

01421  
34a



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

COMPARACIÓN DE LA  
ORTOPANTOMOGRAFÍA Y DENTOALVEOLAR  
PARA CIRUGÍA DE LOS TERCEROS MOLARES

T E S I S A

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

CIRUJANO DENTISTA

PRESENTA:

GUILLERMO BELMONT PARRA

DIRECTOR: C.D. MARINO AQUINO IGNACIO  
ASESOR: C.D. FERNANDO GUERRERO HUERTA



autorizo a la Dirección General de la UNAM a difundir en formato electrónico el contenido de mi trabajo receptor

NOMBRE: Belmont Parra  
Guillermo

México

FECHA: 28.04.2003

FIRMA: [Signature]



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

5

# ÍNDICE

	Páginas
PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN .....	1
 <b>Capítulo I</b>	
• Rayos Roentgen .....	13
• Antecedentes .....	14
• Técnica de Bisectriz .....	16
• Extra Oral Ortopantomografía .....	20
 <b>Capítulo II</b>	
• Anatomía de Maxilares.....	26
• Maxilar Superior.....	26
• Maxilar Inferior.....	30
 <b>Capítulo III</b>	
• Terceros Molares Retenidos .....	33
• Clasificación de la Posición del Tercer Molar Inferior Retenido .....	38
• Clasificación de los Terceros Molares Superiores retenidos .....	56
 <b>Capítulo IV</b>	
• Técnicas Quirúrgicas .....	58
 <b>Capítulo V</b>	
• Investigación.....	67
• Metodología .....	68
• Resultados .....	69
• Conclusiones.....	83
• Glosario .....	84
• Bibliografía .....	86

## AGRADECIMIENTOS

A DIOS por darme la diestra de su justicia.

A mi madre por creer en mí y darme su infinito apoyo, este logro es tuyo mamá.  
A Don Ricardo mi recuerdo y mi cariño.

Este trabajo esta dedicado a mi esposa, compañera y amiga Sara.

A mis hijos Diego y Josué mi orgullo de ser padre. Gracias.

HIJOS:

Espero que esto sirva, como una meta que yo les dejo a seguir.

A mis hermanos por su esperanza y especialmente a Armida y a Mario que los recuerdo con mucho cariño.

A los leales compañeros, que sin esperar nada a cambio, me brindaron su amistad. A Laura García y Juan de Dios Arciniega.

A la Universidad Nacional Autónoma de México, por ser mi hogar, mi escudo, Facultad de Odontología, por sus bellas instalaciones, equipos y sobre todo. Gracias profesores, por sus enseñanzas, al Dr. Aquino, por ser mi director y mi guía, siempre los llevare presentes.

GRACIAS

# **COMPARACIÓN DE LA ORTOPANTOMOGRAFIA Y DENTOALVEOLAR PARA CIRUGÍA DE LOS TERCEROS MOLARES.**

## **PROT O C O L O:**

Se plantea demostrar que la proyección ortopantomográfica, es útil para el tratamiento de la cirugía en los terceros molares; se hará una demostración con proyección intraoral dentoalveolar, técnica bisectriz. Se ha considerado la posibilidad de obtener la muestra en 30 pacientes que tengan la necesidad de la cirugía de los terceros molares y comparar ambas técnicas bisectriz y extraoral ortopantomografía (panorámica).

## **TITULO PROFESIONAL**

Comparación de la ortopantomografía y dentoalveolar para cirugía de los terceros molares.

## **INTRODUCCION Y ANTECEDENTES**

No es posible, hablar de tecnología sin hacer un análisis, sobre el paso del tiempo y los efectos que tiene este sobre su desarrollo.

Para el área médico-odontológica, resulta indispensable hacer un análisis prospectivo sobre su constante relación con la tecnología. Los avances con que se cuenta en la modernidad, hubiese sido imposible de alcanzar sin los esfuerzos de los hombres de ciencia.

Tal es el caso de la Radiología, que desde su descubrimiento, y subsiguiente desarrollo, causo estruendo en el área médica. De tal manera que vino a reformar las posibilidades del profesional en cuanto a diagnóstico se refiere.

La radiología dental es aplicada con mayor frecuencia por el odontólogo, por tal motivo se realiza esta investigación para que el cirujano dentista compare las dos proyecciones dentó alveolar técnica bisectriz y extra oral ortopantomografía para cirugía de los terceros molares.

La investigación consta de tomar una radiografía de ortopantomografía y dos radiografías dentoalveolares, técnica bisectriz de la zona de los terceros molares superiores e inferiores, que se requiera para la cirugía comparando ambas técnicas y llegar a una conclusión satisfactoria para el cirujano dentista y para el propio paciente.

Se obtendrán pacientes, de sexo femenino y masculino de 17 años en adelante para la toma radiográfica de los terceros molares para cirugía, dicha investigación se realizará en el departamento de imagenología de la facultad de Odontología de la UNAM.

**ANTECEDENTES:** El 8 de noviembre de 1895 el físico alemán William Conrad Roentgen, decide para evitar fluorescencia envolver el tubo en una cubierta fina de cartón pintado de negro. En un banco próximo tenía un pequeño cartón que había impregnado con una solución de cristales de platino, cianuro de bario, al conectar por última vez el carrito descubrió que se iluminaba el cartón aún cuando este se hallaba lejos. Probó con una mayor distancia pero seguía siendo visible. Describe a una luz invisible una radiación X por desconocida y que parecía no ser detenida interponiendo un objeto, debía de verse su sombra; experimentando con varios objetos descubrió que podía atravesar los cuerpos opacos. Sabía que los rayos catódicos imprimen una placa fotográfica y tomó de la mano de su esposa, la primer radiografía dando pie a los rayos Roentgen que al pasar otros cien años se han ido perfeccionando en aparatos para tomar fotografías en películas para imprimir la imagen en técnica, para tomar las radiografías dentales, en perfeccionar los aparatos para tomar radiografías extra orales de toda la boca, en perfeccionar los colimadores para emitir menos

radiación, en utilizar pantallas intensificadoras para obtener una mejor nitidez en la imagen, en utilizar líquidos para revelar esas películas, utilizar aparatos de soporte para las películas obteniendo así varias técnicas para tomar una película radiográfica. 1

## **TÉCNICA DE BISECTRIZ.**

La técnica de bisectriz se basa en un teorema geométrico simple, la regla de isometría de Cieszynski: dos triángulos son iguales cuando comparten un lado

completo y tienen dos ángulos iguales. La radiología odontológica aplica el teorema entre película, el objeto a radiar y el plano de bisectriz.

El radiólogo debe de imaginar un plano que divida en la mitad o bisecte, el ángulo formado por la película y el eje longitudinal del diente. Este plano se denomina bisectriz imaginario. 2

La película debe ser de tamaño 2, (34 mm x 45 mm) anterior-posterior.

En dientes anteriores la película se coloca vertical (parada), en posteriores la película se coloca horizontal (acostada).

En esta técnica es importante la angulación de la cabeza del aparato. Angulación horizontal se refiere a la colocación de la cabeza del tubo y la dirección del rayo central en un plano horizontal o de lado a lado de la cabeza del paciente.

Angulación vertical. Se refiere a la colocación de la cabeza del tubo radiogéneo ó como que va de arriba hacia abajo; y se mide con un Goniómetro que esta a un lado de la cabeza del aparato.

Se mide en grados positivos y en grados negativos

Angulación correcta, cuando se produce una imagen radiográfica de la misma longitud del diente.

Angulación incorrecta, una imagen alargada (enlongación) ó mas corta (escorsada)

La posición del paciente es la siguiente:

Para el maxilar superior es posición I: de tragus – ala de la nariz

Para el maxilar inferior es posición II: tragus a comisura de los labios.

### **Ventajas**

Nitidez de la imagen.

Disminuye el tiempo de exposición.

Se utiliza para endodoncia.

Se ven procesos cariosos.

Se ven patologías periapicales.

### **Desventajas**

Distorsión de la imagen escorsada (dientes chicos), enlongada (dientes alargados).

Traslapadas (doble imagen).

Pacientes que tengan dolor y no cooperen para la toma radiográfica.

Se debe de usar correctas las dos técnicas, bisectriz y de planos paralelos para evitar doble radiación.

### **Ortopantomografía**

En está proyección extraoral, tenemos una amplia visión de los terceros molares impactados, las fracturas mandibulares y lesiones grandes de la parte posterior de



la mandíbula no siempre se observan bien en las películas dentoalveolares; en esos casos la película de elección es la ortopantomografía. Esta radiografía permite al profesional dental observar un área amplia de la maxila y mandíbula en una sola película. En este tipo de radiación (también conocida como radiografía rotacional) la película y la cabeza del tubo giran alrededor del paciente lo que producen varias imágenes individuales.

La ortopantomografía se utiliza:

- . Para evaluar dientes impactados
- . Para evaluar patrones de erupción, crecimiento y desarrollo.
- . Para detectar enfermedades. Lesiones y trastornos de los maxilares
- . Para examinar la extensión de lesiones grandes.

La preparación del paciente adulto, se le debe de indicar, que se retire objetos de metal (aretes, pasadores, cadenas, aparatos protésicos, etc.)

El posicionador típico consiste en un descanso de mentón, bloque de mordidas y soporte lateral para la cabeza.

El paciente tiene que estar con plano sagital y plano de Frankfort, para la toma de la radiografía ortopantomografía.

Plano de Frankfort: plano imaginario que pasa a través de la parte superior del conducto auditivo externo y la parte inferior de la órbita paralelo al piso. Cuando esta paralelo al piso, el plano oclusal esta en un ángulo correcto.

Plano medio sagital una línea imaginaria que divide la cara del paciente en un lado derecho y otro izquierdo, perpendicular al piso. Se utiliza un colimador en la cabeza del tubo. La función del colimador es restringir el tamaño y la forma del haz de rayos Roentgen, el que se utiliza en el aparato para panorámicas es una lámina de plomo con una abertura en forma de ranura vertical. El haz estrecho del rayo que surge del colimador reduce la exposición del paciente a la radiación. La

angulación no varia es fija, además, siempre gira por detrás de la cabeza del paciente, mientras que la película gira frente al paciente.

Hay dos tipos básicos de pantallas intensificadoras:

De tungtено de calcio, emite luz azul.

De tungtено de calcio y tierras raras, que emiten luz verde.

La película debe de ir entre dos pantallas intensificadoras de color blanco, que miden 15 cm. X 30 cm.; estas pantallas cuando se exponen a los rayos emiten un haz de luz verde o azul de acuerdo a la sensibilidad de la película, esto hace que la imagen se proyecte con mayor nitidez y menos radiación.

Algunas son sensibles a la luz verde (Kodak T.MAT/GRA y Ortho G.), mientras que otras son sensibles a la luz azul (Kodak X-omat Rp y Ektamat G).

Los chasis pueden ser de dos formas: Rígidos con las pantallas intensificados adheridas y flexibles con las pantallas intensificadoras aparte.

### **Ventajas**

Cobertura amplia del maxilar y de la mandíbula así como estructuras anatómicas adyacentes.

Cooperación del paciente.

Se muestran los cuatro terceros molares.

Fracturas de los maxilares

Patologías de los maxilares.

Para estudios de ortodoncia.

### **Desventajas**

Calidad de la imagen

En lesiones cariosas de primero y segundo grado.

Problemas paradontales.

No se emplea para endodoncia.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El cirujano dentista no siempre tiene conocimiento de la proyección radiográfica ortopantomografía para la observación de los terceros molares de acuerdo a su forma, tamaño, posición, dirección de forma general.

## **JUSTIFICACION DEL PROBLEMA QUE SE PROPONE INVESTIGAR**

En ocasiones las radiografías obtenidas por medio de la técnica de bisectriz, resultan incómodas y molestas en determinados pacientes, lo que repercute en distorsiones, incompletas, fuera de eje focal, lo cual limita la información diagnóstica.

Esta investigación podrá aportar mayor información de la proyección radiográfica ortopantomografía ya que se pueden observar los terceros molares de acuerdo a su forma, tamaño, dirección, posición sin mayor problema para el paciente.

## **HIPOTESIS**

Conocer y manejar adecuadamente la proyección dentoalveolar técnica de bisectriz y la ortopantomografía, para la obtención de la imagen de los 3 molares retenidos para su cirugía, en el departamento de Imagenología, en la facultad de Odontología, en Ciudad Universitaria.

## **HIPOTESIS DE TRABAJO**

Es importante tener alternativas que sirvan para aplicar los conocimientos de las diferentes proyecciones radiográficas intraorales y extra orales para la

observación de los terceros molares de acuerdo a su forma, tamaño, posición y dirección. Esta investigación aportara información para obtener un diagnóstico radiológico más preciso

## **HIPOTESIS DE INVESTIGACION**

Existen diferencias significativas entre el número de ortopantomografías con valor diagnóstico y número de radiografías dentoalveolares con técnica de bisectriz para cirugía de los terceros molares sin valor diagnóstico.

## **HIPOTESIS NULA**

No existen diferencias estadísticamente significativas entre el número de ortopantomografías con valor diagnóstico y el número de radiografías dentoalveolares con técnica de bisectriz para la cirugía de los terceros molares sin valor diagnóstico.

