

Comparación del diámetro meso-distal clínico de terceros molares superiores incluidos en radiografías periapicales y panorámicas

Ordoñez, J*/Roz, K*/Triana M*/Villamizar C**

RESUMEN

Objetivo: comparar el diámetro meso-distal clínico del tercer molar superior incluido, en radiografías periapicales y radiografías panorámicas, en pacientes que asisten a cirugía ambulatoria en la red de clínicas de UNICOC. **Método:** estudio descriptivo de corte transversal, se realizó la comparación con 55 molares superiores incluidos teniendo en cuenta el diámetro meso-distal clínico, periapical y panorámico en el acto quirúrgico.

Resultados: al comparar los valores promedio entre la medición M-D clínica 9.8 ± 1.3 y las obtenidas en las radiografías panorámica 12.1 ± 1.1 y la periapical 10.1 ± 1.1 , se encontró una diferencia estadísticamente significativa ($p < 0.00$) entre la medición MD de la panorámica y el clínico, valor de $p = 0.00$. La diferencia entre la medición MD en la periapical y la clínica fue de $p > 0.583$. Siendo la Rx periapical la que mayor aproximación da al diámetro MD clínico. **Conclusiones:** en la comparación clínica de los terceros molares superiores incluidos, se determinó que la radiografía periapical un menor grado de magnificación con respecto a la panorámica.

Palabras clave: tercer molar superior incluido, radiografía periapical, radiografía panorámica, tamaño clínico y magnificación.

ABSTRACT

Objective: compare the meso-distal clinical diameter of impacted maxillary third molars in periapical and panoramic radiographs, of ambulatory surgery of patients who were treated in the UNICOC clinics. **Methods:** a cross sectional descriptive study was carried out to compare the mesio-distal diameter of 55 impacted maxillary molars measured clinically during surgery, and in periapical and panoramic radiographs. **Results:** differences were seen between the MD clinical measurement (9.8 ± 1.3) and the measurements obtained in panoramic (12.1 ± 1.1), and periapical radiographs (10.1 ± 1.1). A statistical significant difference ($p < 0.00$) was found between measurements on panoramic radiographs and clinical measurements. The difference between the mesiodistal measurements on the periapical and clinical measurements was $p > 0.583$. Among all the mesiodistal measurements, periapical radiograph measurements were closer to the clinical measurements. **Conclusions:** comparison of clinical and radiographic measurements of the mesiodistal diameter of impacted maxillary third molars demonstrated that periapical radiographs presented less magnification than panoramic radiographs.

Key words: impacted third molar, periapical, panoramic radiography, clinical size and magnification.

* Estudiantes IX semestre, Institución Universitaria Colegios de Colombia UNICOC, Colegio Odontológico, Bogotá.

** Odontólogo, Especialista en Cirugía e Implantología
Docente investigador Institución Universitaria Colegios de Colombia UNICOC, Colegio Odontológico, Bogotá.

INTRODUCCIÓN

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 el espacio adecuado para su erupción. El desarrollo insuficiente para su adaptación crea complicaciones en la mayor parte de casos. Son la minoría de los individuos los que poseen terceros molares bien desarrollados y alineados.^{1,2}

El tercer molar superior aparece muchas veces anormalmente desarrollado. Puede variar considerablemente en tamaño, contorno y posición en relación a otros dientes, provocando patologías como la pericoronitis, patología dentaria del tercer molar semierupcionado, reabsorción radicular de dientes adyacentes, patología folicular, dolor de causa inexplicable, consideraciones ortodónticas, siendo esta última la principal causa de consulta para su extirpación quirúrgica.^{3,4}

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 como lo evidencian estudios realizados por Oliveira y Andrade en el 2009. Los cirujanos maxilofaciales exigen radiografías panorámicas para este tipo de procedimientos quirúrgicos por la comodidad de la toma, y por que permiten una vista general del maxilar superior e inferior. Las radiografías periapicales en muy pocos casos se utilizan, obviando que dan una imagen más detallada de la pieza dental como lo son la corona, la raíz y el hueso de soporte.^{5,6,7}

