



## EVALUACION RADIOGRAFICA Y CLINICA DE LOS TERCEROS MOLARES INFERIORES INCLUIDOS MESIOANGULADOS POR MEDIO DEL ANGULOMETRO INTRAORAL

Urrego J., Ortiz D., Fonseca L., Mompotes Y., Ospina H.<sup>1</sup>  
 Tinoco R.<sup>2</sup>  
 Sánchez F.<sup>3</sup>  
 Pachón M.<sup>4</sup>

Área: Cirugía Oral y Maxilofacial. Categoría: Pregrado. Modalidad: Presentación oral.

### RESUMEN

**Objetivo:** Determinar las diferencias de la posición mesioangulada del tercer molar inferior incluido en las radiografías panorámica, periapical y la clínica en el acto quirúrgico de los pacientes mediante el angulómetro intraoral.

**Método:** Estudio descriptivo, transversal. Se realizó una evaluación con 22 molares inferiores incluidos teniendo en cuenta la posición mesioangulada radiográfica panorámica, periapical y clínica en el acto quirúrgico utilizando el angulómetro intraoral.

**Resultados:** La correlación entre la medición de la radiografía panorámica y la medición clínica en grados fue de 0,708. ( $p = 0.601$ ). La correlación entre la medición de la radiografía periapical y la medición clínica en grados es de 0,625. ( $p = 0.348$ ). La media estimada del porcentaje de aproximación para la medida de la radiografía panorámica fue de 102,6% y para la radiografía periapical fue muy inestable debido a su dispersión y por tanto no se estimó.

**Conclusiones:** La radiografía panorámica tuvo un mejor comportamiento que la radiografía periapical, debido a que es de más fácil manejo por ser extraoral y más controlada por el paciente. La radiografía periapical es de más difícil manejo por la técnica y la anatomía del paciente. Realizar un estudio con un muestreo probabilístico y dar una estimación de la diferencia radiográfica y clínica. Mejorar el diseño del angulómetro intraoral para facilitar las mediciones y conversión de milímetros a grados

**Palabras claves:** Tercer molar inferior incluido, radiografía panorámica, radiografía periapical.

### ABSTRACT

**Objective:** Determining the existing differences between the evaluation of both panoramic, periapical radiograph and clinical in the surgical act of the position of the mandibular third molar impacted.

**Method:** Descriptive, transversal study. An evaluation with 22 mandibular third molar impacted was done keeping in mind the position of both panoramic and periapical radiographs and clinical in the surgical act using the intraoral angle meter.

**Results:** The correlation between the measurement of the x-ray pan and the clinical measurement in degrees was of 0,708. ( $P = 0.601$ ). The correlation between the measurement of the x-ray periapical and the clinical measurement in degrees is of 0,625. ( $P = 0.348$ ). The average reckoned of the percentage of approximation for the measure of the x-ray pan was of 102,6% and for the x-ray periapical was very unstable due to its dispersion and therefore itself was not reckoned.

**Conclusions:** The x-ray pan had a better behavior than the x-ray periapical, due to that is of easier management by being extraoral and but controlled by the patient. The x-ray periapical is of more difficult management by the technique and the anatomy of the patient. A study with should be done a probabilistic sampling and to give an estimation of the difference as much radiographic as clinic and to improve the design of the angle meter intraoral for facilitate the measurements in oral surgery.

**Key Words:** Mandibular third molar impacted, r-ray pan, r-ray periapical.

<sup>1</sup> Estudiantes X semestre C.O.C.

