

180



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

COMPARACIÓN DE PROYECCIONES
INTERPROXIMALES EN LA DETECCIÓN
DEL AJUSTE PROTESICO

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

CIRUJANA DENTISTA

P R E S E N T A :

ESTHER LINARES CAMAÑO

DIRECTOR: C.D.M.O RICARDO MÚZQUIZ LMON

ASESORES: C.D TERESA BAEZA KINGSTON
C.D FERNANDO GUERRERO H..



México D.F.

2002

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.

AGRADECIMIENTO

A DIOS POR DARMME UNA
FAMILIA Y AMIGOS Y DARMME
LA OPORTUNIDAD DE CONSEGUIR
MIS METAS.

A MIS PADRES: POR DARMME LA VIDA
Y BRINDARME SU APOYO Y COMPRENSIÓN
EN EL TRANSCURSO DE MI FORMACIÓN
PROFESIONAL.

A LA UNAM.: POR HABER ABIERTO SUS
PUERTAS PARA QUE LOGRARA MIS METAS
DECEAÑAS Y DARMME LA OPORTUNIDAD DE
PERMANECER EN ELLA EN EL TRANSCURSO
DE MI FORMACIÓN.

A MIS ASESORES:

POR SU APOYO BRINDADO
PARA LA ELABORACIÓN DE
ESTA TESIS, EN ESPECIAL AL
DOCTOR MUZQUIZ POR
BRINDARNOS SUS CONOCIMIENTOS
E IMPULSARNOS PARA SEGUIR
ADELANTE.

A MI HERMANA RUTH POR
CREER EN MI Y DARMEME
SUS CONSEJOS Y APOYO
INCONDICIONAL EN TODO EL
TRANSCURSO DE MI FORMACIÓN
PROFESIONAL

A MIS AMIGOS:
REYMUNDO, MARIBEL QUE CON SU
COMPAÑÍA Y AYUDA FORMARON
UNA PARTE IMPORTANTE EN EL
TRANSCURSO DE MI PERMANENCIA
EN LA FACULTAD.

A EDGAR, R. R. Y EN ESPECIAL
A RICARDO S. V. POR SU AMISTAD
Y AYUDA QUE ME HAN BRINDADO
INCONDICIONALMENTE.

A YOLANDA POR SU
APOYO BRINDADO EN
ESTE TIEMPO.

A TODOS QUE DE ALGUNA
FORMA ME APOYARON PARA QUE
LOGRARA MIS METAS Y ME
IMPULSARON A SEGUIR ADELANTE.

INTRODUCCIÓN

Es importante que en la odontología se conozcan las técnicas radiográficas que se utilizan como auxiliares de diagnóstico, dentro de las técnicas intraorales existen la de planos paralelos y la técnica de bisectriz, hay que tener en cuenta que para lograr realizar un buen diagnóstico el odontólogo puede auxiliarse de las radiografías interproximales, este tipo de radiografías se pueden incluir en el reconocimiento completo de la boca. Con la técnica de bisectriz o de planos paralelos no logramos ver el ajuste de la prótesis fija, la técnica de aleta mordible es cómoda y fácil y de gran valor, la película se encuentra en una posición más paralela a los dientes y el hueso de soporte por tal motivo se consigue mejor vista de las áreas que se desean ver, en este caso se logra ver bien definido los ajustes de la prótesis fija, que con otras técnicas no se logra ver.

El odontólogo debe de saber también como auxiliarse de estas radiografías en la prótesis fija es muy importante después de colocarla se tome una radiografía interproximal para comprobar si el ajuste está bien realizado o hay que modificarlo, es de importancia recordar que las radiografías interproximales son de gran utilidad para el odontólogo, pero también debe de tomarse en cuenta que existen aditamentos para la toma de esta radiografía como la del XCP, además de que lleva una angulación determinada cada una, al saber el odontólogo estos datos podrá hacer uso de las radiografías interproximales y realizar un buen diagnóstico y como consecuencia un buen tratamiento.

PLANEACIÓN DEL PROBLEMA QUE SE PROPONE INVESTIGAR.

El cirujano dentista no siempre tiene conocimiento de las ventajas que ofrece una radiografía interproximal para realizar un buen diagnóstico, es importante que en la prótesis fija se tome en cuenta para así lograr un tratamiento en este caso se logre realizar una prótesis bien ajustada.

JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.

Es importante que el cirujano dentista tenga conocimiento que en la prótesis fija la radiografía interproximal es un auxiliar para lograr un buen diagnóstico y observar el ajuste final de la prótesis, al mismo tiempo debe de saber que existen aditamentos para la toma de la radiografía interproximal que lleva una determinada angulación y así poder comparar cual aditamento y angulación nos proporciona una mejor imagen.

HIPÓTESIS.

Con la presente investigación se podrá obtener beneficios que lo auxiliaran para comprender cada proyección, dependiendo con que aditamento y angulación realice la técnica interproximal, se podrá conocer la importancia de las radiografías interproximales en las prótesis fijas para poder valorar el ajuste y adaptación de las prótesis que se colocan.

HIPÓTESIS NULA.

No se comprendera el uso de las proyecciones radiográficas interproximales, no obtendrá el conocimiento para el uso de cada proyección dependiendo su angulación y aditamento, no se valorar el uso de las proyecciones interproximales y su beneficio en la prótesis fija y obturaciones para observar el ajuste final.

OBJETIVO GENERAL.

Tomar radiografías interproximales de aleta mordible y planos paralelos a pacientes que ingresan en la clínica 7 de imagenología de la Facultad de Odontología para compararlas posteriormente y observar como se ve el ajuste en cada una de los cincuenta pacientes que porten prótesis fija.

OBJETIVOS ESPECIFICOS.

-Toma de radiografía interproximal con aleta mordible a pacientes con prótesis fija y obturaciones clase II en dientes superiores e inferiores.

-Toma de radiografía interproximal con el aditamento del XCP a pacientes con prótesis fija y obturaciones clase II en dientes superiores e inferiores.

-Realizar una comparación entre radiografías interproximales para ver como se observa el ajuste de la prótesis y las obturaciones clase II

-Analizar datos.

-Realizar gráfica de resultados.

-Realizar conclusiones.

TIPO DE ESTUDIO

Prospectiva, comparativa, observacional, estadística, y bibliográfica.

METODOLOGÍA DEL DESARROLLO.

Se tomaran 50 radiografías a pacientes que porten prótesis fija en dientes posteriores superior e inferior mediante dos técnicas radiográficas

interproximales con aleta mordible y aditamento del XCP, en la clínica 7 de imagenología de la Facultad de Odontología.

MATERIAL.

