

**EVALUACION RADIOGRAFICA Y CLINICA EN EL ACTO QUIRURGICO
CON RESPECTO A LA POSICION DE LOS TERCEROS MOLARES
INFERIORES INCLUIDOS POR MEDIO DEL ANGULOMETRO INTRAORAL.
PRUEBA PILOTO.**

INVESTIGADORES

**KENNY VIVIANA GIL BERNAL
MARIA VICTORIA CARDENAS GUTIERREZ
MARIA YANETH TIBAQUICHA CALDERON
ANGELA YASMIN MORENO ZAMBRANO
OSCAR JAVIER PINEDA GUIO**

**COLEGIO ODONTOLOGICO COLOMBIANO
BOGOTÁ D.C.
2004**

**EVALUACION RADIOGRAFICA Y CLINICA EN EL ACTO QUIRURGICO
CON RESPECTO A LA POSICION DE LOS TERCEROS MOLARES
INFERIORES INCLUIDOS POR MEDIO DEL ANGULOMETRO INTRAORAL.
PRUEBA PILOTO.**

INVESTIGADORES

**KENNY VIVIANA GIL BERNAL
MARIA VICTORIA CARDENAS GUTIERREZ
MARIA YANETH TIBAQUICHA CALDERON
ANGELA YASMIN MORENO ZAMBRANO
OSCAR JAVIER PINEDA GUIO**

Asesor Científico

RAFAEL TINOCO PORTO

OD. Especialización en Cirugía Oral y Masilo facial

Asesora Metodológica

MARIA ALEJANDRA GONZÁLEZ B.

Odontóloga

OD Magíster en Administración en salud

Asesora Estadística

MONICA PACHON

Estadística

AGRADECIMIENTOS

Carlos Villamizar

Odontólogo
Cirujano, implantólogo y Patólogo Oral.

Rosa Vargas

Auxiliar de la Unidad de Diagnóstico de Radiología del Colegio Odontológico Colombiano.

Flor Marina Herrera García

Auxiliar de la Unidad de Diagnóstico de Radiología del Colegio Odontológico Colombiano.

DEDICATORIA

Dedicamos este triunfo a Dios que en todo momento estuvo con nosotros, apoyándonos, iluminándonos, guiándonos internamente para lograr nuestras metas.

Gracias a ustedes padres, que nos brindaron la gran oportunidad de ser nuestros mas grandes promotores de objetivos alcanzados hasta el momento, gracias por ser lo que son, gracias por enseñarnos valores, gracias por esa gran confianza, gracias por ser nuestros padres por habernos acompañado hasta esta etapa, porque sabemos nosotros como hijos que nunca dejaran de apoyarnos, gracias muchísimas gracias.

KENNY VIVIANA,
MARIA VICTORIA,
ANGELA,
YANETH,
OSCAR.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	PAG.
1. CONTEXTO DE LA INVESTIGACION	2
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
1.2. JUSTIFICACIÓN	3
1.3. PROPOSITO	3
1.4. MARCO REFERENCIAL	4
1.4.1 Marco conceptual	4
1.4.2 Marco teórico	5
1.5. OBJETIVOS	45
1.5.1. Objetivo general	45
1.5.2. Objetivos especificos	
2. MÉTODO	47
2.1. TIPO DE ESTUDIO	47
2.2. OBJETO DE ESTUDIO	47
2.3. POBLACION	47
2.3.1. POBLACIÓN BLANCO O DIANA	47
2.3.2. POBLACIÓN ACCESIBLE	47
2.4. MUESTREO	48
2.4.1. UNIDAD DE LA MUESTRA	48
2.4.2. UNIDAD DEL ESTUDIO	49
2.4.3. MUESTRA	49
2.5. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES	49
2.6. INSTRUMENTOS DE RECOLECCION	50
2.7. PROCEDIMIENTO	51
2.8. PLAN DE ANALISIS	61
3. RESULTADOS	63
4. DISCUSIÓN	66
5. CONCLUSIONES	67
6. RECOMENDACIONES	68
BIBLIOGRAFÍA	69
ANEXOS	73

LISTA ESPECIAL

Tabla 1. Causas Postnatales y Prenatales

Tabla 2. Operacionalización de Variables

Tabla 3. Matriz de recolección de datos

Grafica 1. Clasificación de Winter de 1926

Grafica 2. Clasificación de Pell y Gregory de 1933

Grafica 3. Técnica de paralelismo

Gráfica 4. Diferencia entre la observación clínica y las radiografías en términos de la distancia en grados y milímetros

Gráfica 5. Diferencia entre la observación clínica y las radiografías en términos de la distancia mesiodistal.

Fotografía 1. Endoray

Fotografía 2. Unidad de Radiología Colegio Odontológico Colombiano

Fotografía 3. Mediciones de las radiografía panorámica y periapical

Fotografía 4. Mediciones con protractor y angulómetro intraoral

Fotografía 5. Mediciones del ancho mesio distal en el acto quirúrgico con compás de punta seca

Fotografía 6. Medición de la posición del tercer molar incluido con el angulómetro intraoral

Fotografía 7. Angulómetro intraoral

LISTA DE ANEXOS

INSTRUMENTO 1 Matriz bibliográfica

INSTRUMENTO 2 Calibración de Angulómetro Intraoral.

INSTRUMENTO 3 Historia Clínica 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 Evaluación Radiográfica y Clínica de la Posición del Tercer Molar Inferior Incluido por Paciente.

INSTRUMENTO 6 Matriz de Recolección de Datos Radiográficos y Clínicos de los Pacientes.

GLOSARIO

ACONDROPLASIA: enfermedad hereditaria de carácter dominante que consta
En un defecto generalizado del esqueleto óseo.

DEFLEXION: Extensión de la cabeza fetal en ciertas presentaciones

ECTOPIA: **Anomalía** de situación de un órgano, en especial congénita

FILOGENIA: Historia evolutiva, ascendencia de los organismos y su estudio.

FOLICULO: Pequeña invaginación en la piel o mucosa en general con función
Secretora.

HOMINIDO: grupo de primates con una sola especie viviente, homo sapiens

ISOMETRIA: Transformacion geométrica que conserva las distancias

ISOMORFISMO: Igualdad de formas morfológicas cristalinas en sustancias de
composición química análoga.

MANDRIL: Prenda de cuero o tela fuerte que colgada del cuello, en ciertos
oficios protege la ropa desde lo alto del pecho hasta por debajo de las rodillas.

MUTACION: variación súbita de uno o varios caracteres, se puede producir sin
causa aparente

TAXONOMIA: Ciencia biológica que trata de la clasificación de los seres vivos

INTRODUCCION

Mediante la elaboración de este trabajo se busca establecer las diferencias clínicas y radiográficas de los terceros molares inferiores incluidos para lo cual se utilizó la ayuda diagnóstica de radiografías periapicales y radiografías panorámicas que se estandarizaron en la unidad de diagnóstico del Colegio Odontológico Colombiano sede centro, segundo piso, que en el momento del procedimiento quirúrgico serian de gran importancia para determinar la posición radiográfica del tercer molar inferior incluido y así tomar las respectivas medidas clínicas con la ayuda del angulometro intraoral que fue respectivamente calibrado, también se uso compás de punta metálica fina, dentímetro, para obtener las medidas que se registraron en cada uno de los instrumentos designados para esta investigación, y así establecer la estadística y ver la variación entre las diferencias clínicas y radiográficas en el acto quirúrgico con respecto a la posición del tercer molar inferior incluido.

1. CONTEXTO DE LA INVESTIGACION

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El tercer molar es el diente que con más frecuencia presenta alteraciones en su formación, erupción y posición ya que día a día los pacientes que más se operan llegan por remisión ortodóntica, funcionalidad del sistema estomatognático, oclusión y prevención de maloclusiones dentarias, 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.

La radiografía panorámica, es el medio de diagnóstico más utilizado por el clínico, para el procedimiento de exodoncias de terceros molares, se convierte en el instrumento de mayor importancia, ya que permite establecer pautas de ubicación tentativa y el tratamiento. Si se tiene en cuenta que la radiografía panorámica es una imagen de proyección de sombras sobre una superficie y es una técnica destinada a obtener una sola imagen, porque presenta grado de magnificación, superposición y contraste, características que pueden generar diferencias con la información que se obtendrá durante el procedimiento clínico es probable que se pueda 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 durante el acto quirúrgico?

1.2. JUSTIFICACIÓN

Este estudio es importante porque al tener conocimiento de las diferencias clínicas en el acto quirúrgico y radiográficas de la posición del tercer molar inferior incluido, 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, evitando posibles fracturas mandibulares, ya sea de la rama o cuerpo mandibular o de la cortical, al igual que el postoperatorio sea lo menos traumático para el paciente.

1.3 PROPÓSITO

Este estudio pretende proporcionar herramientas a los profesionales del área de la salud oral, sobre la planeación de las cirugías del tercer molar inferior incluido, ya que existen diferencias entre el diagnóstico radiográfico y clínico en el acto quirúrgico por esto se ha observado que generalmente la posición clínica y radiográfica son diferentes.

1.4. MARCO DE REFERENCIA

1.4.1. MARCO CONCEPTUAL

El **diente no erupcionado** es aquel que aún no ha perforado la mucosa oral y no ha adquirido su posición normal en la arcada dentaria en la relación con la edad del paciente. Incluye tanto los dientes impactados como los dientes en proceso de erupción. (1)

El diente **impactado o enclavado** es aquel que no ha erupcionado total o parcialmente en la arcada dentaria en el intervalo de tiempo esperado.

El saco pericoronario puede estar o no abierto en la boca, pero el trayecto normal de erupción del diente se halla interferido o bloqueado por un obstáculo mecánico (otros dientes, hueso de recubrimiento excesivamente denso o fibrosis o exceso de tejidos blandos). Se sospecha clínicamente cuando el diente antagonista y el mismo diente de la arcada contralateral están presentes y cuando el diente de la arcada contralateral está erupcionado. (1)

Todo diente impactado es también un diente no erupcionado, que no presenta ninguna alteración en su desarrollo y formación, este lo podemos observar

clínicamente. La corona del diente la observamos cubierta parcialmente por encía.

El **diente incluido** es aquel que ha perdido su fuerza de erupción y se encuentra retenido en el maxilar, rodeado aún de su saco pericoronario intacto y de un lecho óseo.

Tanto los dientes impactados como los dientes no erupcionados son técnicamente dientes incluidos, pero el término se aplica a menudo a mesodens, o a otros dientes supernumerarios y a dientes asociados a una patología. (1)

El término **ectopia** se refiere al diente incluido en una posición anómala, pero más alejada de la localización normal, como orbita, seno, apófisis corónides o cóndilo mandibular. (1)

1.4.2 MARCO TEORICO

El tercer molar tiene alta incidencia de impactación dentaria y su extirpación quirúrgica es la intervención que con más frecuencia practican los cirujanos maxilofaciales. De hecho, es la segunda intervención en frecuencia en EE.UU.

Aproximadamente un 17 % de los pacientes presentan inclusiones dentarias. No todos los autores coinciden en cuanto la frecuencia de impactación de los distintos dientes. Globalmente, los dientes impactados con mayor frecuencia son los terceros molares y los caninos maxilares, seguidos con menor frecuencia, premolares mandibulares, caninos mandibulares, premolares maxilares, incisivos centrales maxilares e incisivos laterales maxilares. (1)

En la población pediátrica, el diente incluido más a menudo, es el canino maxilar, seguido por los incisivos maxilares y los premolares mandibulares. (1)

La etiología de la inclusión de los terceros molares tienen varias causas las cuales dependen de: elementos multifactoriales, factores genéticos, ausencia de espacio, retardo en el proceso de crecimiento, dirección de crecimiento, dirección de erupción, influencia de la línea oblicua externa y el músculo buccinador, (3) angulación del tercer molar, posición ectópica, obstrucción de la vía de erupción, mineralización tardía del tercer molar maduración física temprana. La agenesia congénita de terceros molares en algunos individuos soportaría esta teoría del tercer molar como órgano vestigial. (2)

Su etiología se relaciona con la gradual disminución de la dimensión de los maxilares a lo largo de la evolución, en un proceso adaptativo en relación con la modificación de los hábitos alimentarios de nuestra civilización, conduce a unos

huesos maxilares demasiado pequeños para acomodar los terceros molares mandibulares y maxilares. (1). Si el retraso de la erupción afecta a numerosos dientes, debe sospecharse una causa sistemática, encontrándose un trastorno general del crecimiento, tanto prenatales como postnatales. (1)

Las causas prenatales pueden ser a su vez, genéticas o congénitas.

Genéticas: Se presentan cuando los maxilares o la dentición pueden presentar una serie de trastornos o hereditarios o familiares (es decir, por mutaciones o alteraciones genéticas), que cursen con un aumento de la incidencia de inclusiones. Algunos ejemplos de estos trastornos son: trastornos en el desarrollo del cráneo, los maxilares y dientes (por ejemplo: disostosis cleidocraneal, acondroplasia) y los trastornos en el desarrollo de los maxilares: (por ejemplo: micrognatia, fisura palatina), por último trastornos en el desarrollo de los dientes (por ejemplo: macrodoncia, dientes accesorios y supernumerarios. (1)

Congénita: Son debidas a patología materna durante el embarazo (por ejemplo: varicela, trastornos del metabolismo, traumatismos).