<sup>2</sup> A. Científico. OD. Especialista en Cirugía Oral y Maxilofacial

<sup>3</sup> A. Metodológico. OD. Especialista en Docencia Universitaria

<sup>4</sup> A. Estadística. Estadística

## INTRODUCCION

El tercer molar inferior es el diente que con más frecuencia presenta alteraciones en su formación, erupción y posición. Día a día los pacientes que se operan llegan por remisión ortodóntica, disfuncionalidad del sistema estomatognático, oclusión y prevención de maloclusiones dentarias, infección y patologías asociadas y teniendo en cuenta que la dieta del hombre moderno es tan refinada se ha eliminado la estimulación del crecimiento de los maxilares, ocasionando alteraciones en posición, tamaño y ubicación. Son escasos los reportes de instrumentos que midan intraoralmente la angulación de los terceros molares inferiores incluidos para determinar su correcta posición. Esta posición se toma con base en radiografías panorámicas y periapicales. Estas radiografías son los medios de diagnóstico más utilizados por el clínico para el procedimiento de exodoncias de terceros molares y se convierte en los instrumentos de mayor importancia, ya que permite establecer pautas de ubicación tentativa y tratamiento. Es muy común que el cirujano encuentre diferencias en las posiciones de los terceros molares inferiores incluidos al compararlas con la posición radiográfica en el acto quirúrgico. Teniendo en cuenta que las radiografías son imágenes de proyección de sombras sobre una superficie, presentando grado de magnificación, superposición y contraste, son características que pueden generar diferencias con la información que se obtendrá durante el procedimiento clínico. Por esto es probable que se puedan presentar complicaciones durante la cirugía. Por esta razón cabe preguntarse: ¿Cuál es la variación que existe entre las posiciones anatómicas de la evaluación radiográfica y clínica de un tercer molar inferior incluido mesioangulado durante el acto quirúrgico mediante el angulómetro intraoral?

Este estudio es importante porque al tener conocimiento de las diferencias entre las radiografías panorámica, periapical y la clínica en el acto quirúrgico de la posición del tercer molar inferior incluido mesioangulado, se minimizará la posibilidad de errores durante el procedimiento quirúrgico ubicando de manera rápida y sencilla el tercer molar incluido, conociendo la cantidad de tejido óseo que se tendría que retirar para despejar

el campo quirúrgico; conociendo la relación con estructuras dentarias y neurovasculares adyacentes; y proporcionar herramientas a los profesionales del área de la salud oral sobre la planeación de las cirugías del tercer molar inferior incluido mesioangulado.

El tercer molar tiene alta incidencia de inclusión dentaria y la cirugía es el procedimiento que con más frecuencia practican los cirujanos orales y maxilofaciales. De hecho, es la segunda intervención en los EE.UU. Los dientes incluidos más comunes son los terceros molares y los caninos maxilares, seguidos de premolares mandibulares, caninos mandibulares, premolares maxilares, incisivos centrales maxilares e incisivos laterales maxilares. (1) (2)

La etiología del tercer molar incluido, se ha enfocado en la falta de espacio en la región del tercer molar, angulación del tercer molar, posición ectópica, obstrucción de la vía de erupción, mineralización tardía del tercer molar, maduración física temprana, factores genéticos, dirección de crecimiento, retardo en el proceso de crecimiento, influencia de la línea oblicua externa y el músculo buccinador. (1) (2)

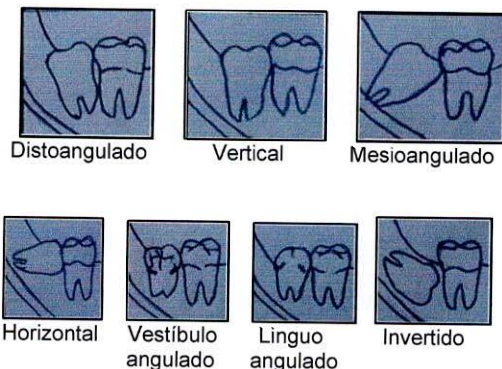
Hay evidencias científicas que soportan la remoción rutinaria del tercer molar incluido para prevenir enfermedades debido a complicaciones relacionadas con estos dientes. (3) (4) (5)

Las indicaciones para la exodoncia de terceros molares son pericoronitis, patología dentaria del tercer molar semierupcionado o del segundo molar adyacente, patología periodontal distal del segundo molar, reabsorción radicular de dientes adyacentes, patología folicular, quistes y tumores odontógenos, manejo de dolor de causa inexplicable, consideraciones ortodónticas, prevención de fracturas mandibulares, factores sociales y económicos. (5) (6)