## **OBJETIVO GENERAL**

Analizar radiografía ortopantomografía y radiografía dentoalveolar con técnica de bisectriz para la cirugía de los terceros molares de pacientes; así mismo demostrar la utilidad de la ortopantomografía ya que nos proporciona una imagen general del maxilar, mandíbula y estructura adyacentes.

## **OBJETIVO ESPECIFICOS**

- ° Obtener ortopantomografías de 30 pacientes que requieran cirugía de los terceros molares
- ° Obtener radiografías dentoalveolares con técnica de bisectriz de 30 pacientes que requieran cirugía de los terceros molares.
- ° Observar las radiografías obtenidas por medio de ambas proyecciones radiográficas.
- ° Recopilación de datos obtenidos.

## **DISEÑO DE LA INVESTIGACION**

PROSPECTIVA  
DESCRIPTIVA

ESTADISTICA  
OBSERVACIONAL

## **POBLACION DE ESTUDIO**

Pacientes que ingresen al departamento de radiología de la Facultad de Odontología de la UNAM.

## **TAMAÑO DE LA MUESTRA**

30 pacientes que necesiten cirugía de los terceros molares en un rango de edad de 17 en adelante, sexo femenino y masculino.

## **CRITERIO DE INCLUSION**

Pacientes de sexo femenino y masculino que necesitan la cirugía del tercer molar conservando íntegramente su salud.

Pacientes que se encuentren en un rango de edad de 17 años en adelante.

## **CRITERIO DE EXCLUSION**

- ° Pacientes que no necesiten cirugía de terceros molares.
- ° Pacientes que tengan terceros molares erupcionados.
- ° Pacientes que no tengan terceros molares.

## **CRITERIO DE ELIMINACION**

Pacientes que por alguna limitación física no puedan cooperar en la toma de radiografías dentoalveolares y ortopantomografía.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

Un aparato para radiografías ortopantomografías, con las características siguientes:

Laser 100 con 70-90 Kv y 10 mA es de fabricación PANORAMIC CORPORATION PC-1000 Fort Wagne Indiana, USA

Películas Kodak T-Mat G/RA 15 cm x 30 cm sensibles a la luz verde.

Chasis flexible con pantalla intensificadora de Tungsteno de calcio y tierras raras para producir un haz verde.

Chasis de plástico LEFT SIDE PANORAMIC STARA Flexible.

Líquidos para el revelado:

Revelador marca Kodak GBX

Fijador marca KodaK GBX

Agua para el enjuague de las películas.

Toalla para el secado.

Gancho para sostener las películas.

En la toma de radiografías dentoalveolares técnica de bisectriz. Un aparato para radiografías dentoalveolares con las características siguientes:

Digital Satelec X-Mind con 70 Kvp y 8 mA. Integrado.

Película Kodak del N° 2 tamaño 34 mm c 45 mm

Tres porta películas Snap marca Rinn.

Lápiz, hojas tamaño carta, bolígrafo, goma, sacapuntas, para la recopilación de datos, regla, lupa, vernier, negatoscopio, computadora marca IBM, impresora HP Deskjet 420, metodología.

## **METODOLOGÍA**

Primero es necesario tomar las radiografías dentoalveolares técnica de bisectriz y ortopantomografías de los terceros molares para cirugía. Se les pedirá sus datos a cada uno de lo pacientes. (nombre, edad, sexo). Obtención de las radiografías para realizar la comparación de ambas, con la lupa y negatoscopio, observarlas, analizarlas y llegar a una conclusión satisfactoria.

Capturar los datos en la computadora, redactar el tema y desarrollarlo.

### **CRONOGRAMA**

2*SEM.ENE.	3*SEM.ENE. 4*SEM.ENE.	1*SEM.FEB. 2*SEM.FEB.	3*SEM.FEB. 4*SEM.FEB.	1*SEM.MAR 2*SEM.MAR	3*SEM. MAR 4*SEM.MAR
Clases de imagenología	Tema a Desarrollar	Protocolo	Protocolo Obtención de radiografías	Escritura Entrega de borrador	Entrega Borrador

22 MAYO 2003

EXAMEN  
PROFESIONAL



# CAPITULO I

## RAYOS ROENTGEN

Se requiere dar un semblante histórico de los rayos Roentgen. Todo empieza en Londres en la "Royal Society", cuando en 1785 Guillermo *Morgan* presenta ante esta sociedad una comunicación en la cual describe los experimentos que había hecho sobre fenómenos producidos por el paso de una descarga eléctrica en el interior de un tubo de vidrio al vacío. Sin darse cuenta produjo por primera vez una radiación desconocida.

Le siguieron otros investigadores como Johann Wilhem Hittorf que en 1869 usa tubos al vacío directamente al estudio de la fluorescencia que ocurre cuando el gas es parcialmente evacuado por descargas de energía. Observo que la fluorescencia dependía del tamaño del tubo que se empleaba e identificaba las causas del fenómeno al cátodo (polo negativo) de la descarga del tubo. El llamo a esa descarga rayos catódicos. Los rayos avanzaban en línea recta, producían calor y causaban una luz verde, amarilla fluorescente.

Hittorf, aporta la fluorescencia que emite ese tubo, de color verde-amarilla y que viajan en línea recta, además menciona al cátodo, como el elemento responsable de esa radiación que para ellos era desconocida.

Hertz determina que los rayos catódicos penetran la materia. Lenard en 1883, logró hacerlos salir del tubo poniendo frente al cátodo una lámina delgada de aluminio en lugar de vidrio y descubrió algunas propiedades hasta entonces desconocidas de los rayos catódicos, encontrando que no se perdían al pasar al aire sino que fuera del tubo producían fluorescencia.

El físico alemán Wilhem Conrad Roentgen, repitió el trabajo que Lenard había publicado, familiarizándose así con los equipos. El 8 de noviembre de 1895 decide para evitar fluorescencia envolver el tubo en una cubierta fina de cartón pintado de negro. En un banco próximo tenía un pequeño cartón que había impregnado con una solución de cristales de platino, cianuro de bario, al conectar

por última vez el carrito descubrió que se iluminaba el cartón aún cuando este se hallaba lejos. Probó con una mayor distancia pero seguía siendo visible. Describe a una luz invisible a una radiación X por desconocida y que parecía no ser detenida interponiendo un objeto debía de verse su sombra; experimentando con varios objetos descubrió que podía atravesar los cuerpos opacos. Sabía que los rayos catódicos imprimen una placa fotográfica y tomó de la mano de su esposa, la primer radiografía dando pie a los rayos Roentgen 1.

Que al pasar otros cien años se han ido perfeccionando en aparatos para tomar fotografías en películas para imprimir la imagen en técnica para tomar las radiografías dentales, en perfeccionar los aparatos para tomar radiografías extraorales de toda la boca, en perfeccionar los colimadores para emitir menos radiación en utilizar pantallas intensificadoras para obtener una mejor nitidez en la imagen, en utilizar líquidos para revelar esas películas, utilizar aparatos de soporte para las películas obteniendo así varias técnicas para tomar una películas radiográfica.

## **ANTECEDENTES**

Los terceros molares, también llamados muelas del juicio ó cordales, suelen erupcionar alrededor de los 17 ó 18 años de la edad.

En muchas ocasiones deben ser extraídas debido a los problemas que origina su erupción. ¿A qué se debe esto?. La explicación reside en la propia evolución filogenético de la especie humana, en la cual el tamaño de los maxilares ha ido disminuyendo, pero no así el número de dientes en la boca, por lo que las muelas del juicio, al ser las últimas en salir no encuentran espacio suficiente para alojarse cómodamente sin originar problemas. Este hecho evolutivo se explica por la menor necesidad masticatoria de alimentos duros a medida que el hombre elabora alimentos que son más blandos y por tanto más fáciles de masticar.

Pero la evolución de los huesos no ha sido la misma que los dientes, de manera que el 90% de los hombres tienen sus 32 dientes definitivos y además de un tamaño imposible de alojar en sus maxilares. Dentro de unos miles de años seguramente ningún hombre tendrá terceros molares. 4

En resumen la mayor parte de los problemas derivados de las muelas de juicio se deben a falta de espacio para su erupción. Debido a esta carencia los terceros molares pueden entrar en erupción con una trayectoria anormal y llegar a erupcionar solo parcialmente y colocarse de forma inclinada. Estas muelas anormalmente inclinadas con el tiempo son responsables del trauma de las encías lo que puede dar lugar a la ulceraciones traumáticas que son muy dolorosas. La presión que estos molares ejercen sobre los dientes vecinos al intentar erupcionar, produce un dolor que se puede irradiar a otras zonas de la boca, cara y cráneo. Esta presión se debe a que a pesar de no existir el espacio necesario para erupcionar, estos intentan hacerlo y el resultado es la movilización en ocasiones de los dientes vecinos, que transmiten esta fuerza hasta los dientes anteriores, siendo responsables muchas veces de amontonarse unos encima de otros. Si la muela del juicio erupciona parcialmente, muchas partículas alimenticias se acumulan alrededor de ellas. Por su localización es prácticamente imposible mantener una higiene adecuada en estas zonas, con lo que estos restos alimenticios se pudren, causando inflamación en la encía, llamada pericoronitis. Así las condiciones de esta zona van a favorecer la colonización por bacterias que va a dar lugar a una infección. Esta situación puede ser extremadamente dolorosa, y puede restringir la apertura bucal parcial o totalmente, acompañado en algunas ocasiones por fiebre y malestar general, en estos casos, debería hacerse la cirugía de estas muelas. Además, pueden producir caries en la parte posterior de los segundos molares, muy difícil de restaurar.

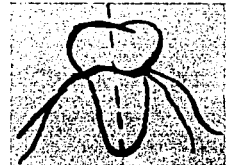
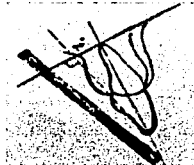
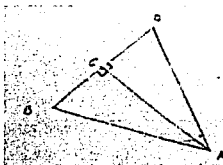
Cuando la muela del juicio no erupciona, pero su posición es inclinada y se apoya sobre el segundo molar, puede producir reabsorción de las raíces del segundo molar, teniendo que ser extraído este también. Si se queda totalmente dentro de la mandíbula alrededor de él pueden producirse lesiones quísticas que debido a

su potencial de crecimiento deben ser operadas. En resumen las principales causas por las que es tan frecuentes la cirugía de las muelas de juicio son: Infecciones, caries en el molar adyacente, amontonamiento dentario y lesiones quísticas.

Con un examen bucal y una radiografía panorámica, el dentista podrá evaluar la posición de los terceros molares y predecir si estos pueden producir problemas futuros.

### **TÉCNICA DE BISECTRIZ.**

Cuando utilizamos la técnica radiográfica de la bisectriz (Cieszynsky 1907), también conocida como técnica de la isometría (con medidad iguales). Esta regla establece que dos triángulos son iguales si tienen dos ángulos iguales y comparten un lado común. En radiología dental, este principio geométrico se aplica a la técnica de bisectriz para formar dos triángulos iguales imaginarios.<sup>2</sup>



**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

La técnica se describe como sigue:

La película se coloca dentro de la cavidad bucal del paciente a lo largo del diente que se va a proyectar.

En el punto donde la película tiene contacto con el diente, el plano de la película y el eje longitudinal del diente forman un ángulo.

El odontólogo debe de imaginar un plano que divida a la mitad, o bisecte \* el ángulo formado por la película y el eje longitudinal del diente, se denomina bisectriz imaginaria, que crea dos ángulos iguales y proporciona un lado común.

Después, el odontólogo debe de dirigir el rayo central del haz perpendicular a la bisectriz imaginaria, se forman dos triángulos iguales imaginarios. 5

Quando el rayo se dirige a  $90^\circ$  con la bisectriz, se forman dos triángulos.

Los dos triángulos que resultan son triángulos equiláteros y son congruentes. La hipotenusa de uno de ellos está representada por el eje longitudinal del diente y la otra por el plano de la película.

Quando se aplica esta técnica correctamente, la proyección de la imagen es correcta sin distorsión de la misma, el diente real y la imagen del mismo tienen la misma longitud.

El soporte de la película se debe de hacer, con un instrumento, llamado "Snap", este instrumento sostiene la película y permite proyectar la imagen del diente que se desea o que se requiera para su diagnóstico. Generalmente se emplean películas del tamaño N° 2 (34 mm x 45 mm); en las regiones anteriores la película siempre se colocan con la porción larga o vertical (parada).

En las regiones posteriores se coloca la película horizontal (acostada).

En esta técnica es importante la angulación que nos proporciona el aparato radiológico; sirve para analizar el haz del rayo central entre el objeto (diente) y la película. Se puede variar al mover el cono en dirección horizontal o vertical.

\*Bisecta: Línea longitudinal que divide a un ángulo en dos partes iguales.

La angulación horizontal se refiere a la colocación de la cabeza del tubo y la dirección del rayo central en un plano horizontal o de lado a lado de la cabeza del paciente.

#### ANGULACION HORIZONTAL

Angulación horizontal correcta: Cuando el rayo se dirige perpendicular a la curvatura de la cara y a través de las áreas de contacto de los dientes.

Angulación horizontal incorrecta: Cuando la película sale fuera de foco a se proyecta la mitad de la película o cuando la imagen proyectada se traslapa con otras piezas dentarias vecinas. (se juntan).