Dentro de las causas postnatales están todas las causas que pueden influir en el desarrollo del recién nacido (por ejemplo: anemia, malnutrición endocrinopatías, sífilis congénita o tuberculosis). (1)

Las causas locales en cavidad oral son:

Irregularidad en la posición y la presión de un diente vecino, aumento de densidad del hueso circundante, inflamación crónica de largo tiempo de evolución, con el consecuente aumento de densidad de la mucosa oral de recubrimiento, falta de espacio en la arcada (debido a maxilares hipodesarrollados, trastornos en el tamaño y la forma de los dientes), sobre retención de la dentición temporal, perdida prematura de la dentición temporal y una necrosis debida a infección o absceso, con pérdida de potencial de crecimiento. (1)

TABLA N. 1 CAUSAS POSNATALES Y PRENATALES (Raspall 2000)

CAUSAS POSNATALES Y PRENATALES					
		FACTOR	CAUSA	TRANSTORNOS	
PRENATALES	GENETICAS	Hereditarias Familiares	Por mutaciones por alteraciones geneticas	Trastornos en el desarrollo del craneo	Disostosis cleidocraneal acondroplasia
				Trastorno en el desarrollo del maxilar	Micrognatia Fisura palatina
				Trastornos en el desarrollo dental	Microdoncia Dientes supernumerarios Dientes accesorios
	CONGENITAS		Patologias maternas Patologias en embarazo Varicela Trastornos en el metabolismo Traumatismo		
POSNATALES		Influyen en el desarrollo del recién nacido	Anemia Mutacion endocrinopatias sífilis congenitas	Irregularidad en posicion y presion en Dts vecinos Aumento de densidad de hueso circundante Falta de espacio en la arcada Maxilares hipodearrollados Trastornos en el tamaño y forma de los dientes Sobre retencion en denticion temporal	

Durante el desarrollo de los terceros molares en el periodo de pre-erupción se producen tres clases de movimientos en una proyección sagital. Cualquiera de los terceros molares mandibulares que este inicialmente en posición vertical puede

mesializarse o continuar sin cambios. (4) Estudios de seguimiento en adultos jóvenes muestran cambios similares radiográficos, en una proyección sagital. Durante un periodo de 20 a 24 años Sewerin & von Woren encontraron que el 28% de 54 terceros molares mandibulares cambiaron en su inclinación sagital: un tercio se encontraba vertical, moviéndose de mesioangular a vertical; otro tercio de mesioangular a distoangular y el otro tercio de vertical a distoangular. (4)

Hay una positiva correlación entre el grado de mineralización del tercer molar y el desarrollo esquelético y edad cronológica. Durante el desarrollo del tercer molar en el periodo de preerupción, hay tres clases de movimientos que son descritos en una proyección sagital. (4)

El desarrollo embriológico temprano del tercer molar, se presenta cuando se da la mineralización del segundo molar permanente, sucediendo luego una extensión de la lámina dental y reabsorción ósea. De esta forma se crea una cavidad ósea que forma inicialmente el alveolo. La localización del germen del tercer molar mandibular es en la rama de la mandíbula, con la superficie oclusal hacia el ángulo de la mandíbula. (4)

El sistema masticatorio es uno de los rasgos más importantes y distintivos, en el hombre. El estudio realizado por ADANSON en 1973 se basó en fragmentos fosilizados de maxilares e incluso de dientes sueltos para trazar la filogenia del

homínido y distinguir entre taxones de homínido y pongidos. Vistos desde oclusal los dientes de los pongidos modernos forman un arco característico en el que las largas hileras de molares y premolares se unen en una curva con los caninos e incisivos en forma de U; en contraposición el arco dental del homínido es parabólico o redondeado y está muy comprimido. Los incisivos y caninos de los pongidos son grandes en comparación con sus molares, a diferencia de los homínidos cuyos incisivos y caninos son más pequeños que sus molares. (4)

La importancia de los dientes para moler y triturar en la adaptación de los antepasados, viene sugerida por el modo flexible en que está encajado el maxilar inferior; lo que permite movimientos rotatorios de atrás hacia delante y de lado a lado cuando se mastica. (4)

RICHARSON (1978) encontró que la posición de los terceros molares tiene un fuerte componente genético. Que esta consideración tiene una fuerza de concentración genética. (2)

Al tiempo que se desarrolla la corona el germen del tercer molar mantiene su posición con relación a la cresta y el hueso mandibular. La erupción comienza cuando la parte cervical de las raíces se ha formado y entonces el germen dental empieza a moverse del canal mandibular asumiendo una curvatura distal en la vía de erupción. (2)

Los cambios en la dirección de erupción usualmente conllevan a deflexión de las raíces reflejando la curva de erupción, y los crecimientos intrusivos conllevan a divergencia de ápices radiculares. Otro fenómeno que puede cambiar la anatomía radicular es la excesiva formación de cemento el cual puede resultar en fusión de raíces. (2)

Las mujeres tienen un ligero avance sobre los hombres en el estado de formación de la corona pero esta diferencia desaparece en el primer estado de formación radicular. (2)

Durante el periodo de 20 a 24 años de edad encontraron que el 28% de 54% terceros molares inferiores cambian su inclinación sagital: un tercio llega a erupción moviéndose desde angulación mesial a vertical, otro tercio desde mesioangular a distoangular y otro tercio de vertical a distoangular. (2)

PETERSON (1991) con respecto a la posición del tercer molar concluye que hay una relación normal oclusal y el germen dentario tiene una dirección sagital durante la erupción. (2)

Hallazgos generales han definido que el folículo aparece a la edad de seis o siete años y muchos de estos folículos pueden ser diagnosticados a los ocho nueve años. En el rango de 14 a 16 años se da la apariencia radiográfica del folículo del

tercer molar, si un folículo no aparece a esta edad se debe considerar la agenesia (RICHARSON, 1997), el tiempo de desarrollo del tercer molar incluye la presencia del folículo. (5)

La remoción de los terceros molares incluidos es uno de los procedimientos que con más frecuencia hacen los cirujanos orales y hay alguna evidencia que la incidencia de los terceros molares incluidos está en aumento (7) (8). Estudios recientes revelan que la remoción quirúrgica en el Reino Unido se incrementó en un 113% entre 1974 a 1984. En el Reino Unido durante 1989 a 1990, 67.000 pacientes fueron sometidos a remoción de terceros molares incluidos. (6)

La prevalencia de los terceros molares varía en diferentes áreas del mundo. Se estima que los terceros molares no erupcionados desarrolla un 12% de riesgo de desarrollar alguna condición patológica lo cual necesite la remoción de éstos. (5) De cualquier forma, en contraste con los países en los cuales la población tienen pocos dientes incluidos, el riesgo de condición patológica es alto. Por esta razón, se ha establecido los criterios para la remoción profiláctica de los terceros molares incluidos (5) (7)

Los terceros molares incluidos son alrededor del 90% de los casos de cirugía oral y maxilofacial. (9)(10) (11)

Existe un amplio debate en la decisión de hacer exodoncia a dientes terceros molares incluidos sanos. Existe un común acuerdo que cualquier tercer molar que no vaya a erupcionar se considera ampliamente patológico y debe ser removido (12). Aunque varios autores cuestionan que deban ser removidos rutinariamente. Varios estudios recomiendan tratamientos basados solamente en la apariencia radiográfica del diente incluido. Hay conocimientos de estudios en el cual relacionan hallazgos histológicos de los terceros molares incluidos los cuales no están asociados con lesiones radiolúcidas. (8) (10) (12). Se deben remover los terceros molares que presenten lesiones cariosas no restaurables, infección recurrente, quiste y tumores, reabsorción de dientes vecinos, destrucción ósea (12).

No se ha reportado la remoción de los terceros molares incluidos para evitar migración de dientes anteriores. No existe un consenso en la remoción de los terceros molares incluidos cuando no existe evidencia de patología. Si hay un acuerdo en la remoción temprana para reducir la morbilidad, que implique posteriores costos. (12)

Los odontólogos también tienen dificultad en decidir cuando un tercer molar incluido asintomático debe ser removido. Aunque los terceros molares no tienen función útil, tienen un amplio potencial para causar problemas, algunos autores creen que la cirugía profiláctica no es una estrategia apropiada. (6) Otros creen

que si los terceros molares son removidos solo cuando son sintomáticos o cuando ocurren cambios patológicos, el paciente puede estar en avanzada edad lo cual es un riesgo real y puede conllevar a serias complicaciones posterior a la cirugía. (6) (8) (10)

Existe un acuerdo entre los odontólogos y los especialistas que la presencia de enfermedades asociadas con terceros molares es una indicación para su remoción profiláctica. Hay evidencias científicas que soportan la remoción rutinaria del tercer molar incluido para prevenir enfermedades asociadas, debido que existen reportes de complicaciones asociadas con terceros molares incluidos. (2)

La remoción profiláctica del tercer molar se ha convertido en un proceso muy popular. Existen guías en las cuales concluyen que la impactación o mal posición del tercer molar es un estado normal que puede justificar su remoción. (2)

Las indicaciones profilácticas son terapéuticamente importantes para disminuir patologías agudas. De todas formas la remoción profiláctica puede ser necesaria si la técnica de predecir el desarrollo futuro fuera viable. En 1979 se hizo una conferencia sobre la remoción de los terceros molares, en dicha conferencia, la literatura y evidencia clínica evaluaron algunos criterios, con base en eso, los miembros del comité estaban de acuerdo que los terceros molares que son candidatos para su remoción son: lesiones cariosas, infección recurrente, quistes y

tumores, así como aquéllos que contribuyen a la reabsorción de dientes adyacentes y destrucción de hueso. (7)

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, manejo de dolor de causa inexplicable, consideraciones ortodónticas, prevención de fractura mandibular, previamente un tratamiento protésico. Previamente a radioterapia mandibular o a inmunosupresión en pacientes con tratamiento quimioterápico o en protocolo de trasplante, factores sociales y económicos. (1)

Como también de las contraindicaciones de exodoncia de tercer molar son: edad precoz, edad tardía, compromiso sistémico, alto riesgo de lesión a dientes y estructuras vecinas, consideraciones ortodónticas y prosto-ortodónticas, exodoncias múltiples en paciente joven, posibilidad de realizar tratamiento ortodóntico y decisión del paciente. (1)

La necesidad de exodoncia de los terceros molares ha sido cuestionada por varios autores diciendo los terceros molares deben ser removidos rutinariamente, esos

estudios recomiendan basarse en el tratamiento en la apariencia del diente incluido. (1)

Estudios radiográficos sugieren que la remoción rutinaria del tercer molar para prevención de enfermedades puede no siempre ser necesaria, pero en mucho de los casos de remoción conllevan a disminución de casos de enfermedades.

Aunque la remoción de los terceros molares es un procedimiento común, en algunos casos puede ser difícil. Es muy complicado evaluar los factores que compliquen la remoción de los terceros molares incluidos debido a su amplia variación en los pacientes. Los dientes son fácilmente categorizados por medio de las radiografías; de cualquier forma, pocos estudios analizan los factores preoperatorios que puedan complicar la cirugía. (13)

No todos los terceros molares incluidos causan problemas clínicos, y un porcentaje desconocido de terceros molares incluidos pueden estar asintomáticos por toda una vida. (6)

La remoción quirúrgica de los terceros molares incluidos es uno de los procedimientos más frecuentes por muchos cirujanos orales y maxilofaciales. De todos modos, la reducción de la incidencia de complicaciones es imperativa. El trismus, dolor, inflamación, daño a nervio lingual (11) (14), compromiso de estado

periodontal del segundo molar son complicaciones que pueden ocurrir tan frecuentes que pueden ser ignoradas. (6) (15) (16)

Desplazamientos accidentales de terceros molares incluidos, raíces, corona o el diente entero es una complicación que ocasionalmente puede ocurrir durante la exodoncia. Los sitios más comunes son espacios de seno maxilar, espacio submandibulares y espacio pterigomandibular. (17) (18)

Los terceros molares incluidos, particularmente los mandibulares, pueden predisponer a condiciones como caries del diente adyacente, pericoronitis (19), reabsorción del diente adyacente, y problemas periodontales. Cuando se accede a la remoción del tercer molar es importante balancear el riesgos y complicaciones al paciente, como ocurre cuando el paciente es del avanzada edad, en pacientes comprometidos que estén bajo medicamentos, pacientes contraindicados por ejemplo dolor postoperatorio, sangrado, inflamación, trismos, daño nervioso (11) (14), daño a otros dientes o fractura mandibular y pacientes con presencia de infección, caries no restarurables, quistes, tumores y destrucción de dientes adyacente o hueso.(6) (8)

Las complicaciones de los dientes no erupcionados pueden ser: pericoronitis, patología periodontal, reabsorción patológica de dientes vecinos, fracturas y dolor. (1)

Las complicaciones tales como fracturas de la porción de la mandíbula y del daño cortical al nervio alveolar que ocurren durante los procedimientos operativos de terceros molares se pueden limitar por el gravamen radiográfico dimensional, complicaciones tales como fracturas de la cortical daño al nervio alveolar, son accidentes que pueden ocurrir durante los procedimientos operativos de terceros molares.