El estudio radiológico de la posición anatómica permite la clasificación de la inclusión. Según Winter en 1926 es donde se considera la posición del tercer molar en relación con el eje axial del segundo molar: mesioangulado, distoangulado, vertical, hori-

zontal, vestibuloangulado, linguangulado e invertido. (6)

Gráfico 1. Clasificación de Winter (1926)



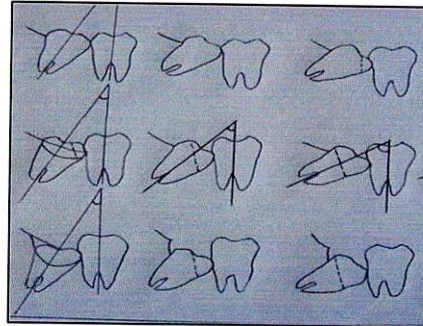
García A., Gude F., Gandara J., Somoza M. Pell-Gregory classification is unreliable as a predictor of difficulty in extracting impacted lower third molars. Br J Oral maxillfac Surg 585-587, 2000.

Según la clasificación de Pell y Gregory en 1933 se tiene en cuenta la relación del tercer molar con la rama ascendente mandibular, la profundidad relativa del tercer molar y la posición del tercer molar con relación al eje axial del segundo molar. (8)

Esta clasificación es ampliamente usada para la predicción en la dificultad de las exodoncias de terceros molares. La clasificación de cada molar se basa en su relación espacial a la rama ascendente de la mandíbula y al plano oclusal. (8)

La clasificación de Pell y Gregory se basa en los hallazgos radiográficos clasificándolo de A-C y de 1-3 para predecir la dificultad quirúrgica, siendo la clase C y 3 las más difíciles. A= plano oclusal de dientes incluidos al mismo nivel del plano oclusal del segundo molar; B= plano oclusal del diente incluido esta entre el plano oclusal y la línea cervical del segundo molar; C= el diente incluido se encuentra por debajo de la línea cervical del segundo molar. 1= hay suficiente espacio entre la rama y la zona distal del segundo molar por la acomodación del diámetro mesiodistal del tercer molar; 2= el espacio entre el segundo molar y la rama de la mandíbula es menos que el diámetro mesiodistal del tercer molar 3= todos o muchos de los terceros molares están en la rama. (8)

Gráfico 2. Clasificación de Pell y Gregory (1933)



García A., Gude F., Gandara J., Somoza M. Pell-Gregory classification is unreliable as a predictor of difficulty in extracting impacted lower third molars. Br J Oral maxillfac Surg 585-587, 2000.

Dentro de las ayudas radiográficas existe una relación entre el molar incluido y el hueso que lo cubre. Las radiografías convencionales como la panorámica y radiografías intraorales han sido utilizadas para determinar la exacta posición de dientes incluidos y su precisa relación con otros elementos erupcionados y no erupcionados. Una combinación de radiografías periapicales y/o oclusal da diferente información sobre la posición vestibular, palatina o lingual. (9) En la radiografía panorámica se podrán apreciar, entre otras patologías, lesiones radiopacas, mixtas y/o radiolúcidas, dientes retenidos, fracturas de los maxilares. La ventaja de las panorámicas radica en que para realizarla se emplea una menor irradiación que para una seriada periapical. Su mayor desventaja es su menor nitidez con respecto a las periapicales, por lo que siempre debe emplearse como complemento de estas últimas. (10)

El objetivo general de este estudio fue determinar las diferencias de la posición mesioangulada del tercer molar inferior incluido en las radiografías panorámica, periapical y la clínica en el acto quirúrgico de los pacientes mediante el angulómetro intraoral. Los objetivos específicos fueron: diseñar y elaborar un instrumento tipo angulómetro intraoral para medir la posición mesioangulada de los terceros molares inferiores incluidos; determinar las diferencias de la posición mesioangulada del tercer molar inferior incluido en la radiografía

panorámica - periapical y la clínica en el acto quirúrgico de los pacientes mediante el angulómetro intraoral; determinar la diferencia existente entre las radiografías panorámica, periapical y la clínica en el acto quirúrgico basados en grados; y determinar clínicamente en el acto quirúrgico la posición del tercer molar inferior incluido.