- Películas radiográficas
- Aditamento del XCP.
- Aletas mordibles.
- Aparato de rayos R.
- Revelador.
- Fijador.
- Lupa.
- Negatoscopio.
- Hoja de análisis de datos.
- Pluma.
- Hojas de papel.
- Computadora

INDICE

ANTECEDENTES.....	1
CAPITULO I. PRODUCCIÓN DE LOS RAYOS.....	5
CAPITULO II. DENSIDAD RADIOGRÁFICA.....	9
1.1 Radiotransparente, radiolucido, radiopaco	10
1.2 Factores que determinan la absorción.....	11
1.3 Numero atómico.....	11
1.4 Densidad física.....	12
1.5 Espesor.....	13
CAPITULO III. FACTORES QUE SE DEBEN DE TOMAR EN CUENTA PARA LOGRAR UNA PROYECCIÓN RADIOGRÁFICA IDEAL.....	14
1.1 Angulo de radioproyección.....	14
1.2 Rayo central.....	14
1.3 Plano guía.....	14
1.4 Principios radiópticos para la formación de la imagen.....	16
CAPITULO IV. TÉCNICA RADIOGRÁFICA INTERPROXIMAL.....	22
1.1 Definición.....	23
1.2 Características.....	23
1.3 Soporte de película.....	24
1.4 Tipos de películas.....	26
1.5 Registros que se obtienen mediante esta técnica.....	27
1.6 Examen oral y facial.....	28
1.7 Posición de la cabeza.....	28
1.8 Colocación de la película.....	28
1.9 Preparación del equipo.....	29
1.10 Procedimiento de proyección interproximal con aleta mordible.....	30
1.11 Procedimiento interproximal con XCP.....	31

CAPITULO V. COMPARACIÓN DE PROYECCIONES INTERPROXIMALES.....	32
CONCLUSIONES.....	39
BIBLIOGRAFÍA.	41

ANTECEDENTES

En 1785 Guillermo Morgan miembro de la Royal Society de Londres, presenta ante esta sociedad un comunicado en el cual describe los experimentos que había hecho sobre fenómenos producidos por el paso de una descarga eléctrica en el interior de un tubo de vidrio, halla que cuando no hay aire y el vacío es lo más perfecto posible, no puede pasar ninguna descarga eléctrica pero al entrar una pequeña cantidad de aire el vidrio brilla con un color verde, Morgan sin saberlo había producido rayos X, y su sencillo aparato presentaba el primer tubo de rayos X.

En 1838 Heinrich Geissler construyo el primer tubo al vacío, un tubo de vidrio sellado al cual saco todo el aire, el tubo de vacío original se conoce como tubo de Geissler, Johan Wilhelm un medico alemán utilizo el tubo al vacío para estudiar la fluorescencia y fue el año de 1870 cuando observo que las cargas emitidas del electrodo negativo del tubo viajaban en línea recta produciendo calor y producían una fluorescencia verdusca, el llamo a esta descarga rayos catódicos.

En 1870 William Crookes, un químico inglés rediseño el tubo al vacío y descubrió que los rayos catódicos eran una gran cantidad de partículas cargadas, en 1894 Philip Lenard descubrió que los rayos catódicos podían penetrar una ventana delgada de hoja de aluminio construida en las paredes de los tubos de vidrio, y hacían que las pantallas fluorescentes brillaran, se dice que Lenard pudo haber descubierto los rayos X si hubiera utilizado unas pantallas fluorescentes mas sensibles.

En 1895 el 8 de noviembre Wilhelm Conrad Roentgen profesor de física llamo su atención la investigación de los rayos y constituyo el centro de su interés y fue hasta noviembre mientras realizaba un

experimento detecto casualmente una misteriosa radiación invisible en el curso de un experimento con un tubo al vacío, noto un brillo débil que provenía de una masa cercana, posteriormente enrolló una hoja de papel negro alrededor del tubo, la habitación permaneció oscura excepto un resplandor, Roentgen tubo la conclusión de que el efecto se debía a los rayos invisibles que el designo como rayos X. Posteriormente fue descubriendo que tenían propiedad de atravesar todo. Libros, madera, caucho, incluso metal.coloco la mano de su esposa y al observar la placa vio que la imagen de los huesos incluso del anillo que estaba en uno de los dedos quedo plasmada.

En 1901 recibió el premio Nóbel de física por el descubrimiento de los rayos X, los denomino X porque se refería a la naturaleza y propiedades desconocidas de este rayo (el símbolo X se utiliza en matemáticas para representar lo desconocido.

Publico un total de tres documentos científicos que detallaban el descubrimiento, las propiedades y características de los rayos.

La primer radiografía intraoral, fue obtenida catorce días posteriores al descubrimiento de los rayos Roentgen, el 6 de diciembre de 1895 el odontólogo Otto Walkhoff de la universidad de braunschweig Alemania, aplico por primera vez los rayos Roentgen en Odontología realizando una radiografía de un premolar inferior.

En 1896 el Doctor Morton, en Nueva York realiza la primera radiografía dental sobre un cráneo disecado, y en el mismo mes Edmundo Kells, tiene el crédito del primer uso practico de las radiografías en odontología tomando una radiografía dental a un ser humano, posteriormente muere a consecuencia de constantes radiaciones en mayo de 1928, luego de 49 operaciones por lesiones provocadas por los rayos Roentgen, en mayo de 1896, Edison señalo

el peligro de las exposiciones radiográficas, en un artículo de Century Magazine.

El primer artículo sobre radiología dental en los Estados Unidos fue publicado por William James Morton en el Dental Cosmos titulándolo "El rayo X y sus aplicaciones en odontología.

En Buenos Aires, los doctores Costa y Cerelli crearon en 1902 las primeras radiografías intraorales en proyección oclusal.

Sinclair Toussey, de Nueva York perfeccionó el tubo productor de rayos Roentgen para adosarlo a las encías y construyó un fluoroscopio dental intraoral y extraoral, también creó un indicador de incidencia y portapelicula, en 1912 J.F. Biddle en Pittsburgh construyó un negatoscopio para observar las radiografías dentales.

En 1896 a 1913 los paquetes dentales de rayos R. Eran placas fotográficas de vidrio o películas cortadas en piezas pequeñas envueltas a mano en papel negro y hule, en 1913 la Eastman Kodak Company fabricó las primeras películas intrabucales preenvueltas y en consecuencia aumentó la aceptación y el uso de los rayos R. En odontología.

En 1920 se dispuso de la primera película dentoalveolar hecha a máquina.

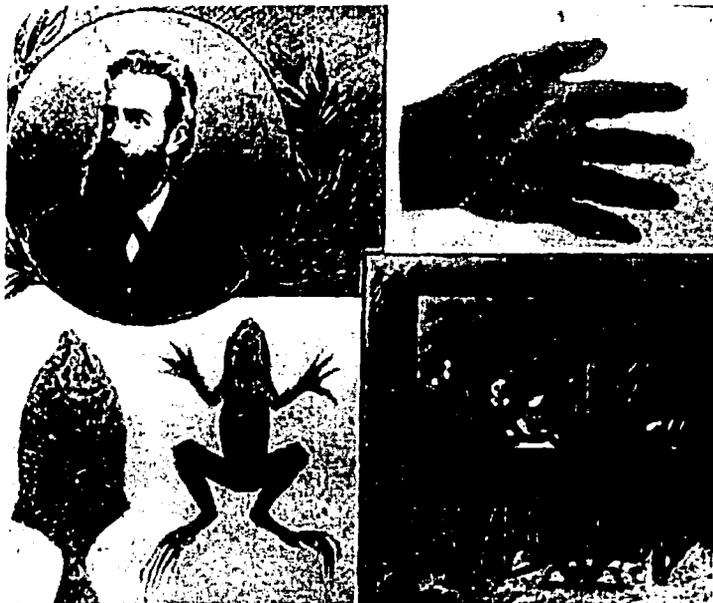


Fig. 1. Descubrimiento de los Rayos Roentgen

PRECURSORES DE LAS TÉCNICAS RADIOGRÁFICAS DENTALES

En 1896 C.Edmundo Kells utilizo la primera radiografía dental en paciente, presento por primera vez la técnica de paralelismo.

En 1904 Weston Price introdujo la técnica de bisectriz.

En 1920 el Dr.Costa y Cerelli crearon las radiografías en proyección oclusal.

En 1920 Franklin W. McCormak utilizo la técnica de paralelismo.

En 1925 Howar Raper definió la técnica de Bisectriz original presento la técnica de aleta mordible.

En 1947 F.Gordon Fietgerald reavivo el interés por la técnica de paralelismo mediante la introducción de paralelismo con cono largo.