Desplazamientos accidentales de terceros molares incluidos, fragmentos radiculares, corona o el diente completo es una complicación que ocasionalmente ocurre durante una exodoncia pero que realmente son discutibles. (18)

Los terceros molares mandibulares incluidos pueden ser empujados a través de una perforación en la zona lingual de la mandíbula a la fosa submandibular. La zona lingual delgada puede ser fracturada durante la remoción del molar y el retiro de este molar es difícil. (17)

La localización de dientes desplazados o fragmentos radiculares son muy difíciles de retirar debido a la limitación del espacio, la hemorragia y la pobre visualización. (2)

El desplazamiento de un diente durante la extracción es raramente encontrado, basados en consideraciones anatómicas, como angulación distolingual del diente o dehiscencia en la pared cortical lingual. (2)

La excesiva o incontrolada fuerza, manipulación inapropiada por falta de experiencia e inadecuada reexaminación clínica y radiográfica, son importantes factores que pueden conllevar a desplazamiento dental. La lesión del nervio alveolar inferior es la más frecuente de las complicaciones severas al realizar la cirugía del tercer molar, haciendo la evaluación preoperatorio de la relación topográfica entre los terceros molares y el canal de la mandíbula obligatorios. (2)

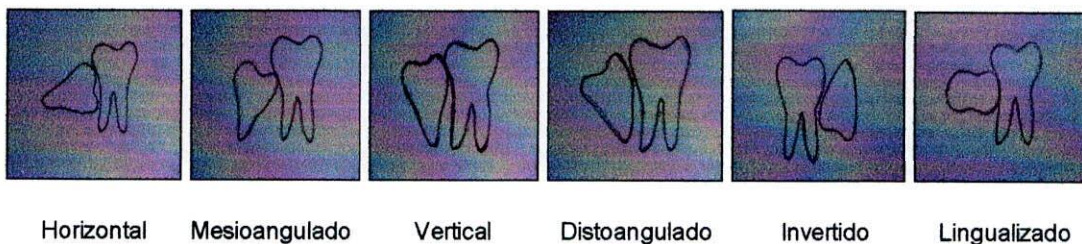
Las complicaciones tales como fracturas de las porciones grandes de corticales daños al nervio alveolar que ocurren durante los procedimientos quirúrgicos de terceros molares, se pueden limitar por un correcto planeamiento radiográfico. (2)

En casos de inclusión de segundos y terceros molares el mejor tratamiento es extracción del tercer molar seguida de extracción ortodóntica del segundo molar. Solo dientes con salud periodontal pueden ser extraídos ortodónticamente. De cualquier forma, si el segundo molar no se ha movido debido a retención primaria o secundaria el tratamiento debe ser la exodoncia. En este caso el paciente puede quedar con solo el primer molar (2).

El estudio radiológico de la posición anatómica permite la clasificación de la inclusión. Con frecuencia los terceros molares no erupcionan o quedan en parte incluidos como consecuencia de las posiciones relativas de los dientes adyacentes y de la falta de espacio para la erupción; presentan también anomalía de localización y de dirección de erupción, la dirección de la erupción puede variar desde la posición más frecuente, que es la inclinación mesial seguida de una erupción normal (vertical), hasta una posición horizontal, una inclinación distal y lateralizaciones, siendo muy rara la inversión.

La clasificación según Winter en el año de 1926 es donde se considera la posición del tercer molar en relación con el eje axial del segundo molar: mesioangular, distoangular, vertical, horizontal, vestibuloangular, linguangular e invertido.

GRAFICO 1. CLASIFICACION DE WINTER (1926)



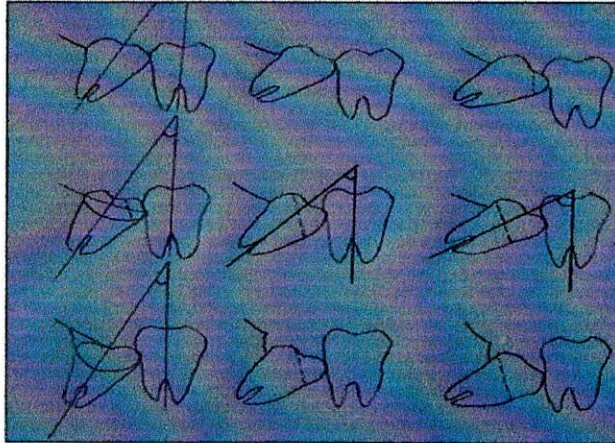
Según la clasificación de Pell y Gregory en 1933 se tiene en cuenta la relación del tercer molar con la rama ascendente mandibular, la profundidad relativa del tercer molar y la posición del tercer molar con relación al eje axial del segundo molar.

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 al plano oclusal. (20)

La clasificación de Pell y Gregory es ampliamente utilizada para la predicción de la dificultad en la extracción de los terceros molares inferiores incluidos. La clasificación de estos molares está basada en la relación espacial sagital (como lo muestran las radiografías) de la rama ascendente de la mandíbula y el plano oclusal. (20). Pell y Gregory clasifican la posición del tercer molar de A a C y de 1 a 3 así: A: el plano oclusal del tercer molar incluido está al mismo nivel que el plano oclusal del segundo molar; B: El plano oclusal del tercer molar incluido está entre el plano oclusal y la línea cervical del segundo molar; C: El tercer molar incluido está por debajo de la línea cervical del segundo molar; 1: Hay suficiente espacio entre la rama y la zona distal del segundo molar para la acomodación del diámetro mesiodistal del tercer molar; 2: El espacio entre el segundo molar y la rama de la mandíbula es menor que el diámetro mesiodistal del tercer molar; 3: Todos o la mayoría de los terceros molares están en la rama de la mandíbula. (20).

GRAFICO 2. CLASIFICACION DE PELL Y GREGORY DE 1933



La radiografía panorámica es una técnica simple y rápida para mostrar todos los dientes y sus estructuras de soporte en una sola radiografía con una relativa baja dosis de radiación. Comparada con un juego completo de radiografías periapicales, consume menos tiempo, es más confortable para el paciente, e involucra menos radiación. (21)

El diagnóstico radiográfico de los terceros molares mandibulares ectópicos precede a su remoción quirúrgica. La posición de las raíces, la relación entre las raíces y en particular la relación entre las raíces y el canal mandibular requieren de una buena observación. La examinación radiográfica convencional puede consistir en radiografías panorámicas e intraoral. (22)

A pesar de todo, la radiografía panorámica tiene limitaciones. Algunas estructuras se pueden ver con claridad mientras que estructuras que comprometan espacios

aéreos, tejido blando o imágenes fantasmas pueden ser proyectadas sobre regiones de interés. También hay una pérdida de la calidad de la imagen asociada con el uso de radiografías extraorales comparadas con las intraorales. Aunque la calidad de la imagen extraoral se ha mejorado con nuevos equipos, sigue siendo menor que las radiografías intraorales. Rushton y Horner (1996) concluyeron que las radiografías panorámicas tienen menos precisión en ciertas condiciones dentales como caries, enfermedad periodontal y periapical. (21)

Para mejorar la predicción de la probabilidad de la erupción del tercer molar, muchos estudios se hicieron utilizando cráneos disecados y basados en radiografías lateral cefálica laterales. La radiografía lateral cefálica es una excelente ayuda en el diagnóstico cefalométrico. Debido a la superimposición, no es muy precisa para hacer medidas de posición del tercer molar. Basados en esto la mejor opción es la radiografía panorámica. Esta radiografía visualiza ambos lados de los arcos dentales y se pueden hacer medidas de estructuras con una menor superimposición. (3)

Cuando la decisión se ha tomado de remover el tercer molar incluido, el cirujano planea el tratamiento y evalúa los riesgos de daño al nervio dentario inferior. La evaluación radiográfica es esencial en este aspecto, y la tomografía panorámica dental (TPD) es usada frecuentemente para éste propósito. (23)

Richardson (1974), reportó los menores valores que se pueden apreciar en “el ángulo de inclinación mesial” ayudan al proceso de erupción. Entre más incluido y fuera de posición esté el tercer molar mandibular mayor angulación va a tener. (3)

Olive y Basford (1981). En la radiografía lateral cefálica, se trazan el plano oclusal y dos tangentes perpendiculares una a la superficie distal del segundo molar y otra al borde externo de la rama y se mide el ancho mesio distal del tercer molar. Si estas medidas son iguales o menores que el espacio accesible, será dará una buena erupción, cuando no, se puede presentar la inclusión del tercer molar mandibular (3).

Ricardo Luberti y colaboradores (1997) concluyen que para las radiografías periapicales se pueden emplear la técnica de paralelismo y la técnica de bisectriz. Ambas procuran la mínima distorsión de la imagen. Sin embargo, la mayoría de los clínicos prefieren la técnica de paralelismo.

La técnica del paralelismo, del ángulo recto o del localizador largo fue descrita por Mc Cormack en 1920. Entonces planteaba que la distancia entre el foco y la película debía ser de 90 cm. Este alejamiento no resulto práctico por lo que, veintisiete años más tarde, fue modificada y popularizada por Fitzgerald en 1987, razón por la cual se la conoce también con el nombre de este investigador. La

distancia fue reducida de manera notoria consiguiendo una amplia aceptación por parte de odontólogo general y del especialista en endodoncia y periodoncia.

El paquete radiográfico en general, no se halla en contacto con la pieza dentaria a radiografiar, sino que se aleja de la misma con el objeto de lograr el paralelismo entre ambos. (24)

Este incremento de la distancia objeto-película determina una falta de isometría e isomorfismo del diente, que se compensa con el aumento de la distancia entre el foco emisor y el objeto. Esta distancia es de 40cm. Es decir el doble de la utilizada habitualmente en la técnica de la bisectriz. (24)

Debe tener en cuenta que al aumentar la distancia foco-objeto, se deberá incrementar el tiempo de exposición o bien el tiempo de exposición o bien el mili amperaje, en el caso de disponer un aparato generador de rayos Roentgen con valores regulables. (24)

Una vez logrado el paralelismo antes mencionado se dirigirá el rayo central a la altura del cuello de la pieza dentaria, perpendicular a la misma y a la película. (24)

La utilización de sostenedores de películas con dispositivos que permitan orientar el haz de rayos X, ayuda a la posibilidad de simplificación y estandarización de la

técnica que se describe, asegurando una imagen similar en el preoperatorio y en los controles inmediatos o mediatos. (24)

Dentro de las ayudas radiográficas existe una relación entre el molar incluido y el hueso que lo cubre. 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 nos da diferente información sobre la posición vestibular o palatina del diente en la zona antero maxilar. (24)

Las radiografías convencionales también dan información acerca del tamaño aproximado de los terceros molares. (24)

La radiografía panorámica produce una imagen que contiene en una sola película, las estructuras de todos los dientes de ambos maxilares además los huesos adyacentes. En ella se podrán apreciar, entre otras patologías, lesiones radiopacas, mixtas y/o radiolúcidas, dientes retenidos, fracturas de los maxilares. (24)

La ventaja de las panorámicas radica en que para realizarla se emplea una menor irradiación que para una seriada periapical. Su mayor desventaja consiste en su

menor nitidez con respecto a las películas tomadas con las técnicas intrabucal, por lo que siempre debe emplearse como complemento de estas últimas.

(24)

La radiografía panorámica es una técnica rápida y simple, para mostrar todos sus dientes y sus estructuras de soporte en una radiografía con una relativa baja dosis de radiación. Comparado con set completo de radiografías periapicales tiene menor tiempo de consumo, más confortable para el paciente, y se considera menor tiempo de radiación, (24)

La radiografía panorámica muestra una vista amplia de los maxilares superiores e inferiores, esta radiografía es una técnica extrabucal que se utiliza para examinar los maxilares superiores en una sola película, la película extrabucal es aquella que se coloca fuera de la boca durante la exposición a los rayos X. Este tipo de radiografía también conocida como radiografía panorámica rotacional, la película y la cabeza del tubo giran alrededor del paciente lo que produce varias imágenes individuales. Cuando estas imágenes se combinan en una sola película se crea una vista general del maxilar y la mandíbula. (24)

La radiografía panorámica proporciona al radiólogo una imagen completa de la maxila y la mandíbula, y a menudo se utiliza para complementar las películas periapical. La panorámica se utiliza típicamente con los siguientes propósitos, evaluar

dientes impactados, evaluación patrones de erupción crecimiento y desarrollo, para detectar enfermedades, lesiones trastornos de los maxilares, examinar la extensión de lesiones grandes, evaluar traumatismos. Las imágenes de las radiografías panorámicas son nítidas o definidas, como las que se observan en la película intrabucal, la panorámica no se utiliza para diagnosticar caries, enfermedad periodontal, lesiones peri apicales. (24)

Cuando se exponen radiografías intrabucales, la película y la cabeza del tubo permanecen estáticos, en la panorámica ambos se mueven alrededor del paciente. El tubo gira alrededor de la cabeza del individuo en una dirección, mientras que la película lo hace en dirección opuesta, el paciente puede estar parado o sentado en una posición fija dependiendo el tipo de operador. El movimiento de la película y la cabeza del tubo genera una imagen mediante un proceso conocido como tomografía (corte). (24)

En la radiografía panorámica la película, o portador del cartucho, y la cabeza del tubo se conecta y gira de manera simultanea alrededor del paciente durante la exposición. El punto de pivote, o eje, alrededor de la cual gira el portador de cartucho y la cabeza del tubo se denomina centro de rotación según el fabricante, uno de los tres centros básicos utilizados en aparatos radiográficos son centro doble de rotación, centro triple de rotación, centro móvil de rotación.