#### ANGULACION VERTICAL

La angulación vertical: Se refiere a la posición de la cabeza del aparato radiológico ya sea hacia abajo ó arriba, esta se mide en grados y se registra en la parte externa de la cabeza del tubo, con un goniometro. Para los dientes superiores se emplea angulación positiva y para los dientes inferiores se emplea angulación negativa.

La angulación vertical correcta: Produce una imagen radiográfica de la misma longitud del diente proyectado.

La angulación vertical incorrecta: Cuando proyecta una imagen que no tiene la misma longitud del diente; aparece alargado o corto.

Escorsada: Cuando la angulación fue muy excesiva y se ve la pieza dentaria corta, que el diente real.

**Escorsada:** Cuando la angulación fue muy excesiva y se ve la pieza dentaria corta, que el diente real.

**Enlogada:** Cuando la angulación fue insuficiente, la imagen del diente en la película se ve más larga que el diente real.

**ANGULACION POSITIVA PARA SUPERIORES**

Incisivos	+ 40 a +45
Lateral y canino	+ 45 a +50
Premolares	+30 a +35
Molares	+20 a +25

**ANGULACION NEGATIVA PARA INFERIORES**

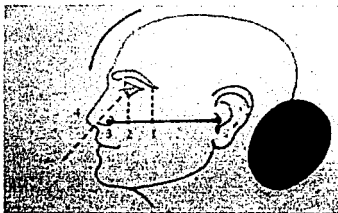
- 15 a - 20
- 20 a - 25
- 10 a - 15
- 5 a 0

La posición del paciente es la siguiente:

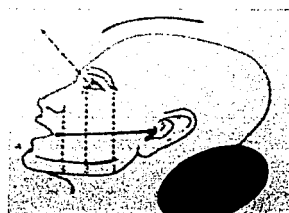
Para el maxilar superior es posición I: de tragus – ala de la nariz

Para el maxilar inferior es posición II: tragus a comisura de los labios.

**POSICIÓN I**



**POSICIÓN II**



**TESIS CON FALLA DE ORIGEN**



## **Ventajas**

Nitidez de la imagen.

Disminuye el tiempo de exposición.

Se utiliza para endodoncia.

Se ven procesos cariosos.

Se ven patologías periapicales.

## **Desventajas**

Distorsión de la imagen escorsada (dientes chicos), alargada (dientes alargados).

Traslapadas (doble imagen).

Pacientes que tengan dolor y no cooperen para la toma radiográfica.

Se debe de usar correctas las dos técnicas, bisectriz y de planos paralelos para evitar doble radiación.

## **EXTRAORAL ORTOPANTOMOGRAFÍA**

Es una radiografía que nos permite ver ampliamente las estructuras anatómicas del maxilar y de la mandíbula. Es una técnica muy práctica para el paciente.

En 1948 el Dr. Ott, odontólogo en Berna, Suiza, realizó un prototipo de un pequeño tubo de rayos Roentgen que sería colocado dentro de la cavidad bucal del paciente, y como fuente de radiación, sensibilizadora la película que colocada por fuera giraría de acuerdo a la cara del paciente, obteniendo así la imagen total de todos los dientes, en una sola radiografía.

En 1949 el profesor Yrjö V. Pactero de Helsinki, Finlandia, publicó el resultado de sus experiencias y llamo su método de Pantomografía (la contracción de las palabras Panorámicas y Tomografía).<sup>6</sup>

En 1952 Paatero, describe su método ftopantomografía, que se basa primeramente en su invento anterior (radiografía pantomografía), que posibilita la reproducción radiográfica en películas comunes de su superficies curvas proyectadas sobre un plano.

En 1953, se fabrica un aparato para radiografías panorámicas, el Panoramix, fabricado por una compañía suiza y que se basa en la idea del Dr. Ott.

En 1957 ya se preocupo por la protección del paciente al tomar la radiografía panorámica haciendo un estudio sobre el medio de protección del paciente frente a la radiación.

En 1961 Paatero, presenta una evolución de los procesos radiográficos pantomográficos, desde los aparatos que funcionaban con tres centros de rotación, como los Ortopantomografos. Fue Paatero que desarrolló un aparato pantomográfico que representaba hoy la base de toda la moderna Pantomografía.

Debe ser establecida una correlación radiografía panorámica y pantomograficas. La radiografía panorámica se constituye de una visión global de todos los elementos dentarios del maxilar y de la mandíbula, así como sus componentes óseos. La pantomografía utiliza los principios tomográficos postulados por BOCAGE, para obtener, como resultado radiográfico en una solo película, dientes y estructuras anexas.

La radiografía ortopantomografía es una técnica extra oral ya que se toman fuera de la cavidad bucal, se utiliza. Para examinar los maxilares superiores e inferiores en una sola película. En este tipo de radiografías (también conocidas como radiografías rotacional), la película y la cabeza del aparato giran alrededor del paciente, lo que produce varias imágenes se combinan en una sola película.

La radiografía ortopantomográfica proporciona al odontólogo una imagen amplia de la maxila y mandíbula y puede complementarse con las películas dentoalveolares.

Las imágenes en una radiografía ortopantomografía no siempre son nítidas como en las dentoalveolares no se deben utilizar para diagnosticar procesos cariosos,

enfermedad periodontal o lesiones periapicales, no son sustituto de las radiografías dentoalveolares.

Cuando se exponen radiografías dentoalveolares la cabeza del tubo permanece estático, en la radiografía panorámica la cabeza y el chasis se mueven alrededor del paciente, en una dirección, mientras que la película lo hace en la dirección opuesta. El paciente puede estar parado o sentado en una posición fija, todo depende del aparato que se utilice. El moviendo de la película y la cabeza del tubo genera una imagen mediante un proceso conocido como tomografía\*.

El centro de rotación es cuando la cabeza y el porta chasis giran simultáneamente alrededor del paciente; este cambio rotacional permite que la imagen se forme por capaz en la película, por la forma de la arcada elíptica.

En este tipo de cabezas, se requiere de un colimador, en las radiografías panorámicas se necesita un colimador con una abertura en forma de ranura vertical estrecha. La función del colimador es restringir el tamaño y la forma del haz del rayo; el haz pasa a través del paciente y después se expone la película por medio de otra ranura vertical llamada centro focal en el porta chasis. Reduce la exposición del paciente a la radiación. La angulación vertical no varía, como en el aparato para radiografías dentoalveolares.

La posición del paciente es parada o sentada según el aparato radiográfico; la cabeza se mantiene fija mientras que la cabeza gira por detrás y la película gira enfrente del paciente. El posicionador típico consiste en un descanso de mentón, bloque de mordida, descanso para la frente y soporte lateral de la cabeza o guía.

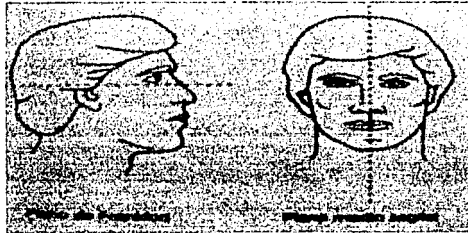
Se utilizan dos planos:

El plano de Frankfort, (un plano imaginario que pasa a través de la parte superior del conducto auditivo externo y parte inferior de la órbita del ojo) paralelo al piso, el plano oclusal está en un ángulo correcto.

\*Tomografía es una técnica radiográfica que permite crear imágenes de un corte de la arcada

Plano medio sagital (una línea imaginaria que divide la cara del paciente en un lado derecho y otro izquierdo) perpendicular al piso.

Si no se coloca bien aparecerá una imagen distorsionada.



La película: Se utiliza sensible al verde que mide 15 cm X 30 cm, debe de ir entre dos pantallas intensificadoras de color blanco, éstas pantallas cuando se exponen a los rayos emiten un haz de luz verde, de acuerdo a la sensibilidad de la película, esto hace que la imagen se proyecte con mayor nitidez y menor radiación.

Se introduce la película junto con las pantallas intensificadoras en un chasis flexible, que éste a su vez se coloca en un porta chasis del aparato.

Se le comunica al paciente que se retire objetos de metal (aretas, cadenas, pasadores, broches, aparatos protésicos removibles, etc.). Se le pide que se coloque en el aparato, el mentón o barbilla y que recargue su frente en el soporte que sostiene la frente, se coloca la cabeza en los dos planos (Frankfort y Sagital), la espalda recta y derecha. Que muerda un pivote de plástico para que no salgan en oclusión los dientes, la columna vertebral debe de estar recta y derecha (cuello) sino está derecha, se proyecta en la película una zona blanca a mitad de la película, dificultando el diagnóstico de los dientes centrales, inferiores y parte de los superiores.

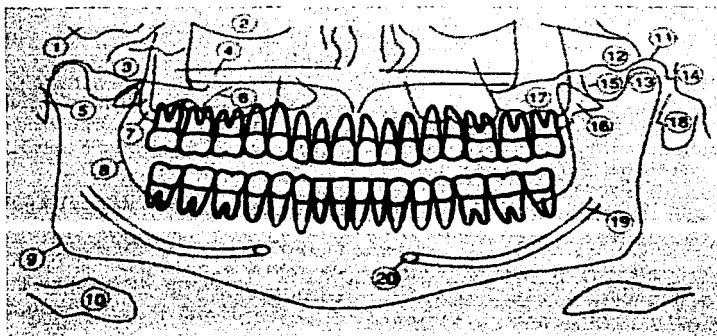
TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Se le pide que muerda, borde a borde el pivote de plástico y que coloque la lengua arriba en el paladar. Después de colocar al paciente, se le pide que no se mueva durante la exposición.

Si el paciente carece de dientes, se le pide que muerda rodillos de algodón.

El revelado de la película se hace en un cuarto oscuro, con filtros de seguridad (luz roja).

Líquido revelador, ácido acético para limpiar la película, se enjuaga con agua y se coloca en el fijador, se enjuaga y se introduce por último al data flux, para proteger la película se pone a secar.



- 1) Fosa craneal media, 2) Orbita 3) Arco cigomático 4) Paladar 5) Proceso estiloideo 6) Tabique del seno maxilar 7) Tuberosidad maxilar 8) Línea oblicua externa 9) Ángulo de la mandíbula 10) Hueso hioideos 11) Fosa glenoidea 12) Eminencia articular 13) Cóndilo mandibular 14) Vértebra 15) Proceso coronoides 16) Láminas pterigoideas 17) Seno maxilar 18) Lóbulo de la oreja 19) Conducto inferior 20) Agujero mentoniano.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## VENTAJAS

- . Cobertura amplia de los maxilares inferiores y superiores, así como estructuras adyacentes de todos los dientes, también se definen los dos cóndilos. Se ven posiciones de los terceros molares.
- . Cooperación del paciente, acepta con facilidad por que no hay molestias.
- . Se ven fracturas de los maxilares.
- . Procesos patológicos grandes de los maxilares.

## DESVENTAJAS

- . Calidad de la imagen no es muy nítida.
- . No se ven procesos cariosos de primer y segundo grado.
- . No se utiliza para problemas periodontales.
- . No se utiliza para endodoncia.
- . Su precio es regular.

# CAPITULO II

## **ANATOMÍA DE MAXILARES**

### **Anatomía de la boca**

La cavidad oral, deriva del estomodeo ó boca primitiva del embrión. Es el primer tramo del aparato digestivo, en ella se efectúa la masticación, se inicia la digestión y deglución de los alimentos. Contribuye a la fonación, dando lugar al lenguaje cuando el sonido laríngeo se articula en ella. Está constituida por un esqueleto rígido formado por maxilares y dientes, unidos por articulaciones. 7

### **Maxilar Superior**

Forma parte del tercio medio de la cara, su forma se aproxima a la cuadrangular. Presenta 2 caras, 4 bordes, 4 ángulos, y una cavidad ó seno maxilar.

### **Cara interna**

En su cuarta parte inferior, destaca una saliente horizontal llamada proceso palatino, es más o menos plana, su cara superior es lisa y forma parte del piso de las fosas nasales, la inferior es rugosa, con pequeños orificios vasculares que forma parte de la bóveda palatina. El borde externo está unido al maxilar, mientras que el interno se adelgaza hacia atrás y se articula con el proceso del maxilar opuesto. Hacia su parte anterior se prolonga en forma de semiespina, la cual al articularse con la del otro lado, forma la espina nasal anterior. El borde anterior del proceso palatino, cóncavo por arriba, forma parte del orificio anterior de las fosas nasales. Su borde posterior se articula con la parte horizontal del palatino. Por atrás de la espina nasal anterior, existe un surco, que al unirse con



el del otro lado, forma el conducto palatino anterior, por donde pasa el nervio esfeno palatino interno, y una rama de la arteria esfeno palatina la porción superior de la cara interna, en su borde posterior presenta rugosidades, en las que se articula la rama vertical del palatino. Más adelante se encuentra el orificio del seno maxilar; por delante de éste, hay un canal vertical ó canal nasal, cuyo borde anterior, se limita por el proceso ascendente del maxilar superior, el cual sale del ángulo antero-superior del hueso. Este proceso en su cara interna y parte inferior, presenta la cresta turbinal inferior, que va adelante a atrás y se articula con el cornete inferior, por arriba de ella se encuentra la cresta turbinal superior que se articula con el cornete medio.