CAPITULO I. PRODUCCIÓN DE LOS RAYOS ROENTGEN

Los rayos roentgen se forman cuando en un tubo de alto vacío, electrones impulsados con gran velocidad chocan contra una superficie de frenado, En estas circunstancias se produce un 90% de calor y solo un 1% de rayos Roentgen que por su parte consta de la radiación de frenado y de la radiación de frenado y de la radiación Roentgen en el espectro propio característico de la materia del ánodo. Así para la formación de los rayos son imprescindibles las siguientes condiciones :

- 1.Presencia de electrones libres.
- 2.Presencia de un voltaje adecuado que acelere esos electrones en dirección del ánodo.
- 3.Presencia de un soporte de frenado adecuado.

Mediante la corriente el filamento de tungsteno de la espira incandescente se calienta hasta unos 3.000 C, s obtiene electrones de este filamento gracias a la emisión de incandescencia, la intensidad de la corriente de calentamiento se expresa en Ma.

El cátodo esta cargado negativamente, aquí son concentrados los electrones en el centro delante de la espira incandescente del cátodo, si se proporciona voltaje, los electrones son desplazados hacia el ánodo según lo alto que sea el voltaje varia la velocidad del flujo

Los electrones acelerados chocan con mayor o menor velocidad según el voltaje, contra la masa del átomo de la placa de tungsteno del ánodo en la corteza exterior de la placa, los electrones de los átomos de tungsteno producen dos reacciones, que conducen a la formación de ondas electromagnéticas en longitud de onda de los rayos Roentgen.

Las partículas aceleradas de los electrones cruzan a través de la corteza del átomo hasta llegar al núcleo cargado positivamente de este modo se produce una atracción del electrón hacia el campo de fuerza del núcleo, el electrón es frenado en su energía cinética, pierde velocidad incluso llega a detenerse, por lo tanto tiene que ceder energía que se desprende en forma de onda electromagnética de longitud de onda muy corta esto es como el rayo Roentgen.

La superficie alcanzada por los electrones en el ánodo recibe el nombre de punto focal, por corresponder a la forma y al tamaño del filamento incandescente espiral, este punto focal es un rectángulo alargado llamado también foco lineal, mediante un orificio este punto focal se reduce a un foco óptimo, es decir disminuye su longitud.. la superficie del ánodo se inclina de tal modo que desde la dirección de la ventana de emisión de salida los rayos Roentgen solo es visible una superficie de aproximadamente 1mm a 2mm de tamaño de punto focal o también llamado diana.

La capacidad de penetración del haz de rayos Roentgen depende de la longitud de onda, cuando mas densa sea la materia a atravesar (el material u objeto absorbente) esto es cuando menor el numero de átomos de calcio entre sí, tanto menor va a ser la absorción de los rayos Roentgen.

KILOVOLTAJE (KV)

El voltaje es una fuerza que se refiere a la diferencia probable entre dos cargas eléctricas dentro de la cabeza del tubo de rayos R.

El voltaje produce la fuerza eléctrica que hace que los electrones se muevan desde el cátodo hacia el ánodo, el voltaje determina la velocidad en la que los electrones viajan de cátodo hacia el ánodo cuando aumenta el voltaje también aumenta la velocidad de los electrones, cuando esto sucede los electrones chocan en el blanco con mayor fuerza y energía, lo que produce un haz de rayos R. Penetrante con una longitud de onda corta, el voltaje se mide en voltios, un voltio es la unidad de medida utilizado para describir la potencia que dirige una corriente eléctrica a través de un circuito, as unidades radiográficas operan con 1000 voltios mas lo que en radiología se utiliza kilovoltio.

El kilovoltaje se ajusta de acuerdo a las necesidades diagnosticas individuales del paciente, el uso de 85 a 100 Kv produce mas penetración de los rayos R. Con mayor energía y longitud de onda mas cortas que el de 65 a 75 Kv, produce menos penetración de los rayos con menor energía y longitudes de onda mas largas, es necesario utilizar un kilovoltaje mas alto cuando el área a examinar es densa y gruesa.

MILIAMPERAJE (Ma)

Un amperaje (A) se emplea para describir el numero de electrones que fluye a través del filamento del catodo, el numero de amperes necesario para operar la unidad dental de rayos R. Es pequeño y por lo tanto se mide en miliamperes, un miliampere mA es igual a 1/1000 de ampere, en radiología dental se requiere de 5 a 20 Ma.

El miliamperaje regula la temperatura del filamento del cátodo, un miliamperaje mayor aumenta la temperatura y en consecuencia incrementa el número de electrones producidos, lo que a su vez hace que los electrones que chocan en el cátodo aumente el número mayor de rayos R. Emitidos por el tubo.



Fig. 2. Tubo de Rayos Roentgen

Hay que tener en cuenta que hay factores que influyen para la formación de la imagen en la radiografía, dentro de ellas esta la variedad de tonos que se observan en la radiografía, esto se debe a que las partículas forman un depósito de distintas densidades, el odontólogo debe de tener conocimiento de las características que presenta la imagen entre este saber como influye el factor llamado densidad de manera directa en la calidad diagnóstica de una radiografía.

CAPITULO II.
DENSIDAD RADIOGRÁFICA

DEFINICIÓN.

Es el tono o el grado de ennegrecimiento determinado por la densidad de depósito de plata negra y el resultado de la imagen radiográfica se obtiene por la distribución de pequeñas partículas de plata metálica negra las cuales ocupan las capas de emulsión de la película.

La densidad de la imagen depende mucho de la cantidad de radiación absorbida, la variedad de tonos que se observa en las radiografías se debe a que las partículas forman depósitos de distintas densidad (oscuro, gris o claro)

La densidad radiográfica es el elemento básico en la interpretación por lo tanto es necesario conocer los factores que determinan la diferencia de tonos.

Radiográficamente el grado de ennegrecimiento indica la cantidad de rayos Roentgen que han llegado a la película después de atravesar el objeto, en el negativo el grado de ennegrecimiento resulta inversamente proporcional a la cantidad de rayos absorbidos por el objeto.

En otras palabras cuando mayor cantidad de rayos absorben los tejidos tanto menor cantidad llegan a la película.

Los rayos que pasan a través de los tejidos que constituyen la radiación remanente.

Una radiografía dental aparece con varios tonos negro, blanco y varios tonos de gris. Cuando se observa en una fuente de luz el área mas oscura de la radiografía se ve negra y la mas clara blanca, para poder describir las áreas negras y blancas que se observan se utilizan términos como son radiolucido, radiopaco, y radiotransparente.

RADIOTRASPARENTE.

Cuando el objeto absorbe una infima cantidad de rayos y al llegar prácticamente su totalidad a la película el tono será oscuro como por ejemplo el aire y el acrílico.

RADIOLUCIDO.

Cuando el cuerpo absorbe una mediana cantidad de rayos el tono será gris y el cuerpo se vera radiolucido como por ejemplo: Tejidos Blandos.

RADIOPACO.

Cuando el cuerpo absorbe gran cantidad de rayos el tono será claro y el cuerpo se vera radiopaco por ejemplo: Tejidos Duros y Metales

En odontología la interpretación se hace con radiosombras muy complejas porque las estructuras orales y los cuerpos extraños que normalmente las integran representan una mezcla de radiocuerpos transparentes, radiolucidos y radiopacos.

FACTORES QUE DETERMINAN LA ABSORCIÓN DE RAYOS

Hay tres factores inseparables propios de la materia y son responsables de la absorción de los rayos R. Con ello las diferencias de tono que muestran las radiografías son.. Numero atómico, densidad y espesor.

NUMERO ATOMICO

Según el numero de átomos que predomine en un cuerpo o tejido, determinara la mayor o menor absorción de los rayos R radiográficamente un tejido solo representa una mezcla de átomos de distinta cantidad y calidad (en los tejidos duros predomina el átomo calcio)

Lo antes mencionado nos explica sobre los tonos observados en las radiografías, los tejidos blandos están constituidos por átomos livianos en consecuencia se radioabsorbera menor cantidad de rayos que los tejidos duros de los cuales predomina el calcio.

