de procedimientos quirúrgicos radiografías panorámicas por la comodidad de la toma y ya que crean una vista general del maxilar superior e inferior. En muy pocos casos utilizan las radiografías periapicales, que nos dan una imagen más detallada de la cavidad oral como lo son la corona, la raíz y el hueso de soporte. (HANSEN y HARRING, 2002)

Con este estudio se pretende conocer ¿Cuál de las radiografías intra o extraorales es la más exacta para determinar el diámetro meso distal de los terceros molares superiores incluidos y su posible grado de magnificación?

Para llevar a cabo estos procedimientos quirúrgicos, se requieren radiografías panorámicas; pero estas pueden proporcionar un grado de magnificación alto,

generando menor exactitud al realizar dichos procedimientos provocando mayor sintomatología postoperatoria al paciente. (GIBILISCO, 1992)

Por esta razón se compara el diámetro meso-distal de terceros molares superiores incluidos en radiografías periapicales y panorámicas en pacientes de las clínicas de cirugía ambulatoria UNICOC; dándoles a conocer cuál es la más indicada para realizar sus procedimientos quirúrgicos.

## 1. ASPECTO TEÓRICO – CIENTÍFICO

### 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Durante la ejecución de las cirugías de terceros molares incluidos es común observar las discrepancias del diámetro, forma y tamaño de estos, entre las radiografías periapicales y las radiografías panorámicas comparadas con el procedimiento quirúrgico de exodoncia propiamente dicha.

El cirujano solicita al paciente radiografías panorámicas para realizar procedimientos quirúrgicos y en muy pocos casos requiere radiografías periapicales; esto posiblemente se debe a la comodidad en la toma de esta radiografía extraoral ya que a su vez le ofrece al cirujano una visión general de la cavidad oral a diferencia de la radiografía periapical que le proporciona una visión individual del diente y tejidos adyacentes; otra característica de las radiografías periapicales es brindar economía al paciente y al operador, un mejor ajuste y confiabilidad del diámetro meso-distal de terceros molares inferiores incluidos.

De acuerdo a lo anterior se plantea la siguiente pregunta:

¿Cuál de las radiografías intra o extraorales es la mas exacta para determinar el diámetro mesodistal de los terceros molares superiores incluidos y su posible grado de magnificación?

## **1.2. JUSTIFICACIÓN**

Generalmente el cirujano exige radiografías panorámicas como apoyo para llevar a cabo procedimientos quirúrgicos método abierto de terceros molares superiores incluidos, pero estas pueden proporcionar un grado de magnificación alto, generando menor exactitud al realizar dichos procedimientos provocando mayor sintomatología postoperatoria al paciente.

Con esta investigación se pretende demostrar si la radiografía periapical proporciona al paciente un mayor beneficio en su postoperatorio.

## **1.3. IMPACTO**

Esta investigación va a servir a los cirujanos para documentarlos respecto a las radiografías panorámicas y periapicales dando les a conocer cual es la más indicada para realizar sus procedimientos quirúrgicos buscando el beneficio sintomatológico del paciente en su postoperatorio.

## **1.4. MARCO TEÓRICO**

En la dentición permanente los terceros molares erupcionan aproximadamente a la edad de 17 años o más. Se requiere un crecimiento considerable de los maxilares después de los 12 años para que tengan espacio. El desarrollo insuficiente para su acomodación crea complicaciones en la mayor parte de casos. Son la minoría de los individuos los que poseen terceros molares bien desarrollados y alineados. (Wheeler, 1994)

El tercer molar superior aparece muchas veces anormalmente desarrollado. Puede variar considerablemente en tamaño, contorno y posición en relación a otros dientes. El tercer molar complementa al segundo en su función y su diseño básico es similar. La corona es mas pequeña y las raíces por lo general son mas cortas, con tendencia a fusionarse, con el resultado de un anclaje como de raíz única cónica. (Wheeler, 1994)

También es posible encontrar formas enanas de terceros molares superiores, pero la mayor parte de los que tienen el tamaño normal son más grandes, en particular en su porción de la corona. Las raíces de dichos molares son muy cortas o malformadas. (Wheeler, 1994).

En caso de ausencia congénita del tercer molar de un lado del maxilar inferior o superior, es muy probable que falte también al otro lado. Sin embargo, en caso de agenesia del tercer molar esta relación entre maxilar superior e inferior no es tan importante. La erupción parcial de los terceros molares superiores puede causar defectos periodontales sobre las caras distales de los segundos molares y en algunos casos puede observarse la reabsorción de la superficie radicular distal. (Cosme 2006)

En la cara vestibular la corona es mas corta en sentido ocluso-cervical y mas angosta en sentido meso-distal que la del segundo molar. Las raíces, por lo general esta fusionadas; funcionan como una raíz grande y son mas cortas en sentido cérvico-apical. Así fusionadas terminan en un ápice cónico. Las raíces

tienen un punto de vista distinto al distal, dando a los ápices de la raíz fusionada una relación más distal al centro de la corona. (Wheeler, 1994).

Además de las diferencias mencionadas, al compararlo con el segundo molar, existe una cúspide palatina grande, y por eso no hay surco palatino. Sin embargo, en muchos casos, un tercer molar con los mismos rasgos esenciales tiene una cúspide distopalatinal poco desarrollada con un surco de desarrollo en sentido palatino. (Wheeler, 1994).

En la cara mesial, aparte de las diferencias en las medidas, el rasgo principal es la forma cónica de las raíces fusionadas y una bifurcación, en general, en la región del tercio apical. La raíz es considerablemente mas corta en relación a la longitud de la corona. Tanto esta como la raíz tienen la tendencia de ser poco desarrolladas, con contornos irregulares. (Wheeler, 1994).

Desde la cara distal, se puede observar gran parte de la cara vestibular de la corona. Aquí se aprecia más de la superficie oclusal que en el segundo molar, a causa de la angulación más aguda de la superficie oclusal en relación al eje longitudinal de la raíz. La distancia desde la línea cervical hasta la cresta marginal es corta. (Wheeler, 1994).

La cara oclusal del tercer molar superior típico presenta forma de corazón. La cúspide palatina es grande y bien desarrollada y la distolingual es pequeña o falta, lo cual da un contorno semicircular al diente desde un área de contacto hasta la otra. En este tipo de diente hay tres cúspides funcionales: dos vestibulares y una palatina. (Wheeler, 1994).