#### Cara externa

En su parte anterior, por encima de los incisivos se encuentra la fosa mirtoforme donde se inserta el músculo del mismo nombre, se limita posteriormente por la foseta canica. Por detrás y arriba se encuentra el proceso piramidal cigomático. En su base se une el resto del hueso, en el vértice se articula con el hueso malar. La cara superior es plana y forma parte del piso de la órbita, y lleva un canal antero-posterior llamado conducto suborbitario. En la cara anterior se abre el agujero suborbitario. Entre dicho orificio y eminencia canina se encuentra la fosa canina. De la pared inferior del canal suborbitario salen los conductos dentarios inferiores, que terminan en los alveolos del canino e incisivos. La cara posterior del proceso es convexa, por dentro corresponde a la tuberosidad del maxilar y por fuera a la fosa cigomática. Presenta canales y orificios denominados agujeros dentarios posteriores, por donde pasan los nervios dentarios posteriores y arterias alveolares. De los tres bordes, el inferior es cóncavo y forma la parte superior de la hendidura vestibulo – cigomática, el anterior forma la parte interna e inferior del borde de la órbita, el posterior se corresponde al ala mayor del esfenoides, formándose la hendidura esfenomaxilar.

## **BORDES**

### **Borde anterior**

Presenta abajo el proceso palatino con la espina nasal anterior. Arriba una hendidura que con la del lado opuesto forma el orificio anterior de las fosas nasales y arriba el proceso ascendente o frontal.

### **Borde posterior**

Constituye la tuberosidad del maxilar. La parte superior y lisa forma la fosa pterigo maxilar y más arriba presenta rugosidades dónde se articula el proceso orbitario del palatino. En su parte baja se articula con el proceso piramidal del palatino. En su parte baja se articula con el proceso piramidal del palatino y el borde anterior del proceso pterigoideo. Ésta articulación forma el conducto platino posterior donde pasa el nervio palatino anterior.

### **Borde superior**

Forma el límite interno del borde anterior de la órbita y se articula por delante con el lagrimal, después con el etmoides y atrás con el proceso orbitario del palatino.

### **Borde inferior**

Forma el límite interno del borde anterior de la órbita y se articula por delante con el lagrimal, después con el etmoides y atrás con el proceso orbitario del palatino.

### Borde inferior

Llamado también proceso alveolar.

### Estructura

La parte anterior del proceso palatino, la base del proceso ascendente y el borde alveolar, están formados por tejido esponjoso, el resto por tejido compacto.

### Seno maxilar

Tiene forma de pirámide cuadrangular, la pared anterior corresponde a la fosa canina, donde se abre el conducto suborbitario. Es muy delgada, 1mm, de espesor. La pared superior es el lado opuesto de la cara orbitaria del proceso cigomático y lleva el conducto suborbitario, que con frecuencia comunica con la cavidad. La pared posterior corresponde a la fosa cigomática. La pared inferior está en relación con las raíces de los dientes. La base es la pared externa de las fosas. Ahí se encuentra el orificio del seno cruzado por el cornete inferior. El proceso medio oblitera la parte inferior del orificio, dejando por delante del mismo una superficie donde desemboca el conducto lacrimonasal.

### Desarrollo

El borde yugal del primer arco branquial, en el segundo mes de la vida intrauterina, aparecen dos zonas de osificación. Estas se sueldan a nivel de la sutura incisiva. El seno maxilar "sopla" el esbozo del hueso a partir del sexto mes y adquiere su desarrollo después del nacimiento, debido a la respiración. La ausencia de la soldadura de la sutura incisiva es la causa del labio hendido.

## Maxilar Inferior

Se le puede considerar dividida, en un cuerpo y dos ramas.

### Cuerpo

Tiene forma de herradura, se distinguen dos caras y dos bordes.

### Cara anterior

Lleva en la línea una cresta vertical, conocida como sínfisis mentoniana. Su parte inferior se llama eminencia mentoniana. Hacia fuera y atrás de la cresta se encuentra el agujero mentoniano. Más atrás se observa una línea saliente que parte del borde anterior de la rama vertical y termina en el borde inferior del hueso, se llama línea oblicua externa, y ahí se insertan los músculos: triangular de los labios, cutáneo del cuello y cuadrado del mentón.

### Cara posterior

Presenta cerca de la línea media cuatro procesos geni, los dos superiores sirven para la inserción de los músculos genioglosos, los 2 inferiores a los geniohioideos. Del borde anterior de la rama vertical sale la línea oblicua interna o milohioidea, donde se inserta el músculo milohioideo, por fuera del proceso geni y por encima de la línea oblicua se observa la foseta sublingual, más afuera, por debajo de dicha línea y cerca del borde inferior se encuentra submaxilar.

### Bordes

El borde inferior es redondeado, lleva dos depresiones ó fosas digástricas. El borde superior se conoce como alveolar.

### Ramas

Son aplanadas transversalmente y de forma cuadrangular, tienen dos caras y cuatro bordes.

### Cara externa.

Su parte inferior es rugosa y ahí se inserta el músculo masetero (ángulo)

### Cara interna

En la parte media, (del cóndilo al borde alveolar), se encuentra el orificio superior del conducto dentario. El borde antero inferior presenta la espina de spix donde se inserta el ligamento esfenomaxilar. Este borde y el posterior se continuán hacia abajo y adelante, hasta el hueso, formando el canal milohioideo, donde se alojan el nervio y los vasos milohioideos. En la parte inferior y posterior se inserta el pterigoideo interno.

### Bordes

El borde anterior forma el lado externo de la hendidura vestibulo cigomática.

El borde posterior es liso y se le llama borde parotídeo por su relación con la glándula.

El borde superior presenta la hendidura sigmoidea situada entre el proceso coronoides por delante y el cóndilo por detrás. En el primero se inserta el músculo temporal. Por la hendidura sigmoidea pasan nervios y vasos masetéricos. El cóndilo de forma elipsoidal, se articula con la cavidad glenoidea del temporal. Se une al resto del hueso por medio del cuello del cóndilo en cuya cara interna se observa una depresión rugosa donde se inserta el músculo pterigoideo externo.

El borde inferior se continúa con el del cuerpo, por detrás formando el ángulo de la mandíbula o gonion.

#### Estructura

Está formado por tejido esponjoso cubierto por una capa de tejido compacto, que se adelgaza a nivel de cóndilo.

#### Osificación

Al final del primer mes de vida fetal, se forma el cartílago de meckel, del cuál se originarán las dos mitades del maxilar inferior independientes al principio y se sueldan al tercer mes de vida intrauterina. »

# CAPITULO III

## **TERCEROS MOLARES RETENIDOS**

. Tercer molar inferior

. Etiología

. La retención del tercer molar inferior puede darse por diferentes causas, entre ellas las más aceptadas como locales son:

. Falta de sitio: El molar ha de emerger entre dos paredes inextensibles, como son la cara distal del segundo molar y el borde anterior de la rama de la maxila.

. Teoría filogenética: órgano vestigial, que describe al tercer molar como:

- Aumento de densidad del hueso circundante.
- Fuerza de erupción insuficiente.

A estas razones debe agregar la oblicuidad, en distinto grado, del tercer molar, que resulta de una disposición embriológica del folículo.

### **Clasificación**

El estudio radiológico de la posición anatómica del tercer molar, permite la clasificación de la impactación.



Clasificación de Winter: Considera la posición del tercer molar en relación con el eje axial del segundo molar: mesioangular, distoangular, vertical, horizontal, bucoangular, linguangular e invertido.

Clasificación de Pell y Gregory: 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 en relación al eje axial del segundo molar 10

#### Diagnóstico

- El estudio preoperatorio del tercer molar mandibular es, a la vez, clínico y radiográfico. El estudio radiográfico es fundamental. Los factores a considerar en la radiografía antes de la cirugía quirúrgica son los siguientes.
- Angulación del tercer molar.
- Profundidad de la impactación
- Ligamento periodontal.
- Saco folicular.
- Forma radicular.
- Forma y tamaño de la corona.
- Relación con el segundo molar.
- Segundo molar.

- Conducto alveolar inferior.
  
  - Textura ósea.
- ° Angulación: se compara al eje axial del tercer molar con el del segundo molar, así la impactación puede clasificarse como horizontal, mesioangular, etc.
- ° Relación con la rama ascendente de la mandíbula: Se valora el espacio existente entre la superficie distal de la corona del segundo molar y el borde exterior de la rama. A menor espacio mayor dificultad quirúrgica.
- ° Profundidad de la impactación: Se mide en relación con el plano oclusal de los de los demás dientes mandibulares.
- ° Ligamento periodontal: Si se observa un ensanchamiento, la cirugía es más fácil.
- ° Saco folicular: La presencia de un saco folicular facilita la cirugía.
- ° Morfología radicular: Debe valorarse cada una de ellas y su dirección para indicar la necesidad de dividir el diente.
- ° Forma y tamaño de la corona: Es más fácil extraer los dientes con coronas cuadradas, grandes y cúspides prominentes.
- ° Relación del segundo molar: Es importante considerar la proximidad al segundo molar, la existencia de hueso interpuesto, etc. Los segundos molares con raíces fusionadas, cónicas, cortas, pueden ser fácilmente luxados en particular si falta el primer molar.
- ° Canal alveolar inferior: Se debe observar la relación que mantiene el conducto con las raíces.

° **Textura ósea:**La densidad ósea alrededor del diente, orientará acerca de la mayor o menor dificultad de la cirugía.

#### **Indicaciones de la extracción**

La cirugía está claramente indicada en terceros molares incluidos sintomáticos. La indicación es menos dura en dientes asintomáticos.

\* **Pericoronitis crónica**

\* **Patología dentaria del tercer molar semierupcionado o del segundo molar adyacente.**

\* **Patología periodontal distal al segundo molar.**

\* **Reabsorción radicular de dientes adyacentes.**

\* **Patología folicular (quistes y tumores odontogénicos).**

\* **Manejo del dolor de causa inexplicable.**

\* **Consideraciones ortodónticas.**

\* **Prevención de fractura mandibular.**

\* **Previa al tratamiento protésico.**

\* **Previa a radioterapia o inmunosupresión.**

\* **Factores sociales y económicos.**

**Contraindicaciones.**

- \* **Edades precoces.**
- \* **Edades tardías.**
- \* **Compromiso médico.**
- \* **Alto riesgo de lesión a dientes y estructura vecinas.**
- \* **Consideraciones ortodónticas y prostodónticas.**
- \* **Exodoncias múltiples en el paciente joven.**
- \* **Decisión del paciente. 11**

## **CLASIFICACION DE LA POSICIÓN DEL TERCER MOLAR INFERIOR RETENIDO \***

Se presenta en el maxilar en distintas posiciones y en diferentes desviaciones, con su cara mesial libre o cubierta.

Esto permite hacer la clasificación del tercer molar, para su estudio y tener éxito quirúrgico. Veamos, pues, la clasificación del tercer molar inferior retenido.

### **POSICIÓN VERTICAL, SIN DESVIACION**

Cara mesial accesible. Se denomina así el tercer molar alineado detrás del segundo sin desviaciones en sentido bucal o lingual y con su cara mesial libre de hueso, o sea accesible.

Limitada por adelante por la cara distal del segundo molar, por debajo por el borde superior (romo o con problemas patológicos), del hueso mesial y por detrás por la cara mesial del tercer molar, triángulo que es la representación planimétrica del espacio donde va utilizarse el instrumento de cirugía.

Cara mesial inaccesible. Con las mismas características que el interior, la diferencia recibe en que la cara mesial está cubierta por hueso (y lo pueden estar las otras caras del molar, haciendo que este se encuentre en retención o sea parcial o total). La inaccesibilidad del molar explica que no haya triángulo o espacio interdentario.<sup>12</sup>

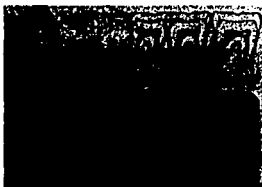


\*Deberá tenerse presente la definición del diente retenido. En este estudio hemos clasificado como retenidos todos los terceros molares inferiores aún cuando clínicamente se les pudiese considerar erupcionados.

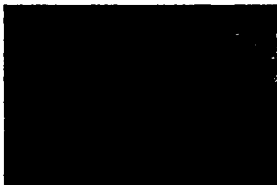
**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

### **POSICIÓN VERTICAL CON DESVIACIÓN BUCAL.**

Cara mesial accesible: El tercer molar esta dirigido hacia fuera (lado bucal del maxilar); el hueso mesial se detiene a nivel del cuello del tercero y deja libre o accesible su cara mesial. El hueso bucal, en su extremo mesial, deja libre la cara mesial, aunque no lo hagan su extremo posterior ni el hueso distal, ni el oclusal, ni el lingual, que pueden cubrir parte de las caras homónimas del molar. Por lo demás, este puede estar parcial o totalmente cubierto por la mucosa; en el primer caso sólo sus cúspides mesiales se hallan al descubierto; la cara oclusal no es visible, y en cuanto al espacio interdentario, puede adquirir diferentes formas y hasta no puede ser visible – porque en algunos casos el ángulo mesiobucal de la corona del tercero se superpone a la imagen de la corona del segundo, pero es identificable el acceso a la cara mesial.

