

01421
2



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**RELACION DE LA DISTANCIA DEL TERCER
MOLAR AL CONDUCTO DENTARIO INFERIOR**

T E S I S A

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

CIRUJANA DENTISTA

P R E S E N T A :

V.O. [Firma]

ALMA ERIKA ACOSTA DIAZ GONZALEZ

DIRECTORA: C.D. TERESA BAEZA KINGSTON
ASESORES: C.D. MARINO AQUINO IGNACIO
MTR. RICARDO A. MUZQUIZ Y LIMÓN



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



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.

AGRADECIMIENTOS

Dios: Por la vida que me ha dado

UNAM: Por haberme permitido crecer como persona y profesionista para enfrentarme a la sociedad

FO: Por dame la oportunidad de superarme durante este tiempo

Profesores: Por la paciencia y atención que tuvieron durante estos meses, por la ayuda brindada para poder realizar este trabajo.

Dra. Teresa Baeza Kingston

Dr. Marino Aquino Ignacio

Dr. Fernando Guerrero Huerta

Dr. Ricardo A. Muzquiz y Limón

Mi Familia: Como muestra de cariño y agradecimiento por todo el amor, apoyo y paciencia brindada y porque hoy veo llegar a su fin una de las metas de mi vida, especialmente a mis suegros por la ayuda que me han dado siempre

Mi Esposo: muchas gracias porque aunque sea inconscientemente me has impulsado a seguir adelante y por aguantar todos estos años a mi lado

Donaji: por su apoyo incondicional para poder realizar este trabajo.

A los mas leales acompañantes en mi carrera profesional, a mis pacientes y demás personas que sin saberlo ayudaron a terminar mis estudios de licenciatura.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

B

TESIS CON FALLA
DE
ORIGEN

ÍNDICE

CAPITULO I "INTRODUCCION"

1.1	Planteamiento del Problema.....	7
1.2	Justificación del Problema.....	7
1.3	Hipótesis de Trabajo.....	7
1.4	Hipótesis de Investigación.....	8
1.5	Hipótesis Nula.....	8
1.6	Objetivo General.....	8
1.7	Objetivos Específicos.....	8
1.8	Diseño de la Investigación.....	9
1.9	Población de Estudio.....	9
1.10	Tamaño de la Muestra.....	9
1.11	Criterio de Inclusión.....	9
1.12	Criterios de Exclusión.....	10
1.13	Criterios de Eliminación.....	10
1.14	Material y Método.....	10
1.15	Metodología.....	11
1.16	Cronograma.....	12
1.17	Antecedentes de los Rayos Roentgen.....	13

CAPITULO II "PELICULAS RADIOGRAFICAS"

2.1	Definición.....	16
2.2	Clasificación.....	16
	De acuerdo a su utilización.....	16
	De acuerdo a su tamaño.....	16
	De acuerdo a su cantidad.....	17
	De acuerdo a su relación de sensibilidad.....	17

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CAPITULO III "PROCESAMIENTO DE LA PELICULA"

3.1 Radiografía de buena calidad.....	19
Imagen latente.....	19
Imagen visible.....	19
3.2 Pasos del procesamiento.....	20
Solución reveladora.....	20
Componentes del revelador.....	20
Solución fijadora.....	21
Componentes del fijador.....	21
3.3 Área de revelado.....	22
3.4 Procesamiento manual.....	24
3.5 Procesamiento automático.....	24
3.6 Procedimientos utilizados para revelar.....	25

CAPITULO IV "TÉCNICAS RADIOGRAFICAS INTRAORALES DENTOALVEOLARES"

4.1 Pasos que se deben seguir en cualquier procedimiento radiográfico.....	26
4.1 Técnica de Bisectriz.....	28
Ventajas.....	31
Desventajas.....	31
4.2 Técnica de Planos Paralelos.....	32
Ventajas.....	34
Desventajas.....	35
4.3 Indicaciones de ambas Técnicas.....	36

CAPITULO V " EMBRIOLOGIA"

5.1 De la Cara.....	37
5.2 De los Terceros Molares del Maxilar Inferior.....	39

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CAPITULO VI "ANATOMIA DEL MAXILAR INFERIOR"

6.1 Huesos de la Cara.....	42
6.2 Anatomía del Maxilar Inferior.....	42
6.3 Anatomía Dental del Tercer Molar Inferior.....	46
6.4 Nervio Trigémino.....	47
Rama Mandibular del Trigémino.....	48

CAPITULO VII "CLASIFICACION DE LOS TERCEROS MOLARES INFERIORES"

7.1 Condiciones Anatómicas.....	51
7.2 Clasificación de Pell y Gregory.....	53
Relación del tercer molar inferior con respecto a la rama ascendente de la mandíbula y el segundo molar.....	53
Profundidad relativa del tercer molar inferior en el hueso.....	54
7.3 Clasificación de Winter.....	55
7.4 Relación Conducto Dentario Inferior-Tercer Molar.....	56

CAPITULO VIII "PATOGENIA"

8.1 Teoría de Moty.....	58
8.2 Teoría Mecánica.....	58
8.3 Teoría de Capdepont.....	58
8.4 Teoría Neurológica.....	59

CAPITULO IX "CLINICA"

9.1 Correlación clínica y posición del tercer molar inferior.....	61
---	----

CAPITULO X "TECNICA QUIRURGICA"

10.1 Indicaciones.....	62
------------------------	----

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

10.2	Contraindicaciones.....	62
10.3	Estudio Preoperatorio de los terceros molares inferiores.....	62
10.4	Técnica Quirúrgica.....	63
	Colgajo Mucoperiostico.....	63
	Eliminación ósea u osteotomía.....	64
	Odontosección.....	64
	Extracción del molar.....	64
	Limpieza y sutura de la herida.....	65

RESULTADOS

	Gráfica frecuencia de edad.....	66
	Gráfica frecuencia por sexo.....	67
	Gráfica localización del conducto dentario inferior.....	67
	Gráfica Clasificación de Pell y Gregory.....	68
	Gráfica Clasificación de Winter.....	68
	Gráfica distancia del conducto dentario inferior.....	69
	Resultados Radiográficos.....	70

CONCLUSIONES

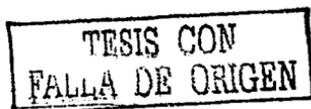
	Conclusiones de la distancia del tercer molar al conducto dentario inferior.....	73
--	--	----

GLOSARIO

	Glosario de términos médicos y odontológicos.....	74
--	---	----

BIBLIOGRAFIA

	Bibliografía de libros y revistas consultados.....	78
--	--	----



CAPITULO I "INTRODUCCIÓN"

El tercer molar es el último diente en erupcionar, por lo que fácilmente puede quedar impactado o sufrir desplazamientos, si no hay espacio suficiente en la arcada dentaria.

Los terceros molares nacen de un mismo cordón epitelial, pero con las características de que el mamelón del tercer molar se desprende del segundo molar. El tercer molar evoluciona siempre de abajo hacia arriba y de atrás hacia delante. Según una línea curva de concavidad posterior.

La situación del paquete vasculo-nervioso en relación con las raíces del tercer molar es muy variable, y por ello es muy importante interrelacionar la imagen radiográfica y las relaciones tercer molar inferior y el nervio dentario inferior.

El conducto dentario inferior aloja al paquete vasculo-nervioso dentario-inferior; se inicia en la cara interna de la mandíbula en la espina de Spix y recorre el hueso hasta la altura de los premolares inferiores, es decir, hasta el agujero mentoniano. El conducto dentario inferior esta protegido por una cortical, que le es propia.

El conducto dentario inferior radiológicamente se define como una imagen lineal regular, radiolúcida y limitada por un ribete denso desde la espina de Spix hasta el orificio mentoniano.¹

Para interpretar la relación conducto mandíbula-raíces de terceros molares resultará de utilidad los hallazgos radiográficos.

Los hallazgos observables en el registro conducto-raíz son:

- a) Mayor oscurecimiento en la parte de la raíz cruzada por el conducto; además estrechamientos del registro del conducto radicular.

¹ Cirugía Bucal. Cosme Gay Escoda. Leonardo Berini. 1ª edición. Ediciones ERGON, 1999

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

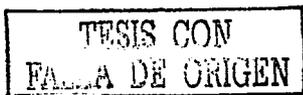
- b) Pérdida de las líneas radiopacas (o sea, de la cortical del conducto dentario inferior) en la parte en la cual el conducto cruza la raíz.
- c) Estrechamiento del conducto en la parte que cruza la raíz.
- d) Desviación (hacia arriba) del trayecto del conducto al cruzar la raíz.
- e) Estrechamiento o cintura en la parte de la raíz cruzada por el conducto.
- f) Ápice bifido (y mayor oscurecimiento) coincidiendo con el cruce del conducto. El ápice bifido puede reconocerse por el doble registro del espacio periodóntico y a veces confirmar (posición horizontal) mediante la radiografía oclusal (según Seward).
- g) Raíces desviadas o retentivas alrededor del registro del trayecto del conducto.

El valor práctico de los hallazgos radiográficos indicados es que su presencia permite interpretar la existencia del conducto íntimo entre raíz y conducto, información ocasionalmente valiosa para cirugía.²

Con este estudio se pretende demostrar que las proyecciones radiográficas intraorales dentoalveolares con técnica de bisectriz y técnica de planos paralelos son útiles en el diagnóstico y tratamiento de los terceros molares mandibulares en relación con las estructuras que lo rodean, pero principalmente con el conducto dentario inferior para prevenir posibles complicaciones durante la cirugía.

Se hará una demostración con técnica de bisectriz y técnica de planos paralelos. En una muestra de 40 pacientes con presencia de terceros molares mandibulares y se compararan ambas técnicas para clasificar las radiografías en cuanto a la posición del conducto dentario inferior con respecto a las raíces de los terceros molares mandibulares y determinar la medida promedio de cada una.

² Radiología Odontológica. Fundamentos-Protección antirrayosX-Técnica-Laboratorio-Interpretación. Recaredo A. Gómez Mattaldi. 2ª edición. 1975. Editorial MUNDI.



1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El Cirujano Dentista de práctica general no siempre tiene conocimiento a cerca de la relación tan estrecha de los ápices de los terceros molares con el conducto dentario inferior de acuerdo a su posición, forma, tamaño y dirección de éste.

1.2 JUSTIFICACION DEL PROBLEMA

En la mayoría de los casos las radiografías intraorales dentoalveolares aportan gran información para el diagnóstico, pronóstico y tratamiento del paciente, pero en algunas ocasiones, el desconocimiento del profesional a cerca de la interpretación radiográfica a veces lo hace caer en errores.

Esta investigación podrá aportar mayor información de las proyecciones radiográficas intraorales dentoalveolares con técnica de bisectriz y con técnica de planos paralelos, proporcionara una distancia promedio del conducto dentario inferior a las raíces de los terceros molares mandibulares. Ya que su aplicación práctica puede prevenir muchas complicaciones durante la cirugía en un futuro.

1.3 HIPOTESIS DE TRABAJO

Es importante tener alternativas que sirvan para aplicar los conocimientos de las diferentes proyecciones radiográficas para conocer la relación de la distancia del tercer molar al conducto dentario inferior. Esta investigación aportará información para obtener un diagnóstico más preciso.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

1.4 HIPOTESIS DE INVESTIGACION

Existen diferencias significativas entre el número de radiografías con valor diagnóstico y el número de radiografías sin valor diagnóstico en la relación de la distancia del tercer molar al conducto dentario inferior.

1.5 HIPOTESIS NULA

No existen diferencias estadísticamente significativas entre el número de radiografías con valor diagnóstico y el número de radiografías sin valor diagnóstico en relación de la distancia del tercer molar al conducto dentario inferior.

1.6 OBJETIVO GENERAL

Analizar radiografías con proyecciones intraorales de técnica de bisectriz y de planos paralelos de terceros molares mandibulares de pacientes que se encuentren en un rango de edad de 17 a 35 años, para obtener una distancia promedio del conducto dentario inferior a estas de acuerdo a su posición, forma, tamaño y dirección.

1.7 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Toma de radiografías dentoalveolares a pacientes que se encuentren en un rango de edad de 17 a 35 años, con presencia de terceros molares inferiores.
- Manejar adecuadamente las proyecciones intraorales dentoalveolares con técnica de bisectriz y técnica de planos paralelos.
- Obtener radiografías dentoalveolares con técnica de bisectriz en 35 pacientes y con técnica de planos paralelos en 5 pacientes que tengan presentes los terceros molares mandibulares.
- Observar las radiografías obtenidas por medio de ambas proyecciones para clasificarlas de acuerdo a la posición del conducto dentario inferior con las raíces de los terceros molares mandibulares.
- Recopilación de datos obtenidos.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

1.8 DISEÑO DE LA INVESTIGACION

- Prospectiva
- Descriptiva
- Estadística
- Observacional
- Comparativa

1.9 POBLACION DE ESTUDIO

Pacientes jóvenes que se encuentren en un rango de edad de 17 a 35 años, que tengan presentes los terceros molares, que ingresen al Departamento de Imagenología de la Facultad de Odontología de la UNAM

1.10 TAMAÑO DE LA MUESTRA

40 pacientes jóvenes que se encuentren en un rango de edad de 17 a 35 años, que tengan presentes los terceros molares mandibulares, de sexo masculino y femenino, que ingresen al Departamento de Imagenología de la Facultad de Odontología de la UNAM

1.11 CRITERIO DE INCLUSION

40 pacientes jóvenes que se encuentren en un rango de edad de 17 a 35 años con terceros molares mandibulares, de sexo masculino y femenino.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

1.12 CRITERIOS DE EXCLUSION

- Pacientes que no presenten los terceros molares mandibulares.
- Pacientes que se encuentren en un rango menor de 17 años y pacientes mayores de 35 años con terceros molares mandibulares

1.13 CRITERIOS DE ELIMINACION

Pacientes que por alguna limitación mental no puedan cooperar en la toma de radiografías dentoalveolares.

1.14 MATERIAL Y METODO

Para la toma de radiografías dentoalveolares intraorales se usará:

- Aparato de rayos Roentgen digital SATELEC X-MIND con 70 kV y 8 mA integrados.
- Para la técnica radiográfica de bisectriz: 10 porta películas Snap marca RINN
- Para la técnica de planos paralelos un XCP marca RINN
- Una caja de películas dentoalveolares KODAK tipo E-F de tamaño 34 mm x 45 mm.
- Colgador para 14 radiografías.
- Una toalla para manos.
- Un cepillo para lavar las radiografías después de tomarlas.
- Para revelar se usará: revelador marca KODAK 6BX y fijador marca KODAK 6BX.

Para la recolección de datos:

- Lápiz.
- Hojas tamaño carta.
- Lupa.
- Bolígrafos.
- Regla mm.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

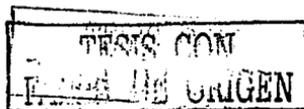
- Calculadora electrónica.
- Sacapuntas.
- Negatoscopio.
- Computadora LG Studioworks 560N.
- Impresora EPSON STYLUS COLOR 440.