En todos los casos el centro de rotación cambia al girar la cabeza del tubo y la película alrededor del paciente, este cambio rotacional permite que la imagen en capas se conforme a la forma elíptica de las arcadas dentales, la localización y el número de centros rotacionales influyen en el tamaño y la forma del conducto focal. (24)

En la radiografía panorámica es necesario utilizar equipos especiales, incluidos unidad panorámica de rayos X películas de pantallas, pantallas intensificadoras y cartuchos. (24)

Hay diferentes unidades panorámicas de rayos X Orthopantomograph 10E etc. Aunque cada unidad panorámica es un poco diferente todos los aparatos contienen componentes principales incluyendo cabeza de tubos de rayos X, posicionador de cabeza, controles de exposición. (24)

La cabeza del tubo de rayos X en una panorámica es muy similar a la de las películas intrabucales, cada una tiene un filamento utilizado para producir electrones, y un blanco para producir rayos X.

El colimador utilizado en la cabeza del tubo diferente que se utiliza en las intrabucales, el que se utiliza en el paralelo es una lámina de plomo con una abertura pequeña, redonda o rectangular en la mitad.

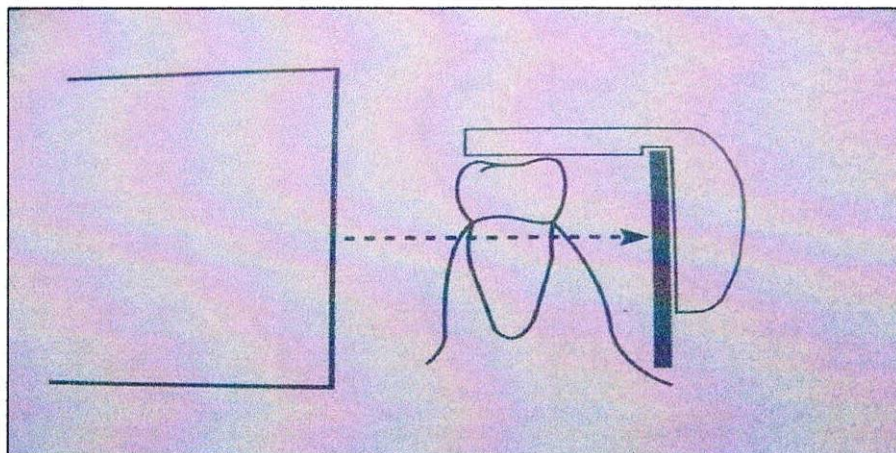
La función del colimador es restringir el tamaño y la forma del haz de rayos, el que se utiliza en el aparato para panorámica es una lámina de plomo con una abertura en forma de ranura vertical estrecha. posicionador es típico que consiste en un descanso del mentón, bloque de mordida con muescas descanso para la frente y soporte lateral de la cabeza o guía. (24)

En odontología el radiólogo debe manejar varias técnicas intrabucales una muy importante es manejar la técnica del paralelismo, que se utiliza para exponer radiografías periapicales. Antes de que el radiólogo pueda utilizar, es necesario que comprenda los conceptos básicos y el equipo requerido; además debe comprender la preparación del paciente y el equipo, la secuencia de exposición y los procedimientos de colocación de película para esta técnica. (24)

La técnica del paralelismo también conocida como (XCP), técnica del ángulo recto o técnica del cono largo, es un método que se utiliza para exponer películas periapicales. (24)

- La película se coloca en la boca, paralela al eje longitudinal del diente a irradiar.
- El rayo central del haz se dirige de manera perpendicular (en ángulo recto) a la película y al eje longitudinal del diente.
- Se utiliza un soporte de película para mantenerla paralela al eje longitudinal del diente; el paciente no debe sostener la película.

GRAFICO 3. TECNICA DE PARALELISMO



El soporte de la película se basa en la técnica del paralelismo que requiere el uso de un instrumento para soportar la película, con el fin de colocar paralela al eje longitudinal del diente. El soporte de la película es un aditamento que se utiliza para colocar una película intrabucal y sostenerla en su lugar durante la exposición.

(24)

FOTOGRAFIA 1. ENDORAY



El tamaño de la película intrabucal empleada en la técnica del paralelismo depende de los dientes a radiografiar. En las regiones posteriores se utiliza de tamaño 2 que siempre se coloca con la porción larga en dirección horizontal.

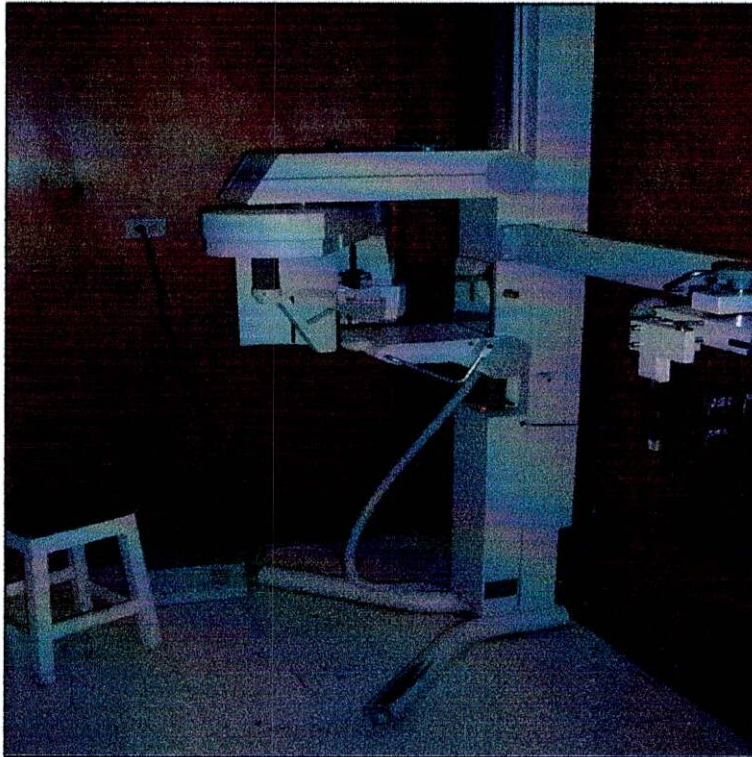
(24)

La colocación de la película debe cubrir el área preescrita de los dientes a examinar.

- La posición de la película es necesario colocarla al eje longitudinal del diente; la película y el soporte siempre se coloca lejos de los dientes y hacia la parte medial de la cavidad bucal.
- La angulación vertical, el rayo central se dirige perpendicular (en ángulo recto), a la película y al eje longitudinal del diente.
- La angulación horizontal, el rayo central de haz se dirige hacia las áreas de contacto de los dientes.

La exposición de la película, el haz de rayos X se debe centrar en la película para asegurarse de que se expongan todas las áreas.

FOTOGRAFIA 2. UNIDAD DE RADIOLOGIA DEL COLEGIO ODONTOLOGICO
COLOMBIANO SEDE CENTRO BOGOTA



Como preparación al paciente:

- Explicar brevemente al paciente los procedimientos radiográficos antes de empezar.
- Ajustar el sillón de manera que el paciente este sentado en posición recta en la silla. Se ajusta el nivel del sillón a una altura del trabajo cómoda para el radiólogo.
- Ajustar el cabezal para sostener y colocar la cabeza del paciente.
- Colocar y asegurar el mandil de plomo con el collar tiroideo en el paciente.

- Retirar todos los objetos de la boca por ejemplo dentaduras.

Para la preparación del equipo se necesita:

- Ajuste los factores de exposición (kilovoltaje, miliamperaje, tiempo) en la unidad de rayos X.
- Abrir el paquete esterilizado que contiene el soporte de la película y si es necesario ármelo.

Cuando se expone una serie de radiografías con técnica de paralelismo cada exposición parcial tiene una colocación de la película prescrita. La colocación o área específica donde se tiene que colocar la película antes de la exposición, la determinan los dientes y estructuras circundantes que debe incluirse en la radiografía final. (24)

En la colocación prescrita para películas periapicales en la región de los molares inferiores se deben observar todas las coronas y raíces del primero segundo y tercer molar incluidos los ápices, las crestas alveolares, áreas de contacto y hueso circundante. (24)

Para las guías de la colocación de la película se debe tener en cuenta lo siguiente:

- El lado blanco de la película siempre debe ir hacia los dientes

- La película posterior siempre se coloca en sentido horizontal
- El punto de identificación de la película siempre se coloca en la ranura de soporte de la película, hacia el extremo oclusal de la película.
- Cuando coloque la película en boca siempre prediríjala con el extremo apical de la película y gire el soporte.
- Cuando coloque el soporte, ponga siempre la película lejos de los dientes y hacia la parte media de la cavidad bucal.
- Cuando coloque el soporte, siempre centre la película sobre el área a examinar.
- Cuando coloque el soporte de película, pida al paciente que muerda lentamente en el bloque de mordida; siempre asegure que el bloque este estabilizado con los dientes y no con los labios.

En la colocación de la película en la región posterior se debe utilizar un instrumento como el endoray para dientes posteriores, después de armarlo se inserta la película de forma horizontal dentro del bloque de mordida, y se asegura en la ranura. La colocación para los dientes posteriores incluye dos exposiciones para molares inferiores. (24)

En la exposición de los molares inferiores se debe:

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

- Coloque la película lo más lejos posible de los dientes.
- Instruya al paciente para que cierre lentamente en el bloque de mordida y deslice el anillo auxiliar hacia abajo al brazo indicador hacia la superficie de la piel, alinee el cono con el anillo auxiliar y exponga la película.

Las ventajas básicas de la técnica de paralelismo es que produce una imagen radiográfica sin distorsión adimensional. Además, es fácil y se puede repetir sin dificultad. (24)

Las ventajas se resumen en exactitud al producir una imagen exacta adimensional, la imagen es muy representativa del diente real, es libre de distorsión y presenta detalle y definición mixta.

También se produce simplicidad, en esta técnica es simple y fácil de aprender y utilizar, el uso de los aditamentos de alineación del rayo elimina la necesidad del radiólogo determine la angulación horizontal y vertical y también neutralizar las posibilidades de distorsión adimensional. (24)

Para la duplicación la técnica del paralelismo es fácil de regular y puede duplicarse de manera exacta, o repetirse cuando se indica radiografías seriadas. (24)

Las desventajas básicas de la técnica del paralelismo es la colocación de la película, además la molestia al paciente también es un problema. La colocación de la película al requerir un soporte para esta técnica es difícil que el radiólogo coloque esta y es difícil en pacientes niños o adultos con boca pequeña. (24)

Otra desventaja es la molestia con el aditamento al paciente, esta maltrata al paciente dañando los tejidos bucales. Para un mejor resultado en la técnica del paralelismo se utiliza un material o aparato llamado endoray. (24)

Las partes de los posicionadores constan de un soporte de película, bloque de mordida, brazo indicador y anillo guía.

- El soporte de película es un aditamento utilizado para colocar la película en la boca y sostenerla en su lugar durante la exposición.
- El bloque de mordida sirve para sujetar el posicionador por medio de los dientes.
- El brazo indicador es el que ayuda al operador a colocar el cono.
- El anillo guía tiene articulado al brazo indicador y coadyuva para la alineación del cono con respecto al diente y la película.

Para reducir la cantidad de radiación que recibe el paciente, algunos llevan agregado al anillo guía un colimador. (24)

RASPALL, 1994 dice que los factores a considerar en la radiografía antes de la exodoncia quirúrgica de un tercer molar son: angulación, relación de la rama ascendente mandibular, profundidad de la impactación, ligamento periodontal, saco folicular, forma articular, forma y tamaño de la corona, relación con el segundo molar, segundo molar, conducto alveolar inferior, y textura ósea. Desafortunadamente pocos estudios analizan los factores pos operatorios que compliquen la operación, (24)

En el estudio preliminar debe mostrar la siguiente información antes de la exodoncia: profundidad relativa, angulación y forma de las raíces, números de las raíces, relación del diente con la rama, proximidad al canal mandibular, falta del espacio del ligamento periodontal, posición del diente en relación al axis del segundo molar y su relativa posición. (24)

En la búsqueda de una radiografía bien posicionada en odontología no es nueva pero tampoco es fácil según (Luis Navarro y Colaboradores 1990). Es meritorio recordar a Kells (1994), quien se irradió sujetando las placas radiográficas con sus manos, buscando una imagen correcta. Es el verdadero precursor de los hoy llamados posicionadores, que en sus inicios fueron sacrificadamente humanos. (24)

Al operador, siguieron, la asistente y los acompañantes del paciente en la sujeción de las películas en su posición correcta. (24)

Posteriormente, un procedimiento simple, el rollo de algodón, es introducido por el Master, en 1924, para modificar la angulación vertical. A tal innovación, se sumo al poco tiempo, la pinza hemostática como soporte de película. (24)

El procedimiento por paralelismo o con “cono largo” de F. Gordon Fitzgerald, en 1947, implementa la utilización de “soportes” de apoyo oclusal extenso. A partir de aquí, empieza a mencionarse al “soporte de película”, que se define como un aditamento utilizado para sostener y alinear en boca las películas dentales de rayos X, evitando que sea el paciente quien las estabilice. Conjuntamente con el soporte, aparece el “aditamento para alinear el rayo”, que es un instrumento que se utiliza para ayudar al radiólogo dental a colocar el cono en relación con el diente y la película. (24)

Hoy en día el soporte y el aditamento de alineación, se han fusionado en un solo instrumento de precisión, relativamente complejo, que soporta y alinea la película, orientando hacia la misma el rayo central: el posicionador. (24)

El posicionador constituye una ayuda importante para la obtención de buenas radiografías. Actualmente, existen varios posicionadores en el mercado, de los más simples a los más complejos, todos, esterilizables. (24)

Los distintos modelos de posicionadores accesibles en la actualidad en el mercado permiten una precisa reproducción de las estructuras intraorales, con un mínimo de distorsión, debido a su diseño con el aro de posición y el bloque de mordida. Estos posicionadores son ideales para la toma de la radiografía pre y postoperatoria. Las radiografías de control a distancia son esenciales para el seguimiento de cada caso. Por lo tanto, es necesario reproducir la misma angulación que se empleó en las películas pre y postoperatorias inmediatas. El posicionador provee el mismo ángulo radiográfico, situación que asegura un método valioso para comparar radiografías de determinado tratamiento y su evolución y pronóstico. Todo posicionador clásico, de uso en radiología, está constituido de plástico y/o metal, con sus componentes ensamblados en forma fija o articulados. Estos posicionadores constan de un soporte de película, bloque de mordida, brazo indicador y anillo guía, el soporte de la película es un aditamento utilizado para colocar la película en boca y sostenerla en su lugar durante la exposición; el bloque de mordida sirve para sujetar el posicionador por medio de los dientes, el brazo indicador es el que ayuda al operador a colocar el cono, el anillo guía tiene articulado al brazo indicador y coadyuva para la alineación del

cono con respecto al diente y la película, y para reducir la cantidad de radiación que recibe el paciente, algunos llevan agregado al anillo guía un colimador (24).