El tercer molar puede presentar cuatro cúspides nítidas. Este tipo puede tener una fuerte cresta oblicua, una fosa central y una distal con un surco de desarrollo palatino, similar al del tipo romboidal del segundo molar. En la mayor parte de los casos converge mas a la corona en sentido palatino desde las áreas vestibulares, como lo hace el segundo molar; pierde así la forma romboidal. (Wheeler, 1994).

Las dimensiones propuestas para el tercer molar superior son: Longitud cervicoincisoral de la corona 6.5 longitud de la raíz 11.0, diámetro mesiodistal de la corona 8.5, diámetro mesodistal de la corona a nivel del cuello 6.5, diámetro labio o vestibulolingual de la corona 10.0, diámetro labio o vestibulolingual a nivel el cuello 9.5, curvatura de la línea cervical mesial 1.0, curvatura de la línea cervical distal 0.0. (Wheeler, 1994)

El tercer molar tiene la mayor incidencia de impactación dentaria y su extirpación quirúrgica es la intervención que con más frecuencia practican los cirujanos maxilofaciales. Aproximadamente un 17 % de los pacientes presentan inclusiones dentarias. (Wheeler, 1994).

La causa mas común de no erupción de tercer molar superior es la carencia del espacio necesario. Muchas veces no hay suficiente lugar entre el segundo molar o tuberosidad del maxilar y, por consecuencia, el tercer molar queda impactado contra el segundo en el trayecto de su erupción. (STAFNE GIBILISCO, 1992)

Para comprender el término exodoncia es necesario identificar conceptos tales como la no erupción; este se define como aquel que no ha perforado la mucosa oral y no ha adquirido su posición normal en la arcada dentaria en relación con la edad del paciente. Incluye los dientes impactados como los dientes en proceso de erupción. (RASPALL, 2002).

El diente incluido, es aquel que ha perdido toda la fuerza de erupción y se encuentra retenido en el maxilar, rodeado aun de su saco pericoronario intacto, y de un lecho óseo, y la malposición o ectopia, hace referencia al diente incluido en posición anómala pero cercana a su lugar habitual. (RASPALL, 2002).

Se considera exodoncia complicada aquella que no puede realizarse según la técnica clásica de fórceps, y que requiere de un abordaje quirúrgico, con levantamiento de colgajo, osteotomía y odontosección. (RASPALL, 2002).

En donde sus fases son; Anestesia, Incisión y elevación del colgajo, Osteotomía, Odontosección, Exodoncia, Limpieza o desbridamiento de la herida y sutura del colgajo. (RASPALL, 2002).

Para iniciar la técnica quirúrgica es necesario elaborar un colgajo, que se define como la porción de tejido, delimitada por una incisión quirúrgica que posee su propia vascularización permite un buen acceso quirúrgico y puede reponerse en su situación de origen. Existen varios tipos de colgajo el Envoltiente que circula por el surco gingival, extendiéndose un diente por detrás y dos por delante, del diente a exodoncia. El Triangular es un Colgajo

semejante al anterior con una descarga anterior o posterior. Trapezoidal un Colgajo igual que el envolvente, pero con dos descargas anterior y posterior. Semilunar Incisión curva que se traza en mucosa libre justo en el límite de la encía adherida, de concavidad superior en el maxilar y concavidad inferior en la mandíbula. (RASPALL, 2002).

Posterior al colgajo es necesario, realizar osteotomía que se define como Eliminación del hueso que rodea el diente a extraer, para mejora su acceso y facilitar su exodoncia. La Técnica Puede realizarse con escoplo o con fresa, siendo esta más aconsejable, por su mayor rapidez y menor traumatismo, siempre que se trabaje con fresas hay que utilizar un líquido refrigerante para evitar el recalentamiento del hueso. (RASPALL, 2002).

La Odontosección resulta esencial, ya que esta facilita la exodoncia propiamente dicha, y esta se define como; división controlada del diente en 2 fragmentos o más para facilita su extracción, se utiliza habitualmente en dientes multiradiculares o impactados. (RASPALL, 2002).

Pero antes de hacer la cirugía es necesario realizar un estudio preoperatorio del tercer molar maxilar, que es clínico y radiográfico; el estudio es fundamental ya que se realizan análisis tales como la angulación, para comparar el eje axial del tercer molar con el segundo molar; la impactación podría clasificarse como horizontal, mesioangular, vertical o distoangular. (RASPALL, 2002).

En el análisis se incluye la relación con la tuberosidad del maxilar, se valora el espacio existente entre la superficie distal de la corona del segundo molar y el

borde anterior de la tuberosidad, comparándolo el tamaño mesodistal de la corona del tercer molar, cuanto menor sea el espacio, mayor será la dificultad quirúrgica. (RASPALL, 2002).

Otros factores a considerar son la profundidad de la impactación, ligamento periodontal, saco folicular, forma radicular, forma y tamaño de la corona, relación con el segundo molar y con el piso del seno maxilar, morfología radicular: debe valorarse cada una de las raíces (número, tamaño, forma y dirección) y su conjunto (tamaño y forma). La presencia de raíces con líneas de retiro que se contraponen puede indicar la necesidad de dividir el diente. El momento ideal para la exodoncia es cuando las raíces están formadas en 2/3 de la longitud, Forma y tamaño de la corona: A pesar de que la forma de la corona del tercer molar retenido raras veces es motivo de dificultades durante la exodoncia, es más difícil extraer los dientes con coronas cuadradas grandes y cúspides prominentes. Esto es especialmente importante en las impactaciones en las que el camino de salida del tercer molar esta obstruido por el segundo (en la radiografía se ve como las cúspides del tercer molar se superponen a la superficie distal de la corona del segundo molar). También es importante valorar si existe caries que frecuentemente complica la exodoncia, y estructuras anatómicas importantes con las cuales se debe tener especial cuidado a la hora de hacer el estudio radiográfico, como lo es en este caso el seno maxilar, el cual por su fragilidad podría fracturarse y traer complicaciones a la cirugía. (RASPALL, 2002).