1.15 METODOLOGIA

Esta investigación se llevara a cabo en la División de Estudios Profesionales de la Facultad de Odontología en el Departamento de Imagenología.

Se tomaran radiografias dentoalveolares a cuarenta pacientes para medir la relación de la distancia del tercer molar al conducto dentario inferior. A cada paciente se le tomaran dos radiografias con técnica bisectriz y en cinco casos con técnica de planos paralelos de los molares mandibulares.

Ya obtenidas las radiografias dentoalveolares con ambas técnicas se realizará una comparación y se clasificarán de acuerdo con su posición, forma, tamaño y dirección; Se medirá cada una de las radiografias para que de acuerdo a su posición se obtenga una medida promedio de cada una. Esta observación se realizara con la ayuda de una lupa y negatoscopio y se medirá con una regla mm, se observara, analizara y finalmente llegar a una conclusión acerca de lo observado en las radiografias.



I.16 CRONOGRAMA

3ª Semana de Junio	4ª Semana de Julio 1ª Semana de Julio	2ª Semana de Julio 3ª Semana de Julio	2ª Semana de Agosto 3ª Semana de Agosto
Clases de Imagenología.	Propuesta del tema a desarrollar.	Aprobación del tema y elaboración del protocolo.	Protocolo y obtención de Rx a 40 pacientes.

4ª Semana de Agosto 1ª Semana de Sep.	2ª Semana de Sep. 3ª Semana de Sep.	4ª Semana de Septiembre	1ª a la 4ª Semana de Noviembre
Análisis de las Rx, escritura y entrega de borrador de la Tesina.	Entrega de borrador y aceptación de la Tesina.	Impresión y entrega a la Facultad de las Tesinas.	Examen Profesional

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

1.17 DESCUBRIMIENTO DE LOS RAYOS ROENTGEN

Las bases que llevaron al descubrimiento de los rayos Roentgen datan del siglo XVII, cuando nacieron las ciencias del magnetismo y de la electricidad después del descubrimiento del magnetismo.

Los rayos Roentgen fueron producidos, entre otros, por Guillermo Morgan en 1785 al descubrir los experimentos que habían hecho sobre fenómenos producidos por el paso de una descarga eléctrica en el interior de un tubo de vidrio. Halla que cuando no hay aire, y el vacío es lo más perfecto posible, no puede pasar ninguna descarga eléctrica, pero al entrar una muy pequeña cantidad de aire, el vidrio brilla con un color verde. Morgan sin saberlo había producido rayos X, y su sencillo aparato representaba el primer tubo de rayos X.³

El descubrimiento de los rayos Roentgen fue posible gracias a los trabajos anteriores de otros investigadores, en particular Hertz, Flemming y Crookes. La investigación de estos rayos catódicos constituyó el centro de interés de Wilhelm Conrad Roentgen, en noviembre de 1895, mientras realizaba experimentos en el Instituto de Física en Wurzburg, notó que una hoja de papel recubierta con platinocianuro de bario se iluminaba cada vez que la corriente eléctrica pasaba a través del tubo, conocido como tubo de Crookes. Aún más misterioso: esto ocurría incluso cuando el tubo estaba encerrado en una caja negra y dedujo que este efecto no podía ser debido a rayos catódicos sino que debía derivarse de un rayo desconocido hasta entonces y de mucha mayor penetración.

Como no sabía de qué se trataba, bautizó a este fenómeno como radiación X, ya que X es la denominación algebraica de lo desconocido. El tubo de alto vacío contenía un ánodo y un cátodo a través del cual pasa una corriente eléctrica.

³ Radiología Odontológica. Fundamentos-Protección antirrayos X-Técnica-Laboratorio-Interpretación. Recareado A. Gómez Mattaldi. Editorial MUNDI. 2ª edición. 1975



Roentgen prosiguió su investigación en forma precisa y científica. Poniendo la mano entre el papel y el tubo y enchufando y desenchufando el tubo en forma intermitente, descubrió que podía hacer que el papel resplandeciera según su voluntad. Sin embargo, le intrigaba el hecho de que cuando iba a tomar el papel una peculiar línea oscura se movía a lo largo de éste, en la misma dirección en que se movía su mano.

Así nació la radiografía, esta fue la primera imagen obtenida con rayos X de una parte del cuerpo humano, días más tarde obtuvo la imagen de la mano izquierda de su esposa, la señora Berta Ludwig, tomada el 22 de diciembre de 1895. con un tiempo de exposición de 20 minutos consigue fotografiar el esqueleto de la mano de su mujer, en la fotografía se aprecian los huesos y las partes blandas. Inmediatamente Roentgen vio el significado potencial de los rayos X para el diagnóstico y pronóstico de las enfermedades que afectan al ser humano.

Trabajando durante semanas en solitario Roentgen expuso muchas placas radiográficas a los rayos, cubriendo previamente en parte con diferentes objetos. En cada caso aparecía en la película la imagen sombreada del objeto. Roentgen publicó su descubrimiento en las últimas diez páginas de la revista Actas de la Sociedad Físico-Médicas (de Wurzburg) y mandó separatas acerca de 100 colegas del mundo entero. La reacción fue inmediata el mundo científico quería saber más sobre las misteriosas emanaciones que Roentgen había llamado rayos X, y pronto la prensa no especializada llenaba sus páginas de historias sobre las fotografías que Roentgen había tomado y la capacidad de esos rayos para penetrar sustancias sólidas.⁴

En México, el descubrimiento de los rayos Roentgen marca el fin de una época llena de esfuerzos y esperanza de muchos médicos mexicanos para establecer una práctica médica con bases científicas pero por otra, significó un reto lograr la evolución de la radiografía hasta nuestros días.⁵

⁴ Historia de la Odontología. Marvin E. Ring. Editorial MOSBY/DAYMA LIBROS. 1995
⁵ Los rayos X en el Diagnóstico Médico. Enrique Gaona. Editorial Mexicana. 1ª edición. 2001





FIGURA 1.1 Fotografía de Wilhelm Conrad Roentgen, a quien se le atribuye el descubrimiento de los rayos Roentgen, en Noviembre de 1895, del lado izquierdo y su esposa la señora Berta Ludwig del lado derecho

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CAPITULO II

PELÍCULAS RADIOGRÁFICAS

2.1 DEFINICION

La película radiográfica es un soporte de acetato de celulosa transparente, teñido de azul, de aproximadamente medio milímetro de espesor, portador de una emulsión de gelatina-bromuro de plata sus dos caras o, preferentemente, en las dos, ya que ello favorece la obtención de un mejor contraste en la imagen que se obtendrá, además de proporcionar mayor velocidad a la película y de disminuir el tiempo de exposición requerido. Por encima de la emulsión se encuentra una capa protectora con base de gelatina endurecida; protege la película contra rayas o marcas causadas durante el procesado. Viene rodeada de envolturas protectoras contra la luz y la humedad bucal además de llevar una delgada laminilla de plomo que evita la doble exposición.

2.2 CLASIFICACIÓN

Las películas radiográficas se clasifican de acuerdo a:

- **SU UTILIZACIÓN:** intraorales y extraorales.
- **SU TAMAÑO:** Estas pueden ser encontradas en el comercio en varias medidas, según su uso. Así tenemos que las radiografías dentoalveolares presentan las siguientes medidas:
 - a. Radiografía dentoalveolar: No. 00 20.6 mm x 31.7 mm
No. 0 22.2 mm x 34.9 mm
No. 1 23.8 mm x 39.6 mm
No. 2 30.9 mm x 40.8 mm

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

- b. Radiografía Bite-wing:
- No. 00 (posterior) 31.7 mm x 20.6 mm
 - No. 0 (posterior) 34.9 mm x 22.2 mm
 - No. 1 (anterior) 23.8 mm x 39.6 mm
 - No. 1 (posterior) 39.6 mm x 23.8 mm
 - No. 2 (posterior) 40.8 mm x 30.9 mm
 - No. 3 (posterior) 53.5 mm x 26.5 mm
- c. Radiografía oclusal: No. 4 57.1 mm x 26.5 mm

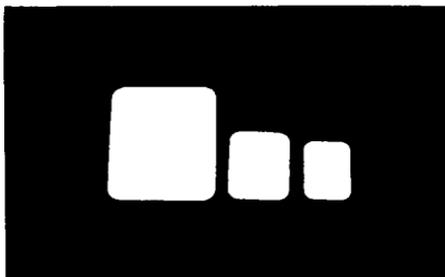


FIGURA 2.1 Comparación del tamaño de las radiografías, de izquierda a derecha: oclusal, dentalvertical e infantil

➤ **SU CANTIDAD:** Pueden ser:

- a. Simples, cuando viene una película solamente
- b. Dobles, da la posibilidad de tener radiografías idénticas del mismo caso

SU RELACIÓN DE LA SENSIBILIDAD: Esto corresponde a la velocidad con que la película radiográfica responde a la exposición del haz de rayos Rontgen.¹¹

En la actualidad se utilizan películas rápidas, las cuales mediante su uso se puede reducir la cantidad de rayos Roentgen a los que se expone el paciente, por lo cual mediante su uso, la cantidad de mA que se requiere par tomar una serie radiográfica resulta notablemente menor que la requerida para tomarla con películas lentas o

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

intermedias. Las películas ultrarrápidas constituyen el medio más efectivo y simple para reducir las 3 dosis: facial, gonadal y profesional

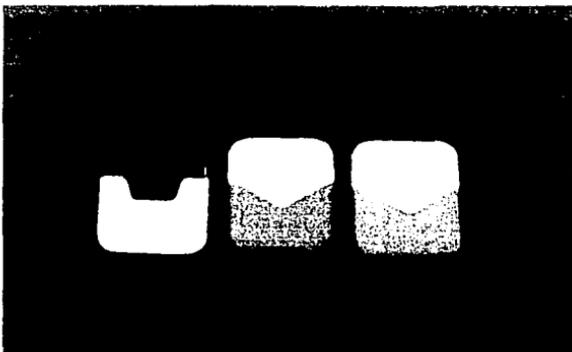


FIGURA 2.2 Radiografías dentioalveolares que existen actualmente en el comercio en relación a su sensibilidad. De izquierda a derecha, radiografía marca AGFA de color negro (sensibilidad D), radiografía marca KODAK azul (sensibilidad D-E) y radiografía marca KODAK color lila (sensibilidad F) esta última es la más usada en la actualidad.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CAPITULO III

“PROCESAMIENTO DE LA PELÍCULA”

3.1 RADIOGRAFIA DE BUENA CALIDAD

Para poder producir una radiografía de buena calidad, la película debe exponerse y procesarse de manera adecuada.

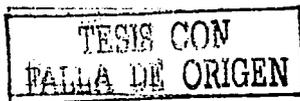
El procesamiento de la película se refiere a varios pasos que en conjunto producen una imagen visible permanente en la radiografía dental.

Una película expuesta se denomina imagen latente; esta permanece invisible hasta que la película se somete al procesamiento.

La imagen visible que produce una radiografía dental se forma con áreas negras, blancas y grises. Los depósitos de plata negra metálica que se observan en las radiografías, varían según la estructura radiografiada.

Las estructuras que se observan radiotransparentes es cuando el objeto haya absorbido una ínfima cantidad de rayos Roentgen y al llegar prácticamente en su totalidad a la película, el tono sea oscuro, como el aire o el acrílico, y el depósito de plata es de gran densidad.

Las estructuras que se observan radiolúcidas, permiten el paso fácil del haz de rayos Roentgen y deja que más rayos alcancen la película, cuando esto sucede hay más cristales de plata expuestos y con energía en la emulsión, lo que produce mayores depósitos de plata negra metálica. El depósito de plata es de mediana densidad, como la encía y la saliva.



Las estructuras que se observan radiopacas resisten el paso del haz de rayos Roentgen y limita la cantidad de rayos que llegan a la película. Los cuales presentan un depósito de débil densidad.

El tono o grado de ennegrecimiento indica la cantidad de rayos Roentgen que han llegado a la película.

La variedad de tonos (negro, gris, blanco) que se observan en las radiografías se debe a que las partículas forman depósitos de distintas densidades.

En los tejidos duros predomina el átomo calcio y su número promedio atómico es de 14. los tejidos blandos están constituidos por átomos livianos, su número atómico promedio es de 7.⁶

3.2 PROCESADO DE LA PELÍCULA

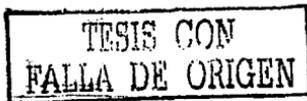
Hay 5 pasos en el procesamiento de las películas: revelado, enjuague, fijación, lavado y secado.

Para reducir de manera química los cristales de haluros de plata expuestos y energizados a una plata negra metálica, se utiliza una solución química conocida como revelador en el proceso de revelado.

La solución reveladora contiene 4 ingredientes básicos:

1. Agente revelador o reductor contiene 2 químicos, la hidroquinona (parahidroxibenzeno) genera los tonos negros y Elon (sulfato de monometilparaaminofenol) genera tonos grises, su propósito es de reducir los cristales haloides de plata expuesta de manera química a una plata metálica.

⁶ Maestro Ricardo Muzquiz Limón. Maestro de Imagenología de la Facultad de Odontología de la UNAM



2. Conservador o Sulfito de sodio antioxidante, su función es evitar que la solución se oxide en presencia del aire.
3. El acelerador es el carbonato de sodio y su propósito es activar los agentes reveladores que actúan sobre un ambiente alcalino.
4. El agente restrictivo es el bromuro de potasio y tiene como función controlar el proceso y evitar que se revelen los cristales de plata expuestos y no expuestos.

Después del revelado se utiliza un baño de agua para lavar o enjuagar la película.

Después del enjuague se lleva a cabo la fijación.

La solución fijadora contiene 4 ingredientes básicos:

1. El agente fijador es el Tiosulfato de sodio o Tiosulfato de amonio, su propósito es eliminar todos los cristales de plata no expuestos y no revelados en la emulsión.
2. El conservador es el Sulfito de sodio y evita el deterioro químico del agente fijador.
3. El agente endurecedor es el Alumbre de potasio y su propósito es de endurecer y contraer la gelatina en la emulsión de la película después de que se ablandó con el acelerador en la solución reveladora.
4. El acidificador es el Ácido acético o Ácido sulfúrico y produce el ambiente ácido necesario para el agente fijador.

Después de la fijación se utiliza un baño de agua para lavar la película y eliminar todos los productos químicos excedentes de la emulsión.

El paso final en el procesamiento de la película es secarla; las películas se deben secar por completo antes de que se puedan manejar para montarlas y verlas.

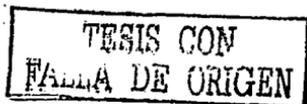




FIGURA 3.1 Fotografía de las soluciones procesadoras de películas radiográficas, que son el revelador y el fijador de la marca comercial KODAK

3.3 ÁREA DE REVELADO

El área de revelado es una habitación donde se pueden procesar y manejar las películas radiográficas para producir radiografías diagnósticas de calidad e ideal debe tener una localización conveniente, ser de tamaño adecuado y estar equipado con iluminación y ventilación correctas, y ordenado en un espacio amplio de trabajo y almacenaje.