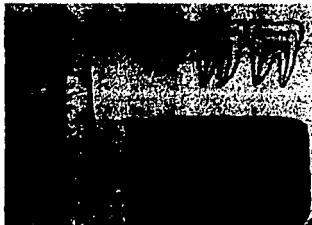


Cara mesial inaccesible: La diferencia con el caso anterior está en que la cara mesial retenido está cubierta por hueso mesial (no existe el espacio interdentario) y como los huesos vecinos cubren a su vez en grado diverso las otras caras, el molar puede presentarse en retención intraósea parcial o total.



### **POSICION VERTICAL CON DESVIACION LINGUAL.**

**Cara mesial accesible:** El molar se presenta dirigido hacia adentro, siendo su cara oclusal francamente lingual. (Este tipo de posición puede denominarse tal, hasta cierto límite, porque cuando la corona esté completamente dirigida hacia la lengua y sus raíces hacia la tabla externa, corresponde que se la clasifique como posición linguoangular). El hueso mesial deja al descubierto la cara mesial, sin embargo el molar puede estar cubierto en sus caras oclusal, distal, y bucal por cantidades variables de hueso.



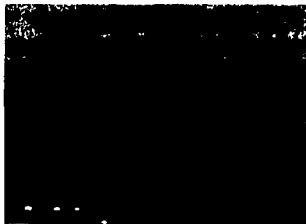
**Cara mesial inaccesible:** La diferencia reside en que la cara mesial está cubierta por hueso mesial (falta de espacio interdentario) y los huesos vecinos (bucal, lingual, distal y oclusal) pueden cubrir las caras homónimas, a tal punto que por regla general estos molares son totalmente intraóseos.



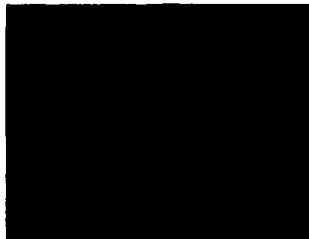
**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**POSICIÓN VERTICAL CON DESVIACIÓN BUCOLINGUAL**

**Cara mesial accesible:** Si bien se presenta verticalmente colocado, el tercer molar está dirigido hacia la tabla externa (hacia bucal) y al mismo tiempo su cara oclusal está desviada hacia el lado lingual. La cara mesial, libre de hueso mesial (accesible). Estando desviada hacia el lado bucal, la parte media del ángulo mesio oclusal esta en contacto con el ángulo distobucal de la corona del segundo molar y aún con la raíz de éste.



**Cara mesial inaccesible:** Se diferencia del tipo anterior en que la cara mesial está cubierta por hueso mesial, y los huesos vecinos pueden extenderse sobre las distintas caras, hasta el extremo de ofrecer molares en retención intraósea total.



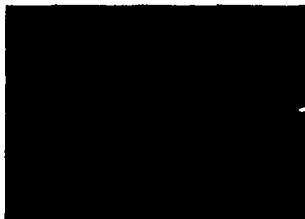
**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



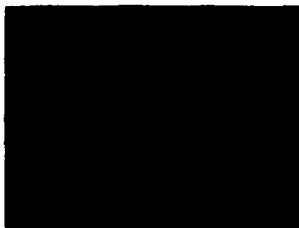
**POSICION MESIOANGULAR SIN DESVIACION**

Cara mesial accesible: El eje mayor del tercer molar forma con el del segundo un ángulo agudo abierto hacia abajo; sus caras bucal y lingual coinciden con los planos homónimos de los molares anteriores y la cara mesial está libre del hueso mesial. Los huesos bucal, lingual y oclusal pueden cubrir, en parte, las caras respectivas; lo común es la que lo dejan libres. En retenciones más profundas del hueso distal protege gran parte de la homónima.

La mucosa puede cubrir todas las caras del molar, dejando la oclusal libre, o sólo son visibles las cúspides distales.



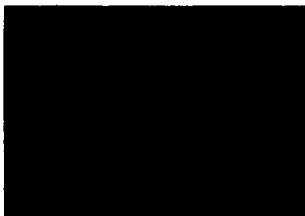
Cara mesial inaccesible. La diferencia es que la cara mesial se presenta protegida por hueso; las caras vecinas pueden estar parcial o totalmente cubiertas por hueso.



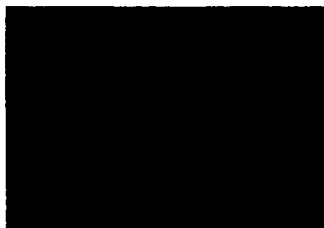
TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**POSICION MESIOANGULAR CON DESVIACION BUCAL..**

Cara mesial accesible: La angulación del tercer molar, su masa está dirigida hacia el lado bucal. El hueso mesial deja libre la cara respectiva. En este tipo de retención el hueso distal se comporta de manera distinta con respecto a la cara distal del molar retenido, como que llega insensiblemente hasta su cuello o cubre la cara distal y se continúa en grado variable con el hueso oclusal, el molar se presenta por lo general, con su cara oclusal, libre de mucosa o bien esta cubre su tercio distal.



Cara mesial inaccesible: Este tipo, que es más frecuente que el anterior, presenta como detalle diferencial el hueso mesial cubriendo las cara homónima del molar, que por otra parte puede encontrarse en completa retención ósea y por lo tanto cubierto también por la mucosa. Por supuesto, no es visible el espacio interdentario (la región subyacente a la cara mesial).



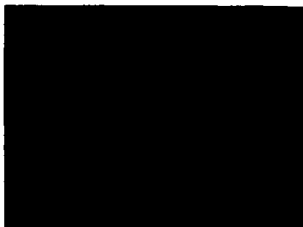
TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**POSICIÓN MESIOANGULAR CON DESVIACION LINGUAL.**

Cara mesial accesible: Con ángulación, cara oclusal está dirigida hacia el lado lingual. En estas condiciones la cúspide mesiobucal del tercer molar está colocada aproximadamente a nivel del centro de la cara distal del segundo molar; el plano lingual de los molares vecinos corta el tercero, a nivel de su tercio lingual. El hueso mesial deja libre la cara mesial; el extremo mesial del hueso bucal deja también al descubierto esta cara; el hueso distal puede proteger la cara distal del molar. Se presenta cubierto por mucosa, y es raro que alguna cúspide, la distobucal, o parte del ángulo disto oclusal puedan emerger en la cavidad bucal.



Cara mesial inaccesible: La cara mesial está recubierta por el hueso homónimo; el hueso bucal puede llegar hasta el ángulo bucooclusal o rebasarlo, para continuarse con el hueso oclusal, hueso que, por su parte, cubre parcial o totalmente la cara oclusal (retenciones intraóseas totales); el distal protege la totalidad de la cara distal del retenido, pudiendo continuarse o no con el hueso oclusal.



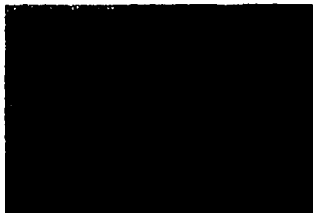
TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

### **POSICIÓN MESIOANGULAR CON DESVIACIÓN BUCOLINGUAL**

**Cara mesial accesible:** Los mesioangulares y los horizontales, en desviación bucolingual, presentan su cara mesial inaccesible. Estos molares están dirigidos de atrás adelante, de abajo arriba y de afuera adentro. Por lo tanto su cara oclusal está desviada hacia el lado lingual, de tal forma que el punto medio del ángulo diedro mesiooclusal de su corona está en contacto con el ángulo distobucal de la corona del segundo molar. Esta totalmente cubierto por mucosa o alguna cúspide quede al descubierto.

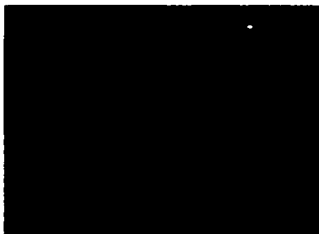


**Cara mesial inaccesible:** La diferencia esta en que la cara mesial está cubierta por hueso mesial. Las angulaciones son semejantes. El punto medio del ángulo mesio oclusal del tercero puede ponerse en fuerte contacto con distintas porciones del segundo molar; con el ángulo distobucal de la corona, con el cuello, por debajo de la curvatura de la cara distal o con el ángulo distobucal de la raíz distal. Presentan un sólido anclaje al molar retenido. Estos molares pueden presentarse en total retención intraósea, están cubiertas por mucosa. Por su posición generan serios problemas ya que su corona se encuentra por debajo del cuello del segundo.

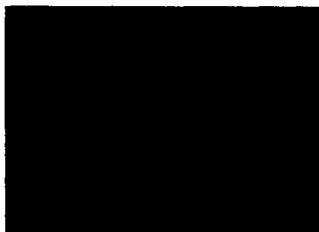


### **POSICION HORIZONTAL SIN DESVIACION**

Cara mesial accesible: Situado horizontalmente en el maxilar, su eje mayor forma con el del segundo, un ángulo recto abierto hacia abajo y atrás. Como corresponde a un molar sin desviación, la cara bucal y la lingual no sobrepasan los planos homónimos de los molares vecinos. Su cara mesial está libre de hueso mesial (es accesible) sin embargo estas retenciones horizontales en cualquier tipo de desviación, con la cara mesial accesible, son poco frecuentes la gran mayoría tiene su cara mesial inaccesible.



Cara mesial inaccesible: La diferencia reside en la altura en que se encuentra la cara mesial por debajo de la línea cervical del segundo molar y en la presencia de hueso sobre esta cara, lo cual lo hace inaccesible. Los molares en estas, condiciones presentan las caras restantes cubiertas parcial o totalmente por hueso presenta retención intraosea o bien deja sus cúspides distales al descubierto.



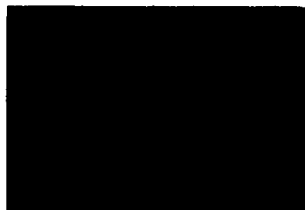
**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

### **POSICION HORIZONTAL CON DESVIACIÓN BUCAL**

**Cara mesial accesible:** El tercer molar se presenta con la angulación similar a la del tipo anterior, pero su masa está dirigida hacia el lado bucal. En estas condiciones la corona del tercero, se superpone a un segmento de la corona del segundo. Se cara mesial, libre del hueso homónimo, se ubica por lo general debajo del plano cervical de los molares vecinos. En la radiografía muestra una superposición de las imágenes coronarias con ausencia de la cara oclusal.



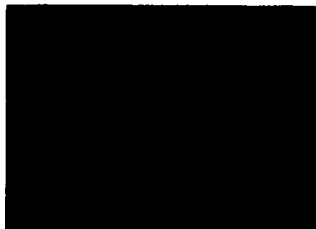
**Cara mesial inaccesible:** La diferencia reside que el molar, más profundamente colocado, presenta su cara distal por debajo del plano oclusal de los molares vecinos y su cara mesial cubierta por el hueso homónimo se encuentra próxima a nivel o por debajo de los ápices del segundo molar. El tercero puede presentarse parcial o totalmente cubierto por los huesos vecinos y por las partes blandas.



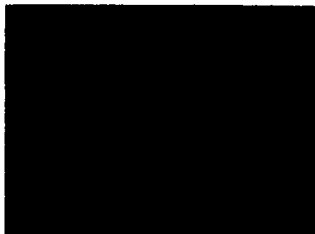
**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

### **POSICIÓN HORIZONTAL CON DESVIACION LINGUAL**

Cara mesial accesible: El tercer molar forma con el segundo el ángulo que le corresponde, pero el eje mayor de aquél se presenta dirigido de atrás adelante y de afuera adentro, detalle que permite que su cara oclusal, desviada hacia el lado lingual. Radiográfica mente se comprueba la angulación correspondiente, la ausencia de superposición coronaria, la presencia cierta de la cara oclusal – cuya dimensiones están de acuerdo con el grado de desviación lingual del tercero y la cara mesial libre de hueso homónimo.



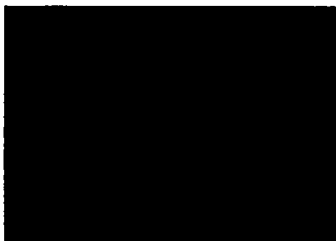
Cara mesial inaccesible: En estos molares, con su cara mesial, cubierta por hueso homónimo, la mayor parte de las restantes están cubiertas por hueso, como pueden apreciarse en la radiografía, se trata de molares profundamente colocados.



**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

## POSICIÓN HORIZONTAL CON DESVIACIÓN BUCOLINGUAL

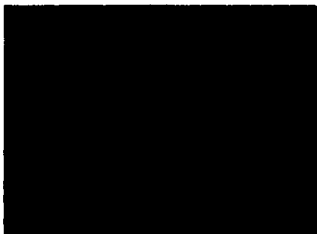
Cara mesial accesible: Posición y desviación difíciles de ser interpretadas sin un juicioso estudio, son los que más dificultades operatorias causan, sobre todo los inaccesibles, que son muy comunes. El molar retenido con su angulación propia de su posición, esta dirigido hacia el lado bucal y su cara oclusal, desviada hacia el lado lingual. Esta se pone en contacto con el ángulo bucodistal del segundo, la cara oclusal aloja el ángulo señalado del segundo molar, lo cual significa un sólido anclaje del molar retenido, sobre todo cuando el centro o parte de ángulo mesiooclusal se relaciona con el ángulo distobucal de la corona o raíz del segundo. Radiograficamente se ve, las características de las desviaciones bucolinguales; ángulo recto entre el tercero y segundo molar, superposición segmentaria de sus coronas y presencia de la cara oclusal del tercero. Cara mesial de libre hueso esto es accesible. Esta forma de retención no es común; así todos los molares mesioangulares y horizontales se presentan con la cara mesial inaccesible.