El estudio radiográfico de la posición anatómica del tercer molar permite la clasificación de la impactación como lo es la clasificación de Winter que considera la posición del tercer molar en relación con el eje axial del segundo molar: mesioangular, distoangular, vertical, horizontal, bucoangular, palatoangular e invertido. (RASPALL, 2002).

La técnica quirúrgica, del tercer molar incluido consiste en; realizar un colgajo mucoperiostio debe ser de tamaño suficiente para garantizar un adecuado acceso y una visibilidad del campo quirúrgico, sin que su retracción forzada pueda originar desgarros mucosos. Puede tratarse de un colgajo envolvente o de un colgajo triangular con incisión de descarga hacia el fondo del vestíbulo. En este último caso, la incisión de descarga debe ser oblicua, de modo que la base del colgajo sea amplia y no comprometer la vascularización de este. La incisión a lo largo de todo su trazado debe hacerse con bisturí, incidiendo hasta hueso para conseguir un colgajo, mucoperiostico de espesor completo. La prolongación de la incisión por una parte, un acceso adecuado, además que cierre sea sobre hueso sólido y no sobre el defecto óseo para evitar dehiscencias de la herida. (RASPALL, 2002).

La incisión se extiende desde la superficie distal hasta el segundo molar anteriormente a nivel del surco gingival hasta distal del primer molar, con incisión de descarga a fondo del vestíbulo o sin ella. En la mayoría de los casos en que se utiliza una incisión de descarga es suficiente trazarla por mesial al segundo molar, mientras que en el caso de colgajo envolvente se prolonga hasta mesial al primer molar. (RASPALL, 2002).

Eliminación ósea u ostectomía la cantidad de hueso que debe eliminarse dependerá de la profundidad de la impactación, la Angulación del diente y las disposición de las raíces. Debe eliminarse el hueso de las superficies oclusales, bucal y distal hasta exponer la línea cervical, es fundamental eliminar el hueso vecino a la cara mesial del tercer molar para facilitar la introducción del instrumental, para facilitar la vía de salida. (RASPALL, 2002).

Debe eliminarse el hueso de la superficie bucal hasta la línea cervical para exponer la corona y, al nivel mesial, para proporcionar un punto de apoyo al elevador. No suele requerirse mayor osteotomía dada la naturaleza esponjosa, y por tanto elástica, del hueso en esta localización. (RASPALL, 2002).

Extracción del molar una vez efectuada la ostectomía y la odontosección, se retiran los segmentos del diente mediante el uso de elevadores. Los movimientos de luxación para expansionar las corticales bucales y linguales son mínimos. No debe aplicarse excesiva fuerza con elevadores por el riesgo de fracturar el tercer molar, el segundo molar, las corticales bucales o linguales incluso la mandíbula. (RASPALL, 2002).

Limpieza y sutura de la herida debe limpiarse el alveolo de todo resto de folículo dentario y especulas óseas con un cuidadoso curetaje debe irrigarse con suero fisiológico, tanto el alveolo como debajo del colgajo mucoperiostico, hay que regularizar, los bordes óseos mediante fresado manual o con motor. (RASPALL, 2002). (Cosme Gay 2006)

Se procede a la sutura para obtener un cierre primario de la herida el primer punto se aplica inmediatamente por detrás del segundo molar y los siguientes se colocan por detrás de este, por delante se colocan a través de la paila por mesial al segundo molar y la incisión de descarga. Suele usarse sutura no reabsorbible, como la seda, o bien reabsorbible como el catgut. (RASPALL, 2002).

Al realizar exodoncias método abierto siempre se realizara un examen radiográfico el cual nos mostrara la posición, forma y tamaño de nuestro diente impactado. Este medio de diagnostico es de vital importancia para el procedimiento de la cirugía ya que nos permite visualizar nuestro diente impactado.

Las radiografías exigidas por el cirujano varían dependiendo del diente que está incluido, sin embargo en nuestro estudio se verificara cual de los tipos de radiografías nos puede servir a la hora de una cirugía. Los tipos de radiografías que podemos encontrar se dividen en extraorales e intraorales; en las extraorales encontramos las panorámicas, lateral de cuerpo de la mandíbula, lateral de la rama mandibular, lateral de cráneo, posteroanterior, waters, submentovertex, towne inversa y transversal, y las intraorales encontramos las periapicales, de aleta de mordida y oclusal.

La radiografía panorámica es una técnica extrabucal que se utiliza para examinar los maxilares superiores e inferiores en una sola placa. En este tipo de radiografía también conocida como radiografía panorámica rotacional la

película y la cabeza del tubo giran alrededor del paciente y se obtienen varias imágenes individuales, las cuales se combinan en una sola película, con la que se cree una vista general del maxilar superior y la mandíbula. ( Joe Haring y Laura Cansen 2002)

La película panorámica proporciona al cirujano una imagen completa de los maxilares superior e inferior con el propósito de evaluar el diente impactado.

En las radiografías panorámicas es necesario utilizar equipo especial el orthopantomograph 10E, el cual se compone de: Cabeza del tubo; esta tiene un filamento utilizado para liberar electrones y un blanco para generar los rayos X a la vez el colimador que se utiliza es una lamina de plomo con un abertura en forma de ranura vertical estrecha, la función del colimador es restringir el tamaño y la forma del haz de rayos X. Posicionador; este sirve para alinear los dientes del paciente en el conducto focal con la mayor exactitud posible, se compone de un descanso para el mentón, una lengüeta de mordida con muescas, descanso para la frente y guía lateral de la cabeza. Controles; donde el miliamperaje y el kilovoltaje son ajustables, de modo que puede variar estos valores para acomodarlos a pacientes de tamaños diferentes; sin embargo, el tiempo de exposición es fijo y no se puede cambiar. (Joe Haring y Laura Cansen 2002)

El radiólogo debe hacer la preparación del equipo antes de preparar al paciente para tomar la panorámica. Esta preparación consiste en: cargar el estuche panorámico en un cuarto oscuro, proteger la lengüeta de mordida con una

cobertura de plástico desechable, si no está cubierta debe esterilizarse después de cada paciente, establecer los factores de exposición de acuerdo con las recomendaciones del fabricante , ajustar el aparato para acomodarse a la altura del paciente y alinear todas las partes móviles de manera adecuada y por último el estuche se debe cargar en el portador de estuche en la unidad panorámica. (Joe Haring y Laura Cansen 2002)