El área de revelado debe ser a prueba de luz e incluir luz de seguridad adecuada. La luz de seguridad proporciona iluminación en la habitación para realizar las actividades de procesamiento sin exponer ni dañar las películas.⁷

Deben tener entrada en laberinto, para que estas entradas sean seguras, los tabiques que las forman: 1. Deben estar dispuestos de manera que la luz exterior no se refleje más de

⁷ Radiología Dental. Principios y Técnicas. Joen Iannuchi Haring. 1a. edición. 1996. Editorial McGraw-Hill Interamericana.

3 veces antes de llegar al área de revelado. 2. Debe pintarse de color negro mate (para una máxima absorción de luz exterior.

Los elementos que integran el área, siempre debe distribuirse en 2 secciones: una seca (mesas para cargar chasis, marcos o colgadores) y otra húmeda (baños, secado). Esta distribución tiene por objetivo evitar que el material seco (películas, pantallas, negativos, etc) se perjudique con el contacto accidental de los líquidos.*

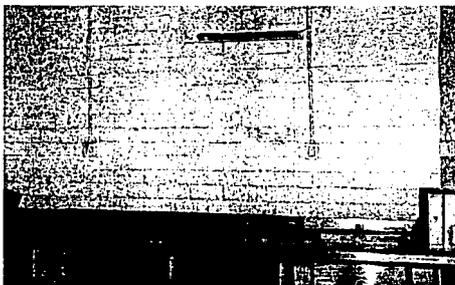


FIGURA 3.2 Fotografía del área de revelado, donde se puede ver la distribución de los contenedores y de la luz de seguridad

3.4 PROCESADO MANUAL

El procesamiento manual es un método simple que se utiliza para revelar, enjuagar, fijar y lavar las películas radiográficas. La pieza esencial del equipo es un tanque de procesamiento. Que es un contener dividido en compartimentos para la solución reveladora, baño de agua y solución fijadora.

* Radiología Odontológica. Fundamentos –Protección antirrayos X-Técnica-Laboratorio-Interpretación. Recaredo A. Gómez Mattaldi. 2ª edición. 1975. Editorial MUNDI.

3.5 PROCESAMIENTO AUTOMÁTICO

El procesamiento automático es otra manera simple de procesar las películas radiográficas, debido a que un solo aparato. La pieza esencial del equipo requerido hace de manera automática los pasos para el procesamiento de las películas radiográficas.

3.6 PROCESAMIENTO VISUAL

El procesamiento visual consiste en retirar de tiempo en tiempo momentáneamente, las películas del baño y examinarlas rápidamente delante de la lámpara de seguridad. Estos exámenes rápidos muestran:

Aparición de la imagen

Su formación

Su desaparición (por oscurecimiento)

Inmediatamente a esta comprobación debe darse por terminado el revelado y pasar la película al enjuague.⁹

⁹ Radiología Odontológica. Fundamentos-Protección antirrayosX-Técnica-Laboratorio-Interpretación. Recareda A. Gómez Mattaldí 2ª edición. 1975. Editorial MÚNDI.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Hay varios problemas de procesamiento que conducen a películas radiográficas no diagnósticas.

Estos problemas son resultado de errores en tiempo y temperatura, errores por contaminación química, errores en el manejo de la película radiográfica y errores de iluminación.

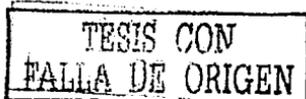
El Cirujano Dentista debe ser capaz de reconocer el aspecto de diferentes errores de procesamiento, identificar las causas probables de estos problemas y saber que pasos son los necesarios para corregirlos.

Para realizar el procesado de manera adecuada es necesario el uso de accesorios como son los ganchos, los cuales existen varias presentaciones como son: individuales, de 2, de 6, de 8, de 10 y de 14 son los más usados.¹⁰



FIGURA 3.4 Fotografía de un gancho para revelar 10 radiografías

¹⁰ Radiología Dental. Principios y Técnicas. Jansen Lind. 1ª edición. Editorial McGraw-Hill Internacional.



CAPITULO IV

“TÉCNICAS RADIOGRÁFICAS INTRAORALES DENTOALVEOLARES”

La denominación intraorales se utiliza para las tomas radiográficas en las cuales la película se coloca en el interior de la cavidad bucal en el momento de la obtención de las radiografías.

En el presente capítulo serán descritas las siguientes técnicas radiográficas intraorales dentoalveolares:

- Técnica de Bisectriz
- Técnica de Planos Paralelos

PASOS QUE SE DEBEN SEGUIR EN CUALQUIER PROCEDIMIENTO RADIOGRÁFICO

1. Examen oral y facial del paciente. Debemos observar al paciente físicamente como se ve, ver si existe alguna asimetría facial y observar su boca. Debemos pedirle que se retire todo las cosas metálicas que pudiese tener como son aretes o prótesis.
2. Posición de la cabeza del paciente:

PLANO SAGITAL MEDIO. Es el plano que divide a la cabeza en plano derecho y plano izquierdo. En la toma de radiografías intraorales de la maxila y mandibula, este plano deberá estar perpendicular al plano horizontal.

PLANO DE FRANK FORT. Para el maxilar se traza una la línea imaginaria que va del tragus al ala de la nariz, debiendo estar paralela al plano horizontal. Para la

mandíbula, la línea de referencia es aquella que va del tragus a la comisura labial, debiendo estar paralela al plano horizontal.

Para que podamos obtener una estandarización con relación a las técnicas radiográficas es de fundamental importancia la posición de una correcta posición de la cabeza del paciente.¹¹

3. Colocación del paquete radiográfico. Se coloca en posición vertical la película del número de 2 para dientes anteriores, y en posición horizontal para dientes posteriores.

4. Dirección del Rayo Central: tenemos las siguientes angulaciones:

Angulación vertical, para dientes del maxilar se usa una angulación positiva, para los dientes de la mandíbula se usa una angulación negativa.

Angulación Horizontal la cual nos permite modificar la toma la dirección del rayo central y nos proporciona radiografías orto-radiales, disto-radiales y mesio-radiales.

5. Exposición de la película a los rayos Roentgen

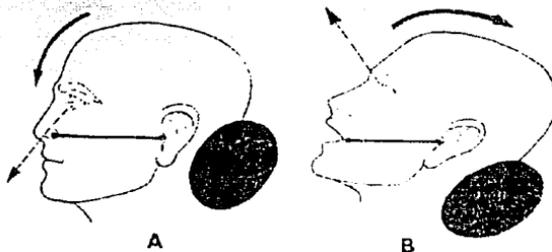


FIGURA 4.1 Muestra la correcta posición de la cabeza del paciente para la toma de radiografías dentovolveares intraorales. En A, es la posición de la cabeza para la toma de radiografías del maxilar en la cual se traza una línea imaginaria que va del tragus al ala de la nariz. En B, es la posición para radiografías de la mandíbula y la línea va del tragus a la comisura labial.

¹¹ Radiología Odontológica. Aguinaldo de Freitas. José Edu Rosa. 1ª edición. Editorial Artes Medicas Latinoamérica. 2002. Páginas 96-97.

4.1 TÉCNICA DE BISECTRIZ

La técnica de bisectriz se basa en un teorema geométrico simple, que es la llamada "Regla de Isometría" introducida en 1904 por Weston A. Price y la cual fue modificada por Ciesznizsky en 1907 y por Dieck en 1911.

La radiología odontológica aplica el teorema entre la película, el objeto a radiar y el plano de la bisectriz.¹²

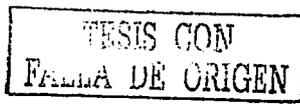
En esta técnica el Rayo Central (RC) debe pasar perpendicular a la bisectriz que se forma por el eje longitudinal del diente y el plano de la película (la bisectriz, es la línea que divide a un ángulo).¹³

La Regla de Isometría esta basado en los principios y reglas geométricas para la formación de la imagen los cuales son 5 y aplicados a esta técnica tenemos que:

1. El tamaño del foco debe ser mínimo. Este nos da definición y ya viene incluido en el aparato de Rayos Roentgen por el fabricante, por lo cual si cumple con este punto.
2. La distancia foco-objeto debe ser máxima.. Este nos da isometría. Esta técnica no cumple con este punto, porque la formación de ángulos de proyección hace que siempre las radiosombras resulten aumentadas.
3. La distancia objeto-película debe ser mínima. Este nos da isometría. Esta técnica si cumple con este principio, porque reduce al mínimo el efecto del ángulo de radio proyección, o sea, el aumento que este provoca.
4. El Rayo Central debe pasar por el centro del plano guía e incidir normalmente el plano de la película. Este nos da isomorfismo. Esta técnica no cumple con este principio, porque los aumentos proporcionados que provocan los ángulos de proyección resultan proporcionados.

¹² Radiología Odontológica. Leonidas de Fretas. Editorial Latinoamericana. 1ª edición. 2002

¹³ Profesor de Imagenología de la Facultad de Odontología de la U.N.A.M. Ricardo Muzquiz Limón



4. El Rayo Central debe pasar por el centro del plano guía e incidir normalmente el plano de la película. Este nos da isomorfismo. Esta técnica no cumple con este principio, porque los aumentos proporcionados que provocan los ángulos de proyección resultan proporcionados.
5. El plano guía del objeto y el plano de la película deben permanecer paralelos. Este nos da isomorfismo. Esta técnica no cumple con este punto, debido a que la falta de paralelismo tiene como solución la dirección bisectal excéntrica, ya que las radiosombras así obtenidas muestran distorsión.

Podemos concluir que de los 5 principios y reglas para la formación de imagen solo cumple con 2 de estas, por lo cual no es muy exacta para reproducir la imagen y puede darnos una radiografía con poco valor diagnóstico por la distorsión que puede sufrir está.

El Cirujano Dentista debe 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.

La película debe ser del #2 tamaño 2 (34 mm x 45 mm) anterior -posterior. Antes de introducir la película a la boca debe estar:

- La cara activa de la película radiográfica debe estar hacia el foco.
- El punto guía de la película debe estar orientado hacia el plano oclusal.
- El eje mayor de está debe colocarse vertical para los dientes anteriores y horizontal para los dientes posteriores.

Para la toma de radiografías con esta técnica, es necesario un aditamento llamada "snap" que es donde se coloca la película y tiene como función estabilizar la película dentro de la boca. Además de que es un medio seguro, eficiente e higiénico.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Para que podamos obtener una imagen radiográfica del órgano dental, con el menor grado posible de alargamiento o acortamiento, y su individualización, utilizamos los llamados ángulos de incidencia del haz de rayos Roentgen.¹¹

Estos ángulos se obtienen posicionando el haz de rayos Roentgen con relación a la línea de oclusión y al Plano Sagital Medio. Tenemos así, los llamados ángulos verticales y horizontales.¹¹

En esta técnica es importante la angulación de la cabeza del aparato. Así tenemos:

- Angulación vertical. Es la que se forma por el plano oclusal y el Rayo Central. Se refiere a la colocación de la cabeza del tubo radiógeno o cono que va de arriba hacia abajo; y se mide con un Goniometro que se encuentra a un lado de la cabeza del aparato. Se mide en grados positivos para la arcada superior y en grados negativos para la arcada inferior.
- Angulación Horizontal. Esta dada por el Rayo Central y el plano sagital medio. El cual no se puede medir. El objetivo principal del uso de la angulación horizontal es determinar que el haz central de los rayos Roentgen sea paralelo a las caras interproximales de los dientes, evitando así que haya superposición de estas caras.

Además existe:

- Angulación correcta: es cuando se produce una imagen de la misma longitud del diente, o sea, es isométrica e isomorfa.
- Angulación incorrecta: que da una imagen alargada (enlongada) ó más corta (escorsada).

La posición del paciente es la siguiente:

- Para el maxilar superior es la posición I: Línea imaginaria del tragus a la ala de la nariz.

¹¹ Radiología Odontológica. Aginaldo de Freitas. 1ª edición. 2002. Editorial Artes Médicas Latinoamericanas.

- Para el maxilar inferior es la posición II: Línea imaginaria del tragus a la comisura de los labios.

VENTAJAS

- Nitidez de la imagen.
- Imagen más real (en cuanto a forma y tamaño).
- Disminuye el tiempo de exposición.
- Con esta técnica se pueden tomar radiografías orto-radiales, mesio-radiales y disto-radiales, las cuales son de gran utilidad en los tratamientos endodónticos para la localización de conductos radiculares accesorios, modificando la angulación horizontal.
- Menor costo operacional, porque los porta-películas "snap" no son caros.

DESVENTAJAS

- Puede existir una distorsión de imagen alargada (los dientes se ven alargados) o escorsada (los dientes se ven más chicos de lo normal).
- Las radiografías se pueden observar traslapadas (o con una doble imagen).
- No se puede usar en pacientes que no cooperen con la toma de radiografía, ya sea por dolor intenso o por alguna discapacidad mental.
- Si no se tiene conocimiento adecuado de la técnica, esto puede provocar que al paciente se le tomen un gran número de radiografías para obtener solo una radiografía diagnóstica, lo cual se traduce en un mayor grado de absorción de radiación innecesaria para el paciente.¹⁴

¹⁴ Radiología Odontológica. Fundamentos-Protección antirrayos X-Técnica-Laboratorio-Interpretación. Recaredo A. Gómez Mattaldí. Editorial MUNDI. 2ª edición., 1975.

4.2 TÉCNICA DE PLANOS PARALEOS

La esencia de la técnica paralela (conocida también como técnica de ángulo recto o cono largo) radica en que la película radiográfica se mantiene paralela al eje largo de los dientes, y el Rayo Central del haz se dirige perpendicularmente, formando un ángulo recto con los dientes y con la película.¹⁵

La técnica de planos paralelos fue introducida primero en 1896 por Edmund Kells, después en 1920 por Mc. Corwack y modificada en 1947 por Fitzgerald.¹⁶

Es esta técnica el Rayo Central debe pasar perpendicular al diente y a la película y ambas deben permanecer paralelas.¹⁷

Esta técnica se aplica por medio de un aditamento llamado XCP (paralelo con cono de extensión), el cual nos da el paralelismo necesario para obtener con una imagen lo más isométrica e isoforma posible, además de que reduce en forma significativa la exposición del paciente.¹⁸

¹⁵ Radiología Oral. Principios e Interpretación. Paul W. Goaz. Editorial MOSBY/DOYMA LIBROS. 3ª edición. 1995. Páginas 155.

¹⁶ Radiología Dental. Principios y Técnicas. Joen Iannuchi Haring. 1ª edición. 1996. Editorial McGraw-Hill.

¹⁷ Profesor de Imagenología de la Facultad de Odontología de la U.N.A.M. Ricardo Muzquiz Limón.

¹⁸ Radiología Oral. Principios e Interpretación. Paul W. Goaz. Editorial MOSBY/DOYMA. 3ª EDICIÓN. 1995.