Las radiografías panorámicas y periapicales son imágenes de proyección de sombras sobre una superficie, que pueden presentar cierto grado de magnificación, superposición y contraste. Generalmente el cirujano encuentra diferencias al comparar el tamaño de los terceros molares superiores incluidos con el tamaño de este en la radiografía en el acto quirúrgico. Dicha diferencia puede producir en el paciente un aumento en la sintomatología posquirúrgica: dolor, hemorragia e infecciones como la alveolitis.^{5,4,8,9}

La determinación de la radiografía que produce una menor magnificación del diámetro meso-distal de los terceros molares incluidos, permitirá una mejor planeación y realización de la cirugía, disminuyendo la sintomatología postquirúrgica.^{9,10,11}

El objetivo de esta investigación es comparar el diámetro meso-distal clínico del tercer molar superior incluido, en radiografías periapicales y radiografías panorámicas, en pacientes de las clínicas la Institución Universitaria Colegios de Colombia UNICOC.

MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal, en pacientes que asisten a las clínicas, para exodoncias método abierto de terceros molares superiores incluidos. Se tomó una muestra no probabilista de 50 pacientes, de ambos géneros, con un rango de edad de 18 a 45 años, para un total aproximado de 55 dientes. Se excluyeron pacientes gestantes y con compromiso sistémico.

A cada paciente se le dio una breve explicación del estudio, y se hizo entrega de un consentimiento informado el cual fue diligenciado por su puño y letra; ya autorizada su participación en el estudio se procedió a la toma de las radiografías.

El estudio fue aprobado por el comité de ética institucional, de acuerdo a la resolución 8430 es considerado de riesgo mínimo.

Para la toma de radiografías panorámicas se preparó el equipo siguiendo todas las especificaciones como son: cargado el estuche panorámico, protección de la lengüeta de mordida; y se establecieron los factores de exposición de acuerdo con las recomendaciones del fabricante las cuales fueron: 1 kilovoltio / 10 miliamperios/ 1 kilovoltio--- 110 kilovoltios; tiempo de exposición 2.5 segundos; una distancia local de 1'5 metros; un colimador lineal; equipo radiográfico Fiat.

Posteriormente, se le pidió al paciente retirar del cuello y cabeza los objetos que puedan interferir en la exposición de la película (piercing o aretes), a continuación se ubicó el paciente; con la espalda recta, y se le pidió que mordiera la lengüeta.

Se colocó en plano meso sagital perpendicular al suelo y se ubicó el plano de Frankfort paralelo al piso. Se pidió al paciente colocar la lengua en el techo de la boca, cerrará los labios sobre la lengüeta de mordida y conservará esa posición mientras que el aparato giraba para la exposición. Por último; se expuso la película y se procesó.

Para toma de radiografías periapicales, inicialmente se le dieron las indicaciones al paciente del procedimiento radiográfico; ajustando el sillón de manera que el paciente estuviera sentado en posición recta en la silla. Se colocó la cabeza del paciente, de modo que la arcada superior fuera paralela al suelo y el plano sagital al piso, luego siguiendo las indicaciones de radio-protección se preparó al paciente y el equipo; ajustando los factores de exposición en la unidad de rayos X, de acuerdo con las recomendaciones del fabricante: 1 KV/ 65 kilovatios; 1 miliamperaje/ 8 miliamperios; tiempo de exposición de 15 segundos; 1 posicionador (Endoray DENTSPLAY) a una distancia focal dada por el cilindro de 40 centímetros; colimador circular; equipo radiográfico: FIAT (Italiano). Abriendo el paquete esterilizado, el cual contenía el soporte de la película, se procede a