Una vez se haya preparado el quipo se continua con la preparación del paciente donde el radiólogo debe explicar los procedimientos radiográficos a practicar colocar al paciente el mandil de plomo y quitar los objetos que puedan interferir en la exposición de la película. (Joe Haring y Laura Cansen 2002)

Las radiografías panorámicas tienen ventajas y sus desventajas en cuanto a las demás radiografías unas de sus ventajas son: el tamaño del campo, la simplicidad, la cooperación del paciente y la exposición mínima a que se debe exponer la película. En cuanto a sus desventajas se debe tener en cuenta la calidad de la imagen, la limitación del conducto focal la distorsión y el costo del equipo. (Joe Haring y Laura Cansen 2002)

En el examen radiográfico intrabucal se utiliza un examen periapical el cual se utiliza para explorar todo el diente corona-raíz y el hueso de soporte. Para obtener este tipo de radiografía periapical se utilizan la técnica de paralelismo y la de bisectriz. (Joe Haring y Laura Cansen 2002)

La técnica de paralelismo es un método que se utiliza para exponer películas periapicales. Como su nombre lo indica, esta técnica se basa en el concepto de

paralelismo. Para lograr el paralelismo, se coloca la película alejada del diente, hacia la mitad de la cavidad bucal; debido a la configuración anatómica de la boca, se aumenta la distancia diente-película para mantener la placa paralela al eje longitudinal del diente, hay amplificación de imagen y pérdida de definición. (Joe Haring y Laura Cansen 2002)

Para compensar este efecto, también se aumenta la distancia fuente de rayos x y película, con el fin de asegurará que solo los rayos mas paralelos se dirijan al diente y la película; por consiguiente, se utiliza una distancia de fuente de rayos x y la película de 40cm. El uso de una distancia grande entre la fuente de rayos X y película en esta técnica permite menor amplificación de la imagen y mayor definición. (Joe Haring y Laura Jansen 2002)

La técnica de paralelismo requiere el empleo de un instrumento para sostener la película, con el fin de colocar paralela al eje longitudinal del diente. El soporte de película es un aditamento que se utiliza para colocar una película intrabucal en la boca y mantenerla en su lugar durante la exposición. (Joe Haring y Laura Jansen 2002)

El tamaño de la película intrabucal empleado en la técnica de paralelismo depende de los dientes a radiografiar. En la región posterior se utiliza una película de tamaño 2, que siempre se coloca con la porción larga en dirección horizontal. (Joe Haring y Laura Jansen 2002)

Para tomar una buena radiografía se deben seguir las cinco reglas básicas de la técnica de paralelismo, las cuales son: Colocación de la película; la película

debe cubrir el área prescrita de los dientes a examinar. Posición de la película; se coloca paralela al eje longitud del diente. Angulación vertical; el rayo central del haz de luz se dirige perpendicular a la película y al eje longitudinal del diente. Angulación horizontal; el rayo central de haz se dirige a través de las áreas de contacto entre los dientes. Exposición de la película; el haz de rayos X se debe centrar en relación con la película para asegurarse de que se expongan todas las áreas de la película. (Joe Haring y Laura Jansen 2002)

En esta radiografía también debe prepararse al paciente para una buena exposición de las películas periapical con la técnica de paralelismo. Esta preparación de paciente consiste en: Explicar brevemente los procedimientos radiográficos, ajustar el sillón de manera que el paciente este sentado en posición recta en la silla, ajustar la cabecera para sostener y colocar la cabeza del paciente, donde la arcada superior debe estar paralela al piso y el plano medio sagital perpendicular al piso, colocar al paciente el mandil de plomo con el collar tiroideo y retirar todos los objetos de la boca que pueda ocasionar distorsión. (Joe Haring y Laura Jansen 2002)

Al igual que las radiografías panorámicas las radiografías periapicales en técnica de paralelismo tiene sus ventajas y desventajas. Su ventaja principal es que esta técnica permite obtener imágenes radiográficas sin distorsión dimensional, la simplicidad y la duplicación. En cuanto a sus desventajas tenemos la colocación de la película y las molestias producidas por el posicionador. (Joe Haring y Laura Jansen 2002)

Una vez tomada las radiografías se debe proceder al revelado y fijado de la película para poder observar la imagen y así proceder a la cirugía.

En cuanto a este procedimiento el revelado es el primer paso en el procesamiento donde se utiliza una solución química como revelador, cuya función consiste en reducir químicamente los cristales expuestos y energizados a plata metálica ennegrecida. Esta solución contiene cuatro ingredientes básicos: un agente revelador que contiene dos químicos la hidroquinona y Elon, la función de este producto es causar la reducción química de los cristales de haluro de plata, un conservador el cual es el sulfito de sodio este un antioxidante que se utiliza como conservador en la solución reveladora, su función consiste en evitar que la solución se oxide en presencia del aire, un acelerador el cual es el carbonato de sodio este es alcalino y se utiliza en la solución reveladora como acelerador; la finalidad de este producto es activar los agentes reveladores que actúan solo en un ambiente alcalino y un restringente el cual es el bromuro de potasio donde su función consiste en controlar el revelador y evitar el revelado de los cristales de plata expuestos y no expuestos. (Joe Haring y Laura Jansen 2002) Después de revelado se utiliza un baño de agua para lavar la película donde es eliminado el revelador de la película y se detiene el proceso de revelado.

Luego se lleva a cabo la fijación. En este proceso se utiliza una solución química conocida como fijador; que sirve para eliminar los cristales de plata no expuestos y no ennegrecidos de la emulsión. Esta solución contiene cuatro ingredientes. Un agente fijador el cual es el hiposulfito de sodio tiene como

finalidad limpiar o eliminar de la emulsión todos los cristales de plata no expuestos y no revelados, el Conservador el cual es el sulfito de sodio que tiene como finalidad la degradación química del agente fijador, un agente endurecedor el cual es el alumbre de potasio que tiene como finalidad endurecer y contraer la gelatina en la emulsión de la película y un acidificador el cual es el ácido acético tiene como propósito neutralizar el revelador alcalino. (Joe Haring y Laura Jansen 2002)

## **1.5. OBJETIVOS**

### **1.5.1 GENERAL**

- ❖ Comparar el diámetro meso-distal del tercer molar superior incluido en radiografías periapicales y radiografías panorámicas, en pacientes de las clínicas de cirugía ambulatoria UNICOC 2009.