## **MATERIALES Y METODO**

El tipo de estudio es descriptivo transversal, con un objeto de estudio que es la evaluación radiográfica y clínica de la posición del tercer molar inferior incluido mesioangulado. La población fueron 12 pacientes elegidos por conveniencia basados en los criterios de selección. Los criterios de inclusión fueron: pacientes con radiografía panorámica (tomadas en el COC); pacientes con radiografía periapical (tomadas en el COC); pacientes con terceros molares inferiores incluidos mesioangulados; pacientes mayores de 18 años, pacientes que tengan erupcionados los segundos molares inferiores erupcionados en posición vertical. Los criterios de exclusión fueron: pacientes inmunosu-primidos y mujeres embarazadas; pacientes que no hayan firmado el consentimiento informado.

El diseño del muestreo fue no probabilístico por conveniencia, ya que la unidad de muestra son los pacientes que llegaron a la clínica del Colegio Odontológico Colombiano sede centro. La unidad del estudio fueron los terceros molares inferiores incluidos mesioangulados, la muestra fue de 22 terceros molares inferiores incluidos mesioangulados en 12 pacientes.

Para la recolección de la información se utilizó un formato bibliográfico en la cual se investigaron 25 artículos científicos recientes, 5 libros de cirugía, y las fuentes fueron base de datos de internet, bibliotecas de Colegio odontológico Colombiano y Universidad El Bosque. La operacionalización de las variables fueron: sociodemográficas, radiográficas y clínicas.

El procedimiento de la investigación constó de dos fases. Primera fase: diseño y elaboración del angulómetro intraoral. Previo a este estudio se realizó una prueba piloto en la cual se diseño y elaboro el angulómetro intraoral para determinar posición y angulación del tercer molar inferior incluido. El angulómetro intraoral es un instrumento que

se diseñó debido a la dificultad en la obtención de las medidas exactas de la angulación del tercer molar inferior incluido con relación al segundo molar inferior. Se probaron varios instrumentos como el compás de precisión, calibrador de metal, pie de rey, obteniendo resultados negativos al ser estos instrumentos de difícil manipulación en cavidad oral debido a sus tamaños y formas.

Al no encontrar resultados positivos en las diferentes tomas de mediciones clínicas al momento de la cirugía, se dio a la tarea de diseñar un instrumento de fácil manipulación, forma y tamaño adecuado para el manejo intraoral. Antes de llegar al diseño aprobado se elaboraron tres prototipos, el primero con forma de regla en la cual uno de sus extremos tenía una aguja estática y otra aguja que se deslizaba por toda la regla se llevo a la conclusión que solo se podía medir de forma horizontal más no angular. El segundo instrumento fue una regla o lámina similar a un dentímetro, la cual en un extremo se colocó una aguja estática y sobre esta se ajustó con un tornillo una aguja móvil, como el primero solo medía el segundo molar y no daba la angulación del tercer molar. Después de diseñar diferentes prototipos el asesor científico aprobó el instrumento para la toma de medidas intraorales, el cual se denominó angulómetro intraoral.

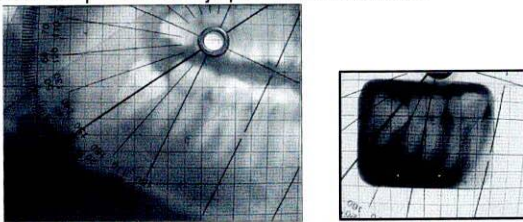
La segunda fase se basó en varias partes consecutivas: el paciente llegó al Colegio Odontológico Colombiano remitido de ortodoncia o con necesidad de realizarse las exodoncias de método abierto de terceros molares inferiores incluidos, orden de exámenes de laboratorio que fueron tiempo de protombina, (TP), tiempo parcial de tromboplastina (TPT) y cuadro hemático (CH); la orden de radiografías panorámicas y periapical, la presentación del paciente e historia clínica o quirúrgica en la unidad de diagnóstico y la programación de la cirugía. Se elaboró un consentimiento informado para la evaluación radiográfica y clínica de la posición del tercer molar inferior incluido mesioangulado (instrumento 5), en este consentimiento el paciente autorizó y dejó constancia del propósito del tratamiento y finalidad científica de este estudio, y también se anexo a la historia. Se realizó una estandarización de la radiografía panorámica y periapical: la cual fue hecha en el departamento de radiología del Colegio