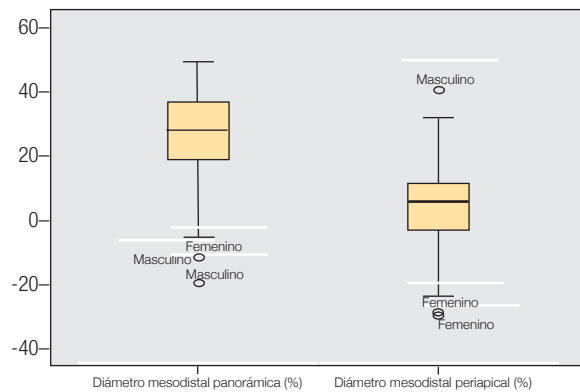


Figura 1

Comparación de valores promedio entre la medición M-D clínica, periapical y panorámico por género

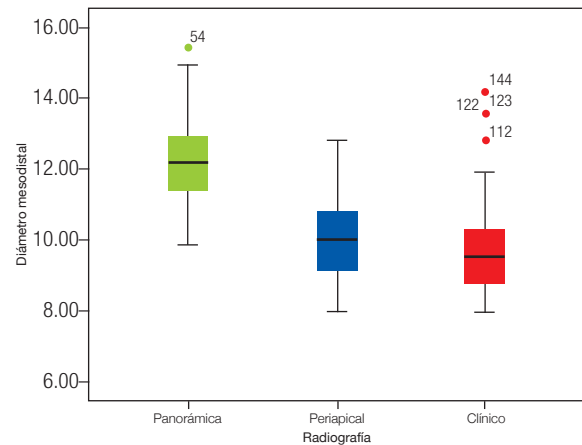


Figura 2

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

Tabla 1					
Comparación de valor promedio del diámetro M-D clínico y radiografías panorámica y periapical en terceros molares superiores incluidos					
				Intervalo de confianza para la media al 95%	
	N	Media	Desviación típica	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

armarlo para la región superior posterior. Se ubicó la película en posición horizontal en el segundo molar, el borde frontal de la película se alinee con la línea media del segundo premolar. Colocando la película lo más lejos posible de los dientes. Se le pidió al paciente que cerrara la boca lentamente en la aleta de mordida, y deslizando el anillo auxiliar hacia abajo del brazo indicador, hacia la superficie de la piel. Se alineó el cono con el anillo auxiliar y expuso la película; los bordes del cilindro del posicionador estaban acoplados con los bordes del arco para garantizar la angulación horizontal de 0°; las líneas blancas de del cilindro coincidían con el vástago del Endoray para garantizar angulación vertical 0°.

Después de terminado el proceso de toma de radiografías, el paciente se dirigió a sala de cirugía para su procedimiento quirúrgico, al mismo tiempo se inicio el proceso de revelado siguiendo las especificaciones del fabricante. Para el revelado manual se emplea un cuarto oscuro en el cual existen 3 cubetas: una con revelador, otra con fijador, y otra con agua. Utilizando

líquidos ultrarrápidos se completo el proceso en unos 50 segundos.

Una vez terminada la cirugía se procedió a recolectar los molares superiores los cuales fueron lavados y desinfectados con hipoclorito de sodio al 0.5%, posteriormente se clasificaron y se archivaron con sus respectivas radiografías. Finalizada la recolección de datos, se inició el proceso de medición.

Recolectada la totalidad de la muestra se eligió de forma aleatoria cuatro (4) muestras de control, para la realización de la prueba piloto. El investigador principal realizó una primera medición clínica del ancho meso-distal en los (4) dientes de control. Esto con la ayuda de un estetoscopio y un calibrador digital de BOLEY; el cual da una medida más acertada del diámetro en el diente clínico. Los investigadores midieron cada uno por separado las radiografías panorámicas y periapicales de los (4) dientes de control, y dicha información fue consignada en una base de datos. Se procedió a sacar la diferencia entre las mediciones obtenidas por cada uno de los operadores,