A causa del factor numero atómico los tejidos blandos resultan radiolucidos y los duros radiopacos .

Se debe de mencionar que este factor nos permite detectar y diferenciar algunos cuerpos extraños, cuando los elementos mas predominantes se observan radiopacos

DENSIDAD FÍSICA

La densidad (cantidad de átomos por unidad de volumen) se encuentra íntimamente relacionado a la absorción de los rayos cuando mas denso es el cuerpo mayor será la radioabsorción.

Los tejidos duros que se caracterizan por tener en común el átomo calcio presenta distintas densidades.

Las diferentes densidades provocan distintos grados de radioabsorción esto justifica los registros a presentar diferente tono.

DENSIDAD FÍSICA DE LOS TEJIDOS

Hueso esponjoso.....	1.15
Hueso compacto.....	1.85
Cemento.....	2.00
Dentina.....	2.10
Esmalte.....	2.95

El aumento de la cantidad de átomos de calcio nos permite la diferenciación radiográfica, el esmalte siendo el tejido de mayor cantidad de calcio normalmente es el mas radiopaco o que registra el tono mas claro.

La densidad calcica esta relacionada con el progreso de la edad y esto hace que los tejidos duros se registren mas radiopacos.

Los tejidos blandos tienen una densidad próxima a la del agua se registran también con un mismo tono lo cual nos hace ver la diferencia en un registro.

El aire ocupa las cavidades neumáticas, tienen una densidad menor que la del agua lo cual resulta radiotransparente radiográficamente un tono obscuro.

ESPESOR

El factor espesor se significa cantidad de átomos, en consecuencia su aumento se traduce en un aumento de absorción de los rayo R. A medida que el espesor del cuerpo aumenta la absorción es mayor.

Las corticales óseas, paredes de las cavidades neumáticas (fosas, senos) etc. paredes de la orbita, del alveolo, lamina dura resulta radiopacas cuando los rayos las atraviesan frontalmente por lo cual su registro pasa inadvertido.

Los registros frontales pueden mostrar signos de presencia en caso de discontinuidad de los mismos, tal como ocurre con las corticales maxilares como fractura etc.

Por variaciones de factor espesor que puede ser provocadas bruscamente o por dirección de los rayos puede presentar distinto tono el mismo tejido.

CAPITULO III.
FACTORES QUE SE DEBEN DE TOMAR EN
CUENTA PARA LOGRAR
UNA PROYECCIÓN RADIOGRÁFICA IDEAL.

Tenemos que comprender la propagación de los rayos Roentgen para que podamos entender las leyes comunes ópticas, el objetivo de estas leyes es el de proyectar las sombras de los tejidos dentarios de tal forma de que estos proporcionen una máxima información.

ANGULO DE RADIOPROYECCION

El ángulo de radioproyección se forma por los rayos que parten del foco y pasan tangentes por dos puntos opuestos al objeto.

El rayo normal es el que incide perpendicularmente al plano de la película.

RAYO CENTRAL.

El rayo central es el que va ubicado en el centro del haz y se puede controlar mediante colimadores o centralizadores.

PLANO GUIA.

La radioproyección en el plano de la imagen radiológica son una serie de imágenes superpuestas en las secciones transversales del objeto.

Con el fin de poder controlar la forma es necesario que se tome como guía los planos frontal, horizontal y sagital.

La cabeza se puede proyectar de acuerdo con cualquiera de estos planos por su colocación los arcos dentarios solo pueden proyectarse normalmente sin superposiciones en el plano frontal, que da el ancho, altura y horizontal que nos da el ancho y espesor.

En la proyección del plano horizontal, el rayo central coincide con el eje del diente para la cabeza con dirección del eje de la misma.

Se le denomina radiografía ideal la que muestra una imagen con cualidades que son: nitidez, imagen con forma semejante al objeto y que tenga el mismo tamaño que este.

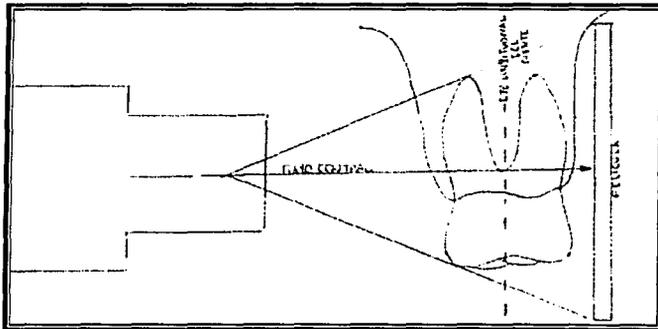


Fig. 3. Factores para obtener una proyección radiográfica ideal.

PRINCIPIOS RADIOPTICOS PARA LA FORMACIÓN DE LA IMAGEN

La calidad de la radiografía es el detalle de la imagen que a su vez depende de la definición o de la nitidez, los factores que controlan el detalle son los siguientes:

La fuente de radiación debe de ser lo mas pequeña que sea posible, esto quiere decir en imágenes bien delimitadas, nítidas, no borrosas.

Al estar los focos constituidos por puntos que la forman, radioproyectan por separado una imagen, la no coincidencia de este infinito numero de imágenes simples hace que la imagen resultante aparezca delimitada por un borde difuso o penumbra cuyo ancho dependerá del tamaño del foco.

Para obtener registros nítidos que permiten apreciar bien el detalle, sea condición básica la utilización de focos multiformes, con estos focos la penumbra resulta imperceptible.

Resulta oportuno señalar si bien la reducción del tamaño del foco se halla limitada por el régimen excéntrico que tenga que soportar el tubo es posible reducir funcionalmente la superficie local mediante la inclinación del anticátodo.

La distancia de la fuente de radiación y el objeto debe de ser lo mas larga que sea posible.

Esto se refiere al ángulo de penumbra, la nitidez de una sombra es determinada por factores.

La penumbra es creada por el tamaño de la fuente de radiación y resulta afectada por las distancias entre el tubo y el objeto.

Una fuente que fuera infinitamente pequeña no proyectaría ninguna penumbra.

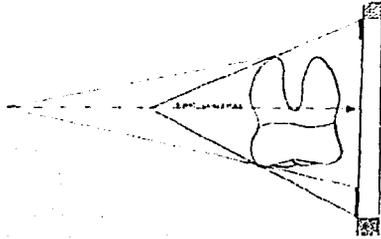


Fig. 4 la distancia foco objeto debe ser máxima.

Cuando mayor es la fuente de radiación, mayor será la falta de nitidez de la imagen.

Cuando mas próxima este la fuente de radiación al objeto mayor será el tamaño de la penumbra en la posición de la película.

Cuando el objeto se aproxima a la película, el tamaño de la penumbra se reduce.

Cuando se realiza la interpretación es importante que no olvidemos que siempre se forma un ángulo de radioproyección y en consecuencia las sombras se muestran aumentadas en mayor o en menor grado.

La distancia entre el objeto y la superficie registradora debe de ser paralelos.

Aquí ocurre lo mismo que nuestra sombra hace mientras permanecemos dentro de una habitación en cuyo centro se encuentra una fuente luminosa y que cuando mas cerca de las paredes nos encontramos nuestra sombra se radioprojectara mas próxima al

tamaño de nuestro cuerpo, quiere decir que se presentara mas isometría.

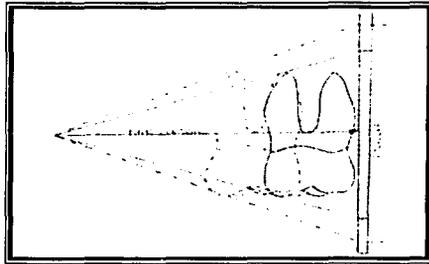


Fig. 5 la distancia objeto película debe ser mínima.