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



**Cara mesial inaccesible:** Naturalmente, la cara mesial está cubierta por hueso mesial. Por regla general la retención intraósea es total y hay también por lo tanto, cubierta mucosa. Su cara oclusal esta en contacto con el ángulo distobucal del segundo, su cara distal se presenta por debajo del plano oclusal de los molares vecinos y su cara mesial puede estar a la altura o por debajo del ápice distal del segundo molar. Esta posición originan caries en la corona o raíz del segundo molar. El mayor problema quirúrgico en esta retención radica en que el ángulo mesiooclusal de la corona del retenido está ubicado por debajo del cuello del segundo molar, anclaje que le da una sólida retención.<sup>12</sup>

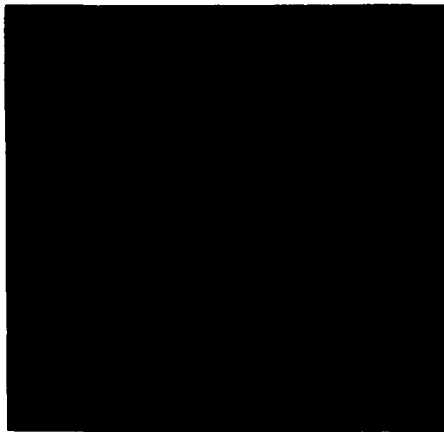


TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

### POSICION DISTOANGULAR SIN DESVIACIÓN

Cara mesial accesible: El eje mayor del tercero, forma con el segundo un ángulo agudo abierto hacia atrás y arriba, en tanto que la corona del retenido esta dirigida hacia la rama ascendente y la cara mesial está libre de hueso homónimo, el hueso distal cubre la cara distal, pero con interposición del saco pericoronario (normal o patológico). La cara lingual y bucal no sobrepasan los planos respectivos de los molares vecinos. Por el hecho de la inclinación distal, existe un espacio entre la corona y raíz del segundo. Radiográficamente se aprecia el ángulo agudo ya mencionado no existe super posición de imagen, ni cara oclusal visible. El detalle de interés está en el ángulo distooclusal del tercero, cubierto y generalmente está en el ángulo disto oclusal del tercero, cubierto generalmente

retención del molar, si no se elimina el hueso oclusal o se secciona el molar, difícil se hará la cirugía.



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

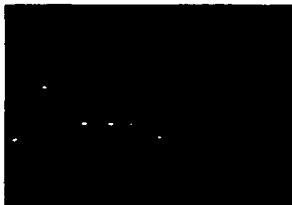
Cara mesial inaccesible: Presentación frecuente y serios problemas quirúrgicos, la diferencia esta en la cubierta ósea de toda la cara mesial; son además en su mayoría molares en retención intraósea total; por la posición distoangular tiene la forma de una U ó V, variable según el grado de desviación distal.



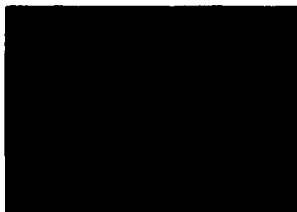
TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

### **POSICIÓN DISTOANGULAR CON DESVIACION BUCAL**

Cara mesial accesible: Estos molares presentan una doble inclinación en su eje mayor; forma con el segundo un ángulo mayor abierto hacia arriba y atrás tal como en el caso anterior, pero al mismo tiempo se desvía hacia fuera (hacia bucal), porque el tercero no se desplaza en bloque hacia el vestibulo, si no que sus ápices están aproximadamente en la línea curva que une los ápices del primero y segundo molar. Radio-gráficamente se observa la angulación, en algunos casos (de mayor inclinación hacia el lado distal) y la superposición de imágenes de segmentos radiculares del tercero y segundo, ausencia de la cara oclusal del tercero y cara mesial libre de hueso mesial.



Cara mesial inaccesible: La falta de acceso a la cara mesial cubierta por hueso homónimo. Retención intraósea total.

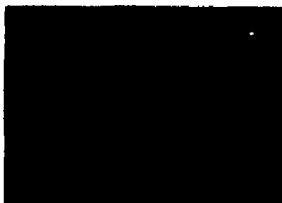


**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

### **POSICIÓN DISTOANGULAR CON DESVIACION LINGUAL**

Cara mesial accesible: Además de su angulación correspondiente, el tercer molar presenta su eje mayor desviado hacia el lado lingual, su cara oclusal se dirige hacia su lengua. Es una posición relativamente común. Radiográficamente muestra la angulación, la falta de superposición coronaria, la presencia de la cara oclusal y la cara mesial libre de cubierta ósea.

Cara mesial inaccesible: La diferencia esta en que estos molares están cubiertos por hueso (retención intra ósea total) y lo estan también por la mucosa.



### **POSICIÓN LINGUOANGULAR**

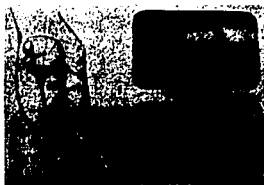
Cara mesial accesible: Estos molares retenidos presentan su eje mayor horizontal, pero dirigido de afuera adentro, de modo que la cara oclusal que es vertical está dirigida hacia el lado lingual. Son más frecuentes los terceros que presentan su cara mesial inaccesible; por lo general estos molares tienen sus raíces incompletamente formadas. Radiográficamente presentan una forma de disco o moneda, rodeada por un halo radiolúcido que es el saco pericoronario, con cara mesial inaccesible-cubierta ósea total.-



**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

## POSICIÓN BUCOANGULAR

Cara mesial accesible ó inaccesible: El tercer molar retenido en posición bucoangular es una forma excepcional; su eje mayor horizontal como en el caso anterior, pero dirigido de adentro afuera, permite que la cara oclusal esté dirigida hacia la cara externa o vestibular del maxilar. Están en retención intraósea total, con la cara mesial inaccesible. Obsérvese la clásica forma de disco o moneda, la radiografía oclusal permite diferenciar la posición (bucoangular o linguangular).



## POSICIÓN PARANORMAL (invertida, ectópica, heterotópica)

El tercer molar puede presentarse en posiciones que no cuadren con las clasificaciones anteriores por eso se le denomina paranormales, en el caso de la figura, la cara oclusal está dirigida hacia la zona basal del maxilar y sus raíces, hacia la apófisis coronoides o hacia el cóndilo. Otros molares pueden hallarse en cualquier sitio del maxilar, cerca del cóndilo, de la apófisis coronoides o en la vecindades del ángulo. Todos tiene su cara mesial inaccesible. Radiográficamente, se describe su posición en la imagen que nos brinda una ortopantomografía.



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## **CLASIFICACION DE LOS TERCEROS MOLARES SUPERIORES RETENIDOS**

Como el tercer molar inferior, el superior es susceptible de una clasificación con fines quirúrgicos. Las variaciones en la posición del molar son menores en el maxilar superior que en el inferior.

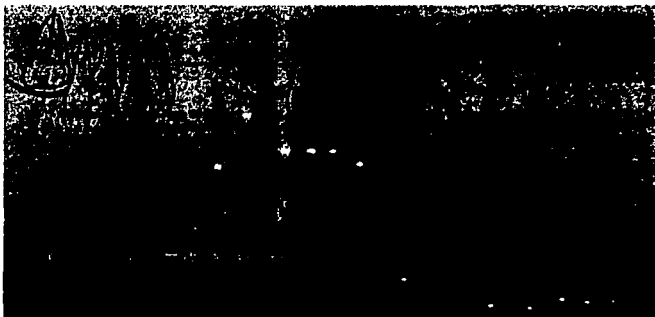
La retención del molar puede ser intraósea o submucosa. En este último término, pueden estar total o parcialmente retenidos.

### **LA POSICIÓN DEL TERCER MOLAR SUPERIOR RETENIDO**

Las distintas posiciones que el tercer molar puede ocupar en el maxilar superior son las siguientes:

- a) **Posición Vertical:** El eje mayor del tercer molar superior se encuentra paralelo al eje del segundo molar. El hueso puede estar parcial o totalmente cubierto por hueso.
- b) **Posición Mesioangular:** El eje del molar retenido está dirigido hacia adelante. En ésta posición la raíz del molar esta vecina a la apófisis pterigoides. Esta posición y el contacto de las cúspides mesiales del molar superior retenido impiden su normal erupción; son frecuentes las caries en la cara distal de la raíz o corona del segundo molar superior.
- c) **Posición Distoangular:** El eje del tercer molar está dirigido hacia la tuberosidad del maxilar. La cara oclusal del tercer molar mira hacia la apófisis pterigoides, con la cual puede estar en contacto.

- d) **Posición Horizontal:** El molar está dirigido hacia el carrillo. La cara oclusal suele también dirigirse hacia la bóveda palatina ó presentarse horizontal, el molar puede erupcionar en la bóveda.
- e) **Posición Paranormal:** El motor retenido puede ocupar diversas posiciones que no se encuadran en la clasificación dada.



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



# CAPITULO IV

## **TÉCNICAS QUIRÚRGICAS BÁSICAS**

### **Anestesia.**

Infiltración troncular del nervio alveolo dentario inferior y del nervio lingual a nivel de la espina de Spix en la primera fase, hasta conseguir sensación anestésica en el labio inferior, en una segunda fase, se procederá al bloqueo del nervio bucal largo, en el fondo del vestíbulo lateral al segundo o tercer molar inferior.

### **Operación Proplamente Dicha.**

La técnica básica de cirugía quirúrgica de terceros molares es común a todos los tipos de impactaciones, existiendo diferencias en el tipo de odontosección/ostectomía a efectuar, dependiendo fundamentalmente de los parámetros estudiados en el análisis preoperatorios; forma del diente, posición, desviación, etc.

### **Incisión.**

En el caso de un molar parcialmente erupcionado, cara mesial accesible, se puede trazar una incisión rectilínea iniciando a 1.5 cm ó 2 por distal del tercer molar, siguiendo el borde anterior de la rama, hasta el borde distal o ángulo distolingual del tercer molar, continuando el surco gingival desde ese punto, por la cara distal vestibular del tercero y continuándose por la cara vestibular del segundo. (si se refiere un colgajo envolvente pudiéndose continuar hasta la rama mesial del primero, dependiendo de la necesidad de acceso).

En caso de que el molar esté retenido y cubierto en su totalidad por mucosa, la incisión se puede trazar oblicuamente desde la cresta anterior de la rama hasta la cara distal del segundo molar, en ángulo distolingual, continuándose por ese surco gingival de la cara distal, vestibular del segundo. En caso de que exista patología previa de la mucosa adyacente (pericoronaritis) se puede utilizar este tiempo para hacer su resección, dividiendo el trazo que viene de la rama ascendente en dos, uno que va al cíngulo distolingual del segundo molar y otro que va al ángulo disto vestibular, eliminando así el triángulo mucoso. La prolongación anterior, permite que el cierre sea sobre hueso sólido y no sobre el defecto óseo.<sup>11</sup>

#### **Levantamiento del colgajo.**

Lo iniciamos desprendiendo el tejido por la cara vestibular del segundo molar, deslizando la legra en el surco gingival entre el tejido y la cortical, levantando el periostio tanto con la mucosa hacia atrás, exponiendo la cortical ósea, la corona clínica y el hueso distal, poniendo cuidado a no desgarrar la mucosa.

#### **Eliminación ósea u osteotomía.**

La cantidad del hueso que debe eliminarse, dependerá de la angulación del diente, profundidad de impactación y la disposición de las raíces. Debe eliminarse el hueso de las superficies oclusales, bucal, distal y hasta exponer la línea cervical.

La secuencia de la osteotomía es la siguiente: Eliminación en la superficie oclusal para exponer la corona, fresando de la cortical bucal hasta exponer la línea cervical, fresa de un surco por distal del diente para permitir la luxación posterior de éste, ligero fresado por mesial para proporcionar un punto de apoyo al elevador para dicha luxación.

**Odontosección:**

La dirección de sección del diente dependerá de la angulación del mismo, como factor principal. En ningún caso durante la sección del diente, debe llegarse hasta la superficie lingual, se hará una sección incompleta, y se finalizará insertando un elevador en la fisura del diente, y retirándolo hasta dividir el diente, para evitar así la lesión del nervio lingual.

° **Mesionaquilar:** Se secciona la corona con un corte longitudinal en sentido corona apical, desde un punto medio de la superficie oclusal, hasta la furca en dientes con raíces divididas o hasta el punto más apical si las raíces están fusionadas. Se extrae primero el segmento distal y luego el resto del molar, insertando un elevador por mesial y luxando hacia distal.

° **Vertical:** A pesar de su aspecto inocente, son dientes de difícil extracción. Se secciona en segmentos, mesial y distal y se extrae por separado, en caso de raíces fusionadas, se secciona el segmento distal de la corona y se extrae, finalmente se luxa el resto hacia distal.

° **Distoangular:** Es, técnicamente, la impactación más difícil de resolver. Tras una ostectomía amplia por distal, se trata de luxar, si no es posible, se separa la corona de las raíces mediante una sección en línea cervical y se extrae, si las raíces son divergentes, se seccionan y se extrae por separado.