Tabla 2					
Comparación intergrupos del diámetro M-D clínico y radiografías panorámica y periapical en terceros molares superiores incluidos					
Diámetro mesodistal Bonferroni		Diferencia de medias (I-J)	Sig.	Intervalo de confianza para la media al 95%	
(I) Radiografía	(J) Radiografía			Límite inferior	Límite superior
Panorámica	Periapical	2.02909*	,000	1,4569	2,6013
	Clínico	2.33745*	,000	1,7652	2,9097
Periapical	Panorámica	-2.02909*	,000	-2,6013	-1,4569
	Clínico	-,30836	,583	-,2639	,8806
Clínico	Panorámica	-2.33745*	,000	-2,9097	-1,7652
	Periapical	-,30836	,583	-,8806	,2639

*. La diferencia de medias es significativa al nivel 0.05.

para determinar cuál de ellos se encarga de realizar la medición de la totalidad de la muestra. (Kappa 0.82)

El operario seleccionado midió la totalidad de la muestra, inició tomando la medida en el diente clínico desde su parte mesial hasta su parte más distal. Posteriormente procedió a realizar la misma medición en las radiografías panorámica y periapical de dicho diente y se diligenció en la base datos. Este instrumento contiene las siguientes variables; (No de diente, edad, género, diámetro meso-distal panorámica, diámetro meso-distal periapical, diámetro meso-distal clínico y diente).

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Una vez recolectada la información de cada uno de los dientes se consignó en la base de datos de Excel Microsoft office 2007 y se analizaron en el programa estadístico SPSS versión 15.0.

RESULTADOS

Se analizaron un total de 55 dientes, las medidas tomadas en la radiografía periapical, panorámica y en el diente, se presentan en la Tabla 1. Al comparar los valores promedio de las diferencias entre la medición M-D clínico y las obtenidas en la radiografías periapical 25.3 ± 15 y la panorámica 4.3 ± 13.7 por género se encontró una diferencia significativa entre hombres y mujeres en el diámetro meso-distal en la radiografía periapical ($p=0.048$), en la panorámica no se observó diferencia significativa. ($p>0.87$). (Figura 1),

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

La comparación de los valores promedio entre la medición M-D clínica 9.8 ± 1.3 y las obtenidas en las radiografías panorámica 12.1 ± 1.1 y la periapical 10.1 ± 1.1 , se encontró una diferencia estadísticamente significativa entre la panorámica y el clínico. Con un valor de $p < 0,00$ (Tabla 2)

Entre los intergrupos, (Figura 2) no se encontró diferencias significativa entre periapical-clínico y clínico-periapical de $p 0.58$.

DISCUSIÓN

El tercer molar tiene la mayor incidencia de impacción dentaria y su extirpación quirúrgica es la intervención que con más frecuencia practican los cirujanos maxilofaciales. Denis y Howell¹² después de revisar 3.874 radiográficas de paciente mayores de 17 años, encontraron que aproximadamente un 17 % de los pacientes presentan inclusiones dentarias. El 40% de estos dientes eran terceros molares susceptibles de extracción por motivos terapéuticos. 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.¹¹

Existen diferentes medios de diagnóstico como lo son las radiografías, y es de vital importancia para el procedimiento de la cirugía ya que permite visualizar diente impactado⁵. 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 de la distancia focal y la distorsión.⁴

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.¹²

Por otra parte se han realizado estudios comparativos entre panorámicas y tomografías convencionales para determinar posición del tercer molar y el conducto dentario inferior como el desarrollado por de Melo Albert DG y colaboradores,¹³ en nuestro estudio la comparación se realizó entre panorámicas y periapicales.

Tantanapornkul W, colaboradores realizaron una comparación de la ubicación de las raíces de terceros molares incluidos entre panorámicas y CBCT.¹⁴ En nuestro estudio realizamos la comparación con radiografías periapicales ya que estas son de mucho más bajo costo para nuestros medios.

La mayoría de los estudios comparativos son realizados entre panorámicas y otras ayudas diagnósticas como CBCT o tomografías convencionales, sin embargo no existen comparaciones con radiografías más sencillas y económicas como las periapicales, esto se debe a que en nuestro medio y situación socioeconómica resulta más viable para el paciente decidir entre una radiografía panorámica y una radiografía intraoral periapical por el costo relativamente bajo de estas dos técnicas.