### **1.5.2. ESPECIFICOS**

- ❖ Determinar el grado de magnificación de las radiografías intraorales periapicales con respecto al diámetro mesodistal real del tercer molar superior incluido.
- ❖ Determinar el grado de magnificación de las radiografías extraoral panorámica con respecto al diámetro mesodistal real del tercer molar superior incluido.
- ❖ Determinar la relación del diámetro meso-distal del tercer molar superior incluido, según la edad y el género del paciente.

- ❖ Comparar la del diámetro meso-distal de la radiografía periapical y panorámica.

## **2 ASPECTOS METODOLÓGICOS**

### **2.1 Tipo de estudio**

- ❖ Descriptivo transversal.

### **2.2. Unidad de observación u objeto de estudio**

#### **2.2.1 Muestreo.**

- ❖ Muestra por conveniencia.

#### **2.2.2 Muestra.**

Pacientes que asisten a las clínicas de cirugía ambulatoria de UNICOC 2009, para exodoncias método abierto de terceros molares superiores incluidos.

- ❖ 50 pacientes; aproximadamente 100 dientes.

### **Población de estudio**

- ❖ Población de la clínica de cirugía ambulatoria de UNICOC 2009 que requiere exodoncia de terceros molares superiores incluidos.

### **2.3 Criterios de selección**

#### **2.3.1. Criterio de inclusión.**

- ✓ Pacientes ambos géneros.
- ✓ Pacientes mayores de 18

- ✓ Pacientes menores de 45 años.
- ✓ Pacientes que hallan autorizado por consentimiento informado la exodoncia del tercer molar superior incluido.

### **2.3.2 Criterios de exclusión**

- ✓ Pacientes gestantes.
- ✓ Pacientes con compromiso sistémico.

### **2.4 Variables.**

Independiente:

Diámetro meso-distal del tercer molar superior incluido.

Dependiente:

Diámetro meso-distal del tercer molar superior incluido en la radiografía periapical.

Diámetro meso-distal del tercer molar superior incluido en la radiografía panorámica

Confusionales

Edad

Genero

VARIABLE	DEFINICIÓN	OPERACIONAL IZACIÓN	TIPO DE VARIABLES	NIVEL DE MEDICIÓN	INSTRUME NTO
Diámetro M-D del tercer molar superior incluido	Medida que se toma de la parte mas mesial a la parte mas distal de la corona del tercer molar superior.	Milímetros	Cuantitativa	Continua	Calibrador
Diámetro M-D del tercer molar superior incluido en la radiografía periapical	Medida que se toma de la parte mas mesial a la parte mas distal de la corona del tercer molar superior.	Milímetros	Cuantitativa	Continua	Calibrador
Diámetro M-D del tercer molar superior incluido en la radiografía panorámica	Medida que se toma de la parte mas mesial a la parte más distal de la corona del	Milímetros	Cuantitativa	Continua	Calibrador

	tercer molar superior.				
Edad	Tiempo de existencia de alguna persona desde su nacimiento hasta la actualidad.	Años	Cuantitativa	Discreta	
Genero	Accidente gramatical que indica el sexo y que los clasifica en femenino, masculino y neutro.	Femenino Masculino	Cualitativa	Nominal	

## 2.5 Instrumento de recolección de datos

Ver anexo

## 2.6 Procedimiento

- ❖ Entrega de protocolo
- ❖ Comité ético

Prueba piloto: PRUEBA DE KAPPA: Es un índice de concordancia de medidas independientes de una misma muestra.

- ❖ La prueba piloto se realiza con la totalidad del grupo de investigación, el asesor científico propone diez paciente a los cuales se les informa de su participación en el estudio, se procede a tomar la radiografía panorámica y las radiografías periapicales, el paciente entra a cirugía y mientras tanto el grupo de investigación calibra las radiografías y toma nota de los resultados.

Después de concluida la cirugía se recogen los dientes, se lavan y se desinfectan y se procede a la calibración.

El asesor científico previamente realizo la calibración teniendo los datos exactos de las medidas meso-distales y procede a compararlos con los resultados de los demás operadores para mirar quien es más exacto en la calibración y así realizar el proceso durante el estudio.

- ❖ Desarrollo del estudio: El estudio comienza cuando el paciente llega a la clínica ambulatoria del colegio odontológico colombiano para realizarle exodoncia de terceros molares superiores incluidos. Al paciente se

realiza una breve explicación del estudio y se le hace entrega de un consentimiento informado el cual debe diligenciar a puño y letra, luego de autorizar su participación en el estudio se dirige a la toma de radiografías para iniciar con:

✓ **Radiografías panorámicas**

El primer paso es la preparación del equipo:

Se carga el estuche panorámico en el cuarto oscuro, bajo condiciones de luz de seguridad; dentro del estuche se coloca una película extra bucal y dos pantallas intensificadoras, y se asegura.

Luego se protege la lengüeta de mordida con una cobertura de plástico desechable o la lengüeta se debe esterilizar después que la use cada paciente.

Para finalizar se establecen los factores de exposición de acuerdo con las recomendaciones del fabricante las cuales son: 1 Kilovoltio--- 10 miliamperios; 1 Kilovoltio--- 110 kilovoltios; tiempo de exposición de 2.5 segundos; una distancia focal de 1.5 metros; un colimador lineal; equipo radiográfico Fiat. Se ajusta el aparato para acomodarse a la altura del paciente y alinear todas las partes móviles de manera adecuada. El estuche se debe cargar en el portador de estuche de la unidad panorámica.

El segundo paso es la preparación del paciente:

Se explican los procedimientos radiográficos a practicar.

Luego se le coloca al paciente el mandil de plomo, sin collar tiroideo asegurándolo.

Y por último se le pide al paciente retirar del cuello y la cabeza los objetos que puedan interferir en la exposición de la película.

El tercer paso es la colocación del paciente:

Se pide al paciente que permanezca lo mas derecho posible con la espalda recta

Luego que muerda la lengüeta de plástico, los dientes superiores e inferiores anteriores deben estar colocados de borde a borde en el surco de la lengüeta de mordida. Este surco sirve para alinear los dientes en el conducto focal.