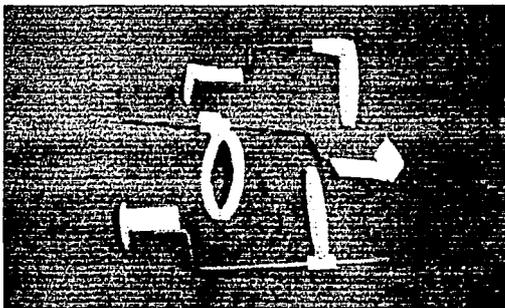


FIGURA 4.2 Aditamento llamado XCP que es utilizado para la toma de radiografías dentales intraorales con Técnica de Planos Paralelos

De acuerdo con los principios y reglas para la formación de la imagen aplicados a esta técnica tenemos que:

- El tamaño del foco debe ser mínimo. Este nos da definición y ya viene incluido en el aparato de rayos Roentgen por el fabricante, por lo cual si cumple con este principio.
- La distancia foco-objeto debe ser máxima. Este nos da isometría. Esta técnica si cumple con este principio porque como su nombre los dice técnica de planos paralelos o de cono largo, debido a los aditamentos usados por el XCP existe una gran distancia entre foco-objeto.
- La distancia objeto-película debe ser mínima. Esta nos da isometría. Esta técnica no cumple con este principio ya que al momento de colocar el XCP debido a la forma anatómica de la boca no lo permite.
- El Rayo Central debe pasar por el centro del plano guía e incidir en el plano de la película. Esto nos da isomorfismo. Si cumple con este principio debido a la posición que ofrece el XCP en la boca.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

- El plano guía del objeto y el plano de la película deben permanecer paralelos. Esto nos da isomorfismo. Esta técnica si cumple con este principio ya que la película y el objeto quedan paralelos con ayuda del XCP.

Esta técnica cumple con 4 de los 5 principios para la formación de la imagen, con lo cual podemos concluir que está es mejor que la técnica de bisectriz dentro de las técnicas radiográficas dentales intraorales, por que obtenemos imágenes con un margen de error mínimo.

Usa el mismo tipo de película que el de la técnica de bisectriz, o sea del número 2 (34mm x 45 mm) anterior-posterior. Antes de introducir la película en la boca debe de estar:

- La cara activa de la película radiográfica debe estar hacia el foco.
- El punto guía de la película debe colocarse hacia oclusal, para poder orientar la radiografía en un futuro.
- El eje mayor de está debe colocarse vertical para dientes anteriores y horizontal para dientes posteriores.¹⁹

VENTAJAS

- Mayor simplicidad en la ejecución del examen radiográfico, no habiendo necesidad de una posición correcta de la cabeza del paciente.
- Menor grado de ampliación de la imagen radiológica.

¹⁹ Radiología Odontológica. Fundamentos-Protección antirrayos X-Técnica-Laboratorio-Interpretación. Recaredo A. Gómez Mattaldí. Editorial MUNDI. 2ª edición. 1975.

- ✓ Examen radiográfico estándar, con la posibilidad de obtener radiografías iguales en épocas diferentes.
- ✓ Determinación de los ángulos verticales y horizontales por la posición del soporte porta-películas.
- ✓ Toma de radiografías ortoradiales.²⁰

DESVENTAJAS

- ✓ En algunos casos no es posible emplear esta técnica.
- ✓ Dentro de ciertos límites, proporciona una leve molestia al paciente, debido a la anatomía de los maxilares tanto superior como inferior.
- ✓ Mayor costo operacional debido al uso de soportes porta-películas, en general de procedencia extranjera.
- ✓ Con esta técnica no es posible tomar radiografías mesio-radiales y disto-radiales¹¹

²⁰ Radiología Odontológica. Aginaldo de Freitas. 1ª edición. 2002. Editorial Artes Médicas Latinoamericanas.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

4.3 INDICACIONES DE LOS EXÁMENES DENTOALVEOLARES (TÉCNICA DE BISECTRIZ Y TÉCNICA DE PLANOS PARALELOS)

La técnica de bisectriz es la más utilizada por el Cirujano Dentista.

El objetivo principal del examen radiográfico intraoral, es proporcionar una visión en conjunto de las estructuras componentes del órgano dentario y región periapical.

Los aspectos más importantes del examen radiográfico son:

- Estudio de las relaciones anatómicas entre dentición decidua y permanente, así como la cronología de la erupción dentaria.
- La presencia de pequeños cambios coronarios, como procesos de caries en fase inicial, cuyo examen clínico no nos da una buena visión.
- Con relación a los tejidos dentinarios y pulpares, la presencia de pequeñas alteraciones estructurales (caries), mineralizaciones, nódulos pulpares, reabsorción y forma de la cámara pulpar y de los conductos radiculares también son motivos de examen a través de las 2 técnicas radiográficas intraorales.
- En la manipulación de los conductos radiculares, el conocimiento de la forma, del tamaño y del número de las raíces dentarias es de gran valor, principalmente para los especialistas en Endodoncia.
- La existencia de anomalías dentarias, reabsorciones radiculares internas y externas, lesiones patológicas periapicales, inclusiones dentarias y patologías óseas circunvecinas al órgano dentario, todos estos aspectos podrán ser examinados con el uso del examen radiográfico intraoral dentoalveolar.²¹

²¹ Radiología Odontológica. Aguinaldo de Freitas. 1ª edición. 2002. Editorial Artes Médicas Latinoamericanas.

CAPITULO V "EMBRIOLOGIA"

5.1 EMBRIOLOGIA DE LA CARA

Antes de abordar el tema tenemos que conocer el origen embriológico de las estructuras involucradas, para poder comprender por que existe una relación tan estrecha entre ellas.

El desarrollo de un individuo comienza con la fecundación, fenómeno por el cual el espermatozoide del varón y el ovocito de la mujer se unen para dar origen a un nuevo organismo, el cigoto.

Aproximadamente entre los 24 y 25 días después de la fecundación se da la formación de cabeza y cuello. El mesénquima que interviene en la formación de la región de la cabeza deriva del *mesodermo paraaxial* y de la *lámina lateral*, la *cresta neural* y porciones engrasadas de ectodermo, que reciben el nombre de *placodas ectodérmicas*.

Las características más típicas del desarrollo de la cabeza y del cuello es la formación de *arcos bronquiales o faríngeos*. Estos arcos aparecen en la 4ª y 5ª semana de desarrollo intrauterino, lo cual dará las características externas del embrión. Hacia el final de la 4ª semana el centro de la cara está formado por el estomodeo por el primer par de arcos faríngeos.

Cuando el embrión tiene 4 semanas y media de edad pueden identificarse 5 formaciones mesenquimáticas, que son:

- 1y2) *Los procesos mandibulares* (primer arco faríngeo), que pueden distinguirse caudalmente en relación con el estomodeo.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

- y 4) *Los procesos maxilares* (porción dorsal del primer arco faríngeo) lateralmente al estomodeo.
- 5) *La prominencia frontonasal*, elevación ligeramente redondeada, que se encuentra en situación craneal con respecto al estomodeo.

El desarrollo de la cara se ve completado en etapa ulterior con la formación de los *procesos nasales*.

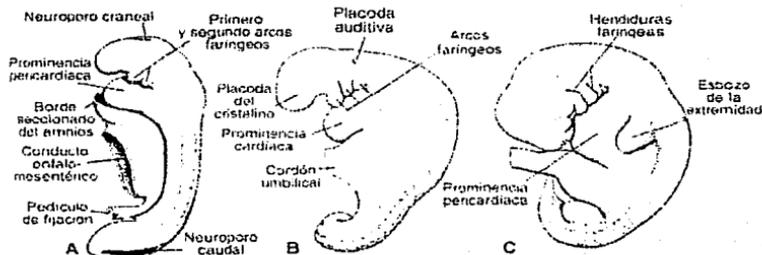
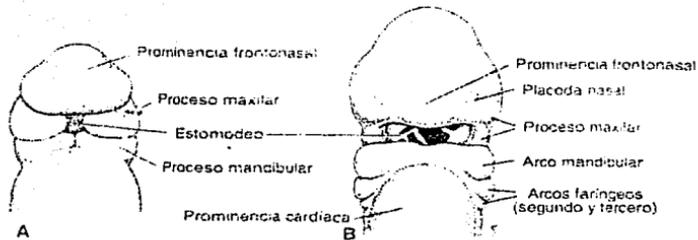


FIGURA 5.1 Desarrollo de un embrión de aproximadamente 24 y 25 días después de la fecundación, donde se observa la formación de los arcos bronquiales o faríngeos, los que darán origen a la cabeza y al cuello.

Es de interés especial el *primer arco faríngeo* ya que este forma el *proceso maxilar* y el *proceso mandibular cartilago de Meckel*. Durante el curso del desarrollo el cartilago de Meckel experimenta regresión y desaparece, excepto en 2 pequeñas porciones en su extremo dorsal que persisten y forman, respectivamente, el *yunque* y el *martillo*.

El *maxilar inferior* se forma de manera análoga por osificación membranosa de tejido mesenquimático que rodea el cartilago de Meckel. Los procesos maxilar y mandibular contribuyen en gran medida a la formación del esqueleto facial por osificación membranosa.

FIGURA 5.2 Se puede observar el desarrollo los procesos maxilar y mandibular



La *musculatura* del primer arco faríngeo está constituida por los *músculos de la masticación* (temporal, masetero y pterigoideos), el *ventre anterior del digástrico*, el *milohioideo*, el *músculo del martillo* y el *periestafilino externo*.

La *inervación* de los músculos del primer arco llega únicamente por la rama maxilar inferior del nervio trigémino. Como el mesénquima del primer arco contribuye también a la dermis de la cara, la *inervación sensitiva* de la piel es suministrada por las ramas oftálmica, maxilar superior y maxilar inferior.²²

5.2 EMBRIOLOGIA DE LOS TERCEROS MOLARES INFERIORES

Los terceros molares nacen de un mismo cordón epitelial, pero con las características de que el mamelón del tercer molar se desprende del segundo molar. La calcificación de este diente comienza a los 8-10 años, pero su corona no termina la calcificación hasta los 25 años de edad, y va a realizarse en un espacio muy limitado. El hueso, en

²² Embriología Médica. T. W. Sadler, Ph. D. Editorial Médica Panamericana. 6ª edición. Páginas 155, 300-305

su crecimiento, tiene tendencia a tirar hacia atrás las raíces no calcificadas de este molar. Todo esto explica la oblicuidad del eje de erupción que le hace tropezar contra la cara distal del segundo molar.

El tercer molar inferior erupciona siempre de abajo hacia arriba y de atrás hacia delante. Según una línea curva de concavidad posterior.

El germen del tercer molar inferior nace al final de la lámina dentaria. Esta región del ángulo mandibular va a modificarse durante la formación del molar, por alargamiento óseo de la misma hacia atrás, arrastrando con él las partes del diente que aún no se ha calcificado. Este fenómeno acentúa su oblicuidad primitiva y le obliga, para alcanzar su lugar normal en la arcada por detrás del segundo molar, a efectuar una curva de enderezamiento cóncavo hacia atrás y hacia arriba. La evolución de este diente se efectúa en un espacio muy limitado, entre el segundo molar y el borde inferior de la rama ascendente, de una parte, y entre las dos corticales óseas, de las cuales la externa es espesa y muy compacta, por lo que se desvía más bien hacia la cortical interna, con lo que termina implantándose hacia lingual, si es que lo logra.

La erupción del tercer molar inferior termina, por lo general, a los 18 años; sin embargo, estos obstáculos suelen ser origen de impactaciones y anomalías de posición en la arcada. Así, la corona del tercer molar inferior debe normalmente reflejarse en la cara distal del segundo molar, enderezarse y seguir su erupción hasta llegar al plano oclusal.

Debe recordarse que la agenesia de los terceros molares se presenta aproximadamente en un 5 al 30% de los pacientes dependiendo de la raza. Esto debe considerarse como una disminución de su potencial vital, es decir que el tercer molar inferior es un órgano vestigial sin propósito o función.²³

²³ Cirugía Bucal. Cosme Gay Escoda y Leonardo Berini Aytés. Ediciones ERGON. 1ª edición. 1999. Páginas 369,370

CAPITULO VI

“ANATOMIA DEL MAXILAR INFERIOR”

6.1 HUESOS DE LA CARA

El macizo ósea de la cara está situado en la parte anterior e inferior de la cabeza. Está dividido en 2 porciones llamadas macizo facial y mandíbula. El macizo facial esta compuesto por 13 huesos agrupados en torno de un elemento principal: *la maxila* (superior). De estos 13 huesos, uno es único y medio: *el vómer*, situado en el interior de las fosas nasales. Los otros son pares y dispuestos simétricamente a los lados de la línea media: *la maxilla* (maxilar superior), el *hueso cigomático* (malar), *la concha* (cornete) *inferior*, *el hueso nasal* (propio de la nariz) y *el hueso palatino*. Un solo hueso constituye la parte inferior: *la mandibula*, unido por una articulación móvil a la base del cráneo.

En tanto que las piezas que forman el macizo facial están soldadas entre sí, la mandíbula (maxilar inferior) es móvil y participa en forma activa en la masticación.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

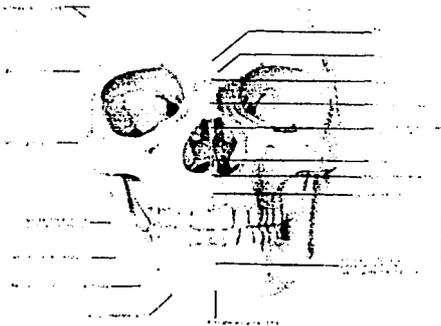


FIGURA 6.1 Anatomía de los huesos de la cara, donde se puede ubicar el maxilar inferior

6.2 ANATOMÍA DE LA MANDÍBULA (MAXILAR INFERIOR)

Hueso simétrico, impar y mediano, es un hueso móvil; situado en la parte inferior de la cara, constituye por sí solo la mandíbula. Está configurado en un cuerpo cóncavo hacia atrás y en forma de herradura; sus extremos se dirigen verticalmente hacia arriba formando con el cuerpo un ángulo casi recto.

A. DESCRIPCIÓN

Se describe el cuerpo y las dos ramas (ascendentes).

CUERPO. En el se distinguen 2 caras y 2 bordes.