La película deberá de estar paralela a un punto identificable del objeto.

La película deberá de ser colocada en posición paralela al eje longitudinal del diente, que constituye un plano vertical de identificación, cuando el paciente se encuentra sentado la película deberá de ser colocada en posición paralela a las superficies bucales de los dientes que se van a examinar.

El rayo central del haz de radiación debe de ser dirigido perpendicularmente a la película, tanto el plano horizontal como el vertical para que la imagen sea semejante a la del objeto real, esto quiere decir que no hay deformación de la imagen del objeto.

Si el rayo no pasa perpendicularmente por el centro del plano guía ambos lados de los ángulos de radioproyección recorren diferentes distancias por lo cual la radiosombra va a resultar mas aumentada en relación con el lado de mayor recorrido, esta va ser distorsionada con relación con el lado de mayor recorrido, esta es distorsionada.

La radiación debe de chocar con el objeto y con la superficie registradora formando ángulos rectos.

Este principio lo motiva el echo de que cruzando el plano guía del diente o de la cabeza, y el plano de la película dejan de ser paralelos, forman entre ambos un ángulo diedro lo que origina dos efectos antagónicos.

Si los rayos se dirigen perpendicularmente al plano de la película la radiosombra del plano guía se radioprojectara acortada.

Si los rayos se dirigen perpendicularmente al plano guía del diente la radiosombra resultara alargada.

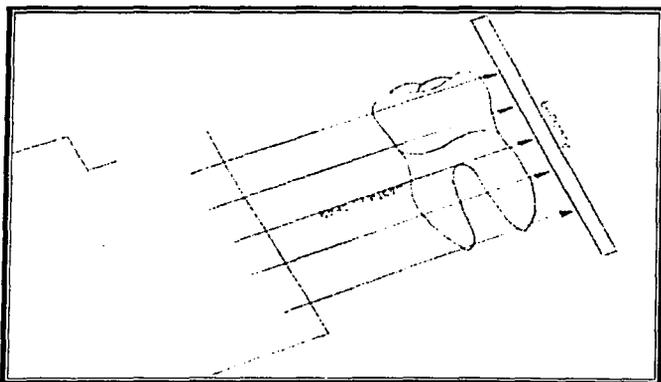


Fig. 6 El rayo central debe pasar perpendicularmente por el objeto y la película

REGLA DE ISOMETRÍA

Por razones anatómicas particularmente estéticas intraorales, no es posible lograr el paralelismo diente- película en todos los casos, e inevitablemente se forman ángulos diedros.

La solución práctica en consecuencia en los casos que no se puede lograr un paralelismo es dirigir perpendicularmente el rayo al plano de bisectriz del ángulo diedro.

Esta solución técnica, a la falta de paralelismo fue dada originalmente por Weston A. Price, en 1904 pero sin embargo la mayoría de los autores la atribuyen a Cieszynski, quien la publicó con posterioridad en 1907, bajo la denominación de "REGLA DE ISOMETRÍA" con la que generalmente se conoce.

A fin de que en la práctica esta regla no se preste a equívocos, específicamente a causa de su denominación indicaremos con respecto algunos detalles que deben de tenerse en cuenta en técnicas y en interpretaciones radiográficas cuando se aplica la misma.

La presencia de ángulos de radioproyección va a dirigir al rayo por el centro del plano guía como se hace al utilizar la dirección normal céntrica, el ángulo de radioproyección vertical proyectará una radiosombra de mayor altura del diente.

Los ángulos de radioproyección horizontal que determinan el registro del ancho del diente, a causa de un distanciamiento progresivo de la película distorsionan lateralmente la radiosombra

Otra condición es que la película debe de permanecer plana, esta técnica corresponde al procedimiento retroalveolar o dentoalveolar, es importante pues tiene como consecuencia, en las interpretaciones un incumplimiento

La distorsión provocada por una superficie curva se refleja la observación de nuestra propia sombra cuando esta se proyecta en una de ellas

Las curvas verticales son mas notables que en el tercio apical, en cambio en las horizontales hacen parecer los dientes más anchos.

En la practica se debe de tener en cuenta que en las curvas innecesariamente obliga a efectuar la conformación anatómica oral, y debe de limitarse solo los extremos del paquete, cuidando de que permanezca plana la parte central o focal.

CAPITULO IV
TÉCNICA RADIOGRÁFICA
INTERPROXIMAL

Con el estudio comparativo de las proyecciones interproximales se pretende conocer que proyección nos aporta mas datos para poder realizar un buen diagnostico, así como para saber que técnica es la ideal para observar el ajuste de las prótesis fijas y obturaciones clase II, para poder elegir que proyección es la mas adecuada es necesario conocer las características de cada una.

En la odontología la exploración dental se realiza por medio visual e instrumental, estas nos revelan generalmente las caries en las superficies descubiertas, sin embargo nos resulta difícil observar las que se encuentran ocultas en las superficies interproximales sobre todo en los dientes posteriores.

El examen radiográfico interproximal nos revela la descalcificación en esta zona así como las restauraciones sobrantes, la reaparición de caries bajo restauraciones existentes, la razón por la que no observamos la caries en las radiografías dentoalveolares está basada por el ángulo de radioproyección empleado en este tipo de radiografía, La caries no se observa en una radiografía, el termino caries se aplica clínicamente a la descalcificación.

Se debe de conocer la importancia de realizar un buen diagnostico de la caries con la ayuda de la radiografía de aleta mordible para la detección de la caries interproximal en su estadio inicial.

La radiografía de aleta mordible ampliara la exploración básica realizada con la ayuda de otra radiografía ya sea dentoalveolar o la

ortopantomografía, sino además como para el control regular de la situación de la dentición de la zona dentaria.

El odontólogo debe de saber como auxiliarse de estas radiografías en la prótesis fijas así como cuando coloca obturaciones clase II, debe de comprobar si el ajuste esta bien realizado y además debe de tener presente que existen aditamentos para la toma de esta radiografía.

La presencia de descalcificación así como de problemas periodontales y cervicales deben de ser descubiertos pronto para que así se pueda realizar el tratamiento y evitar que llegue a las estructuras pulpares, para esto es de gran importancia que el odontólogo tome proyecciones interproximales para que así realice un buen diagnostico y como consecuencia realice un buen tratamiento.

DEFINICIÓN.

La técnica interproximal es también conocida como técnica de aleta mordible, o técnica de Raper es un método utilizado para examinar las superficies interproximales de los dientes, para ver el registro parcial de las coronas y tercios cervicales radiculares y simultáneos de los grupos dentarios antagonistas según la proyección del rayo.

Se le denomina de aleta mordible porque hay una aleta o apéndice sobre cual muerde el paciente para sostener la película en su lugar en la cara lingual de las coronas de los dientes.

CARACTERÍSTICAS

La característica técnica de este procedimiento es que los paquetes lleva su propio sostén, una aleta o lengüeta para ser mordida durante

la exposición, a causa de esto el procedimiento se conoce también por Bite-Wing , particularmente entre los autores de habla inglesa.

En el comercio se encuentran paquetes de diversas medidas con lengüetas Kodak, Rin etc. También hay lengüetas con ojal o sueltas en el primero el paquete se introduce en el ojal, en el segundo lleva adhesivo y se pega en la película.

También existe un aditamento dentro del paquete del XCP el cual sirve para la toma de este tipo de radiografías, en este procedimiento la película se introduce o se coloca en el aditamento y el paciente solo tiene que procurar morder el aditamento, la dirección del rayo se lleva a cabo por un anillo colimador..