Odontológico Colombiano en el 2 piso sede centro.

Se continuó con la valoración radiográfica con respecto a las medidas tomadas en estas, del tercer molar inferior incluido. Para las medidas de la radiografía (panorámica y periapical), mediante la proyección de luz de un negatoscopio se tomó como guía una plantilla milimetrada y se tomaron las medidas del tercer molar inferior mesioangulado. Estas medidas se tomaron con regla milimetrada, un protractor (instrumento para medir líneas, planos y ángulos cefalométricos).

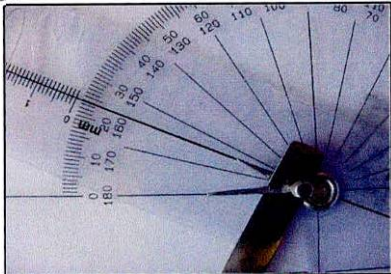
La radiografía periapical presento sesgos no controlados por la anatomía del paciente y la estandarización de la radiografía

Fotografía 3. Mediciones del tercer molar inferior incluido mesioangulado en las radiografías panorámica y periapical con protractor bajo plantilla milimetrada.



Urrego J. Ortiz D. Fonseca L. Mompotes Y. Ospina H.

Fotografía 4. Mediciones con protractor y angulómetro intraoral.



Urrego J. Ortiz D. Fonseca L. Mompotes Y. Ospina H.

Posteriormente se efectuó la valoración quirúrgica que se realizó en el momento de la cirugía al levantar el colgajo y ver la corona clínicamente mediante una osteotomía, se tomaron las medidas con el angulómetro intraoral colocando la punta fija sobre el eje longitudinal de segundo molar y la punta móvil se ubicó sobre el eje longitudinal de tercer molar y luego se registraron en el instrumento 4. Es de gran importancia conocer la conversión de grados a milímetros por ejemplo 1 grado equivale a 1 milímetro. La angulación del tercer molar que se obtuvo

mediante el angulómetro intraoral se convirtió a milímetros con la ayuda del protractor.

Fotografía 3. Medición de la posición del tercer molar inferior incluido mesioangulado con el angulómetro intraoral.



Urrego J. Ortiz D. Fonseca L. Mompotes Y. Ospina H.

Para efectos de este estudio se utilizaron los siguientes instrumentos de recolección:

**INSTRUMENTO 1.** Formato bibliográfico

**INSTRUMENTO 2.** Calibración del angulómetro intraoral.

**INSTRUMENTO 3.** Historia clínica de Cirugía Oral por paciente.

**INSTRUMENTO 4.** Historia clínica de mediciones radiográficas y clínicas del tercer molar inferior incluido por paciente.

**INSTRUMENTO 5.** Consentimiento informado para la evaluación radiográfica y clínica del tercer molar inferior incluido por paciente.