- a) CARA ANTERIOR CUTÁNEA. Presenta en la línea mediana una cresta vertical, resultado de la soldadura de ambas mitades del hueso: *la sínfisis mandibular* que presenta abajo la saliente de la *eminencia mentoniana*.
- b) Lateralmente y hacia atrás se encuentra el *agujero mentoniano*, por donde emerge el nervio y los vasos mentonianos a la altura de la implantación del 2° premolar; casi a mitad de distancia entre el borde alveolar y el borde libre, a ambos lados de la eminencia mentoniana, emerge la línea oblicua externa. En su comienzo sigue el borde inferior del hueso, para dirigirse hacia arriba y atrás; atraviesa en diagonal esta cara, continuándose con el borde anterior de la rama ascendente. En esta línea rugosa se insertan músculos cutáneos; cuadrado del mentón y el triángulo de los labios. En el área comprendida por encima de esta línea y por debajo del reborde alveolar se observan salientes verticales que corresponden a las implantaciones dentarias; o sea a los septos interalveolares.
- c) CARA POSTERIOR. Hacia delante presenta un trazo vertical que corresponde a la sínfisis mentoniana o mandibular. En su parte inferior se observan salientes de inserción, la apófisis geni, da inserción a los músculos genioglosos y a los músculos geniioideo. Próxima a la línea mediana, la línea milohioidea (oblicua interna) que asciende oblicuamente por debajo y detrás del último molar hacia la parte mediana de la rama ascendente. En ella se inserta el músculo milohioideo y en su parte posterior el músculo constrictor superior de la faringe. Esta línea *oblicua o milohioidea* divide a esta cara en 2 partes: una superior o bucal que corresponde adelante a los incisivos, y a cada lado de la apófisis geni a la fosa submandibular, que aloja el extremo anterior de la glándula. La porción situada por debajo de la línea milohioidea puede denominarse cervical; presenta una depresión donde se aloja la glándula submandibular: la fosa *submandibular*. Se observa además un surco subyacente a la línea milohioidea: *el surco milohioideo* impreso por el nervio milohioideo.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

- d) REBORDE SUPERIOR. Es el borde alveolar; recibe las raíces dentarias. Los alvéolos son simples adelante y más complejos hacia atrás, donde están formados por varias cavidades separadas por *los procesos intrarradiculares*, puentes óseos donde se insertan ligamentos dentarios.
- e) BORDE INFERIOR. Es redondeada. Cerca de la línea mediana se observa *la fosa digástrica*, donde se inserta el vientre anterior del músculo del mismo nombre. Más atrás, este borde puede estar escotado por el pasaje de la arteria facial.

2. RAMA ASCENDENTE DEL MAXILAR INFERIOR. En número de 2, son cuadriláteras, dirigidas verticalmente pero algo oblicuas de abajo hacia arriba y de adelante hacia atrás.

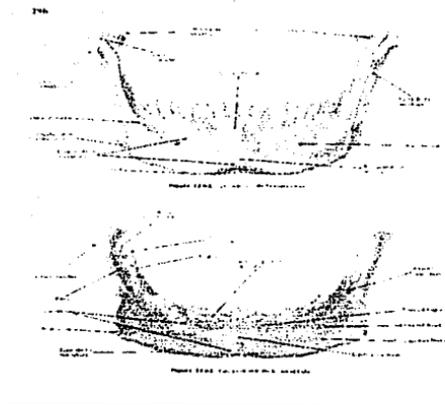
- a) CARA LATERAL. Presenta rugosidades producidas por la inserción del músculo masetero que son más acentuadas en el ángulo de la mandíbula, el que puede presentarse proyectado hacia fuera y arriba por la tracción del mencionado músculo
- b) CARA MEDIAL. Se observa en la parte mediana una saliente aguda: la espina de Spix. Por detrás se encuentra *el orificio del conducto dentario* por donde penetra el nervio y los vasos alveolares inferiores. De la parte posteroinferior de este foramen parte *el canal milohioideo*. Por detrás de éste, en la proximidad del ángulo inferior de la rama ascendente, la presencia de rugosidades importantes denota la firmeza de las inserciones del músculo pterigideo interno.
- c) BORDE ANTERIOR. Es oblicuo de arriba hacia abajo y de atrás hacia delante. Agudo arriba, se ensancha cada vez más hacia abajo formando una depresión

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

entre sus bordes, la vertiente medial se dirige hacia el borde superior del cuerpo y la lateral continúa con la línea oblicua externa.

- d) BORDE POSTERIOR. Liso, corresponde a la glándula parótida.
- e) BORDE SUPERIOR. Presenta de adelante hacia atrás 3 accidentes importantes: *la apófisis coronoideo*, que da inserción al músculo temporal; *la escotadura sigmoidea*, cóncava arriba, establece una comunicación entre la región maseterina lateralmente y la fosa zigomática medialmente; *el cóndilo*, eminencia articular achatada en sentido anteroposterior y proyectada medialmente en relación con el borde de la rama ascendente. El cóndilo se encuentra unido a la rama por el cuello, en el cual se inserta el músculo pterigoideo lateral externo.

FIGURA 6.2 Vista anterior y posterior de la mandíbula.



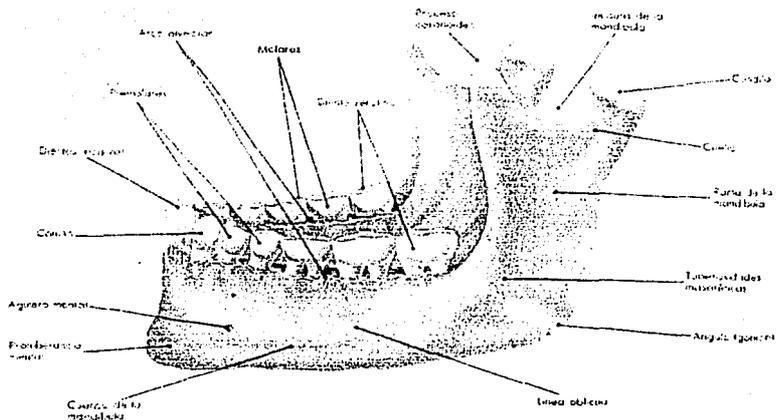


FIGURA 6.3 Vista lateral de la mandíbula

6.3 ANATOMIA DENTAL DEL TERCER MOLAR INFERIOR

- Principio de la formación de la dentina y el esmalte..... De 8 a 10 años
- Calcificación completa del esmalte De 12 a 16 años
- Principio de erupción De 17 a 30 años
- Formación completa de la raíz De 18 a 25 años²⁴

El tercer molar inferior varía de forma y considerable en los diferentes individuos y presenta muchas anomalías en forma como en posición. Complementa al segundo molar en su función, aunque raramente está tan bien desarrollado; el tercer molar promedio muestra un desarrollo irregular de la corona con raíces más pequeñas que lo

²⁴ Anatomía Dental con la Anatomía de la cabeza y del cuello. Moses Diamond, D.D.S. 2ª edición. Editorial Unión Tipográfica Editorial Hispano Americana. 1991. Página 127.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

normal, más o menos malformadas. Pero, por lo general, su aspecto corresponde al plan general de todos los molares inferiores, y se parece más al segundo por su número de cúspides y comparables al primer molar por su tamaño y desarrollo.

Hay muchos casos de terceros molares inferiores que son multituberculares, que presentan 5 o más cúspides, con coronas más grandes que las de un segundo molar. Por lo cual, el alineamiento y la oclusión con los otros dientes no son normales, porque no existe suficiente espacio en la apófisis alveolar de la mandíbula para acomodar un diente tan grande y porque la forma oclusal es muy variable.²⁵

Las raíces del tercer molar inferior son iguales en número, nombre y posición que las del segundo molar inferior, pero pueden ser proporcionalmente menores y estar colocadas mucho muy juntas, y con frecuencia fusionadas.⁶ También es posible encontrar formas enanas de los terceros molares inferiores, pero la mayor parte de los que no tienen el tamaño normal son más grandes, en particular en la porción de la corona. Las raíces de dichos molares muy grandes pueden ser cortas y malformadas. En ellas se ven irregularidades frecuentes, especialmente en su tercio apical., que se tuerse distalmente en diversos ángulos con el eje longitudinal del diente; esto se debe a menudo al apiñamiento de los dientes en la mandíbula y a la falta de espacio suficiente para su desarrollo completo. Estos molares son los que a menudo se encuentran retenidos, en forma completa o parcial, en la mandíbula. La causa principal es la falta de espacio para acomodarse.

En casos de agenesia o ausencia congénita del tercer molar de un lado del maxilar inferior o superior, es muy probable que falte también del otro lado. La erupción parcial de terceros molares inferiores puede cuasar defectos periodontales sobre las caras distales de los segundos molares y, en algunos casos puede observarse la reabsorción de la superficie radicular distal.⁷

²⁵ Anatomía, Fisiología y Oclusión Dental de Wheeler. Major M. Ash. 7a edición. Editorial Interamericana Mc Graw-Hill. 1994 Pagina 297.

6.4 NERVIO TRIGÉMINO

El nervio trigémino emerge de la parte lateral de la protuberancia de dos raíces: una motora y una sensitiva.

Se considera que tiene un origen real y un origen aparente, y también puede presentar un origen sensitivo y otro motor. El origen sensitivo se encuentra en las fibras sensitivas que nacen del Ganglio de Gasser (que es la mayor). En el origen motor, las fibras nacen de las células de dos núcleos masticadores: un núcleo principal y un núcleo anexo. En el origen aparente las dos raíces, la motora y la sensitiva, emergen de la cara anterior de la protuberancia en el límite entre su cara inferior y los pedúnculos cerebelosos medios.

El nervio trigémino se divide en tres ramas: oftálmica, del maxilar superior y del maxilar inferior. Se considera un nervio mixto, ya que transmite sensibilidad a la cara e inerva los músculos de la masticación, derivados del primer arco branquial: maseteros, pterigoideos internos, milohioideo, vientre anterior del digástrico, tensor del velo del paladar y tensor del tímpano o músculo del martillo.

Cada rama emerge del cráneo por lugares diferentes:

1. Rama oftálmica, pasa por la hendidura esfenoidal
2. Rama del maxilar superior, emerge por el agujero redondo mayor
3. Rama del maxilar inferior, emerge por el agujero oval.

Por la importancia de la relación del tercer molar con el conducto dentario inferior solo mencionaremos la Rama del maxilar inferior.

El nervio maxilar inferior es un nervio mixto. Se origina de la unión de dos raíces: una raíz gruesa sensitiva y una raíz motora delgada.

Las raíces sensitiva y motora se dirige hacia abajo y hacia fuera en un desdoblamiento de la duramadre, y se introduce al agujero oval, en donde, las dos raíces, hasta entonces independientes, se unen. Por debajo de este orificio, el nervio se divide en dos troncos terminales: uno anterior y otro posterior; en este trayecto extracraneal corto, el nervio maxilar inferior se encuentran en la región pterigomaxilar por fuera de la aponeurosis interpterigoidea. En su cara interna esta sobrepuesto el ganglio ótico, al cual esta unido estrechamente.

Al salir del agujero oval, el nervio maxilar inferior genera un ramo recurrente que penetra al cráneo por el agujero redondo menor, y las ramificaciones de este ramo acompañan a las de la meníngea media. Un poco más abajo, el maxilar proporciona sus dos troncos terminales: un tronco anterior y un tronco posterior.

El tronco anterior se divide en tres ramas: el nervio temporobucal, el nervio temporal profundo medio y el nervio tempormasetérico.

El tronco posterior se divide en cuatro ramas: tronco común de los nervios del pterigoideo interno, nervio auriculotemporal, nervio dentario inferior y nervio lingual.

El nervio dentario inferior constituye la más voluminosa de las tres ramas. Se dirige hacia debajo entre la aponeurosis interpterigoidea, el músculo pterigoideo interno (que está por dentro de él), el músculo pterigoideo externo y la rama ascendente del maxilar inferior (que está por fuera de él). Acompañado por la arteria dentaria inferior, penetra al conducto dentario, y juntos recorren el conducto hasta el agujero mentoniano, dividiéndose aquí en dos ramas terminales: el nervio mentoniano y el nervio incisivo.

Antes de penetrar el nervio dentario inferior, emite varias ramas colaterales: un ramo anastomótico para el lingual, el nervio milohioideo que se dirige hacia abajo y hacia delante por el conducto milohioideo e inerva el músculo milohioideo y el vientre anterior del digástrico, y ramos dentarios para las raíces de los dientes molares y premolares del maxilar inferior y para la encía.

De las ramas terminales, el nervio mentoniano atraviesa el agujero mentoniano y se divide en varios ramos terminales, para distribuirse en la mucosa del labio inferior, y en la piel del labio inferior y del mentón. El nervio incisivo continúa el trayecto intraóseo del nervio dentario inferior y envía ramos al canino, a los incisivos y a la encla.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CAPITULO VII

“CLASIFICACION DE LOS TERCEROS MOLARES INFERIORES”

Los terceros molares son los dientes que con más frecuencia se hallan incluidos, de acuerdo con Archer que marca este orden de frecuencia:

1. Tercer molar superior.
2. Tercer molar inferior.
3. Canino superior.
4. Segundo bicúspide inferior.
5. Canino inferior.
6. Segundo bicúspide superior.
7. Incisivo central superior.
8. Incisivo lateral superior.

El tercer molar es el último diente en erupcionar, por lo que fácilmente puede quedar impactado o sufrir desplazamientos, si el espacio no es suficiente en la arcada dentaria. Howe demostró que el 65.6% de los individuos con una edad promedio de 20 años tenían de 1 a 4 cordales incluidos, divididos de igual manera entre los cuatro cuadrantes.

La frecuencia de patología inducida por el tercer molar es muy elevada, y en nuestro medio sobre todo el tercer molar inferior, debido a condiciones embriológicas y anatómicas singulares.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

7.1 CONDICIONES ANATOMICAS

La evolución del tercer molar es alterada a menudo por las condiciones anatómicas; así, debemos descartar el insuficiente espacio retromolar, que produce la inclusión del tercer molar inferior. El espacio retromolar ha ido disminuyendo progresivamente durante el desarrollo mandibular. Este espacio, ha desaparecido completamente y por ello el tercer molar inferior no tiene espacio suficiente para erupcionar y queda parcialmente enclavado en la rama ascendente y se ve obligado a desarrollarse en un sitio ectópico, generalmente en la cara interna de esta rama ascendente.

Graber considera que la dirección y la cantidad de crecimiento mandibular son determinantes de primer orden en la impactación o erupción del tercer molar.

Las referencias anatómicas empeoran aún más el problema provocado por la falta de espacio óseo son:

- DELANTE. El segundo molar limita la erupción del tercer molar que puede traumatizarlo a cualquier nivel.
- DEBAJO. El tercer molar esta en una relación más o menos estrecha con el paquete vásculo-nervioso contenido en el conducto dentario inferior. Esta proximidad es el origen de distintas alteraciones reflejas.
- ARRIBA. La mucosa laxa y extensible, no se retrae con el tercer molar, con lo que se puede formar, detrás del segundo molar, un fondo de saco donde los microorganismos pueden multiplicarse y provocar una infección.

El tercer molar esta situado en una zona estratégica que hace comunicar entre ellos, los espacios celulares vecinos. Por fuera: las regiones maseterinas, geniaria y vestibular. Por detrás: espacio temporal, región pterigomaxilar, pilar anterior del velo del paladar, el espacio periamigdalino y el velo del paladar.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

7.2 CLASIFICACION DE PELL Y GREGORY

Se utilizará esta clasificación para las posibles localizaciones de los terceros molares inferiores incluidos. La cual se basa en una evaluación de las relaciones del tercer molar inferior con el segundo molar y con la rama ascendente de la mandíbula, y con la profundidad relativa del tercer molar en el hueso.