SOPORTE DE LA PELICULA

Como ya se menciono anteriormente un soporte de película es un aditamento utilizado para colocar la película intrabucal dentro de la boca y así que quede sostenida en su posición durante la exposición del rayo, los soportes evitan que el paciente cambie de posición al ser colocado dentro de la boca, un ejemplo de soporte de películas intrabucales de aleta mordible que se encuentran disponibles en el comercio son los instrumentos de aleta mordible XCP, Estos instrumentos incluyen bloques de mordida de plástico, anillos auxiliares de plástico, y brazos indicadores metálicos para reducir la cantidad de radiación que recibe el paciente, es posible agregar un anillo colimador ajustable al de plástico, estos soportes de la película se pueden reutilizar ya que se pueden esterilizar después de cada uso.

XCP: es un aditamento que se utiliza para colocar una película intrabucal y sostenerla en su lugar durante su exposición.

El termino XCP quiere decir "Extensión de cono paralelo" también se le conoce como técnica de ángulo recto o técnica de cono largo, este aditamento incluye bloques para mordida plásticos, anillos auxiliares plásticos y brazos indicadores de metal para reducir la cantidad de radiación que recibe el paciente, se puede agregar un anillo auxiliar colimador de plástico y se debe de esterilizar después de cada uso.

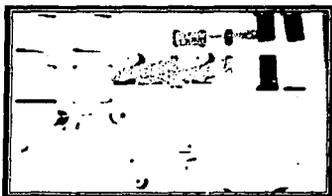
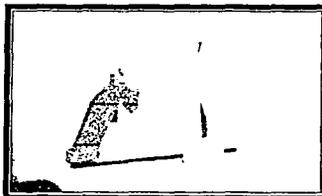


Fig. 7. XCP

Fig. 8. Aditamento para interproximales



LENGÜETA DE ALETA MORDIBLE.

Es una alternativa para el aditamento de soporte de la película, la película se puede colocar en una lengüeta de mordida, también es llamada asa de mordida o aleta mordible. Es una tira o aleta mordible de papel grueso ajustada alrededor de la película dentoalveolar y ajustada para estabilizarla durante la exposición, se orienta la lengüeta de papel de manera que se extienda del lado blanco de la película, las placas de este tipo se pueden comprar con aletas insertadas en la película o se construye con una película dentoalveolar y una lengüeta.

Las aletas de mordida las encontramos en diferentes tamaños incluso también las encontramos adhesivas, estas solo se pegan en la película dentoalveolar.

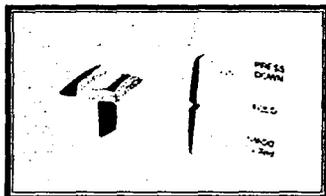


Fig. 9 Aletas para radiografías interproximales

TIPOS DE PELÍCULAS.

Dentro de los tres tipos de películas intraorales se encuentran las películas de aleta mordible, las cuales se utilizan para examinar las coronas de los dientes superiores e inferiores en una sola película.

Es útil para examinar las superficies interproximales o adyacentes, tienen una aleta o lengüeta conectada al lado de la película, el paciente muerde la aleta para estabilizarla la película y de ahí el nombre de aleta mordible, estas películas se pueden comprar con las lengüetas conectadas a las películas o se hacen con una película dentoalveolar y una aleta.

Hay cuatro tamaños de películas de aleta mordible que son:

Tamaño 0, 1, 2, 3. con excepción del tamaño tres, el tamaño y la forma de la película son iguales a las dentoalveolares.

Tamaño 0: Se utiliza para examinar dientes posteriores de niños muy pequeños, la película mide 2 x 3 cm.

Tamaño 1: Se utiliza para examinar dientes posteriores en niños, cuando se coloca de manera vertical se utiliza para examinar dientes anteriores en adultos. La película mide 3 x 4 cm.

Tamaño 2: Se utiliza para observar dientes posteriores en adultos son las que se utilizan con mayor frecuencia, la película mide 3 x 4 cm.

Tamaño 3: Esta película es mas larga y más estrecha que la de tamaño 2 y se utiliza solo para aleta mordible, abarca todos los dientes posteriores de un lado de la arcada en una sola radiografía. La película mide 5.5 x 2.5 cm.

REGISTROS QUE SE PUEDEN OBTENER MEDIANTE ESTA TÉCNICA.

Mediante la técnica interproximal se logra ver con detalle zonas que con la radiografía dentoalveolar no se logran apreciar como por ejemplo se logra el diagnostico principalmente de caries interproximal y oclusal respecto a la cámara pulpar, se observa la comprobación de los márgenes de las obturaciones y coronas en la región interproximal, documentación acerca de la cantidad de calculo dental en las regiones interproximales de las zonas dentarias laterales, indicación sobre tratamientos radiculares llevados a cabo sobre la zona dentaria lateral, estado del proceso alveolar en la zona dentaria lateral en relaciones de proyecciones ideales, existencia de maloclusiones en la zona dentaria lateral, ocasionada por ausencia de dientes antagonistas inexistentes o contactos prematuros.

EXAMEN ORAL Y FACIAL.

Para tener una visión de lo que se está llevando a cabo es necesario informarse sobre las características anatómicas relacionadas con la técnica como son las mismas que hay que tomar en cuenta como para las otras técnicas intraorales como son: Estado de la mucosa, falta y posición de los dientes, en este examen observamos la presencia de objetos metálicos como son los anteojos, las arracadas, objetos metálicos que por su condición que interfieren en el paso del rayo central deberán de ser retirados.

POSICIÓN DE LA CABEZA.

Después de que se realizó el examen anterior debe de darse a la cabeza del paciente una posición adecuada, tomando en cuenta que antes de todo se le explica brevemente al paciente el procedimiento radiográfico que se va a realizar, el paciente debe de permanecer sentado derecho en el sillón, debe de ajustarse el cabezal para apoyar y colocar la cabeza del paciente de manera que la arcada superior quede paralela al piso.

COLOCACIÓN DE LA PELÍCULA.

La película dentoalveolar del número 2 se incorpora una aleta mordible que se emplea para tomar esta radiografía, se coloca una aleta de manera que divide en dos mitades horizontalmente la película para los dientes posteriores, la mitad superior registra los dientes superiores y la mitad inferior las coronas de los dientes inferiores, debe de suavizarse cuidadosamente las esquinas de la película antes de insertarla a la boca del paciente.

Al colocar la película de aleta mordible debe de asegurarse que se encuentra dividida exactamente en las arcadas superior e inferior cuando el paciente cierre la boca, la aleta mordible debe de descansar en las superficies oclusales de estos dientes.

Cuando se utiliza el aditamento del XCP la película se inserta en el bloque de mordida de plástico de manera horizontal, se introduce a la boca del paciente y solo se pide que muerda el bloque.

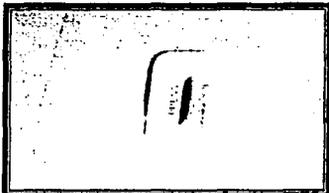
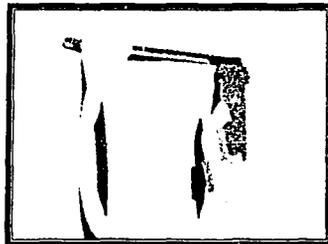


Fig. 10 aleta adhesiva

Fig. 11 Aditamento de XCP.



PREPARACIÓN DEL EQUIPO.

Después de preparar el paciente se debe de tomar en cuenta que tenemos que preparar al equipo antes de exponer la película, tenemos que observar los factores de exposición en la unidad de rayos R. De acuerdo al tipo de película que se va a utilizar y a la complejión del paciente.