### **Tratamiento de la cavidad o lecho quirúrgico**

Se levantan los fragmentos óseos de la herida con una cureta pequeña. Debe prestarse atención a las astillas o esquirlas alojadas bajo el colgajo en bucal, se debe aspirar e irrigar con abundante suero para asegurar pues, que la cavidad quede limpia.

Los restos de tejido blando en el alveolo, por ejemplo: tejido de granulación, folículo de erupción, se eliminan generalmente el folículo persistente a la extracción que se encuentra firmemente adherido a la cara distal del segundo molar a nivel del cuello. Se evita raspar en las profundidades de la herida donde yacen el nervio dentario inferior y vasos.

Los bordes de las herida óseas se alisan con la cureta o lima de hueso y por último, se observa si hay algún vaso sangrante para verificar su hemostasia.

### **Síntesis Mucoperióstica**

Es necesario proteger la cara distal del segundo molar, para eso vamos a colocar una sutura al reposicionar el colgajo, se puede hacer de lingual a vestibular, con puntos de sutura separados, el material puede ser hilo seda 3-0 o con catgut crómico del mismo diámetro.<sup>11</sup>

### **Instrumental Básico en Cirugía Bucal.**

Se debe contar con todo aquel material necesario para hacer frente a cualquier eventualidad.

- |                                   |                                       |
|-----------------------------------|---------------------------------------|
| * Jeringa de anestesia            | * Pinzas de Allis                     |
| * Pieza de mano                   | * Pinzas de mosco curvas, recta, etc. |
| * Fresas quirúrgicas              | * Pinzas de ratón o disección         |
| * Mango de bisturí                | * Lima de hueso                       |
| * Hoja de bisturí                 | * Curetas                             |
| * Espejos                         | * Tijeras para encla                  |
| * Legra o sindesmótomo            | * Tijeras para sutura                 |
| * Cánula de aspiración            | * Material de sutura                  |
| <br>                              |                                       |
| * Elevadores rectos y de bandera. | * Pinzas porta agujas                 |
| * Separadores de Minesota         | * Gasas estériles                     |
| * Abrebocas                       |                                       |

## **Complicaciones**

### Prequirúrgicas o preoperatorios.

#### **- Generales**

Existen situaciones generales del paciente que tienden a provocar problemas durante el acto quirúrgico. Las complicaciones generales que encontramos deben estar bajo control antes de cualquier procedimiento quirúrgico, es decir el paciente no debe estar comprometido. Las principales afecciones a considerar son:

Alteraciones del sistema vascular (cardiovasculares)

Hipertensión.

Cardiopatías isquémicas: angina de pecho, infarto (seis meses antes de la intervención)

Alteraciones en los factores de coagulación.

Enfermedades renales.

Complicaciones de cicatrización.

Diabetes Mellitus: infecciones.

#### **Locales**

Las complicaciones locales a considerar son:

Trismos

Pericoronitis

Uso de aparatos ortodonticos (bandas en dientes posteriores)

Complicaciones transoperatorias

### Lesiones de los tejidos blandos

Ocurre fundamentalmente si la técnica es poco cuidadosa, y uso de fuerza incontrolada.

- **Desgarro de la mucosa oral:** Es la primera lesión en frecuencia, debido a un colgajo insuficiente que se estira por encima de su capacidad.

Prevención: Colgajo de tamaño adecuado, uso de pequeñas fuerzas de retracción sobre el colgajo.

Tratamiento: Reposición y suturas adecuadas.

- **Lesiones Punzantes:** Uso de fuerza incontrolada en el empleo de elevadores periostótomos, jeringas y otros instrumentos.

Prevención: Empleo de fuerzas controladas usando mano izquierda.

Tratamiento: Si se produce una hemorragia, se controlará mediante compresión, se debe dejar que cicatrice por segunda intención. No suturar.



- **Abrasiones o quemaduras:** Uso poco cuidadoso del material rotatorio y afecta principalmente el labio (comisuras) y la mucosa yugal. Lesiones molestas que tardan de 7 a 10 días en cicatrizar.

Tratamiento: Aplicación de vaselina o pomada antibiótica.

Prevención: Retracción de los tejidos blandos, digital o con separador metálico.

#### Lesiones de las estructuras óseas:

- **Fracturas de la apófisis alveolar:** Afecta a la lámina lingual mandibular, la cortical vestibular si la osteotomía ha sido insuficiente, se debe al mal uso de elevadores; dirección inadecuada, fuerza excesiva.

Prevención: Estudio preoperatorio de la relación diente hueso. Técnica quirúrgica delicada.

Tratamiento: Si el hueso está adherido al periostio, puede inmovilizarse con sutura de la mucosa, si está avulsionado, es mejor retirarlo.

- **Fractura mandibular:** Complicaciones poco frecuentes

Predisposición: Atrofia mandibular, osteoporosis, patología quística o tumoral, molar de raíces largas, anquilosis o técnica poco cuidadosa.

Tratamiento: Reducción de la fractura, ferulización bimaxilar, osteosíntesis semirrígida o rígida.

### Lesiones de otras estructuras vecinas

- **Lesiones nerviosas:** La lesión nerviosa se produce exclusivamente tras la cirugía de terceros molares inferiores. Afecta en orden de frecuencia los nervios alveolares, lingual y bucal.

- **Etiología:** Relación de molar y raíces con el nervio.

#### Malta técnica quirúrgica

- **Infiltración de anestesia:** Lesión de vasos perineurales con hemorragia alrededor de los fascículos nerviosos que producen hematoma y fibrosis.

### Predisposición

- a) Impactación ósea total.
- b) Impactación horizontal.
- c) Instrumental rotatorio.
- d) Ápices que sobrepasan el canal dentario
- e) Visualización de haz neurovascular.

# CAPITULO V

## INVESTIGACION

Comprobación de la Ortopantomografía y dentoalveolares para cirugía de los terceros molares.

Los problemas en la erupción de los terceros molares, (muelas del juicio o cordales), es muy frecuente y esto es debido a que en la evolución del hombre, el tamaño del maxilar superior y de la mandíbula ha ido disminuyendo más que el número de dientes. Esto produce una falta de espacio que impide la normal erupción de estos.

En su intento por salir, los cordales, empujan al resto de dientes que ya están colocados en la arcada, pudiendo provocar apiñamiento y mal posición de los mismos. De igual forma, los intentos de erupción de estas muelas provocan dolor, inflamación y supuración.<sup>13</sup>

¿Cuándo deben de extraerse? El periodo de erupción normal es entre 15 y 21 años; es importante tomar una radiografía ortopantomografía, con esta se puede predecir si estas muelas causarán problemas, la cirugía será más fácil en pacientes jóvenes ya que el hueso es menos denso, si se hace una cirugía programada con todo el equipo necesario moderno y los conocimientos del cirujano maxilofacial; la recuperación de estos pacientes será más rápida, con presencia de ligera inflamación, el uso de medicamentos y algunas instrucciones de su dieta reduce molestias.

La cirugía se puede hacer bajo anestesia local, y en el capítulo anterior hablamos de las técnicas quirúrgicas, para su conocimiento.

## **METODOLOGÍA**

Selección de 30 pacientes para la toma radiográfica ortopantomografía de los terceros molares para cirugía.

Se utilizó el aparato "Laser 100" que se encuentra en el departamento de imaginología en la facultad de Odontología.

Con técnica de bisectriz, película tamaño número 2, Kodak ultra rápidas se le toman dos radiografías dentoalveolares de los terceros molares, superiores e inferiores con aditamento "Snap" para dientes posteriores.

Se hará comprobación, isometría e isomorfismo, ventajas y desventajas que nos brinda las dos proyecciones.

## **REVELADO DE LAS PELÍCULAS**

Medición de las piezas dentarias con una regla, con ayuda de un negastoscopio y una lupa para obtener el porcentaje de distorsión. En cuales casos se requiere, la ortopantomografía y en que casos la dentoalveolar.

## RESULTADOS

En pacientes jóvenes de 17 a 30 años, tienen un alto porcentaje el 60% que nos muestra la gráfica para realizarse la cirugía de los terceros molares.

La mayoría de los pacientes recurren a la proyección extra oral ortopantomografía, para tener una amplia información de sus cuatro piezas, forma posición y como uso preventivo para futuras cirugías.

Depende del cirujano dentista que quiera ver, se puede utilizar, también la proyección intra oral dentoalveolar.

La radiografía dentoalveolar, técnica de bisectriz, se emplea mejor en este tipo de pacientes; si cooperan, además el mayor problema lo generan los terceros molares inferiores con un 95%, por lo que el aditamento "Snap". Es lo más ideal para terceros molares inferiores, sin causar muchas molestias para el paciente y mejor manejo para el operador; la cabeza del aparato se coloca a cero grados y por su anatomía en boca, queda la película perpendicular al haz focal, utilizando la técnica de bisectriz adecuadamente.

En terceros molares superiores también cooperan obteniendo una isometría bien definida y mayor nitidez.

En pacientes de 31 a 50 años tienen un 33% que nos muestra la gráfica para realizarse su cirugía.

Utilizan la ortopantomografía para ver su posición. Son más frecuentes la mala oclusión, por el espacio reducido que tienen los molares para su erupción, por lo que generan, apiñamiento en las piezas vecinas causan dolor e inflamación, es por este motivo que se realizan su cirugía.

La mayoría de los Ortodoncistas piden la ortopantomografía para tener mayor información.

La radiografía dentoalveolar técnica de bisectriz, en este tipo de pacientes, también se emplea nos brinda una mejor imagen, podemos observar su clasificación y posición en que se encuentra el tercer molar, ya sea superior e inferior.

El paciente a veces coopera y a veces no pero si llega a tomar su radiografía, repitiendo la exposición.

Algunos pacientes presentan obesidad, por lo cual si no se modifican los valores para la ortopantomografía y la dentoalveolar la imagen puede salir blanca, dificultando su diagnóstico.

En pacientes que tengan 51 años en adelante, el grado de dificultad para la toma radiográfica dentoalveolar es más difícil, por lo que recomiendo tomar una ortopantomografía. Además ocupa el 7% que nos muestra la gráfica para llevar acabo la cirugía.

El paciente no coopera, algunos presentan ausencias de dientes, no pueden sostener el soporte Snap con las muelas paladar plano, lo que hace que la película al morder se doble llegando al punto seis de los principios geométricos\*, no soportan la película, ni el soporte dándoles asco.

Se puede realizar varias exposiciones para obtener la imagen a veces no presenta buena nitidez por lo cual se dificulta su diagnóstico.

Mi opinión es mejor tomar una ortopantomografía, para ver sus terceros molares para cirugía, es más fácil y cómodo para el paciente.

Nos muestra una amplia información en su forma y posición de sus terceros molares, así el cirujano dentista valora su cirugía.

\* Punto N° 6 prevención. La curvatura de la película provoca siempre distorsión.

## CASO N° 1

Paciente de 20 años, sexo masculino para una radiografía ortopantomografía. Con su autorización se le repite la radiografía ortopantomografía y se le toman dos radiografías dentoalveolares, técnica de bisectriz de los terceros molares superior derecho e inferior derecho (18 y 48) para su investigación.

En la radiografía ortopantomografía se observa los cuatro molares retenidos para cirugía. Isomorformismo e isometría, distorsionada.

La posición de los molares:

En inferiores vertical con desviación bucal; por la cara oclusal que se proyecta en la radiología.

En superiores distoangular; Se observa un supernúmero en la zona de premolares inferiores derecha.

Se realizó una sola exposición; medida del diente superior en la panorámica, corona 13 mm, 24 mm, proporción corona-raíz.

En molar inferior corona 16 mm, 22 mm proporción corona-raíz.

En radiografías dentoalveolares: Superior derecha se observa una mejor nitidez. Raíz dislacerada hacia distal, posición distoangular, seno del maxilar y la apófisis coronoides, se ven bien; en segundo molar Isomorfismo e isometría bien definida. Medida del molar, corona 10 mm de ancho y 19 mm proporción corona-raíz.

En radiografía dentoalveolar: Inferior derecha, se clasifica vertical con desviación bucal, la raíz distal recta, la raíz mesial curvada hacia distal; las dos raíces están sobre el conducto dentario inferior.

Medidas del diente corona 8mm y 19 mm proporción corona raíz. Se repitieron las dos dentoalveolares, doble exposición.





## CASO N° 2

Paciente masculino de 33 años, para radiografía ortopantomografía, para cirugía de los terceros molares.

Con su autorización se le repitió la radiografía ortopantomografía y se le tomaron dos radiografías dentoalveolares, tercer molar superior derecho y tercer molar inferior derecho (48 y 18).

En la radiografía Ortopantomografía se observan los cuatros molares tres ya están eruptados, con buena posición, el tercer molar inferior derecho para cirugía con posición horizontal, desviación lingual.

Su rama ascendente del maxilar inferior está muy ancha en la parte angular de la mandíbula 35 mm en la parte superior por el proceso coronoides 45 mm hacia

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

ángulo de la mandíbula del lado derecho. Del lado izquierdo esta más chica su proporción, 30 mm arriba por el proceso coronoides y 40 mm hacia ángulo de la mandíbula. Sus dientes anteriores inferiores están muy angulados hacia labial.