Coloque el plano mesosagital (línea imaginaria que divide la cara del paciente en derecha e izquierda) perpendicular al suelo.

Coloque el plano de Franckfort (plano imaginario que pasa a través de la parte superior del conducto auditivo externo y la parte inferior de la órbita ocular) paralelo al piso.

Se pide al paciente que coloque la lengua en el techo de la boca y que conserve esa posición durante la exposición de la película; también pida que cierre los labios sobre la lengüeta de mordida.

Después de colocar al paciente, pídale que permanezca quieto mientras el aparato gira durante la exposición.

Por último exponga la película y procésela.

✓ **Radiografías periapicales:**

El primer paso es la preparación del paciente:

Explique al paciente brevemente el procedimiento radiográfico antes de empezar.

Ajuste el sillón de manera que el paciente este sentado en posición recta en la silla.

Ajuste la cabecera para sostener y colocar la cabeza del paciente; debe estar colocada de manera que la arcada superior quede paralela al suelo y el plano sagital al piso.

Coloque al paciente el mandil de plomo con el collar tiroideo y asegúrelo.

Por último retire todos los objetos de la boca que puedan interferir la exposición de la película.

El segundo paso es la preparación del equipo:

Ajuste los factores de exposición en la unidad de rayos X, de acuerdo con las recomendaciones del fabricante las cuales son: 1 KV--- 65 kilovatios; 1 miliamperaje--- 8 miliamperios; tiempo de

exposición de 15 segundos; posicionador: Endoray DENTSPLAY<sup>o</sup>; distancia focal dada por el cilindro de 40 centímetros; colimador circular; equipo radiográfico: FIAT (Italiano).

Abra el paquete esterilizado que contiene el soporte de la película y ármelo para región posterior.

Coloque la película en posición horizontal donde el lado blanco va hacia los dientes.

Centre el soporte de la película y el paquete en el segundo molar, el borde frontal de la película debe estar alineado con la línea media del segundo premolar.

Coloque la película lo más lejos posible de los dientes.

Pida al paciente que cierre lentamente en la aleta de mordida, y deslice el anillo auxiliar hacia abajo del brazo indicador, hacia la superficie de la piel. Alinea el cono con el anillo auxiliar y exponga la película; los bordes de el cilindro de el posicionador deben "acoplar" con los bordes de el arco para garantizar la angulación horizontal de 0°; las líneas blancas de el cilindro deben coincidir con el bastago de el endoray para garantizar angulación vertical 0°.

Después de terminado el proceso de toma de radiografías el paciente se dirige a sala de cirugía para su procedimiento quirúrgico, al mismo tiempo se inicia el proceso de revelado. Una

vez terminada la cirugía se procede a recolectar los molares superiores los cuales van a ser lavados y desinfectados con hipoclorito de sodio al 0.5%, posteriormente se clasifican y se archivan con sus respectivas radiografías.

Finalizada la recolección de datos se inicia la calibración que es realizada por un solo operador consignando los resultados en el instrumento diseñado para este fin.

### 3. RESULTADOS

Al comparar los valores promedio de las diferencias entre la medición M-D clínico y las obtenidas en la radiografías periapical  $25.3 \pm 15\%$  y la panorámica  $4.3 \pm 13.7\%$ , por género, se encontró una diferencia significativa entre hombres y mujeres en el diámetro meso-distal en la periapical ( $p=0.048$ ), en la panorámica no se observó diferencia significativa. ( $p=0,87$ ).

Grafica 1. Comparación de valores promedio entre la medición M-D clínica, periapical y panorámico por genero

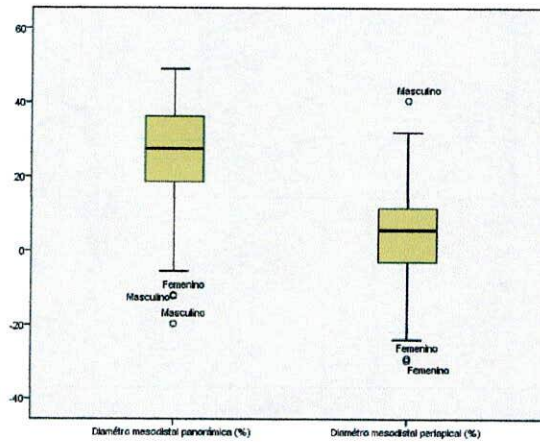


Tabla 1. Comparación de valor promedio del diámetro M-D clínico y radiografías panorámica y periapical en terceros molares superiores incluidos.

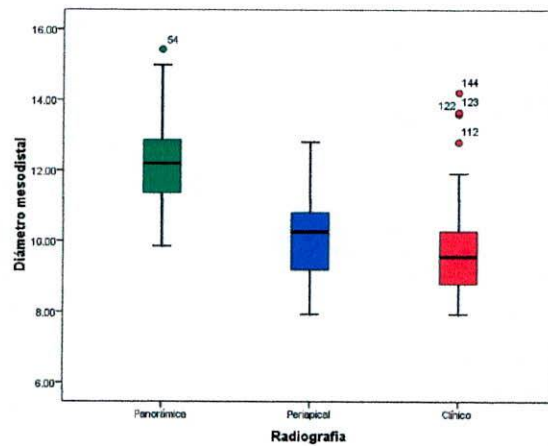
	N	Media	Desviación típica	Intervalo de confianza para la media al 95%	
				Límite inferior	Límite superior
Panorámica	55	12,1675	1,19303	11,8449	12,4900
Periapical	55	10,1384	1,14611	9,8285	10,4482
Clínico	55	9,8300	1,37095	9,4594	10,2006
Total	165	10,7119	1,61298	10,4640	10,9599

Al comparar los valores promedio entre la medición M-D clínica del 18 ( $9.8 \pm 1.4$ ) y del 28 ( $9.7 \pm 1.2$ ) y las obtenidas en las radiografías panorámica del 18 ( $12.2 \pm 1.1$ ) y del 28 ( $12.0 \pm 1.2$ ) y periapical del 18 ( $10.0 \pm 1.0$ ) y del 28 ( $10.2 \pm 1.2$ ), no se encontró diferencia estadísticamente significativa

Al comparar los valores promedio entre la medición M-D clínica  $9.8 \pm 1.3$  y las obtenidas en las radiografías panorámica  $12.1 \pm 1.1$  y la periapical  $10.1 \pm 1.1$ , se encontró una diferencia estadísticamente significativa entre la periapical y el clínico

Al comparar intergrupos, se encontró una diferencia significativa entre periapical-clínico y clínico-periapical de  $P=0.05$

Figura 2. Comparación de valor promedio del diámetro M-D clínico y radiografías panorámica y periapical en terceros molares superiores incluidos.