Los posicionadores se presentan en avios o kits, conteniendo por lo general, uno para dientes anteriores y dos para dientes posteriores, derechos e izquierdos, con fines didácticos los posicionadores mas conocidos se pueden clasificar en fijos y articulados (24).

Los fijos clásicos ensamblados en una sola pieza los cuales se destacan los de tipo Han-Shin y Tecnolong. Su diseño permite obtener radiografías por la técnica del paralelismo; y los articulados pueden ser según el caso, entre los que sobresalen los fabricados por la Rin Corporación están diseñados para obtener tomas radiográficas tanto por la técnica del paralelismo como por la técnica de bisectriz.

Los posicionadores tienen ventajas y desventajas; como ventaja el producir imágenes con exactitud dimensional, también evita que el radiólogo determine la angulación, son fáciles de repetirse de manera precisa, evita la exposición innecesaria de la mano del paciente al haz primario de los rayos X, puede aplicarse tanto en la técnica de bisectriz como la del paralelismo, se toman como ventajas de los posicionadores.

Por otro lado sus desventajas son la dificultad para colocar el posicionador en el paciente con boca pequeña, paladar plano, torus palatino y en áreas de premolares inferiores sensibles, estos aparatos pueden dañar los tejidos bucales causando molestias al paciente y provocar náuseas.

Los posicionadores constituyen una ayuda importante para la obtención de buenas radiografías, sin embargo, la opinión coincidente con Bramante en 1985, al evaluarlos, no son ni imprescindibles ni aplicables en todos los casos.

El procesamiento de las películas consiste en una serie de procedimientos que tienen por objeto la imagen virtual, latente e invisible, originada por el impacto de la radiación X sobre las sales de bromuro de plata que posee el film, en una imagen real y permanente, las alternativas para su realización pueden ser el método manual o el uso de procesadoras automáticas. (24)

Las etapas del procesamiento son las siguientes: revelado, enjuague o lavado intermedio, fijado, lavado final y secado, estas acciones se hallan relacionadas entre sí, a tal punto que una falla en alguna de ellas repercutiría en el resultado final, en diversas oportunidades, una excelente técnica radiográfica pierde su valor diagnóstico al ser procesada de manera incorrecta. Así mismo, el efectuar un correcto procesamiento no mejora una diferencia de la técnica radiográfica. (24)

Previo a la apertura del paquete radiográfico, se procede a la identificación de la película para que, luego de procesada, saber a quien corresponde. Para ello es conveniente utilizar un anotador en el que conste el número de la pinza y los datos del paciente, luego, con la luz de seguridad de uso habitual, se realiza la apertura del paquete en el laboratorio o en el cajón de procesado, con el máximo cuidado para evitar que, en la película radiográfica, aparezcan las huellas digitales del operador, ralladuras, cargas estáticas o manchas de los líquidos utilizados. (24)

Para el **revelado** se utiliza una solución que, por lo general, se adquiere en el comercio, se emplea en una dilución de una parte de la misma mezclada con tres de agua y tiene como objeto hacer visible la imagen latente que posee la película radiográfica una vez impresionada por los rayos X, básicamente, el líquido revelador precipita en forma de plata metálica negra el bromuro de plata expuesto. El método más utilizado por el odontólogo general, es el denominado visual y existe otro procedimiento llamado tiempo-temperatura, menos empíricos que el anterior, que proporciona un resultado óptimo, cuando es presidido por una exposición de la película radiográfica es necesario utilizar el líquido revelador en inmejorables condiciones. El empleo intensivo y el envejecimiento del mismo son dos factores que se deben tener cuenta para la optimización de esta etapa. Cuando el líquido pierde su similitud con el agua y se transforma adquiriendo un color amarillento o marrón, debe ser desechado. El tiempo de revelado por el método visual es de alrededor de 3 minutos con el líquido 18°- 20° de temperatura;

una hiperexposición de la película la radiación X hará que esa parte del procesado se efectúe de manera más rápida. Este proceder está absolutamente injustificado, porque implica administrar al paciente una mayor cantidad de radiación ionizante que la que necesita para un correcto diagnóstico. (24)

Una vez revelada la película se debe efectuar **un enjuague** rápido de la misma, este paso evita básicamente que el revelador con su reacción alcalina, pase al líquido fijador neutralizado ácida y disminuyendo su acción específica, la función especial del **fijador** es actuar sobre los cristales de bromuro de plata que no han sido revelados, él eliminándolos de la película radiográfica. Además endurece la capa de gelatina haciendo más resistente la película; el tiempo de fijado debe ser de alrededor de 5 minutos. Si permanece durante un lapso mucho menor, se pueden originar, con posterioridad, manchas irreversibles que reducen de manera notoria su valor diagnóstico por lo contrario, una permanencia muy prolongada en el líquido fijador puede originar un desvanecimiento de la imagen obtenida. (24)

El **lavado final** constituye una etapa importante ya que elimina productos residuales; en general, la película debe lavarse con agua corriente el doble de los minutos que permaneció en el fijador. (24)

El **secado** produce la evaporación del agua de la superficie de la película. Se efectúa exponiéndola al aire en ambientes donde no haya partículas extrañas que

puedan depositarse sobre ella, el aire frío o caliente proveniente de un ventilador o calefactor aceleran este procedimiento. (24)

Para hacer exodoncia de terceros molares inferiores es necesario recurrir a una técnica apropiada para seccionar el diente (odontosección) y eliminar la menor cantidad posible de hueso (osteotomía) ya que sino, es frecuente la aparición de infección postoperatoria, cierta inflamación y dolor debidos a sus diferentes características anatómicas. Así pues, una exodoncia con una habilidad puede tener un buen pronóstico solo cuando se ha estimado primero la dificultad de la misma, antes de la intervención, y se han registrado los antecedentes del paciente.

1.5. OBJETIVOS

1.5.1. Objetivo general

Determinar las diferencias existentes entre la evaluación radiográfica y clínica en el acto quirúrgico de la posición del tercer molar inferior incluido.

1.5.2. Objetivos específicos

- Determinar la posición del tercer molar inferior incluido, mediante las radiografías panorámica y periapical
- Determinar clínicamente en el acto quirúrgico la posición del tercer molar inferior incluido

- Establecer la variación de las diferencias entre la posición clínica durante el acto quirúrgico y la radiográfica de los terceros molares inferiores incluidos (grados, milímetros y ancho mesiodistal)

2. MÉTODO

2.1. TIPO DE ESTUDIO

Descriptivo, transversal.

2.2. OBJETO DE ESTUDIO

Evaluación radiográfica y clínica en el acto quirúrgico de la posición del tercer molar inferior incluido.

2.3. POBLACION

2.3.1 .POBLACION BLANCO O DIANA:

Todos los pacientes que asistieron a la clínica del Colegio Odontológico Colombiano sede centro, que adquirieron la historia quirúrgica del 19 de julio al 28 de agosto del 2004, para un total de 30 pacientes.

2.3.2. POBLACION ACCESIBLE:

Los pacientes que cumplieron con los criterios de selección los cuales son 6, y se definieron de la siguiente manera:

CRITERIOS DE INCLUSION

- Pacientes con radiografía panorámica.
- Pacientes con radiografía periapical.
- Pacientes con terceros molares inferiores incluidos.
- Pacientes mayores de 18 años.
- Pacientes que tengan en boca los segundos molares inferiores.
- Pacientes que hayan firmado el consentimiento informado.

CRITERIOS DE EXCLUSION

- Pacientes inmunosuprimidos.
- Mujeres embarazadas.

2.4. MUESTREO

Diseño de estudio no probabilístico por conveniencia.

2.4.1. UNIDAD DE LA MUESTRA:

Pacientes que llegan a la clínica Odontológica del Colegio Odontológico Colombiano sede centro.

2.4.2. UNIDAD DEL ESTUDIO:

Terceros molares inferiores incluidos.

2.4.3. MUESTRA:

10 terceros molares inferiores incluidos, en 6 pacientes

2.5 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

TABLA 2

CAPITULO	SUBCAPITULO	VARIABLE	DEFINICION	OPERACIONALIZACION	CATEGORIZACION	ESCALA DE MEDICION	TIPO DE VARIABLE	INSTRUMENTO
Sociodemografica		Genero	Distinción puramente convencional	Hombre (1) Mujeres (2)	Cualitativa	Nominal	Independiente	Instrumento número 2
		Edad	Tiempo de una persona desde que nace	Años cumplidos	Cuantitativa	Discreta	Independiente	Instrumento número 2
		Numero de diente	Un numero que identifica el diente que estará en el procedimiento quirurgico	Diente 38 (1) Diente 48 (2)	Cualitativa	Nominal	Dependiente	Instrumento número 5
Vrs Radiografía	Medidas de la radiografía panorámica	Tipo de posición	Clasificación del molar según su posición	Mesoangulado Distoangulado Vertical	Cualitativa	Nominal	Dependiente	Instrumento número 3
		Grado de posición	Distancia en grados del eje longitudinal del 7 al eje longitudinal del 8	Grados	Cuantitativa	Continua	Dependiente	Instrumento número 3
		Milímetro de posición	Conversión de los grados de posición a milímetros	Milímetros	Cuantitativa	Continua	Dependiente	Instrumento número 3
		Ancho meso-distal	Distancia que existe desde la superficie distal de un diente hasta la superficie mesial del mismo en el sentido horizontal	Milímetros	Cuantitativa	Continua	Dependiente	Instrumento número 3
	Medidas de la radiografía periapical	Tipo de posición	Clasificación del molar según su posición	Mesoangulado Distoangulado Vertical	Cualitativa	Nominal	Dependiente	Instrumento número 3
		Grado de posición	Distancia en grados del eje longitudinal del 7 al eje longitudinal del 8	Grados	Cuantitativa	Continua	Dependiente	Instrumento número 3
		Milímetro de posición	Conversión de los grados de posición a milímetros	Milímetros	Cuantitativa	Continua	Dependiente	Instrumento número 3
		Ancho meso-distal	Distancia que existe desde la superficie distal de un diente hasta la superficie mesial del mismo en el sentido horizontal	Milímetros	Cuantitativa	Continua	Dependiente	Instrumento número 3
Variables Clínicas	Medidas clínicas	Tipo de posición	Clasificación del molar según su posición	Mesoangulado Distoangulado Vertical	Cualitativa	Nominal	Dependiente	Instrumento número 3
		Grado de posición	Distancia en grados del eje longitudinal del 7 al eje longitudinal del 8	Grados	Cuantitativa	Continua	Dependiente	Instrumento número 3
		Milímetro de posición	Conversión de los grados de posición a milímetros	Milímetros	Cuantitativa	Continua	Dependiente	Instrumento número 3
		Ancho meso-distal	Distancia que existe desde la superficie distal de un diente hasta la superficie mesial del mismo en sentido horizontal	Milímetros	Cuantitativa	Continua	Dependiente	Instrumento número 3

2.6. INSTRUMENTO DE RECOLECCION

Para efectos de este estudio se utilizaron los siguientes instrumentos:

INSTRUMENTO 1

Matriz bibliográfica. Esta se hizo por medio de 22 artículos científicos y libros de cirugía oral y maxilofacial, la fuente de investigación fue la biblioteca de la Universidad del Bosque y del Colegio Odontológico Colombiano.

INSTRUMENTO 2

Cuadro de calibración del angulómetro intraoral. Matriz de recolección de tres datos clínicos en el mismo paciente durante el acto quirúrgico, que serán el ancho mesio distal y la angulación del tercer molar inferior incluido con respecto al segundo molar erupcionado.