**INSTRUMENTO 6.** Formato de recolección de datos radiográficos y clínicos de los pacientes.

**INSTRUMENTO 7.** Formato de recolección de datos radiográficos y clínicos de los pacientes.

**INSTRUMENTO 8.** Formato de recolección de datos radiográficos y clínicos de los pacientes.

**INSTRUMENTO 9.** Formato de recolección de datos radiográficos y clínicos de los pacientes.

**INSTRUMENTO 10.** Formato de recolección de datos radiográficos y clínicos de los pacientes.

**INSTRUMENTO 11.** Formato de recolección de datos radiográficos y clínicos de los pacientes.

**INSTRUMENTO 12.** Formato de recolección de datos radiográficos y clínicos de los pacientes.

**INSTRUMENTO 13.** Formato de recolección de datos radiográficos y clínicos de los pacientes.

**INSTRUMENTO 14.** Formato de recolección de datos radiográficos y clínicos de los pacientes.

**INSTRUMENTO 15.** Formato de recolección de datos radiográficos y clínicos de los pacientes.

**INSTRUMENTO 16.** Formato de recolección de datos radiográficos y clínicos de los pacientes.

**INSTRUMENTO 17.** Formato de recolección de datos radiográficos y clínicos de los pacientes.

**INSTRUMENTO 18.** Formato de recolección de datos radiográficos y clínicos de los pacientes.

**INSTRUMENTO 19.** Formato de recolección de datos radiográficos y clínicos de los pacientes.

**INSTRUMENTO 20.** Formato de recolección de datos radiográficos y clínicos de los pacientes.

**INSTRUMENTO 21.** Formato de recolección de datos radiográficos y clínicos de los pacientes.

**INSTRUMENTO 22.** Formato de recolección de datos radiográficos y clínicos de los pacientes.

**INSTRUMENTO 23.** Formato de recolección de datos radiográficos y clínicos de los pacientes.

**INSTRUMENTO 24.** Formato de recolección de datos radiográficos y clínicos de los pacientes.

**INSTRUMENTO 25.** Formato de recolección de datos radiográficos y clínicos de los pacientes.

**INSTRUMENTO 26.** Formato de recolección de datos radiográficos y clínicos de los pacientes.

**INSTRUMENTO 27.** Formato de recolección de datos radiográficos y clínicos de los pacientes.

**INSTRUMENTO 28.** Formato de recolección de datos radiográficos y clínicos de los pacientes.

**INSTRUMENTO 29.** Formato de recolección de datos radiográficos y clínicos de los pacientes.

**INSTRUMENTO 30.** Formato de recolección de datos radiográficos y clínicos de los pacientes.

**INSTRUMENTO 31.** Formato de recolección de datos radiográficos y clínicos de los pacientes.

**INSTRUMENTO 32.** Formato de recolección de datos radiográficos y clínicos de los pacientes.

**INSTRUMENTO 33.** Formato de recolección de datos radiográficos y clínicos de los pacientes.

**INSTRUMENTO 34.** Formato de recolección de datos radiográficos y clínicos de los pacientes.

**INSTRUMENTO 35.** Formato de recolección de datos radiográficos y clínicos de los pacientes.

**INSTRUMENTO 36.** Formato de recolección de datos radiográficos y clínicos de los pacientes.

**INSTRUMENTO 37.** Formato de recolección de datos radiográficos y clínicos de los pacientes.

**INSTRUMENTO 38.** Formato de recolección de datos radiográficos y clínicos de los pacientes.

**INSTRUMENTO 39.** Formato de recolección de datos radiográficos y clínicos de los pacientes.

**INSTRUMENTO 40.** Formato de recolección de datos radiográficos y clínicos de los pacientes.

**INSTRUMENTO 41.** Formato de recolección de datos radiográficos y clínicos de los pacientes.

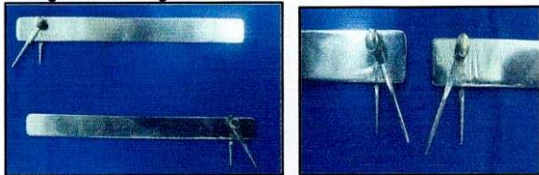
**INSTRUMENTO 42.** Formato de recolección de datos radiográficos y clínicos de los pacientes.