En la técnica interproximal es posible utilizar el cono corto o largo si se utiliza el soporte de película con la técnica de aleta mordible XCP es necesario utilizar el aditamento esterilizado, si se usa aletas es necesario fijarlas bien para que no se mueva dentro de la boca.

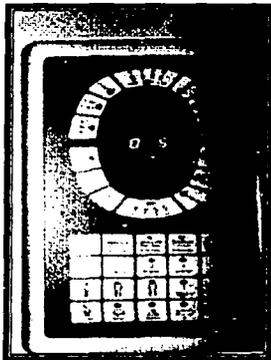


Fig. 12 Panel de control del aparato de R.R

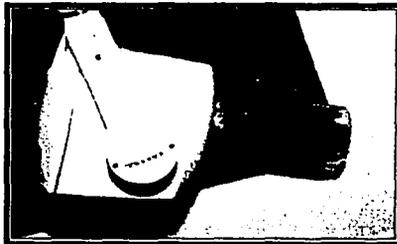


Fig. 13. Cabeza del aparato

PROYECCIÓN INTERPROXIMAL CON ALETA MORDIBLE

Se debe de incluir cuatro radiografías para la exposición de los dientes posteriores, dos para zona de premolares de ambos lados y dos para la zona de molares.

La exposición de premolares y molares debe de llevar la siguiente secuencia:

- 1- El plano oclusal de los dientes del maxilar superior debe de estar paralelo al piso.
- 2-Se debe de colocar la película dentro de la boca del paciente, colocando la superficie de la lengüeta en las superficies oclusales de los dientes, para los premolares debe de procurar centrarse la película en el segundo premolar.
- 3-Se debe de observar que el paciente muerda la aleta con los dientes, procurando que muerda en oclusión céntrica, si no la película no estará segura y se moverá y no quedara bien orientada.
- 4-Se debe de fijar la angulación vertical en -0 o $+ 10$ grados.
- 5- Se debe de establecer la angulación horizontal dirigiendo el rayo central a través de las áreas de contacto asegurando que el cono se coloco lo suficientemente lejos para cubrir toda la película, para evitar el corte del cono.
- 6-Finalmente se realiza la exposición de la película.

El método para la proyección interproximal de los molares es el mismo con la excepción de que la lengüeta se centra sobre las superficies oclusales del segundo molar.

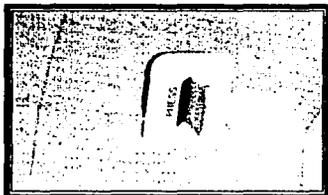


Fig. 14. Radiografía con la aleta



Fig. 15. Colocación dentro de la boca



Fig. 16. El paciente muerde la aleta.



Fig. 17 Colocación del cono y Exposición

PROYECCIÓN INTERPROXIMAL CON XCP.

La técnica utilizada para esta proyección es la misma que se emplea en el montaje en paralelo exceptuando el empleo de la distancia foco-película de 40 cm.

1-El plano oclusal de los dientes superiores debe estar paralelo al piso.

2-La película se coloca en el aditamento del XCP para interproximales y se introduce dentro de la boca, centrando la película a los dos premolares.

3-Se le pide al paciente que muerda el bloque de plástico con los dientes anteriores, procurando que no se mueva el bloque.

4-Se dirige el rayo central colocando el cono en el dispositivo de soporte y un anillo localizador.

5-Se realiza la exposición de la película.

El método para proyección interproximal de los molares es el mismo con la excepción que la película se centra en el segundo molar.

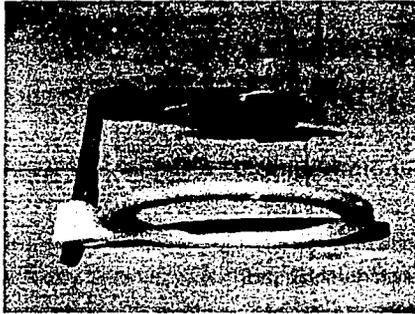


Fig. 18 Aditamento con la radiografía



Fig. 19. Colocación dentro de la boca



Fig. 20 El paciente muerde el aditamento

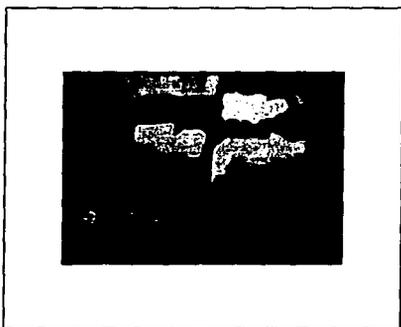


Fig. 21. Exposición de la película.

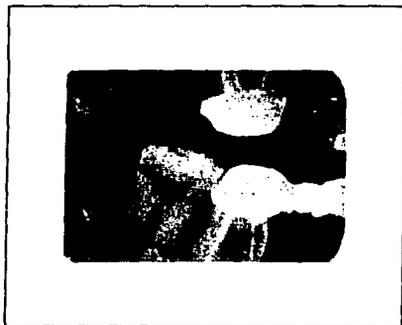
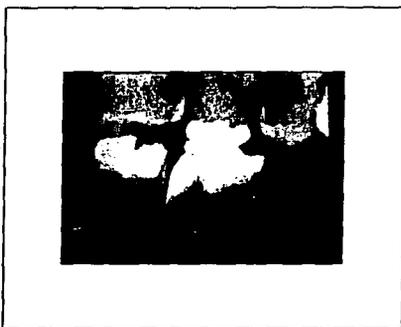
**CAPITULO V.
COMPARACIÓN DE PROYECCIONES
INTERPROXIMALES**

Comparación de las radiografías interproximales

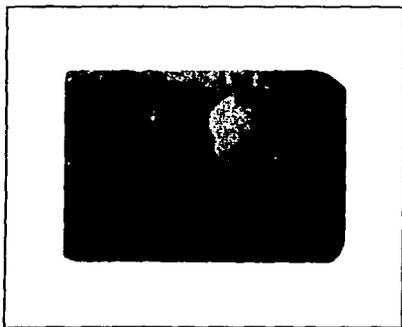
1- Se observa el desajuste de la obturación en distal.	Se observa el desajuste de la obturación en distal, la imagen se observa mas próxima.
2-Se observa el desajuste de la tanto en mesial como en distal.	Se observa el desajuste de la corona en distal y presencia de caries.
3-La imagen no se logra ver bien definida, se observa un desajuste y presencia de caries	Se observa el desajuste de la obturación, y la presencia de caries.
4-Se observa buen ajuste de la corona, hay sobreposición de los dientes.	Se observa un buen ajuste de la corona.
5-Hay sobreposición de los dientes, se observa desajuste de la obturación, hay presencia de caries.	Se observa desajuste de la obturación y presencia de caries.
6-Se observa desajuste de la obturación en dista.	Se observa desajuste de la obturación.
7-Se observa buen ajuste de la obturación.	Se observa buen ajuste de la obturación
8-Se observa buen ajuste de la corona	Se observa desajuste de la corona y presencia de caries en la zona mesial.
9-Se observa buen ajuste de la	Se observa desajuste de la