INSTRUMENTO 3

Historia clínica de Cirugía Oral por paciente. Documento en el cual se anexan los datos del paciente, motivo de consulta, historia de la enfermedad actual, antecedentes personales y familiares, examen intraoral, examen radiográfico y firma del paciente y del docente.

INTRUMENTO 4

Historia clínica de mediciones radiográficas y clínicas del tercer molar inferior incluido por paciente. Documento en el cual se anexan los datos obtenidos

mediante las mediciones de las radiografías panorámica y periapical y la clínica del paciente en el acto quirúrgico.

INSTRUMENTO 5.

Consentimiento informado para la evaluación radiográfica y clínica del tercer molar inferior incluido por paciente. Documento en el cual se le explica al paciente el objetivo y finalidad del estudio radiográfico y clínico de la posición del tercer molar inferior incluido, la explicación de las mediciones en las radiografías panorámica y periapical y la clínica del paciente en el acto quirúrgico, firma del paciente y firma del docente.

INSTRUMENTO 6

Matriz de recolección de datos radiográficos y clínicos de los pacientes. Documento en el cual se anexan todos los datos obtenidos en la investigación.

2.7. PROCEDIMIENTO

El procedimiento de este estudio se dividió en varias fases:

PRIMERA FASE: Cuando el paciente llega al Colegio Odontológico Colombiano remitido de ortodoncia o con necesidad de realizarse las exodoncias de método abierto de terceros molares inferiores incluidos, se le asigna a un alumno de pregrado para hacer la valoración y así confirmar la necesidad de realizar dicha

cirugía, luego se le informa al paciente de los pasos para la cirugía que son la compra de historia clínica, el diligenciamiento de historia clínica o historia quirúrgica, firma de consentimiento informado, orden de exámenes de laboratorio, que son 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 por último la programación de la cirugía.

SEGUNDA FASE: Consiste en la firma del consentimiento informado para la evaluación radiográfica y clínica de la posición del tercer molar inferior incluido (instrumento 5). En este consentimiento el paciente autoriza y deja constancia del propósito del tratamiento y finalidad científica de este estudio, y también se anexa a la historia.

TERCERA FASE: Es la estandarización de la radiografía periapical y panorámica, en la unidad de diagnóstico del segundo piso de las clínicas de pregrado del Colegio Odontológico Colombiano, siguiendo los parámetros de estandarización, en donde la auxiliar Rosa Vargas fue la persona autorizada para tomar las radiografías en el equipo de periapicales, de marca Fiad que tiene un módulo de control de 120V kvp 70ma8 con una exposición máxima de tres segundos, y un total de filtración de dos milímetros este de modelo 84604 con serial de 73049, también posee un tubo de rayos X modelo d082V marca Toshiba

Japan con una filtración de 0,8 mm con serial de 73049, de igual forma se revisaron los datos del aparato panorámico.

Se deben tener en cuenta los siguientes pasos para la toma de panorámica, se deben seguir los siguientes pasos:

Poner el saco plomado en cuello y tórax, poner el mentón del paciente en la mentonera, medir la distancia del tejido blando del mentón del paciente a la mentonera, ubicar el cefalostato en la sien del paciente, ubicar las luces de línea media y plano oclusal que ofrece el aparato en la cara del paciente, ubicar los aplacadores incisales para una correcta desoclusión, posicionar el paciente con los pies sobre el suelo y derechos por delante de la posición de la cabeza para evitar superposiciones de las vértebras cervicales a unos 95 a 100 grados, posicionar las manos del paciente sobre las agarraderas del aparato para que el paciente no se caiga, medir la altura de la base del aparato al piso con relación al tamaño del paciente, ubicar el colimador panorámico, activar el aparato para la toma de la radiografía.

La estandarización de la radiografía periapical se basa en la película se coloca en la boca, paralela al eje longitudinal del diente a irradiar.

El rayo central del haz se dirige de manera perpendicular (en ángulo recto) a la película y al eje longitudinal del diente, se utiliza un soporte de película para mantenerla paralela al eje longitudinal del diente; el paciente no debe sostener la

película, la posición de la película es necesario colocarla al eje longitudinal del diente; la película y el soporte siempre se coloca lejos de los dientes y hacia la parte medial de la cavidad bucal, la angulación vertical, el rayo central se dirige perpendicular (en ángulo recto), a la película y al eje longitudinal del diente, la angulación horizontal, el rayo central de haz se dirige hacia las áreas de contacto de los dientes, la exposición de la película, el haz de rayos X se debe centrar en la película para asegurarse de que se expongan todas las áreas.

Preparación del paciente para la técnica del paralelismo

Explicar brevemente al paciente los procedimientos radiográficos antes de empezar, ajustar el sillón de manera que el paciente este sentado en posición recta en la silla, se ajusta el nivel del sillón a una altura del trabajo cómoda para el radiólogo, ajustar el cabezal para sostener y colocar la cabeza del paciente, colocar y asegurar el mandril de plomo con el collar tiroideo en el paciente, retirar todos los objetos de la boca por ejemplo dentaduras postizas, piercing, entre otras.

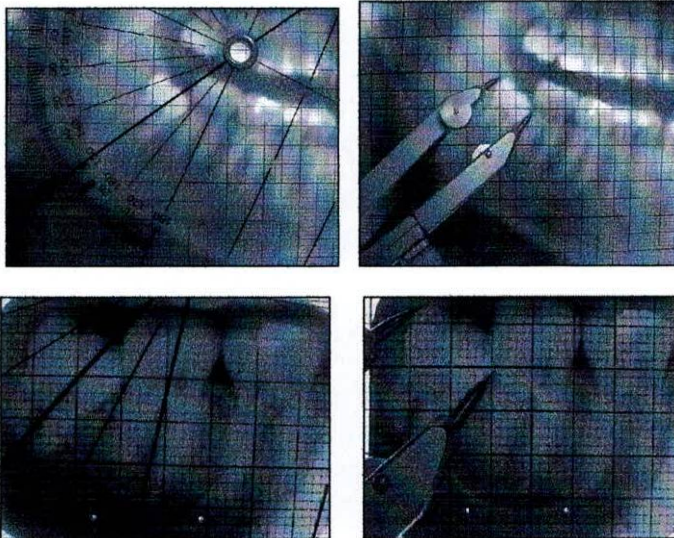
Preparación del equipo

Ajuste los factores de exposición (kilovoltaje, miliamperaje, tiempo) en la unidad de rayos X, abrir el paquete esterilizado que contiene el soporte de la película y si es necesario armarlo, el lado blanco de la película siempre debe ir hacia los dientes, la película posterior siempre se coloca en sentido horizontal.

El punto de identificación de la película siempre se coloca en la ranura de soporte de la película, hacia el extremo oclusal de la película, cuando coloque la película en boca siempre prediríjela con el extremo apical de la película y gire el soporte, cuando coloque el soporte, ponga siempre la película lejos de los dientes y hacia la parte media de la cavidad bucal, cuando coloque el soporte, siempre centre la película sobre el área a examinar, cuando coloque el soporte de película, pida al paciente que muerda lentamente en el bloque de mordida; siempre asegure que el bloque este estabilizado con los dientes y no con los labios, centrar el soporte de la película y el paquete en el segundo molar, el borde frontal de la película debe estar alineado con la línea medial del segundo premolar, coloque la película lo más lejos posible de los dientes, instruya al paciente para que cierre lentamente en el bloque de mordida y deslice el anillo auxiliar hacia abajo al brazo indicador hacia la superficie de la piel, alinee el cono con el anillo auxiliar y esponga la película.

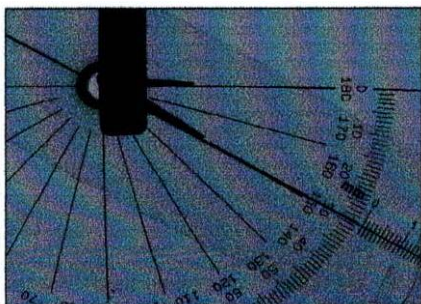
CUARTA FASE: Es la valoración radiográfica donde se toman las medidas radiográficas del tercer molar inferior incluido. Para las medidas de las radiografías (panorámica y periapical), se tomó como guía una plantilla milimetrada específica, que se realizó de la siguiente manera: se tomó una hoja milimetrada tamaño carta, se fotocopia en una hoja de acetato para facilitar la medición radiográfica panorámica y periapical, para esto se tuvo en cuenta las siguientes medidas del tercer molar: ancho mesiodistal y la angulación.

FOTOGRAFÍA 3. MEDICIONES EN LAS RADIOGRAFÍA PANORÁMICA Y PERIAPICAL



Estas medidas se toman con regla milimetrada, compás, angulómetro y protractor y los datos se pasan al instrumento 4.

FOTOGRAFÍA 4. MEDICIONES CON PROTRACTOR Y ANGULÓMETRO INTRAORAL.

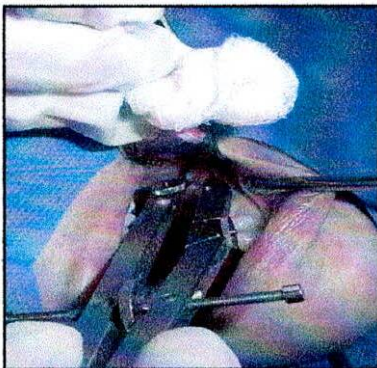


Es de gran importancia conocer la conversión de grados a milímetros por ejemplo 1 grado equivale a 1 milímetro. La angulación del tercer molar inferior incluido

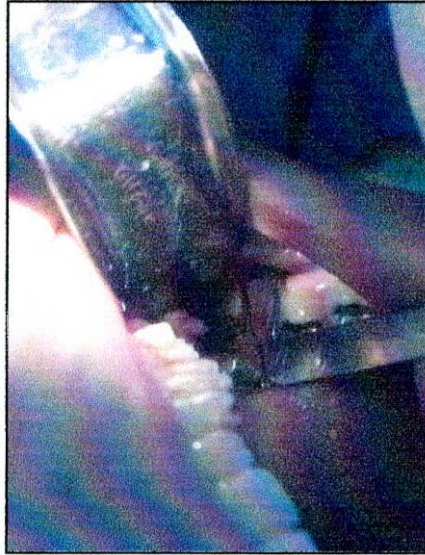
que se obtuvo mediante el angulómetro intraoral se convirtió a milímetros con la ayuda del protractor (instrumento para medir líneas, planos y ángulos cefalométricos).

QUINTA FASE: Es la valoración clínica durante el acto quirúrgico: Esta valoración la hizo el Dr. Rafael Tinoco Porto, en el momento de la cirugía, al elevar el colgajo y hacer osteotomía pericoronaria del tercer molar inferior incluido y ver la corona clínicamente, se tomaron las medidas con dentímetro y angulómetro desde la fosa central del segundo molar erupcionado a la fosa central del tercer molar incluido inferior, ya que el angulometro no esta caracterizado con numeración en grados, se trasladó esta medida a un protractor, luego se tomó la siguiente medida que va desde la superficie mesial a la superficie distal del tercer molar inferior incluido, que se llevó a milímetros por medio del dentímetro para y luego se registraron en el instrumento 4, como son: ancho mesodistal y angulación.

FOTOGRAFIA 5. MEDICIÓN DEL ANCHO MESIO DISTAL EN EL ACTO QUIRURGICO CON COMPÁS DE PUNTAS SECAS.



FOTOGRAFÍA 6. MEDICIÓN DE LA POSICIÓN DEL TERCER MOLAR INCLUIDO CON EL ANGULÓMETRO INTRAORAL.



Teniendo en cuenta que la cavidad oral es pequeña y con una apertura limitada y que no existía un aparato que se acogiera a las necesidades, se decidió inventar un instrumento adecuado a este tamaño, para así poder obtener la angulación y las medidas en el momento del acto quirúrgico para el estudio.

El ANGULOMETRO 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 diseñó un instrumento de fácil manipulación, forma y tamaño adecuado para el manejo a la hora de realizar las mediciones.

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 llegó a la conclusión que solo se podía medir de forma horizontal más no angular. El segundo instrumento fue una regla o lámina como un dentímetro sin numeración, la cual en un extremo se fijó una aguja estática y sobre ella se unió otra aguja por medio de un tornillo para que así esta aguja quedara móvil, como el primero solo medía desde el tercer molar y no daba la angulación del segundo molar.

Ya que este ofreció características de forma adecuada y facilidad en su esterilización se decidió buscar la ayuda técnica de un joyero profesional el cual se encargó de elaborar uno nuevo con implementos adecuados como fue en acero inoxidable para prevenir la corrosión en el momento de la esterilización.

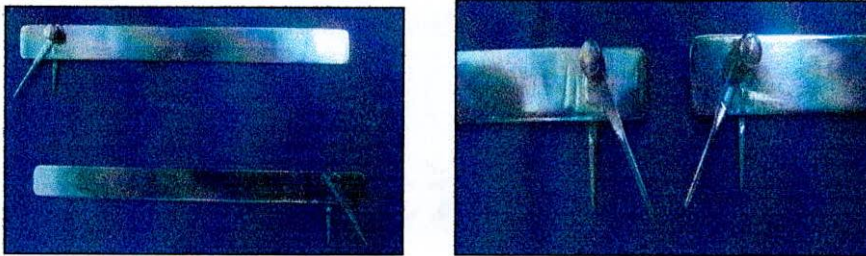
Después de diseñar diferentes prototipos el asesor científico el Dr. Rafael Tinoco aprobó el instrumento con características ya descritas para la toma de medidas.