**INSTRUMENTO 43.** Formato de recolección de datos radiográficos y clínicos de los pacientes.

**INSTRUMENTO 44.** Formato de recolección de datos radiográficos y clínicos de los pacientes.

extremos se fijo una aguja con punta roma vertical con relación a la lamina, la punta con un largo de 24.5 mm y con un calibre de 1.7 mm, al respaldo de esta y detrás de la lámina se colocó otra aguja con punta roma, más larga que la otra aguja y con un calibre de 1.5 mm en la parte superior y 0.6 mm en la parte inferior, estos tres aditamentos están ajustados por un tornillo de acero inoxidable especialmente diseñado para sostener los tres aditamentos, este tiene 1.7 mm de rosca y 4 mm de cabeza grafilada con una altura de 5mm. Con éste instrumento se tomaron las medidas clínicas intraorales con la ayuda de una regla milimetrada, un protractor, y una plantilla milimetrada. La medición se ilustra así:

Fotografía 1. Angulómetro intraoral.



Urrego J. Ortiz D. Fonseca L. Mompotes Y. Ospina H.

Fotografía 2. Medición con angulómetro intraoral.



Urrego J. Ortiz D. Fonseca L. Mompotes Y. Ospina H.

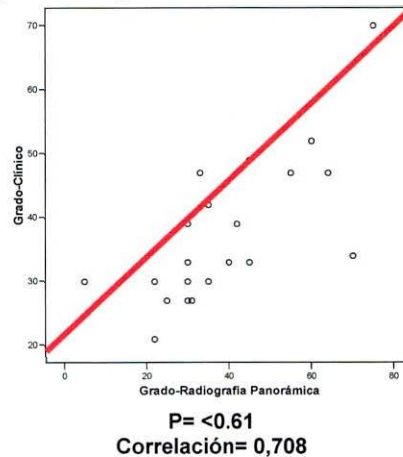
El angulómetro intraoral es un instrumento que se diseñó y elaboró para poder hacer de forma practica la medición del tercer molar inferior incluido mesioangulado.

Se revisaron 22 terceros molares inferiores incluidos, pertenecientes a doce pacientes, de los cuales el 58.3% (7) correspondían al género masculino y 41.7% (5) al género femenino.

La mediana de la edad fue de 18 años, la mitad de los pacientes observados (6) tenían 18 años de edad y la otra mitad correspondía a: 2 pacientes con 19 años, 1 paciente tenía 21 años, otro 22 años, 24 años y por ultimo 25 años. De los 22 molares observados, 54.5% (12) correspondían al diente 38 y el restante 45.5% (10) al diente 48.

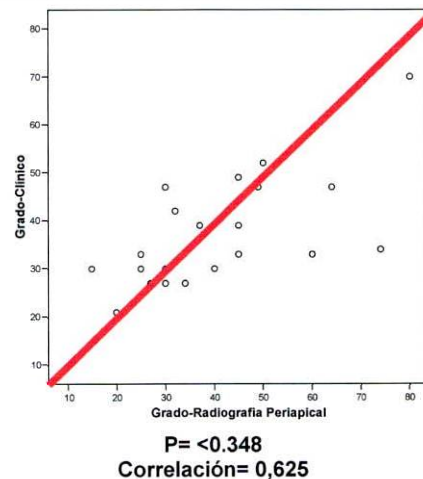
La correlación entre la medición de la radiografía panorámica y la medición clínica en grados fue de 0,708 (Gráfico 1. Dispersión entre la medición radiográfica-panorámica y la medición clínica en grados). No existe diferencia significativa ( $p = 0.601$ ),

Gráfico 1. Dispersión entre la medición radiográfica panorámica y la medición clínica en grados.



La correlación entre la medición de la radiografía periapical y la medición clínica en grados es de 0,625 (Gráfico 2. Dispersión entre la medición radiográfica periapical y la medición clínica en grados). No existe diferencia significativa ( $p = 0.348$ ).

Gráfico 2. Dispersión entre la medición radiográfica periapical y la medición clínica en grados



Se calculó el porcentaje de aproximación de cada observación radiográfica a la medida clínica respectiva, en el cual si se obtiene un valor de 100% los dos valores fueron totalmente iguales, si es mayor al 100% el valor radiográfico supera al valor clínico en ese porcentaje y si es menor esta por debajo

de la medida clínica. La media estimada del porcentaje de aproximación para la medida de la radiografía panorámica fue de 102,6% (Tabla 1. Estimadores de la media del porcentaje de aproximación) y la media estimada del porcentaje para la radiografía periapical fue muy inestable debido a su dispersión y por tanto no se estimó correctamente. (Según los estimadores de: Huber, Tukey, Hampel y Andrews).