RELACION DEL TERCER MOLAR INFERIOR CON RESPECTO A LA RAMA ASCENDENTE DE LA MANDÍBULA Y EL SEGUNDO MOLAR

- CLASE I. Existe suficiente espacio entre la rama ascendente de la mandíbula y la parte distal del segundo molar para albergar todo el diámetro mesiodistal de la corona del tercer molar.
- CLASE II. El espacio entre la rama ascendente de la mandíbula y la parte distal del segundo molar es menor que el diámetro mesiodistal de la corona del tercer molar.
- CLASE III. Todo o casi todo el tercer molar está dentro de la rama de la mandíbula.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

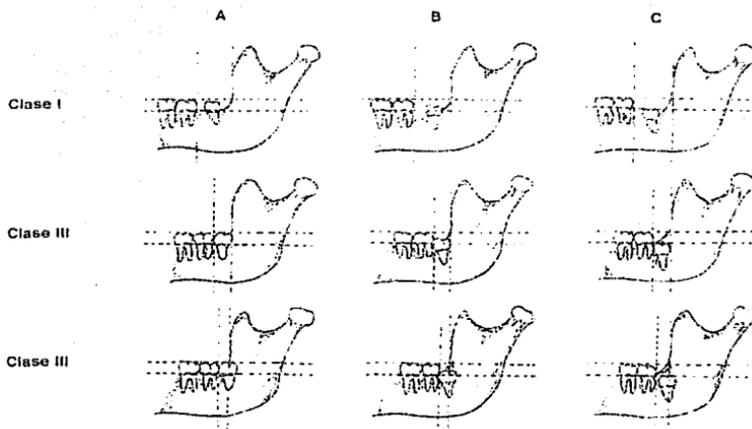


FIGURA 7.1 Esquema de la relación del tercer molar a la rama ascendente de la mandíbula y el segundo molar.

PROFUNDIDAD RELATIVA DEL TERCER MOLAR EN EL HUESO

- POSICIÓN A. El punto más alto del diente incluido está al nivel, o por arriba, de la superficie oclusal del segundo molar.
- POSICIÓN B. El punto más alto del diente se encuentra por debajo de la línea oclusal pero por arriba de la línea cervical del segundo molar.
- POSICIÓN C. El punto más alto del diente está a nivel, o debajo de la línea cervical del segundo molar.

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

7.3 CLASIFICACION DE WINTER

Winter realiza otra clasificación valorando la posición del tercer molar en relación con el eje longitudinal del segundo molar y está es:

- Mesioversión
- Horizontal
- Vertical
- Distoversión
- Invertido
- Vestibuloversión
- Linguoversión
- Inclusión ósea
- Erupcionado

Es también interesante conocer la relación tercer molar con las corticales externa e interna del hueso mandibular, ya que dicho diente puede estar en vestibuloversión o en linguoversión. Asimismo es importante determinar si la inclusión es intraósea o submucosa.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

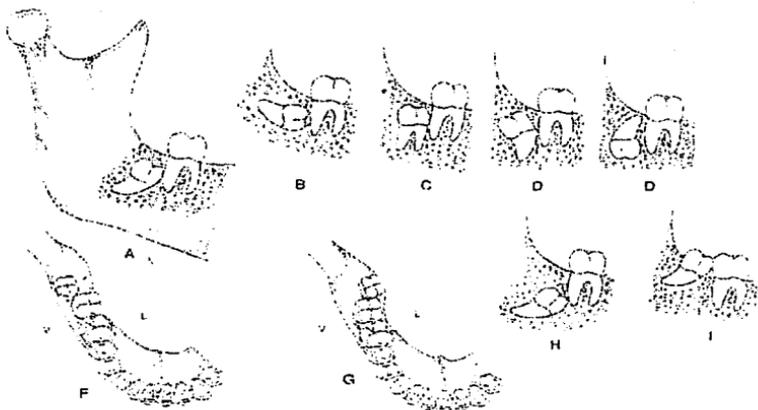


FIGURA 7.2 Clasificación de Winter de la posición de los terceros molares en relación al eje longitudinal del segundo molar. Dentro de la clasificación se encuentran las siguientes posiciones: A-Mesioversión, B-Horizontal, C-Vertical, D-Distovversión, E-Invertido, F-Vestibulovversión, G-Linguovversión, H-Inclusión intrasegmental e I-Erupción.

7.4 RELACION CONDUCTO DENTARIO INFERIOR-TERCER MOLAR

Para poder interpretar esta relación tan estrecha es importante conocer los hallazgos radiográficos indicados por los autores Seward, Howe y Poyton.

Los hallazgos observables en el registro de conducto dentario inferior-raíz son:

- a) Mayor oscurecimiento en la parte de la raíz cruzada por el conducto; además, estrechamiento del registro del conducto radicular.

- b) Pérdida de las líneas radiopacas (paralelas) en la parte en la cual el conducto cruza la raíz.
- c) Estrechamiento del conducto en la parte que cruza la raíz.
- d) Desviación (hacia arriba) del trayecto del conducto en la parte que cruza la raíz.
- e) Estrechamiento o "cinta" en la parte de la raíz cruzada por el conducto.
- f) Ápice "bífido" (y mayor oscurecimiento) coincidiendo con el cruce del conducto. Puede reconocerse por el doble registro del espacio periodóntico y a veces confirmarse mediante la radiografía oclusal.
- g) Raíces desviadas o "enganchadas" alrededor del registro del trayecto del conducto.

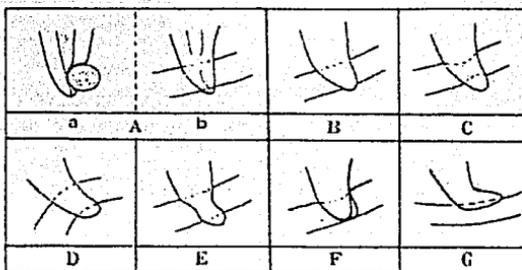


FIGURA 9.1 Hallazgos radiográficos de la relación entre el tercer molar y el conducto dentario inferior. En A la raíz es cruzada por el conducto, en B hay pérdida de la línea radiopaca en la cual el conducto cruza la raíz, en C hay un estrechamiento del conducto en la parte en que cruza la raíz, en D hay una desviación del conducto en la parte en que cruza la raíz, en E hay estrechamiento en la parte de la raíz cruzada por el conducto, en F hay ápice bífido coincidiendo con el cruce del conducto y en G hay raíces retenidas alrededor del registro del trayecto del conducto.

El valor práctico de los signos indicados es que su presencia permite interpretar la existencia de contacto íntimo entre raíz de los terceros molares y el conducto dentario inferior, lo cual es una información importante en el área de Cirugía.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CAPITULO VIII

"PATOGENIA"

Dentro de la Patogenia de los Terceros Molares Inferiores se encuentran las siguientes Teorías:

- **TEORIA DE MOTY.** Los accidentes tiene su origen en la supuración espontánea de una inclusión epitelial situada por detrás del tercer molar.
- **TEORIA MECANICA.** La irritación y la inflamación son debidas a la falta de espacio, a la dureza de la encía y a la resistencia del hueso. Esta patogenia mecánica explica también que las presiones del tercer molar contra el segundo molar y contra el grupo incisivo-canino produzcan desplazamientos dentarios (apiñamiento anterior) y alteraciones de la oclusión (contactos prematuros y patología disfuncional de la articulación temporomandibular).
- **TEORIA CAPDEPONT.** Está teoría atribuye un papel esencial a la existencia de la cavidad pericoronaria y a la retención microbiana que se produce en el interior de esta cavidad. La oblicuidad del tercer molar entraña la rotura de la pared del saco pericoronario contra el segundo molar. Si el contacto tiene lugar por debajo del cuello del segundo molar, el saco está cerrado. Al contrario, si tiene lugar en cualquier punto de la corona, el saco comunica con la cavidad bucal y su infección es posible. Si existe esta comunicación, se habla entonces de inclusión submucosa. La existencia de fondo de saco retromolar y el pliegue mucoso favorece aún más la infección por la impactación de restos alimenticios y por el traumatismo dentario que suele asociarse. La mucosa gingival discurre en diagonal sobre las caras laterales del segundo molar hasta su borde superior, a partir de donde se continúa con el rodete mucoso. El tercer molar evoluciona pues en un tejido laxo,

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

extensible, móvil, y que sigue los movimientos de los maxilares. Este tejido no permite que el saco pericoronario se retraiga alrededor de la corona, como lo haría un tejido gingival normal. De todo ello resulta la formación de un capuchón que recubre las partes superior y posterior del diente, y que puede tardar años en desaparecer y liberar completamente la corona. El rodete de la mucosa yugal no interfiere en la erupción del tercer molar, pero sí favorece la persistencia del saco pericoronario y los fenómenos infecciosos que se asocian a ello.

- **TEORIA NEUROLÓGICA.** El cordal evoluciona cerca del conducto dentario inferior y es responsable de los accidentes reflejos por irritación del nervio trigémino, y de los problemas vasomotores secundarios por las importantes conexiones del sistema simpático que acompaña al nervio dentario inferior y los vasos en el conducto dentario inferior.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CAPITULO IX

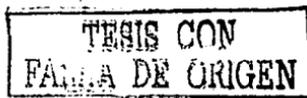
“CLINICA”

Aunque en ocasiones los terceros molares incluidos pueden permanecer asintomáticos toda la vida, lo más frecuente es que estos dientes participan en distintos procesos patológicos.

Los accidentes originados por el tercer molar son variados y de distinta intensidad; alcanzan todos los niveles y producen todos los cuadros clínicos desde un proceso local de escasa importancia (caries dental) hasta estados más graves como la producción de una grave infección del suelo de la boca, la formación de un quiste o la aparición de una lesión neoplásica en los tejidos foliculares circundantes. Cuando se presenta un problema grave, se coincide acerca de las indicaciones y contraindicaciones de la extracción del tercer molar, pero la manera de proceder en los terceros molares asintomáticos o que causan problemas leves requiere una consideración cuidadosa. Para decidir si esta indicada la extracción en estos casos, es necesario conocer los problemas que puedan afectar a estos dientes, además de las posibles secuelas que pueda acarrear tales problemas.

Los accidentes en relación con el tercer molar inferior suelen aparecer preferentemente entre los 17 y 28 años, aunque pueden verse a todas las edades (desde los 15 a 90 años). Parece existir un ligero predominio en el sexo femenino y los estados fisiológicos femeninos exacerban o despiertan estos problemas. En individuos de raza negra no acostumbra a existir “falta de espacio” y en general no suelen aparecer tantos accidentes de erupción de terceros molares, al contrario de la raza blanca y en individuos de nuestro país. En estos últimos, las complicaciones aumentan en número y en intensidad en las últimas generaciones.²⁶

²⁶ Cirugía Bucal. Cosme Gay Escoda. Leonardo Berini Aytés. 1ª edición. Ediciones ERGON. 1999.



9.1 COMPLICACIONES NERVIOSAS

La mayoría de los pacientes puede presentar dolor referido debido a que el diente comprime el nervio dentario inferior, y en algunos casos el paciente experimenta un alivio sintomático tras la extracción del tercer molar. Dentro de las complicaciones nerviosas están:

- **ALGIAS FACIALES.** Dolor de la región del tercer molar o referido a otras zonas de la cabeza y cuello debido a una pericoronaritis, reabsorción radicular, patología periapical, etc.
- **DOLOR MANDIBULAR.** Son debidas a la irritación del nervio dentario inferior con aparición de dolores en el ángulo de la mandíbula a la presión de la zona.
- **ALGIAS DE TIPO NEURÁLGICO.** Dolores que simulan una neuralgia facial esencial, con dolor permanente de fondo con episodios paroxísticos nocturnos. Similar a la neuralgia del trigémino.
- **ALGIAS LINGUALES.** No muy frecuente, pero se pueden presentar dolores linguales asociados con el tercer molar inferior.
- **ALGIAS DIVERSAS.** Asociadas a trastornos vasomotores y reflejas, como las algias referidas a la articulación temporomandibular.

En las algias se debe de tener en cuenta que:

- La extracción del tercer molar puede eliminar el dolor provisionalmente, aunque al no ser esta la causa, las algias reaparecerán.
- La exodoncia puede transformar un síndrome de algias intermitentes en un cuadro de dolor continua.
- El dolor puede abandonar la rama inferior del trigémino pero fijarse en otras de sus ramas
- Algunas neuralgias pueden desaparecer tras la extracción del tercer molar.

ALTERACIONES DE LA SENSIBILIDAD. Existe una disminución de la sensibilidad pulpar a los agentes térmicos, una disminución de la sensibilidad mentoniana y una hiperestesia cutánea en la zona de emergencia del nervio suboccipital de Arnold.

CAPITULO X

“TÉCNICA QUIRÚRGICA DE TERCEROS MOLARES INFERIORES”

10.1 INDICACIONES DE LA CIRUGÍA

- Pericoronaritis
- Patología dental del tercer molar semierupcionado o del segundo molar adyacente
- Patología periodontal distal al segundo molar
- Reabsorción radicular de piezas adyacentes
- Patología folicular (quistes y tumores odontogénicos)
- Manejo del dolor de causa inexplicable
- Consideraciones ortodóncicas
- Prevención de fractura mandibular
- Previo a un tratamiento protésico
- Previo a radioterapia mandibular o a inmunosupresión en pacientes con tratamiento quimioterápico o en protocolo de trasplante
- Factores sociales y económicos

10.2 CONTRAINDICACIONES DE LA CIRUGÍA.

La decisión para llevar a cabo cualquier exodoncia debe basarse en la valoración cuidadosa de los riesgos y beneficios potenciales. Las contraindicaciones básicas son:

- Edades extremas
- Salud del paciente
- Lesión quirúrgica a dientes o estructuras vecinas

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

10.3 ESTUDIO PREOPERATORIO DEL TERCER MOLAR

El estudio preoperatorio del tercer molar mandibular es a la vez clínico y radiográfico. El estudio radiográfico es fundamental. Los factores a considerar son:

- Angulación
- Relación de la rama ascendente mandibular
- 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

10.4 TÉCNICA QUIRÚRGICA.

La técnica básica de exodoncia quirúrgica de terceros molares es común a todos los tipos de impactaciones, existiendo diferencias en el tipo de odontosección/ostectomía efectuada.

1. COLGAJO MUCOPERIÓSTICO. El colgajo mucoperióstico debe de ser de tamaño suficiente para garantizar adecuado acceso y visibilidad al campo quirúrgico, sin que su retracción forzada pueda originar desgarros mucosos. Puede tratarse de un colgajo envolvente o de un colgajo triangular con incisión de descarga oblicua, de forma que la base del colgajo sea amplia y no comprometa la vascularización de éste, hacia fondo de vestíbulo. La incisión a lo largo de todo su trazado debe hacerse con bisturí incidiendo hasta hueso para conseguir un colgajo mucoperióstico de espesor completo. La incisión anterior de la incisión garantiza por una parte acceso adecuado, y

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

además de que el cierre sea sobre hueso sólido y no sobre el defecto óseo para evitar dehiscencias de la herida.