Al comparar los valores promedio entre la medición M-D clínica  $9.8 \pm 1.3$  y las obtenidas en las radiografías panorámica  $12.1 \pm 1.1$  y la periapical  $10.1 \pm 1.1$ , se encontró una diferencia estadísticamente significativa entre la periapical y el clínico

Al comparar intergrupos, se encontró una diferencia significativa entre periapical-clínico y clínico-periapical de  $P=0.05$ .

#### 4. DISCUSIÓN

El tercer molar tiene la mayor incidencia de impactación dentaria y su extirpación quirúrgica es la intervención que con más frecuencia practican los cirujanos maxilofaciales. Aproximadamente un 17 % de los pacientes presentan inclusiones dentarias. La causa más común de no erupción de tercer molar superior es la carencia del espacio necesario. Muchas veces no hay suficiente lugar entre el segundo molar o tuberosidad del maxilar y, por consecuencia, el tercer molar queda impactado contra el segundo en el trayecto de su erupción.

Existen diferentes medios de diagnóstico como lo son las radiografías, y es de vital importancia para el procedimiento de la cirugía ya que nos permite visualizar nuestro diente impactado. Los tipos de radiografías que podemos encontrar se dividen en extraorales e intraorales; extraorales como la panorámica que se utiliza para examinar los maxilares superiores e inferiores en una sola placa y crea una vista general de los mismos. Algunas de sus ventajas son: el tamaño del campo, la simplicidad, la cooperación del paciente y la exposición mínima a que se debe exponer la película. En cuanto a sus desventajas se debe tener en cuenta la calidad de la imagen, la limitación del conducto focal y la distorsión.

Otro tipo de radiografía muy común es la radiografía periapical, la cual se utiliza para explorar todo el diente, corona-raíz y el hueso de soporte. Para obtener este tipo de radiografía periapical se utilizan las técnicas de paralelismo y la de bisectriz. La técnica de paralelismo es un método que se utiliza para exponer películas periapicales. Como su nombre lo indica, esta técnica se basa en el concepto de paralelismo.

Su ventaja principal es que esta técnica permite obtener imágenes radiográficas sin distorsión dimensional y la simplicidad. En cuanto a sus desventajas tenemos la colocación de la película y las molestias producidas por el posicionador.

La radiografía panorámica es la ayuda diagnóstica más utilizada en la cirugía método abierto por la utilidad, como lo evidencia el estudio realizado por Oliveira y Andrade.

En este estudio se encontró que la radiografía panorámica tiene mucha utilidad al momento de realizar la cirugía pero a su vez presenta un grado de magnificación mayor que proporciona al cirujano la percepción de que el área quirúrgica es más grande, llevándolo a realizar procedimientos más invasivos que presentan una sintomatología marcada.

Al igual este estudio aporta la eficacia de la utilización de la radiografía periapical en los procesos quirúrgicos ya que proporciona una visión más exacta y por consiguiente crea un efecto postquirúrgico menor.

Se recomienda a los cirujanos maxilofaciales la utilización de las radiografías periapicales como ayuda diagnóstica para sus procedimientos rutinarios.

## 5. CONCLUSIONES

Se determinó que la radiografía periapical con respecto al diámetro meso-distal clínico del tercer molar superior incluido presenta menor grado de magnificación.

Se determino que la radiografía panorámica con respecto al diámetro meso-distal clínico del tercer molar superior incluido presento mayor grado de magnificación.

En la comparación del diámetro meso-distal entre la radiografía panorámica y la periapical se dedujo que la segunda es la más exacta ya que no nos produce un grado de magnificación alto.

Se determino que según la edad y el género del paciente el diámetro meso-distal del tercer molar superior incluido en la radiografía periapical es más exacto.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. MAJOR, M. Ash. Anatomía, fisiología u oclusión dental de Wheller. Editor Mc Gran-Hill interamericana. México 1994. pág. 24-33; 296-305.
2. RASPAL, Guillermo. Cirugía oral. Editor panamericana. España 2002. pág. 133-135.
3. HANSEN, Laura y Haming Joen. Radiología Dental Principios y Técnica. Editor Mc Gran-Hill Interamericana. México 2002. pág. 136-138, 235-241, 265-266, 369-377 y 384-386.
4. OLIVEIRA, D.; ANDRADE, E; SILVEIRA, M; CAMARGO, I. "Correlation of the Radiographic and Morphological Features of the Dental Follicle of Third Molars with Incomplete Root Formation". International Journal of medical sciences. Enero 2009. 8;5(1):36-40. PubMed PMID 18311329. PubMed-indexed for Medline PMCID: PMC2253951.
5. GIBILISCO, Stafne. Diagnostico radiológico en odontología. Editorial Panamericana. México 1992. pág. 58.; 136-137.
6. KRUGER, Gustav. Cirugía bucomaxilofacial. Editorial Panamericana. Buenos Aires 1982. pág. 90.

7. CHAPARRO, A.; PEREZ, S. "Morbilidad de la extracción de los terceros molares en pacientes entre los 12 y 18 años de edad". *Medicina Oral, patología oral y cirugía bucal* (Ed.impr.). Nov.-Dic. 2005. 10:5(1): 422-431.
  
8. FUSTER, Á.; GARGALLO, J.; BERINI, L.; GAY, C. "Evaluation of the indication for surgical extraction of third molars according to the oral surgeon and the primary care dentist. Experience in the Master of Oral Surgery and Implantology at Barcelona University Dental School", *Medicina oral, Patología oral y cirugía bucal*. Agosto 2008. 1:13(8):499-504. PubMed PMID 18667984. PubMed-indexed for Medline.
  