El instrumento de mediciones llamado angulómetro intraoral, consta de una lámina de acero inoxidable de forma rectangular, que mide 10 centímetros de largo y 9 milímetros de ancho y un calibre 1.1 milímetro. Desde uno de sus extremos se fija una aguja con punta roma vertical con relación a la lámina, la punta con un largo 24.5 milímetros y con un calibre 17 milímetros; al respaldo de esta y detrás de la lámina se colocó otra aguja con una punta roma más larga que la otra aguja y con un calibre 1.5 milímetros en la parte superior y 0.6 milímetros en la parte inferior. Estos tres aditamentos están ajustados por un tornillo de acero inoxidable especialmente diseñado para sostener los, con un diámetro de 1.7 milímetros de rosca y 4 milímetros de cabeza graficada y una altura de 5 milímetros.

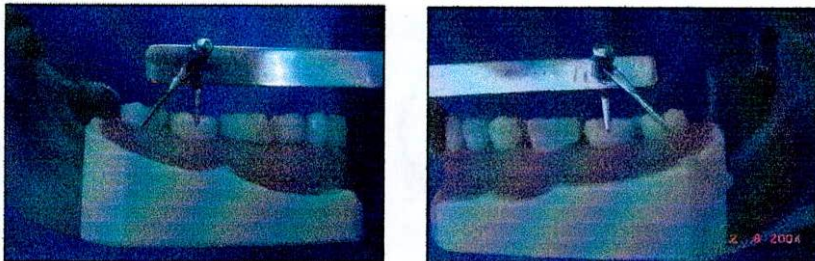
Ya que este fue un invento diseñado para la investigación se realizó una calibración del angulómetro intraoral para determinar el margen de error. Esto se realizó cuando ya se había valorado clínica y radiográficamente el tercer molar inferior incluido en el cual se tomaran las medidas, luego en el acto quirúrgico se toma el ancho mesio distal del tercer molar inferior incluido que se tomó colocando la aguja inmóvil del angulómetro en la superficie mesial y la aguja móvil se desplazó a la superficie distal del tercer molar inferior incluido y la angulación que va con la aguja inmóvil en la fosa central del segundo molar inferior erupcionado y la aguja móvil en la fosa central del tercer molar inferior incluido, estas medidas se tomaron tres veces en el mismo molar de cada paciente por el cirujano el Dr. Rafael Tinoco, para así hacer un estudio estadístico y tener un

resultado de si existe o no margen de error con este instrumento. Hasta el día de hoy ha traído resultados para tomar las medidas clínicas y radiográficas en el acto quirúrgico, también con ayuda del transportador, compás, regla, acetatos y hojas milimetradas se han realizaron las mediciones en éste estudio.

FOTOGRAFIA 7 ANGULOMETRO INTRAORAL



La medición se ilustra así



2.8. PLAN DE ANALISIS

El estudio se analizó de la siguiente forma:

1. Comparación de cada una de las variables radiografías panorámica y periapical para obtener una sola medida estadística.

2. Bivariado:

- Tipo de posición clínica con el tipo de posición de la radiografía.
- La posición en grados con el tipo de posición de la radiografía
- La posición en grados con el tipo de posición clínica.

Se hizo una estimación de medias con sus respectivos intervalos de confianza, para las variables de las diferencias entre la observación clínica y radiográfica con: grado de posición, milímetros de posición y ancho mesiodistal.

Se hizo un esquema de las formas univariado y bivariado.

2. Bivariado:

Tipo de posición en la clínica	Tipo de posición en la radiografía
Posición en grados	Tipo de posición en la radiografía
	Tipo de posición en la clínica

3. RESULTADOS

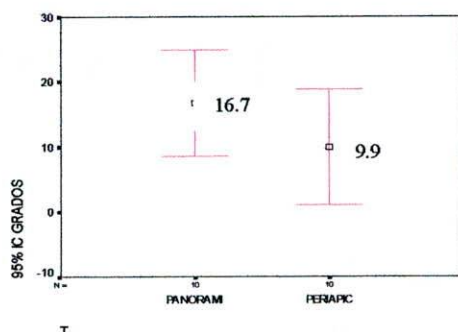
Se revisaron 10 terceros molares inferiores incluidos, pertenecientes a seis pacientes, de los cuales en la evaluación clínica se encontraron 9 molares con posición mesioangulada y 1 con posición vertical. El análisis en la evaluación de la radiográfica panorámica los 10 molares fueron diagnosticados como mesioangulados y en la evaluación radiográfica periapical se encontraron 9 molares con posición mesioangulada y 1 con posición vertical. Es decir, la evaluación radiográfica panorámica fue errada en un molar y la evaluación radiográfica periapical fue errada en un molar, debido a que el molar que se clasificaba clínicamente como vertical, no fue el mismo que clasificó vertical en la radiografía periapical.

TABLA 3. MATRIZ DE RECOLECCIÓN DE DATOS

N	Edad	Sexo	Diente	Tipo	G mm	Ancho	Tipo	G mm	Ancho	Tipo	G mm	Ancho
				Pano	Pano	Pano	Peria	Peria	Peria	Clin	Clin	Clin
1	21	F	38	MA	8	14	V	0	12,5	MA	30	12
2	21	F	48	MA	10	14	MA	16	25	V	13	12
3	18	F	38	MA	8	13	MA	8	12,5	MA	35	14
4	18	F	48	MA	23	15	MA	30	13	MA	35	14
5	21	M	38	MA	10	12,5	MA	12	11,5	MA	24	13
6	21	M	48	MA	11	13	MA	26	12	MA	27	13
7	19	F	38	MA	18	13	MA	15	11	MA	31	10,5
8	18	F	38	MA	18	19	MA	24	12,5	MA	41	12,5
9	18	F	48	MA	25	19	MA	30	14	MA	24	15
#	19	M	48	MA	52	14	MA	90	14	MA	90	15

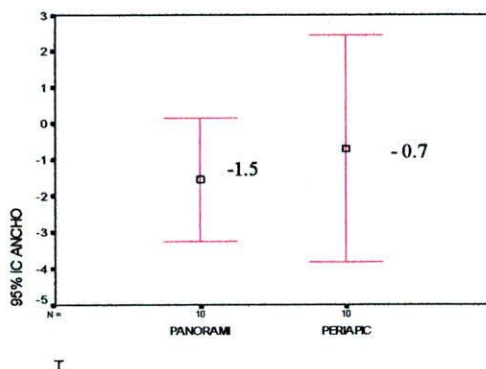
DIFERENCIAS DE LA POSICIÓN RADIOGRÁFICA PANORÁMICA Y PERIAPICAL VS LA POSICIÓN CLÍNICA.

Gráfico 4. Diferencia entre la observación clínica y las radiografías en términos de la distancia en grados y milímetros.



La diferencia entre la observación clínica y la radiografía **panorámica** en términos de distancia en grados y milímetros del eje longitudinal del 7 al eje longitudinal del 8 es en promedio 16.7 ± 3.6 y con la radiografía **periapical** en promedio fue 9.9 ± 3.9 (Gráfico 4)

Gráfico 5. Diferencia entre la observación clínica y las radiografías en términos de la distancia mesiodistal.



La diferencia entre la observación clínica y la radiografía **panorámica** en términos de la distancia que existe desde la superficie mesial hasta la superficie

distal del tercer molar inferior incluido en sentido sagital es en promedio -1.5 ± 0.7
y con la radiográfica **periapical** en promedio fue -0.7 ± 1.3 (Gráfico 5)

4. DISCUSION

Se hicieron 10 cirugías método abierto, y las respectivas medidas clínicas en el acto quirúrgico y en las radiografías de los terceros molares inferiores incluidos, La radiografía periapical presenta mas variaciones con respecto a lo clínico que lo encontrado en la radiografía panorámica con respecto al ancho mesio distal.

En cuanto a la posición de los terceros molares inferiores incluidos con respecto a la clínica se determinó que lo radiográfico no presenta una diferencia significativa, dado que en la radiografía panorámica 10 molares fueron mesioangulados y en la clínica 9 molares mesioangulados y 1 molar vertical, a diferencia de la radiografía periapical que 9 molares se encontraron mesioangulados y 1 en posición vertical y clínicamente los 10 estaban mesioangulados.

El instrumento denominado angulómetro intraoral, fue diseñado durante este estudio debido a que el compás de punta seca y el pie de rey no eran de fácil manipulación en cavidad oral y tampoco permitía la angulación exacta de los terceros molares inferiores incluidos durante el acto quirúrgico. Por este motivo se realizó la calibración del angulómetro intraoral para la obtención de datos más precisos. Dichas mediciones no permiten la comparación con otros estudios por la novedad del instrumento.

5. CONCLUSIONES

La radiografía periapical presenta mas variaciones con respecto a lo clínico que lo encontrado en la radiografía panorámica con respecto al ancho mesio distal.

Con respecto a la medida clínica del ancho mesio distal del los terceros molares inferiores incluidos fue más exacta la radiografía panorámica.

A nivel clínico la posición más frecuente fue mesioangulado.

No existen diferencias significativas entre la posición de los terceros molares inferiores incluidos y la clínica con la radiografía panorámica y periapical.

6. RECOMENDACIONES

Realizar un estudio con mayor población para hacer un muestreo probabilístico y dar una estimación de la diferencia tanto radiográfica como clínica.

Mejorar el diseño del angulómetro intraoral para facilitar las mediciones en cirugía oral.

BIBLIOGRAFIA

1. Raspall G. Cirugía Oral. Editorial Panamericana. 1era reimpresión. Capítulo 5. Páginas 143-185, 2000.
2. Andreasen JO., Peterson JK., Laskin DM. Text book and color atlas of tooth impactation. Diagnosis-treatment-preention. Mosby 1era edición. Capítulo 10. Páginas 219-313, 1997.
3. Quirós OJ. The mandibular third molar. A method of predicting its eruption.
www.oc-j-com
4. Ventä I., Turtola L., Ylipaavalniemi P. Radiographic follow-up of impacted third molars from age 20 a 32 years. Int J Oral Maxillofac Surg. 30:54-57,2001.
5. 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.
6. Bataineh A., Albashaireh ZS., Hazza'a A. The surgical removal of mandibular third molars: a study in decision making. Quintessence Int, 33:613-617,2002

7. Ventä I., Ylipaavalniemi P. Long term evaluation of estimates of need for third molar removal. J Oral Maxillofac Surg. 58:288-291,2000.
8. Song F., Landes DP., Glenny AM., Sheldon TA. Prophylactic removal of impacted third molar: an assessment of Publisher reviews. Br J Oral Maxillofac Surg. 182(9):339-346,1997
9. Westcott K., Irvine GH. Appropriateness of referrals for removal of wisdom teeth. Br J Oral Maxillofac Surg 40: 304-306, 2002.
10. Knustsson K., Lysell L., Rohlin M., Brickley M., Shepherd JP. Comparison of decision regarding prophylactic removal of mandibular third molars in Sweden and Wales. Br Dent J 190 (4):198-202,2001.
11. Bataineb AB., Sensory nerve impairment following mandibular third molar surgery. J Oral Maxillofac Surg. 39: 1012-1016, 2001.
12. Eklun SA., Pitman JL. Third molar removal patterns in an insured population. JADA 132: 469-474, 2001.
13. Yuasa H., Kawai T. Sugaira M. Classification of surgical difficulty in extracting impacted third molars. Br J Oral Maxillofac Surg 40: 26-31, 2002.

14. Brann CR., Brickley MR., Shepherd JP. Factors influencing nerve damage during lower third molar surgery. *Br Dent J* 186(10):514-516,1999.
15. Nageshwar. Comma incision for impacted mandibular third molar. *J Oral Maxillofac Surg*, 60:1506-1509, 2002.
16. Chipasco M., De Cicco L., Marrone G. Side effects and complications associated with third molar surgery. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*. 76:412-420,1993.
17. Yeb Chin.Jyb. A simple retrieval technique for accidentally displaced mandibular third molars. *J Oral Maxillofac Surg*. 60:863-837,2002.
18. Esen E. Aydogan LB, Akcah MC. Accidental displacement of an impacted mandibular third molar into the lateral pharyngeal space. *J Oral Maxillofac Surg*. 58:96-97,2000
19. Leung WT., Theilade E., Comfort MB., Lim PL. Microbiology of the pericoronal pouch in mandibular third molar pericoronitis. *Oral Microbiol Immunol*. 8:306-312, 1993.

20. 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.
21. Sewell J., Drage N., Brown J. The use of panoramic radiography in a dental accident and emergency department. Dentomaxillofac Radiol. 30:260-263,2001.
22. Wenzel A., Asgaard E., Sindet-Pedersen S. Evaluation of a new radiographic technique: diagnostic accuracy for mandibular third molars. Dentomaxillofac Radiol. 27:255-263, 1998.
23. Bell GW., Rodgers JM., Grime RJ., Edwards KL., Hahn MR. The accuracy of dental panoramic tomographs in determining the root morphology of mandibular third molar teeth before surgery. Oral Surg oral Med Oral Pathol Oral Radio Endod. 95: 119-25,2003.
24. Libro de Radiología (Barr j h, Stephens r j . 1997).
25. Radiología dental Principios y Tecnicas (Haring-Lind 1997) primera edición McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A de C.V.