Este estudio muestra la eficacia de la utilización de la radiografía periapical en los procesos quirúrgicos en comparación a la radiografía panorámica, ya que la primera proporciona una visión más exacta, precisa y confiable para la realización de procedimientos quirúrgicos de exodoncia de terceros molares incluidos, siempre y cuando dichas radiografías sean tomadas con técnicas de paralelismo y utilizando posicionadores de radiografías.

Finalmente se recomienda a los cirujanos maxilofaciales la utilización de las radiografías periapicales

como ayuda diagnóstica para sus procedimientos quirúrgicos de exodoncia de terceros molares incluidos.

CONCLUSIONES

Se determinó que la radiografía periapical con respecto al diámetro meso distal clínico del tercer molar superior incluido presenta menor grado de magnificación que la radiografía panorámica en su comparación al diámetro meso-distal clínico del tercer molar superior incluido ya que esta última presentó 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 produce un grado de magnificación menor.

Se concluye 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

1. MAJOR, M. Ash. Anatomía, fisiología u oclusión dental de Wheller. Séptima edición. Editor Mc Gran-Hill interamericana. 1994. Pág. 24-33; 296-305.
2. GIBILISCO S. Diagnostico radiológico en odontología. quinta edición. editorial Panamericana. México 1992. pág. 58.; 136-137.
3. RASPAL, Guillermo. Cirugía oral. Editor panamericana. España 2002. pág. 133-135.
4. KRUGER G. Cirugía bucomaxilofacial. Quinta edición. Editorial Panamericana. Buenos Aires 1982. Pág. 90.
5. HANSEN, Laura y Haming Joen. Radiología Dental Principios y Técnica. Segunda Edición. Editor Mc Gran-Hill Interamericana. México 2002. Pág. 136-138, 235-241, 265-266, 369-377 y 384-386.
6. Morejón F, López H, Morejón T, Corbo M. Presentación de un estudio en 680 pacientes operados de terceros molares retenidos. Rev Cubana de Estomatol. 2000; 37(2): 102-5
7. 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., 1(1):29-34, 2007.
8. Chaparro A, Pérez S, Valmaseda E, Berini L, Gay C. Morbilidad de la extracción de los terceros molares en pacientes entre los 12 y 18 años de edad. Med. oral patol. oral cir. bucal (Ed.impr.) [revista en la Internet]. 2005 Dic [citado 2011 Jun 07]; 10(5): 422-431. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1698-44472005000500007&lng=es
9. Rodríguez, G.C.; Martínez, E.; Duque, F. L. & Londoño, L.M. Caracterización de terceros molares sometidos a exodoncia quirúrgica en la Facultad de Odontología de la Universidad de Antioquia entre 1991 y 2001. Rev. Fac. Odontol. Univ. Antioquia, 18(2):76-83, 2007
10. 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.

11. Mateos CI, Hernández FF. Prevalencia de inclusión dental y patología asociada en pacientes de la Clínica de la Facultad de Odontología Mexicali de la UABC. *Rev Odont Mex.* 2005; 9(2):84-91
12. de OLIVEIRA DM, ANDRADE ESdS, da SILVEIRA MMF, CAMARGO IB. Correlation of the Radiographic and Morphological Features of the Dental Follicle of Third Molars with Incomplete Root Formation. *Int J Med Sci* 2008; 5:36-40. Available from <http://www.medsci.org/v05p0036.htm>
13. De Melo Albert DG . Comparison of orthopantomographs and conventional tomography images for assessing the relationship between impacted lower third molars and the mandibular canal. *J Oral Maxillofac Surg.* 2006 Jul; 64(7):1030-7.
14. Tantanapornkul W, Correlation of darkening of impacted mandibular third molar root on digital panoramic images with cone beam computed tomography findings *Dentomaxillofac Radiol.* 2009 Jan;38(1):11-6