9. RODRIGUEZ, G.; MARTINEZ, E.; DUQUE, F. "Caracterización de terceros molares sometidos a exodoncia quirúrgica en la facultad de odontología de la universidad de Antioquia entre 1991 y 2001". *Revista facultad de odontología UdeA*. 2007. 18:2
  
10. ALVARES, F.; LOPEZ, H. "Presentación de un estudio en 680 pacientes operados de terceros molares retenidos". *Rev Cubana Estomatol*. Año 2002. 37:2

11. MARTINEZ, Adel; DÍAZ, Antonio. "La radiografía panorámica una herramienta para identificar los factores que determinan la erupción de los terceros molares mandibulares asintomáticos - reporte de una investigación". Acta Odontol. Venez. 2005. 43:3. Pág 282-289.
  
12. OLATE, S.; ALISTER, J. P.; ALVEAL, R.; THOMAS, D.; SOTO, M.; MANCILLA, P. & CEBALLOS, M. "Hallazgos clínicos y radiográficos de terceros molares con indicación de extracción". Resultados preliminares. Int. J. Odontostomat.2007. 1(1):29-34,





## CONSENTIMIENTO INFORMADO

**TITULO DE LA INVESTIGACIÓN:** COMPARACIÓN DEL DIÁMETRO MESODISTAL DE TERCEROS MOLARES SUPERIORES INCLUIDOS MEDIANTE RADIOGRAFÍAS PERIAPICALES Y RADIOGRAFÍAS PANORÁMICAS.

**INVESTIGADORES:**

Dr. Carlos Arturo Villamizar Galvis

Jenny Carolina Ordóñez Gamboa

Karen Smid Rozo Linarez

Maryam Stephanie Triana Mateus

Usted ha sido invitado a participar en este estudio de investigación. Antes de que usted decida participar por favor lea este consentimiento informado cuidadosamente. Esta hoja de consentimiento informado puede contener palabras que usted no entienda. Por favor preguntar al investigador encargado o al personal del estudio para que le explique cualquier palabra o información que usted no entienda claramente. Usted puede llevarse a su casa una copia de este consentimiento para pensar sobre este estudio o para discutir con su familia o amigos antes de tomar su decisión.

El propósito de esta investigación es documentar a los cirujanos respecto a las radiografías panorámicas y periapicales dando les a conocer cuál es la más indicada para realizar sus procedimientos quirúrgicos.

En este estudio se tendrán en cuenta aproximadamente 50 pacientes que acudirán a la clínica de cirugía ambulatoria de la Institución Universitaria Colegios de Colombia donde se les realizara cirugías método abierto de terceros molares superiores incluidos. El paciente será sometido a exámenes radiográficos panorámicos y periapicales.

La participación del estudio no genera ningún riesgo y molestia en su salud.

Es probable que usted no reciba ningún beneficio personal por la participación en este estudio, sin embargo usted debe tener en cuenta que será sometido a

la toma de radiografías para las cuales se tomarán todas las medidas pertinentes, como lo son radiografías panorámicas y periapicales sin ningún costo y permite en buen desarrollo de la investigación.

Usted no recibirá compensaciones en dinero o especie si decide participar en la investigación, sin embargo usted no incurrirá en gastos adicionales durante la investigación.

La decisión de que usted participe en este estudio es totalmente voluntaria teniendo en cuenta la aceptación y aprobación firmando el consentimiento informado. La no participación no traerá ninguna consecuencia para usted. Puede negarse a firmar este consentimiento y puede retirarse del estudio en cualquier momento si así lo considera necesario.

La información recolectada en este proyecto de investigación se mantendrá confidencial, la información recolectada sobre usted será aislada y solo los investigadores tendrán acceso a ella.

En cualquier momento del estudio usted tendrá derecho a solicitar y recibir la información acerca del curso de la investigación. Los resultados obtenidos de la investigación podrán ser divulgados en reuniones de carácter científico, pero su identidad no será divulgada.

Esta investigación será realizada por profesionales y estudiantes, el director del proyecto es el Dr. Carlos Arturo Villamizar Galvis y los investigadores examinadores serán: Jenny Carolina Ordoñez Gamboa, Karen Smid Roza Linares, Maryam Stephanie Triana Mateus, cualquier información adicional acerca de los derechos de los participantes y de la investigación será resuelta antes de firmar el consentimiento por el Dr. Carlos Arturo Villamizar Galvis personalmente en el teléfono: 300-2138975.

Según la resolución 8430 de 1993, por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud, constata que esta investigación está clasificada en riesgo mayor que el mínimo por presentarse estudios radiográficos por esta razón la propuesta ha sido evaluada y aprobada por el Comité de Investigación y Ética, que es un comité cuya tarea es asegurarse que a los participantes se les protegerá de algún daño.

La participación en el estudio termina cuando usted como participante del mismo nos permita recolectar la muestra (radiografía panorámica, periapical y diente).

Las molestias inherentes del procedimiento se presentan en la técnica de radiografía periapical ya que es un poco incómoda para el participante.

La duración del procedimiento será: para la toma de radiografía panorámica 10 minutos, para la toma de radiografía periapical 10 minutos, el procedimiento quirúrgico es de tiempo variable dependiendo de la complejidad.

La responsabilidad de usted como participante/paciente es de seguir las instrucciones dadas en el momento de la toma de radiografías.

La información recolectada y los estudios diagnóstico quedaran como parte del archivo de la información, estos podrán ser utilizados para investigaciones futuras y como documentos de información de la biblioteca de la Institución Universitaria Colegios de Colombia

No firme este consentimiento a menos que usted haya tenido la oportunidad de hacer preguntas y recibir respuestas satisfactorias para usted. Si usted firma aceptando participar en este estudio usted recibirá una copia de tres hojas y otra quedara anexa en el archivo.

He comprendido los riesgos que puedo tener en al participar en esta investigación. Entiendo que toda la información es estrictamente confidencial y será utilizada para cumplir objetivos académicos y científicos, que traerá un beneficio para la comunidad.

Yo \_\_\_\_\_ identificado (a) con la Cedula de Ciudadanía Numero \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ leí los objetivos y el procedimiento descrito anteriormente y voluntariamente decidí participar en el estudio.

Firma: \_\_\_\_\_

Nombre: \_\_\_\_\_

C.C: \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_



Huella

Firma del Director del proyecto: \_\_\_\_\_

Nombre: \_\_\_\_\_

Registro: \_\_\_\_\_ C.C: \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_