ANEXO

INSTRUMENTO 1

MATRIZ BIBLIOGRAFICA

N	REVISTA	AUTOR	Etiología	Prevalencia	Tratamiento	Imagenología	Pronóstico	Diagnóstico	Complicaciones	Patología
1	www.oc-j-com	Quirós OJ	X	X	X	X				
2	J Oral Maxillofac Surg 57:386-389,1999	Ventä I.		X	X					
3	Br J Oral Maxillofac Surg 40: 304-306, 2002	Westcott K	X	X						
4	JADA 132: 469-474, 2001.	Eklun SA		X	X		X			
5	J Oral Maxillofac Surg. 58:96-97,2000	Esen E.			X		X		X	
6	Br J Oral Maxillofac Surg 40: 26-31, 2002.	Yuasa H		X	X			X		
7	J Oral Mxillofac Surg, 60:1506-1509, 2002.	Nageshwar.						X	X	
8	Quintessence Int, 33:613-617,2002.	Bataineh A.,		X				X		
9	Oral Surg oral Med Oral Pathol Oral Radio Endod. 95: 119-25,2003.	Bell GW.,				X				
10	Int J Oral Maxillofac Surg. 30:54-57,2001	Ventä I.,				X		X		
11	J Oral Maxillofac Surg. 58:288-291,2000.	Ventä I.,	X			X		X		
12	Oral Surg Oral Med Oral Pathol. 76:412-420,1993.	Chipasco M				X			X	X
13	Oral Microbiol Immunol. 8:306-312, 1993.	Leung WK						X	X	X
14	Br J Oral Maxillofac Surg. 37:259-260,1999.	Glosser JW						X		X
15	J Oral Maxillofac Surg. 60:863-837,2002	Chin.Jyb Yeb						X	X	
16	Br J Oral Maxillofac surg. 182(9):339-346,1997.	Song F		X		X	X			
17	Br J Oral Maxillofac Surg 58:587,2000	García A						X		
18	Dentomaxillofac Radiol. 30:260-263,2001	Sewell J				X		X		
19	Br Dent J 190 (4):198-202,2001.	Knustsson K				X	X	X		
20	J Oral Maxillofac Surg. 39: 1012-1016, 2001	Bataineh AB				X	X	X		
21	Dentomaxillofac Radiol. 27:255-263, 1998.	Wenzel A.				X	X	X		
22	Br Dent J 186(10):514-516,1999	Brann C							X	

INSTRUCTIVOS DE INSTRUMENTO 2

CALIBRACION DEL ANGULOMETRO INTRAORAL

En este documento se agrupan los resultados, para saber el margen de error que tiene este aparato (ANGULOMETRO INTRAORAL) diligenciándose así:

NOMBRE DEL OPERADOR: se escribe el nombre el nombre del operador que realizo la toma de las medidas, siendo este el único.

NOMBRE DEL PACIENTE: Se escribe el nombre del paciente al cual se le realizo la cirugía.

HISTORIA CLÍNICA: Se escribe el número de historia clínica del paciente al cual se le realizo dicho procedimiento.

NUMERO DEL PACIENTE: Se escribe el número que identificara al diente presente en el procedimiento quirúrgico, esto solo se realizo clínicamente.

NUMERO DE MEDIDA: Se escribe tres medidas del mismo diente según la posición en que se encuentre (mesioangulado, distoangulado, vertical), esto para saber el margen de error del angulómetro, datos que se recogieron en varios dientes.

ANGULACION: Se escribe la clasificación del molar según su posición mesioangulado, distoangulado, vertical, solo debe ser una posición.

INSTRUMENTO 2

CALIBRACION DEL ANGULOMETRO INTRAORAL

Operador: DR RAFAEL TINOCO

DIENTE	NUMERO DE MEDIDA	ANGULACION		
		MESIAL	DISTAL	VERTICAL
	1			
	2			
	3			

Operador: DR RAFAEL TINOCO

DIENTE	NUMERO DE MEDIDA	ANGULACION		
		MESIAL	DISTAL	VERTICAL
	1			
	2			
	3			

Operador: DR RAFAEL TINOCO

DIENTE	NUMERO DE MEDIDA	ANGULACION		
		MESIAL	DISTAL	VERTICAL
	1			
	2			
	3			

Operador: DR RAFAEL TINOCO

DIENTE	NUMERO DE MEDIDA	ANGULACION		
		MESIAL	DISTAL	VERTICAL
	1			
	2			
	3			

Operador: DR RAFAEL TINOCO

DIENTE	NUMERO DE MEDIDA	ANGULACION		
		MESIAL	DISTAL	VERTICAL
	1			
	2			
	3			

INSTRUCTIVOS DE INSTRUMENTO 3

HISTORIA CLINICA CIRUGIA ORAL POR PACIENTE

IDENTIFICACION: Aquí se consignan los datos del paciente como: nombre, género, edad e historia clínica.

MOTIVO DE CONSULTA: Se escribe el motivo por el cual el paciente quiere someterse al tratamiento quirúrgico.

HISTORIA DE LA ENFERMEDAD ACTUAL: Se escribe

ANTECEDENTES: Se escriben los antecedentes quirúrgicos, patológicos, hospitalarios, toxico alérgicos, trauma, farmacológicos, y familiares, que refiere el paciente.

EXAMEN FISICO: Se escriben los hallazgos clínicos anormales encontrados en el paciente como: tumores, Zonas eritematosas, mucosa de color diferente al rosado etc.

EXAMEN RADIOGRAFICO: Se escriben los hallazgos radiográficos anormales encontrados en el paciente.

FIRMA DEL PACIENTE: El paciente firma con numero de cedula.

FIRMA DE DOCENTE: El docente quien realizo la cirugía firma con número de registro.

INSTRUMENTO 3

HISTORIA CLINICA CIRUGIA ORAL POR PACIENTE

IDENTIFICACION

NOMBRE : _____
HISTORIA CLINICA : _____
GENERO : _____
EDAD : _____

MOTIVO DE CONSULTA:

HISTORIA DE LA ENFERMEDAD ACTUAL:

ANTECEDENTES:

Patológicos: _____	Traumáticos: _____
Quirúrgicos: _____	Farmacológicos: _____
Hospitalario: _____	Familiares: _____
Tóxico-alérgicos: _____	

EXAMEN FISICO

EXAMEN INTRAORAL:

EXAMEN RADIOGRAFICO:

FIRMA DEL PACIENTE

FIRMA DE DOCENTE

OBSERVACIONES:

INSTRUCTIVOS DE INSTRUMENTO 4

HISTORIA CLINICA DE MEDICIONES RADIOGRAFICAS Y CLINICAS DEL TERCER MOLAR INFERIOR INCLUIDO POR PACIENTE

En este documento se consignan las medidas radiográficas y clínicas de los terceros molares inferiores incluidos.

Diligenciándose así:

PACIENTE NUMERO: Se escribe el número que identificara al diente presente en el procedimiento quirúrgico, esto solo se realiza clínicamente.

HISTORIA CLÍNICA: Se escribe el número de historia clínica del paciente al cual se le realiza dicho procedimiento.

DIENTE: Numero que identifica al diente que estará en el procedimiento quirúrgico.

MEDIDAS RADIOGRAFIA PANORAMICA: Se escribe las medidas obtenidas en la radiografía panorámica, que pueden ser mesoangulado, distoangulado y vertical.

MEDIDAS RADIOGRAFIA PERIAPICAL: Se escribe las medidas obtenidas en la radiografía periapical, mesoangulado, distoangulado y vertical.

MEDIDAS CLINICAS DEL PACIENTE: Se escribe las medidas tomadas clínicamente en el paciente, mesoangulado, distoangulado y vertical.

INSTRUMENTO 4

HISTORIA CLINICA DE MEDICIONES RADIOGRAFICAS Y CLINICAS DEL TERCER MOLAR INFERIOR INCLUIDO POR PACIENTE

PACIENTE NÚMERO: _____ Historia clínica: _____

MEDIDAS RADIOGRAFIA PANORAMICA

ANGULACION DEL TERCER MOLAR				
DIENTE	ANCHO MESIO DISTAL	MESIO ANGULADO	DISTO ANGULADO	VERTICAL
38				
48				

MEDIDAS RADIOGRAFIA PERIAPICAL

ANGULACION DEL TERCER MOLAR				
DIENTE	ANCHO MESIO DISTAL	MESIO ANGULADO	DISTO ANGULADO	VERTICAL
38				
48				

MEDIDAS CLINICAS DEL PACIENTE

ANGULACION DEL TERCER MOLAR				
DIENTE	ANCHO MESIO DISTAL	MESIO ANGULADO	DISTO ANGULADO	VERTICAL
38				
48				

OBSERVACIONES:

INSTRUCTIVOS DE INSTRUMENTO 5

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA EVALUACION RADIOGRAFICA Y CLINICA DE LA POSICION DEL TERCER MOLAR INFERIOR INCLUIDO POR PACIENTE

Documento donde se informa e explica de forma clara al paciente en que consiste la evaluación radiográfica (panorámica, periapical y clínica en el acto quirúrgico de los terceros molares inferiores incluidos).

Se escribe el nombre y el apellido completo del paciente en la parte inferior izquierda, firma con numero de cedula, a la derecha firma testigo con numero de cedula y firma del profesional con numero de registro, la fecha y la ciudad.

INSTRUMENTO 5

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA EVALUACION RADIOGRAFICA Y CLINICA DE LA POSICION DEL TERCER MOLAR INFERIOR INCLUIDO POR PACIENTE

Yo, _____ identificado (a) como aparece al pie de mi firma, autorizo al Dr. RAFAEL TINOCO PORTO y al equipo médico que éste disponga, realizar el siguiente tratamiento: **EVALUACION MEDIANTE RADIOGRAFIA PANORAMICA Y PERIAPICAL DE LOS TERCEROS MOLARES INFERIORES INCLUIDOS DERECHO E IZQUIERDO Y EVALUACION CLINICA DE LOS TERCEROS MOLARES INFERIORES DERECHOS E IZQUIERDO EN EL ACTO QUIRURGICO.**

El Dr. RAFAEL TINOCO PORTO me ha explicado en forma suficiente y adecuada en qué consiste la evaluación radiográfica panorámica, periapical y evaluación clínica en el acto quirúrgico de los terceros molares inferiores incluidos y me ha permitido hacer preguntas necesarias las cuales se han respondido de forma satisfactoria.

Entiendo que al suministrar información radiográfica y clínica de los terceros molares inferiores se hacen con exclusiva finalidad científica.

Comprendo la finalidad del estudio mediante el presente consentimiento, me encuentro en capacidad de expresarlo y dejo constancia firmada.

Firma del paciente o persona responsable
C.C.

Testigo
CC.

El suscrito DR. RAFAEL TINOCO PORTO deja constancia que ha explicado la naturaleza, propósito del tratamiento señalado y que ha respondido todas las preguntas formuladas por el paciente o la persona responsable de éste,

Firma del profesional y N. registro

73164418

Fecha (D/M/A)

INSTRUCTIVO DEL INSTRUMENTO 6

MATRIZ DE RECOLECCIÓN DE DATOS RADIOGRÁFICOS Y CLÍNICOS DE LOS PACIENTES

Documento donde se consignan los datos de las medidas radiografías (periapical y panorámica) y clínicas de los terceros molares incluidos inferiores y se diligencia así:

NUMERO: Consecutivo que se le asigna a cada dato registrado para tener así un gran total general.

HISTORIA CLINICA: Se escribe el número de la historia clínica de cada paciente.

EDAD: Se escribe el tiempo de una persona desde que nace.

SEXO: Se escribe género femenino o masculino de una persona.

MOLAR: Se escribe el numero del molar (38 0 48) del paciente según sea el caso.

TIPO DE POSICION: Se escribe la posición en que se encuentra el tercer molar inferior incluido que puede ser mesoangulado, distoangulado, vertical, esto se utiliza para las medidas radiográficas (panorámica, periapical) y clínicas del paciente.

GRADO DE POSICION: Se escribe la distancia en grados del eje longitudinal del 37 o 47 al eje longitudinal del 38 o 48 inferior en medidas radiográficas, panorámica, periapical y clínicas del paciente.

MILIMETROS DE POSICION: Se escribe la conversión en grados de posición de grados a milímetros.

ANCHO MESODISTAL: Se escribe la distancia que existe desde la superficie de un diente hasta la superficie mesial del mismo en sentido horizontal.

INSTRUMENTO 6

MATRIZ DE RECOLECCIÓN DE DATOS RADIOGRÁFICOS Y CLÍNICOS DE LOS PACIENTES

N	HC	EDAD	SEXO	MOLAR	MEDIDAS RADIOGRAFIA PANORAMICA				MEDIDAS RADIOGRAFIA PERIAPICALES				MEDIDAS CLINCAS DEL PACIENTE			
					Tipo de posición	Grado de posición	Milímetro de posición	Ancho mesiodistal	Tipo de posición	Grado de posición	Milímetro de posición	Ancho mesiodistal	Tipo de posición	Grado de posición	Milímetros de posición	Ancho mesiodistal
1																
2																
3																
4																
5																
6																
7																
8																
9																
10																