Tabla 1. Estimadores de la Media del porcentaje de aproximación.

Radiografía	M- Estimators			
	(1) Huber	(2) Turkey	(3) Hamples	(4) Andrews
Panorámica	102,60	102,68	101,84	101,84
Periapical	102,71	99,77	102,59	99,64

(1) Huber's M-Estimator ; (2) Turkey's Biweight  
(3) Hamples's M-Estimator; (4) Andrews' Wave

### DISCUSION

No hay diferencia significativa entre lo radiográfico y lo clínico.

Existe menos dispersión en la radiografía panorámica que en la periapical, respecto a la medida clínica, lo cual se ve reflejado en la correlación. La estimación del porcentaje de aproximación de la radiografía periapical no se pudo realizar, mientras que se estimó el porcentaje de aproximación de la radiografía panorámica respecto la clínica en un 102.6%, es decir la medición panorámica en promedio supera la medida clínica en un 2.6%.

Se hizo la calibración del angulómetro intraoral para la obtención de datos más precisos.

### CONCLUSIONES

Después de la realización de todos los procesos que involucra este trabajo se determinó que el angulómetro intraoral es un instrumento muy versátil de fácil manejo y de gran ayuda para hacer las mediciones clínicas de la posición del tercer molar inferior incluido.

Presentó mejor comportamiento la radiografía panorámica que la periapical. La radiografía panorámica es de más fácil manejo por ser extraoral y mas controlada por el paciente. La radiografía periapical es de más difícil manejo por la técnica y la anatomía del paciente.

### RECOMENDACIONES

Realizar un estudio con un muestreo probabilístico y dar una estimación de la diferencia radiográfica y clínica.

Mejorar el diseño del angulómetro intraoral para facilitar las mediciones y conversión de milímetros a grados.

### REFERENCIA BIBLIOGRAFIA

1. Andreasen JO., Peterson JK., Laskin DM. Text book and color atlas of tooth impactation. Diagnosis-treatment-prevention. Mosby 1era edición. Capitulo 10. Paginas 219-313, 1997.
2. Yuasa H., Kawai T. Sugura M. Classification of surgical difficulty in extracting impacted third molars. Br J Oral Maxillofac Surg 40: 26-31, 2002.
3. Ventä I., Ylipaavalniemi P. Long term evaluation of estimates of need for third molar removal. J Oral Maxillofac Surg. 58:288-291,2000.
4. Ventä I., Turtola L., Ylipaavalniemi P. Change in clinical status of third molar in adults during 12 years of observation. J Oral Maxillofac Surg 57:386-389,1999.
5. Eklun SA., Pitman JL. Third molar removal patterns in an insured population. JADA 132: 469-474, 2001.
6. Raspall G. Cirugía Oral. Editorial Panamericana. 1era reimpresión. Capitulo 5. Páginas 143-185, 2000.
7. Nageshwar. Comma incision for impacted mandibular third molar. J Oral Maxillofac Surg, 60:1506-1509, 2002.
8. García A., Gude F., Gandara J., Somoza M. Pell-Gregory classification is unreliable as a predictor of difficulty in extracting impacted lower third molars. Br J Oral Maxillofac Surg 585-587, 2000.
9. Barr J H, Stephens R.J. Principios básicos de equipo, película y procesamiento. Editorial Mc Graw-Hill Interamericana editores, S.A. México 1997. p. 84-90.
10. Harina J I, Ling L J. Procesamiento de la película dental de rayos x. Procesamiento de la película. Editorial Mc Graw-Hill Interamericana editores, S.A. México 1997. p.127-154.

### CORRESPONDENCIA

[raftinocop@hotmail.com](mailto:raftinocop@hotmail.com)