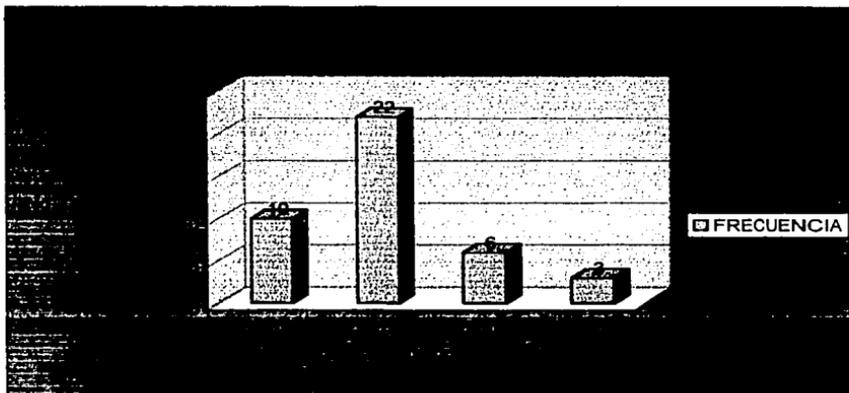
2. **ELIMINACIÓN ÓSEA U OSTEOECTOMÍA.** La cantidad de hueso que deberá ser eliminada dependerá la profundidad de la impactación, la angulación de la pieza y la disposición de las raíces. Deberá eliminarse el hueso de las superficies oclusal, bucal y distal hasta exponer la línea cervical. Es fundamental la eliminación del hueso vecino a la cara mesial del tercer molar para facilitar la introducción del instrumental, y del hueso del trigono retromolar para facilitar la vía de salida. Y se llevara a cabo de la siguiente manera:
 - a. Eliminación ósea en la superficie oclusal para exponer la corona
 - b. Fresado de la cortical bucal hasta exponer la línea cervical
 - c. Fresado de un surco por distal del diente para permitir la luxación posterior de éste
 - d. Ligero fresado por mesial para proporcionar un punto de apoyo al elevador para dicha luxación.
3. **ODONTOSECCIÓN.** La dirección de sección del diente dependerá de la angulación de la pieza impactada como factor principal. En ningún caso durante la sección dentaria con la fresa debe llegarse hasta la superficie lingual del diente. Se hará una sección incompleta y se finalizará la odontosección insertando un elevador en la fisura y haciéndolo rotar hasta dividir el diente, para evitar así la lesión del nervio lingual.
4. **EXTRACCIÓN DEL MOLAR.** Una vez hecha la osteoctomia y la odontosección se retiran los distintos segmentos del diente mediante el uso de elevadores. Los movimientos de luxación para expansionar las corticales bucales y linguales son mínimos. no debe aplicarse demasiada fuerza con los elevadores por el riesgo de fractura del tercer molar, el segundo molar, las corticales bucales o linguales, o incluso la mandíbula.

5. LIMPIEZA Y SUTURA DE LA HERIDA. Debe limpiarse el alveolo de todo resto de folículo dental y espículas óseas por medio de un cuidadoso curetaje. Deberán irrigarse con suero fisiológico tanto el alveolo como por debajo del colgajo mucoperióstico. Deberán regularizarse los bordes óseos mediante fresado manual o con motor. Se procede a la sutura para obtener un cierre primario de la herida. El primer punto se aplica inmediatamente por detrás del segundo molar y los siguientes se colocan por detrás de este; por delante se colocan a través de la papila por mesial al segundo molar y en la incisión de descarga. Suele usarse sutura de 3/0 o 4/0, no reabsorbible como la seda o bien reabsorbible como el catgut.²⁷

²⁷ Cirugía Maxilofacial. Patología Quirúrgica de la Cara, Boca, Cabeza y Cuello. Guillermo Raspall. Editorial Medica Panamericana. 1997. Paginas 293, 294, 295.

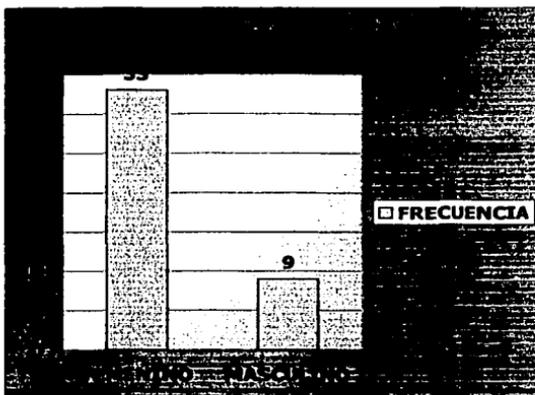
RESULTADOS

Se analizaron 40 radiografías dentoalveolares con técnica de bisectriz de 40 pacientes en un rango de edad de 17 a 35 años, además se realizó la comparación de la técnica de bisectriz con la técnica de planos paralelos en 5 pacientes en un mismo rango de edad, se clasificaron y se obtuvieron los siguientes datos:

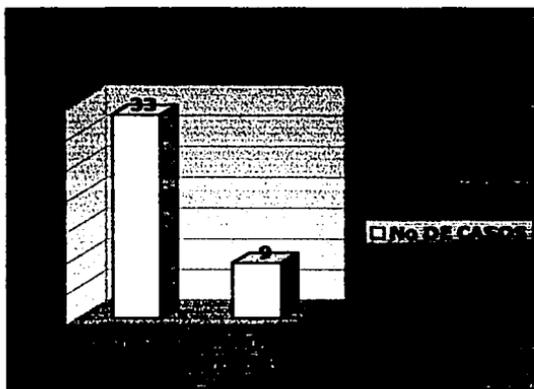


De 40 radiografías dentoalveolares intraorales tomadas con Técnica de Bisectriz y Técnica de Planos Paralelos de los Terceros Molares Inferiores se clasificaron a los pacientes de acuerdo a su edad en 4 grupos con lo cual se obtuvieron los siguientes resultados: De 17-20 años, 10 casos; de 21-25 años, 22 casos; de 26-30 años, 6 casos y de 31-35 años, sólo 3 casos.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

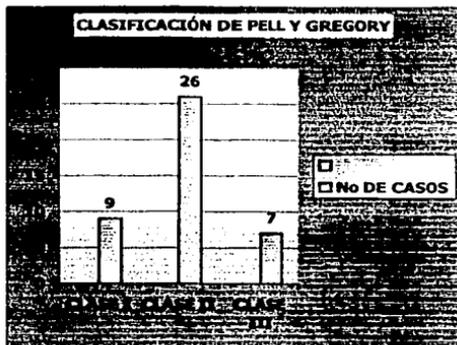


De las 40 radiografías dentoalveolares intraorales tomadas con Técnica de Bisectriz y Técnica de Planos Paralelos, se encontró que en el sexo femenino es mayor la incidencia de terceros molares inferiores, encontrándose 33 casos y en el sexo masculino sólo se encontraron 9 casos

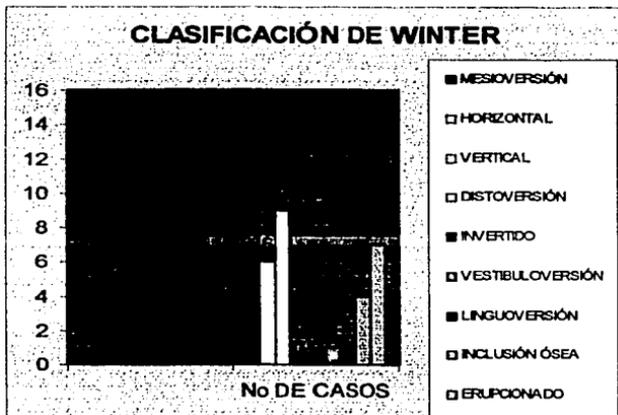


De las 40 radiografías intraorales tomadas con Técnica de Bisectriz y Técnica de Planos Paralelos, al momento de observarlas el Conducto Dentario Inferior solo fue visible en 33 casos y en 9 no fue posible observarlos.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



De las 40 radiografías tomadas con técnica de Bisección y Técnica de Planos Paralelos, se clasificaron de acuerdo a la Clasificación de Pell y Gregory para los Terceros Molares Inferiores, encontrándose que para la Clase I, se encontraron 9 casos, en la Clase II, se encontraron 26 casos y en la Clase III, se encontraron 7 casos.



De las 40 radiografías intraorales dentales tomas con Técnica de Bisección y Técnica de Planos Paralelos de acuerdo con la Clasificación de Winter para los Terceros Molares Inferiores se encontraron que en posición de Mesioversión hay 14 casos, en Horizontal hay 6 casos, en Vertical hay 9 casos, en Distoversión hay 0 casos, en Invertido 0 casos, en Vestibuloversión 1 caso, en Linguoversión 1 caso, en Inclusión ósea 4 casos y Erupcionados 7.

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN



De las 40 radiografías intraorales dentovestibulares tomadas con Técnica de Bisectriz y Técnica de Planos Paralelos en relación a la investigación realizada de la Distancia del Tercer Molar Inferior al Conducto Dentario Inferior fue posible comprobar que las raíces de los Terceros Molares Inferiores se encuentran dentro del conducto en 21 casos, siendo la incidencia mayor, de 0.5 mm en 3 casos, de 1.0 mm en 2 casos, de 1.5 mm en 1 caso, de 2.0 mm en 2 casos; en 2.5 mm en 3 casos y en 3.0 mm sólo en 1 caso.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ANEXO I

RESULTADOS RADIOGRAFICOS

Se analizaron 40 radiografías dentoalveolares de 40 pacientes jóvenes con presencia de terceros molares inferiores en un rango de edad de 17 a 35 años, y se clasificaron de acuerdo a su posición en la mandíbula y se observó lo siguiente:



FIGURA 1. Lado izquierdo, radiografía de una paciente de 24 años de edad. De acuerdo a la Clasificación de Pell y Gregory es una Clase II-A. En el lado derecho, esquema de la misma radiografía en donde 1 es el Arco alveolar, 2 es el tercer molar y 3 es el conducto dentario inferior. El cual se encuentra aproximadamente a 1.5 mm del tercer molar.



FIGURA 2. Lado izquierdo, radiografía de un paciente masculino de 19 años de edad. De acuerdo con la Clasificación de Winter este molar es un ejemplo de Mesioversion. Del lado derecho, estructuras: 1 es el Arco alveolar, 2 tercer molar, 3 conducto del nervio dentario interior (el molar se encuentra sobre el conducto) y 4 línea oblicua externa.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



FIGURA 3. Lado izquierdo, radiografía dentosilvolar de la región de tercer molar inferior izquierdo de un paciente de 25 años de edad. De acuerdo con la Clasificación de Winter esta radiografía es un ejemplo de Vestibuloversion. Del lado derecho se muestra un esquema de la radiografía mostrando las siguientes estructuras: 1 el Arco alveolar, 2 el tercer molar inferior, 3 el canal del nervio dentario inferior y 4 es la línea oblicua externa. La relación mostrada del tercer molar con el nervio dentario inferior es muy estrecha, va que aproximadamente la distancia es de menos de 0.5 mm.



FIGURA 4. Lado izquierdo, radiografía dentosilvolar de la región de tercer molar inferior derecho de una paciente de 27 años de edad. De acuerdo a la Clasificación de Winter, esta radiografía es un ejemplo de posición Horizontal del tercer molar. Del lado derecho se muestra un esquema de la radiografía ubicando las siguientes estructuras: 1 Arco alveolar, 2 tercer molar, 3 canal del nervio dentario inferior. La relación mostrada en la distancia entre el tercer molar inferior y el nervio dentario inferior es muy estrecha, va que parte de las raíces del molar se encuentran sobre el nervio dentario inferior.



FIGURA 5. Lado izquierdo, radiografía de la región del tercer molar inferior izquierdo de una paciente de 27 años de edad donde según la Clasificación de Winter es un ejemplo de Mesoversion. Del lado derecho, estructuras principales que son: 1 es el Arco alveolar, 2 tercer molar con su saco foliolar, 3 canal del conducto del nervio dentario inferior, donde la relación es estrecha con el molar.



FIGURA 6. Lado izquierdo, radiografía dentosalveolar de la región de tercer molar inferior de un paciente de 29 años de edad, que de acuerdo a la Clasificación de Winter es un ejemplo de posición Vertical. Del lado derecho se muestran estructuras principales: 1 Arco alveolar, 2 tercer molar, 3 el conducto del nervio dentario inferior y 4 línea oblicua externa. La distancia que existe entre el tercer molar y el nervio dentario inferior es de aproximadamente es de 0.5 mm.