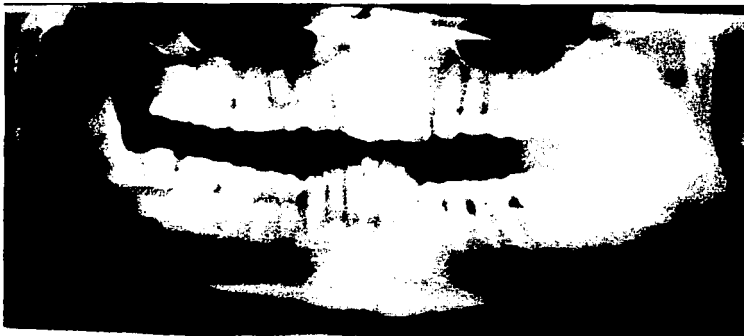
Medida del molar superior derecha 16 mm ancho de la corona 22mm proporción corona-raíz. En inferior derecha 16mm, ancho de la corona 24 mm proporción corona-raíz. Una sola exposición Isomorfismo e isometría distorsionada.

En radiografía dentoalveolar del tercer molar superior, se observan, el seno maxilar, la apófisis coronoides, tuber y la cortical sinusal, su clasificación, posición vertical. Sus medidas 6mm ancho de la corona 17 mm proporción corona-raíz isomorfismo e isometría bien definido.

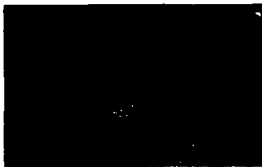
En radiografía dentoalveolar del tercer molar inferior, se observa su posición horizontal

desviación lingual, con sus raíces divergentes hacia distal.

Sus medidas 8 mm ancho de la corona, 20 mm proporción corona-raíz. Isomorfismo e isometría bien definida, le falto revelado.



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



### CASO N° 3

Paciente femenino de 17 años, para una radiografía ortopantomografía.

Con su autorización se le repitió la radiografía ortopantomografía y se le tomaron dos radiografías dentoalveolares técnica de bisectriz, de los terceros molares para cirugía.

En la radiografía ortopantomografía se observa: un canino retenido, tratamiento de ortodoncia, por los braquets que tiene colocados se lazó el canino para bajarlo y ponerlo en su lugar, tiene los cuatro molares para cirugía, con raíces en formación, clasificación bucolingual por la proyección que nos brinda la cara oclusal.

Una sola posición:

En radiografía dentoalveolar tercer molar inferior izquierdo, se observa el tercer molar, retenido, con cara oclusal inaccesible, con sus raíces, incompletamente en formación, el primer molar inferior izquierdo tiene funda de metal, tratamiento de ortodoncia.

En radiografía dentoalveolar, superior izquierdo, su trabeculado óseo bien definido prolongación del hueso malar, cortical del seno maxilar bien definido,

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

apófisis coronoides, sus apices del terreno están en formación. Su posición intra ósea vertical.

Se obtuvo doble exposición por la posición que nos brinda su clasificación y porque no a erupcionado, segundo y primero bien delimitados y completos.



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**CASO N° 4**

Paciente masculino de 37 años, para una radiografía ortopantomografía.

Con su autorización se le repitió la radiografía ortopantomografía y se le tomaron dos radiografías dentoalveolares, técnica de bisectriz de los terceros molares para cirugía.

En la radiografía ortopantomografía se observan los cuatro molares para cirugía, tiene eriptas alveolares de unas extracciones que se le hicieron en el segundo premolar inferior y en el primer derecho, con reacción, caries en segundo premolar superior derecho, una sola exposición.

En radiografía dentoalveolares no se pudieron obtener, por su paladar plano el paciente no cooperó para la toma técnica de bisectriz, por el aditamento que le lastimaba. Se detuvieron como están en las ilustraciones, isometría e isomorfismo deficiente.



Nota: Se radió varias veces para obtener las imágenes mostradas en las ilustraciones.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



### COMPARACIONES

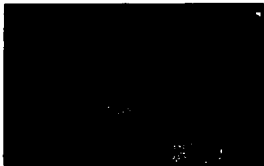
Nº 1



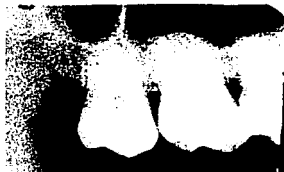
Nº 2



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



Nº 3



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Nº 4



Nº 5



TESIS CON:  
ALLA DE ORIGEN





N° 6



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Nº 7

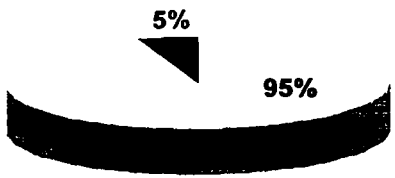


TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



### GRAFICA DE LA PROBLEMÁTICA QUE EXISTE CON LOS TERCEROS MOLARES INFERIORES

Investigación que se realizó a 30 pacientes.



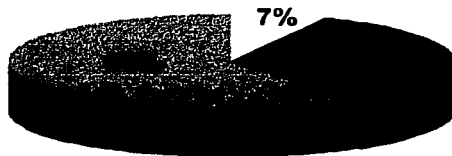
○ TERCEROS MOLARES INFERIORES

● TERCEROS MOLARES SUPERIORES

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## GRAFICA DE PACIENTES EN EDAD PROMEDIO QUE REQUIEREN CIRUGIA DE TERCEROS MOLARES.

Investigación que se realizó a 30 pacientes.

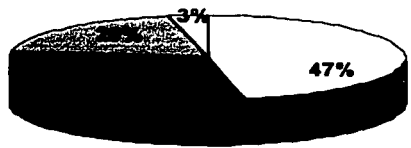


- Pacientes con edad de más de 51 años.
- Pacientes con edad entre 31 a 50 años.
- Pacientes con edad entre 18 a 30 años

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

### GRAFICA QUE NOS MUESTRA QUE POSICION PREDOMINA EN LOS TERCEROS MOLARES SUPERIORES

Investigación que se realizó a 30 pacientes.

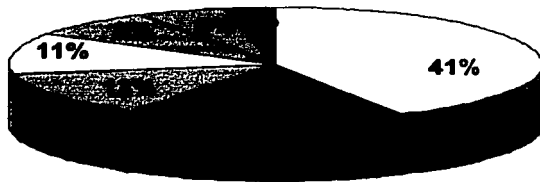


- DISTOANGULAR
- VERTICAL
- ◐ MESIOANGULAR
- PARANORMAL

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

**GRÁFICA QUE NOS MUESTRA QUE POSICIÓN PREDOMINA EN LOS TERCEROS MOLARES INFERIORES.**

Investigación que se realizó a 30 pacientes.



- POSICIÓN HORIZONTAL CON DESVIACION BUCAL
- POSICIÓN VERTICAL CON DESVIACION LINGUAL
- POSICIÓN HORIZONTAL SIN DESVIACION
- POSICIÓN MESIOANGULAR CON DESVIACION BUCAL
- POSICIÓN HORIZONTAL CON DESVIACION BUCOLINGUAL
- POSICION LINGUOANGULAR
- POSICION PARANORMAL

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

## CONCLUSIONES

Que ésta información que les presento se sirva para generaciones posteriores a los alumnos de licenciatura, así como a los académicos y los que estudian un postgrado.

Muestro algo de anatomía de los maxilares, superior e inferior. Técnicas quirúrgicas de los terceros molares retenidos. La comprobación de la técnica bisectriz que es la que más usa el alumno de licenciatura, así como la proyección extraoral ortopantomografía, para mostrar la posición y clasificación de los terceros molares para cirugía.

En determinados casos son útiles las dos proyecciones intra oral técnica de bisectriz por su nitidez y saber como realizar la cirugía, ya que nos brinda una imagen nítida, y de mejor calidad.

La ortopantomografía, porque nos brinda una amplia información como yo lo explico en los casos anteriores, demostrando que se proyectan los cuatro molares, que se usa como medida preventiva de probables cirugías que se presentan el uso que se les da en ortodoncia, como amplia información.

También enfatizó, porque se dan las malas posiciones de los cordales a que se debe que no tengan espacio los terceros molares para su erupción.

En pacientes de 57 años en adelante es más difícil obtener la proyección dentoalveolar, por la falta de dientes, por problemas anatómicos que nos presenta cada caso, y por el mismo paciente que no coopera para la obtención de la imagen radiográfica y especialmente de los terceros molares para cirugía. No quiero decir que no se emplee la técnica bisectriz en las demás piezas, sino que el nivel problemático, lo generan los mismos pacientes.



## GLOSARIO

**ANQUILOSIS:** Inmovilidad y consolidación de una articulación por enfermedad, lesión o procedimiento quirúrgico.

**APIÑAMIENTO:** Trastorno en el cual los dientes están muy juntos y adoptan posiciones alteradas, como superposición, desplazamiento en diversas direcciones.

**ASINTOMÁTICOS:** Que no muestra síntomas o que no los causa.

**AVULSIÓN:** Extracción o arrancamiento de una estructura, que está quebrado.

**CIESZYNSKY 1097:** Utilizó los principios geométricos para la proyección de bisectriz, un plano que divida a la mitad o bisecte el ángulo formado por la película y el eje longitudinal del diente.

**COLIMADOR:** Diafragma o sistema de diafragmas hechos de material absorbente (plomo), diseñados para definir las dimensiones y la dirección de un haz de radiación.

**CORDAL:** Llámese al tercer molar inferior o superior que se proyecta en mala posición en la arcada.

**CORNETE:** Cada una de las proyecciones ósea con forma de concha localizadas en la pared lateral de la cavidad nasal. Se dividen en tres, superior, medio e inferior.

**DENTOALVEOLAR:** Radiografía intraoral que se emplea en odontología para la toma de los dientes. Superiores e inferiores de una zona específica que se requiera para su diagnóstico.

**ESTOMODEO:** Superficie del embrión durante la cuarta semana en un punto donde luego se forma la boca

**FILOGÉNICA:** Origen y desarrollo de la raza.

**GONIOMETRO:** Botón de medición que tienen los aparatos de Rayos Roentgen, para las angulaciones verticales.

**ISOMETRIA:** Igualdad de las dimensiones.

**LARÍNGEO:** Perteneciente a la laringe, estructura muscular.

**LUXACIÓN:** Desplazamiento de una parte del diente, en especial del hueso.

**ORTOPANTOMOGRAFÍA:** Radiografía extra oral, que nos brinda una amplia visión de todos los dientes, así como estructuras anatómicas adyacentes; es muy práctica para el paciente.

**PLANO DE FRANKFORT:** Línea imaginaria que va del conducto auditivo externo, a la parte inferior de la orbita del ojo, paralelo al piso.

**PLANO SAGITAL:** Línea imaginaria que divide la cara del paciente en dos mitades iguales.

**PROSPECTIVO:** Búsqueda de algo que sea benéfico para el odontólogo.

**SUPURACIÓN:** Formación de pus.

**VESTIGAL:** Residuo de una estructura que funciona en una etapa previa de la especie o del desarrollo individual del embrión.

**WILLIAN CONRAD ROENTGEN:** Físico alemán que descubrió los rayos catódicos y por ser desconocida esa radiación les llamo Rayos X, pero en Europa se les conoce como Rayos Roentgen.

**BIBLIOGRAFIA**

- 1.- CLAUDIA NOEMI DEL REFUGIO  
ROSADO HERNANDEZ.  
TESINA 2002
- 2.- HARING - LIND  
RADIOLOGÍA DENTAL.  
MC. GRAW – HILL  
INTERAMERICANA AÑO 1997.
- 3.- WUEHRMAN A.H.  
RADIOLOGIA DENTAL  
EDITORIAL SALVAT.
- 4.- WWW. EDOCAN. COM. MX  
INTERNET
- 5.- GOMEZ MATTALDI  
RADIOLOGÍA ODONTOLÓGICA  
EDITORIAL MUNDI  
3RA. EDICION PAGES. 63-69
- 6.- AGUINALDO DE FREITAS  
JOSE EDO ROSAS  
INCLÉO FARICE E SOUZA  
RADIOLOGIA ODONTOLÓGICA  
EDITORIAL LATINOAMERICANA  
AÑO 2002.
- 7.- JUAN LÓPEZ A  
CIRUGÍA ORAL  
EDITORIAL INTERAMERICANA.  
PAGES. 1-3  
MADRID, ESPAÑA.
- 8.- QUIROZ  
ANATOMÍA HUMANA  
EDITORIAL INTERAMERICANA.

- 9.- ORBAN  
HISTOLOGÍA Y HEMBRIOLOGÍA BUCAL  
BUENOS AIRES 1986.
- 10.- GUSTAVO O. KRUGER.  
TRATADOS DE CIRUGIA BUCAL  
4ª EDICION.  
EDITORIAL INTERAMERICANA  
MÉXICO, 1996 PAGES. 75-88
- 11.- G. RASPALL  
CIRUGIA BUCAL  
9ª EDICION  
EDITORIAL PANAMERICANA  
MADRID 1994
- 12.- RIES CENTENO GUILLERMO  
CIRUGIA BUCAL  
9ª EDICIÓN  
EDITORIAL "EL ATENEO"
- 13.- WWW.ACTAODONTOLOGIA.COM.MX.  
OSCAR QUIROS/16 ASP.