COMPARACIÓN DE AMBAS TÉCNICAS

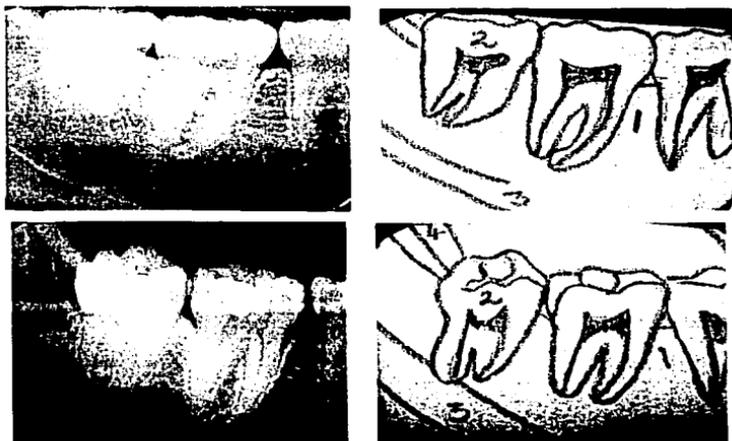


FIGURA 7. Comparación de la Técnica de Bisectriz (arriba) y Técnica de Planos Paralelos (abajo). En las 2 radiografías se observan las mismas estructuras que son: 1 Arco alveolar, 2 tercer molar, 3 conducto del dentario inferior y 4 línea oblicua externa. A pesar de que son las mismas estructuras se observan diferente por la variación en la angulación vertical con la Técnica de Bisectriz, la ventaja de la Técnica de Planos Paralelos es que nos proporciona una radiografía orto-radial, lo más semejante posible a las estructuras del paciente. Se puede observar la relación del tercer molar con el conducto dentario inferior, aunque la distancia es un poco variable ya que en la Radiografía de Técnica de Bisectriz se observa aproximadamente a 1 mm y en la radiografía de Técnica de Planos Paralelos se observa una distancia más corta, menor de 1 mm. De acuerdo a la Clasificación de Winter es un ejemplo de Erupción.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Pac.#	Fecha	Nombre	Edad	Sexo	Ocupación	Observaciones
1.	Julio	Rafael Arteaga R.	18	M	Estudiante	Se observa el conducto
2.	Julio	Andrea Campos M.	23	F	Estudiante	Se observa el conducto
3.	Julio	Marisol Pérez C.	17	F	Estudiante	Se observa el conducto
4.	Julio	Raúl Martínez S.	19	M	Estudiante	Se observa el conducto
5.	Julio	Georgina Castillo S.	21	F	Estudiante	No se observa el conducto
6.	Julio	Santiago Román D.	29	M	Comerciante	Se observa el conducto
7.	Julio	Laura Corona Cruz	35	F	Antropóloga	Se observa el conducto
8.	Julio	Marisol Pérez B.	17	F	Estudiante	Se observa el conducto
9.	Julio	Donaji Domínguez	27	F	Estudiante	Se observa el conducto
10.	Julio	Karla Guzmán H.	19	F	Estudiante	Se observa el conducto
11.	Julio	Mario Zaldivar A.	22	M	Estudiante	Se observa el conducto
12.	Agos.	Ismael Quijano A.	26	M	Panadero	Se observa el conducto
13.	Agos.	Ma. Félix López	37	F	Ama de Casa	No se observa el conducto
14.	Agos.	Cristián Valdesano	21	M	Estudiante	Se observa el conducto
15.	Agos.	Alejandra Lagunes	18	F	Estudiante	Se observa el conducto
16.	Agos.	Diego Enríquez	22	M	Estudiante	Se observa el conducto
17.	Agos.	Luis Castañeda Z.	21	M	Estudiante	Se observa el conducto
18.	Agos.	Patricia Sierra H.	27	F	Estudiante	Se observa el conducto
19.	Agos.	Yolanda Romero	20	F	Estudiante	Se observa el conducto
20.	Agos.	Jazmín Rubio C.	22	F	Estudiante	Se observa el conducto
21.	Agos.	Donovan Ortiz M.	24	M	Estudiante	Se observa el conducto
22.	Agos.	Gloria Fernández	25	F	Estudiante	Se observa el conducto
23.	Agos.	Tania Velazquez	26	F	Estudiante	Se observa el conducto
24.	Agos.	Adrián Castro D.	20	M	Estudiante	Se observa el conducto
25.	Agos.	Mónica Arteaga	29	F	Abogada	Se observa el conducto
26.	Agos.	Perla García G.	33	F	Costurera	No se observa el conducto
27.	Agos.	Rafael Gutierrez	27	M	Maestro	Se observa el conducto
28.	Agos.	Deyanira Solano	32	F	Comerciante	Se observa el conducto
29.	Agos.	Chantal Benitez	25	F	Estudiante	Se observa el conducto
30.	Agos.	Ricardo Elizondo	28	M	Contador	Se observa el conducto
31.	Agos.	Graciela Vallejo	33	F	Empleada	Se observa el conducto
32.	Agos.	Diana Miranda	19	F	Estudiante	Se observa el conducto
33.	Agos.	David López	25	M	Estudiante	Se observa el conducto
34.	Agos.	Sara Amezcua	25	M	Estudiante	Se observa el conducto
35.	Sept.	Concepción Ortiz	27	F	Comerciante	Se observa el conducto
36.	Sept.	Gabriela Zamora	25	F	Estudiante	Se observa el conducto
37.	Sept.	Roberto González	17	M	Estudiante	Se observa el conducto
38.	Sept.	Alejandro Tapia	27	M	Empleado	Se observa el conducto
39.	Sept.	Sandra Jiménez	29	F	Decoradora	No se ve el conducto
40.	Sept.	Norberto Aldama	21	M	Estudiante	Se observa el conducto
41.	Sept.	Guadalupe Centeno	26	F	Estudiante	Se observa el conducto

CONCLUSIONES

Podemos concluir que el estudio radiológico es de vital importancia para realizar un buen diagnóstico y tratamiento de los terceros molares inferiores, así como de las estructuras que le rodean.

Las radiografías dentoalveolares intraorales del tercer molar inferior con técnica de bisectriz y técnica de planos paralelos, son las que nos proporcionan más detalle de estructuras y se aproxima más al tamaño real de este. Debido a la zona en la que se encuentra el tercer molar inferior es más fácil la toma de radiografía dentoalveolar con técnica de bisectriz que con técnica de planos paralelos debido a la anatomía.

Con lo cual se ha comprobado la hipótesis de investigación al medir la distancia del tercer molar al conducto dentario inferior.

Con esta investigación concluimos que existe una relación muy estrecha entre las raíces de los terceros molares y el conducto dentario inferior, la cual va estar en relación con la posición del tercer molar y en la mayoría de los casos se encuentra dentro de él o no más de 1 mm de distancia. Lo cual aporta una información muy valiosa que debe de tenerse en cuenta en todo momento al realizar una cirugía de terceros molares inferiores para evitar posibles complicaciones durante o después de la cirugía. Por medio de la técnica de bisectriz se obtuvieron imágenes con valor diagnóstico llevando a cabo los pasos de la técnica; con la técnica de planos paralelos se observa con mayor isometría e isomorfismo las imágenes, sin embargo la mayoría de los pacientes no toleran el aditamento por la zona anatómica.

Además de recordar que el estudio radiológico es un documento de carácter legal, que si no se efectúa correctamente este estudio, podremos vernos implicados en problemas médicos-legales. Por lo cual se deben archivar todos los estudios radiológicos de los pacientes, además de darle el valor tan importante que tiene este tipo de documentos.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

GLOSARIO

AGENESIA. Falta de alguna de las piezas en el arco dentario, o de varias de ellas, por ausencia de sus respectivos gérmenes.

AGUJERO MENTONIANO. Ubicado en la cara posteroexterna del cuerpo mandibular, es el orificio anterior del conducto dentario inferior.

ALGIA. Sufijo que significa dolor. Añadiéndole un prefijo, este indica su localización.

ALVEOLOS. Cavidad ósea ubicada en el proceso alveolar, destinado a alojar la raíz del diente, compuesto de 4 paredes.

ANOMALÍA. Es lo que difiere de lo normal. En este caso se consideran anomalías de número, de forma, de tamaño, de posición, de desarrollo.

ÁPICE. Es la punta o extremidad afinada de una estructura orgánica, en este caso del diente.

APIÑAMIENTO. Sucede cuando los dientes, careciendo de lugar suficiente en el arco dentario, se desalinean, se desplazan montando uno sobre otro y experimentando torsiones.

ARCADA. Estructura anatómica integrada por una serie de arcos, sinónimo de arco dentario.

ÁREAS INTERPROXIMALES. Llamadas áreas de contacto, son las superficies de un diente que se tocan con su vecino por mesial y distal.

BIFIDO. Separado en dos partes.

BIFURCA. Es la zona anatómica donde se dividen las raíces en una pieza birradicular.

CALCIFICACION. Es un proceso consistente en el endurecimiento de una estructura orgánica en base a depósitos de sales de calcio en una sustancia.

CANALÍCULO. Es un conductillo de diminutas dimensiones.

CORONA. Porción libre de un diente, interviene directamente en la masticación, tiene funciones estéticas y fonéticas.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CORTICAL. Perteneciente a la corteza de una glándula o estructura orgánica, relacionada o derivada de ella.

CUADRANTE. Es cada uno de los cuatro hemiarcos dentarios (superior derecho, superior izquierdo, inferior derecho e inferior izquierdo).

CURETAJE. Limpieza de una cavidad, llevada a cabo mediante una cureta.

CÚSPIDE. Es el extremo superior y puntiagudo de una cosa, en este caso de los dientes.

DIENTE. Es cada uno de los órganos mineralizados, alojados en los alvéolos, los cuales integran en su conjunto el sistema dentario.

DORSAL. Perteneciente a la espalda o el dorso.

ELEVADOR. Instrumento quirúrgico empleado para levantar órganos o estructuras encajadas. En exodoncia se emplea como palanca para extraer piezas dentarias o sus raíces.

ERUPCION. Es el proceso de hacerse visible un diente.

ESPACIO PERIODONTAL. Es el lugar donde se alojan las fibras colágenas del ligamento periodontal. Se le distingue radiográficamente, como normal, con un espesor uniforme entre 0.20 y 0.25 mm, de aspecto Delgado, liso, contorneando a la raíz en toda su extensión.

ESTOMODEO. Es la boca primitiva en el embrión.

ETIOLOGÍA. Ciencia que abarca el estudio de las enfermedades.

EXODONCIA. Parte de la Cirugía Bucal que concierne al arte y ciencia de las extracciones dentarias.

FRESADO. Es el trabajo operatorio realizado sobre el diente o el hueso mediante fresas.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

FUSION. Es una variedad de anomalía de forma dentaria, consiste en la unión entre gérmenes dentarios en el ámbito de sus dentinas, la cual tiene un aspecto de una sola corona de tamaño mayor y de forma anómala.

GERMEN DENTARIO. Es el folículo que da origen a cada diente.

HIPERPLASIA. Es el aumento del tamaño normal de un órgano, tejido o estructura por incremento del número de células que la integran.

IMPACTADO. Sinónimo de incluido, se aplica para designar a dientes que se encuentran detenidos, alojados o fijados firmemente.

INTRAORALES. Es lo que ocurre o se encuentra dentro de la boca.

MAMELÓN. Es cada uno de los 3 tubérculos de desarrollo que presenta el borde cortante de los incisivos recién erupcionados y que desaparecen luego por atrición.

MENTÓN. Es la prominencia anterior del maxilar inferior o mandíbula.

MESÉNQUIMA. Es un tejido embrionario mesodérmico, a partir del cual se desarrollan los tejidos conjuntivos, el corazón, vasos sanguíneos y linfáticos.

MESODERMO. Es la intermedia de las 3 capas básicas de tejido embrionario del blastodermo. Da origen a los tejidos conjuntivos, huesos, cartilago, saco dentinario, papila dentaria, riñones, músculos, órganos excretores y genitales internos, vasos sanguíneos y sangre.

MUCOSA. Es una membrana.

OCLUSIÓN. Es la relación normal de los planos inclinados de los dientes cuando los maxilares están cerrados.

PAPILA. Es una elevación pequeña en forma cónica, principalmente en la dermis y en otras zonas corporales.

PERIODONTOPATÍAS. Término que incluye todas las enfermedades que pueden atacar a los tejidos periodontales. Incluye a las enfermedades gingivales, a la enfermedad periodontal y a las manifestaciones periodontales de enfermedades sistémicas.

REABSORCIÓN. Es la pérdida de sustancia por lisis o por medio de fisiológicos o patológicos.

SUPURACIÓN. Formación de pus. Fenómeno local, muy frecuente en los procesos inflamatorios, por degeneración de los leucocitos muertos y su transformación en piocitos.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

BIBLIOGRAFÍA

- Aguinaldo de Freitas. "RADIOLOGÍA ODONTOLÓGICA". 1ª edición. 2002. Editorial Artes Médicas Latinoamericanas.
- Beatriz Gurrola M. "MANUAL DE ANESTESIA ODONTOLÓGICA". 1ª edición. 2001. Editorial Mc Graw-Hill Interamericana.
- Brian W. Beeching. "RADIOLOGÍA DENTAL. INTERPRETACIÓN DE IMAGENES". 1983. Editorial DOYMA.
- Cosme Gay Escoda. "CIRUGÍA BUCAL". 1ª edición. 1999. Ediciones ERGON.
- Friedrich Antón Pasler. "RADIOLOGÍA ODONTOLÓGICA". 3ª edición. 1986. Editorial SALVAT.
- Guillermo Raspall. "CIRUGÍA MAXILOFACIAL. PATOLOGÍA QUIRÚRGICA DE LA CARA, BOCA, CABEZA Y CUELLO". 1997. Editorial Médica Panamericana.
- Jaime Henderson Scott. "ANATOMÍA PARA ESTUDIANTES DE ODONTOLOGÍA". 4ª edición. 1983. Editorial Interamericana.
- Joen Iannuchi Haring. "RADIOLOGÍA DENTAL. PRINCIPIOS Y TÉCNICAS". 1ª edición. 1996. Editorial Mc Gras-Hill Internacional.
- José Luis Velayos. "ANATOMIA DE LA CABEZA CON ENFOQUE ODONTOESTOMATOLÓGICO". 2ª edición. 1998. Editorial Médica Panamericana.
- Joseph A. Gibilisco. "DIAGNÓSTICO RADIOLÓGICO EN ODONTOLOGÍA". 4ª edición. 1985. Editorial Médica Panamericana.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

- M. Latarjet. "ANATOMÍA HUMANA". Tomo I. 3ª edición. Editorial Médica Panamericana.
- Major M. Ash. "ANATOMÍA, FISIOLÓGIA Y OCLUSIÓN DENTAL DE WHEELER". 7ª edición. 1994. Editorial Interamericana Mc Graw-Hill.
- Moses Diamond. "ANATOMÍA DENTAL CON LA ANATOMÍA DE LA CABEZA Y DEL CUELLO". 2ª edición. 1991. Editorial Hispano Americana.
- Paul W. Goaz. "RADIOLOGÍA ORAL. PRINCIPIOS E INTERPRETACIÓN". 3ª edición. 1995. Editorial MOSBY.
- Recaredo A. Gómez Mattaldi. "RADIOLOGÍA ODONTOLÓGICA. FUNDAMENTOS-PROTECCIÓN ANTIRRAYOS X-TÉCNICA-LABORATORIA-INTERPRETACION". 1975. Editorial MUNDI.
- T. W. Sadler. "EMBRIOLÓGIA MÉDICA". 6ª edición. Editorial Médica Panamericana.
- Wilson-Pauwels. "NERVIOS CRANEANOS. ANATOMÍA Y CLÍNICA". 2ª edición. Editorial Médica Panamericana.

BIBLIOGRAFIA

- Effects of Transitory Lingual Nerve Impairment on Speech: An Acoustic Study of Vowel Sounds.
J. Oral Maxillofacial Surg. 60: 647-652, 2002
Matti Niemi, DDS; Juha-Pertti Laaksonen, MA ; Kimmo Vähätalo, DDS
- Estrazione dei terzi molari inferiori: germectomia o avulsione tardiva.
Minerva Stomatol. 43: 191-198, 1994
M. Chiapasco; M. Crescentini e. G. Romanoni
- Evaluation of a new radiographic technique: diagnostic accuracy for mandibular third.
Dentomaxillofacial Radiology. 27: 255-263, 1998
A Wenzel, E Aagaard an S Sindet-Pedersen
- Lingual nerve damage due to inferior alveolar nerve blocks
Jada, Vol. 134 february 2003. Clinical Practice
M. Anthony Pogrel, DDS, MD, BL; Schmidt, DDS, MD, PhD; Sambajon, DDS
- Panoramic Radiographic Risk Factors for inferior Alveolar Nerve Injury after Third Molar Extraction
Journal Oral Maxillofacial Surgery. 61: 417-421, 2003
Bart F Blaeser, DMD, MD; Meredith A August, DMD, MD; Bruce Donoff, DMD,
- The Etiology of Altered Sensation in the inferior Alveolar, Lingual and Mental nerves as a result of Dental Treatment
Journal of the California Dental Association
M.A. Pogrel, DDS, MD and Sri Thamby, BDS, MDSc

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

- The Results of Microsurgery of the inferior Alveolar and Lingual Nerve
J. Oral Maxillofacial Surg. 60: 485-489, 2002
M. Anthony Pogrel, DDS, MD, FRCS
- Use of Gore- Tex Tubing as a Conduit for Inferior Alveolar and Lingual Nerve
Repair: Experience with 6 Cases
J. Oral Maxillofacial Surg. 59: 493-496, 2001
Marcos C, Pitta, DDS; Larry M Woford DDS; Pushkar Mebra, DMD