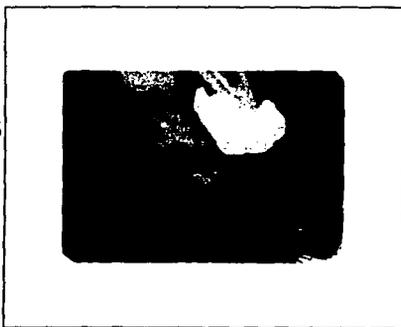
1

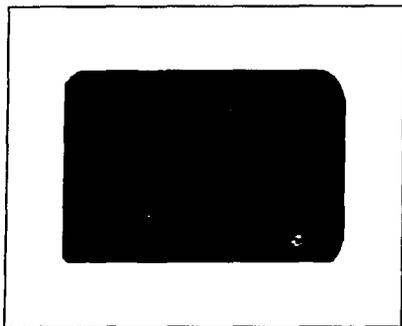


2

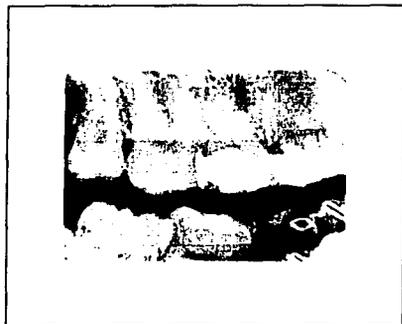
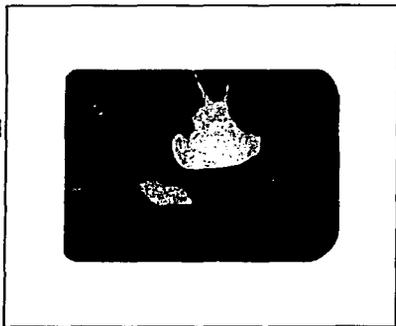


3

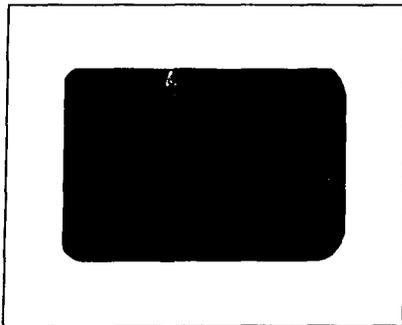
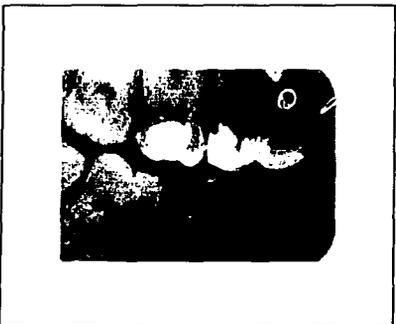




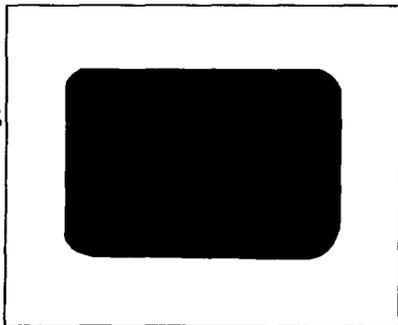
4

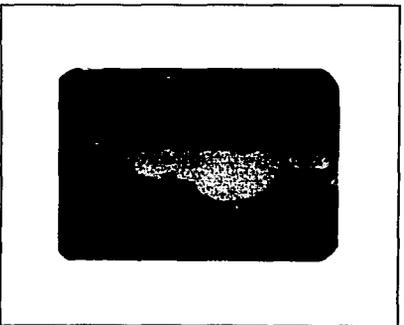
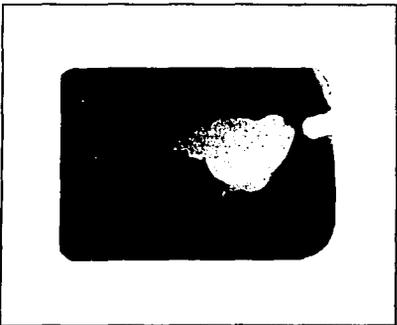
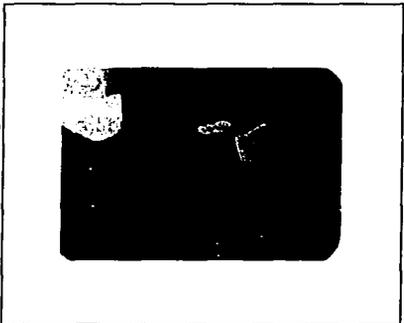
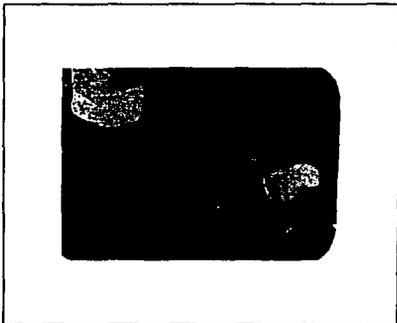
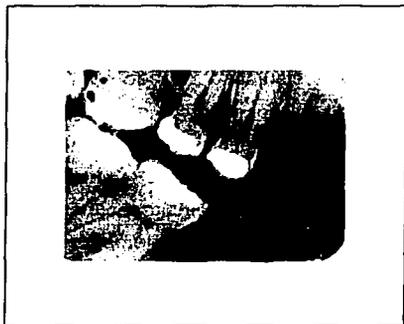
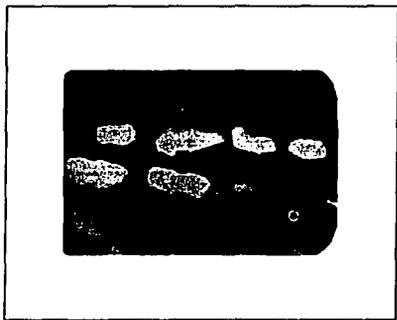


5

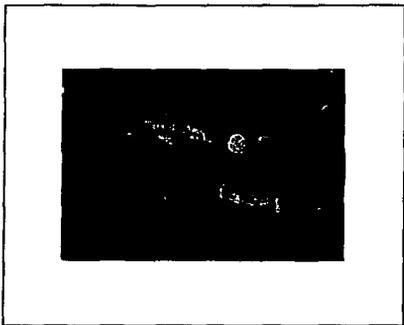


6

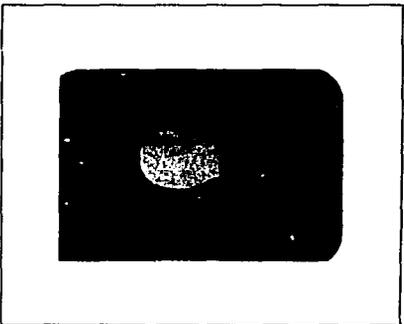
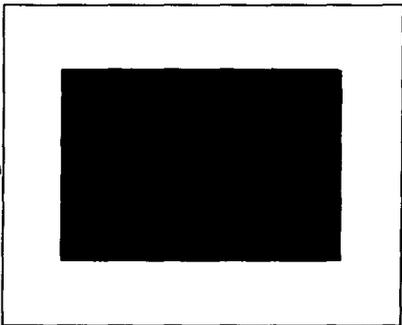




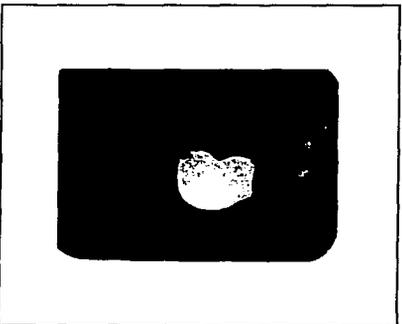
corona.	corona y presencia de caries en la raíz distal.
10- Se observa desajuste en el sellado de la obturación.	Se observa el desajuste en el sellado de la obturación.
11-Se observa desajuste de la corona en mesial y ensanchamiento en el espacio del ligamento.	Se observa mas definido el desajuste, se observa ensanchamiento del espacio del ligamento en distal.
12-Se observa desajuste del sellado de la corona.	Se observa mayor el desajuste en el sellado.
13-Se observa buen ajuste y sellado	Se observa desajuste en el sellado con presencia de caries.
14-No se observa bien definida la imagen, se observa desajuste de la obturación	Se observa mas definida la imagen se observa desajuste de la obturación.
15-Se observa desajuste de la obturación, hay sobreposición de imagen.	Se observa desajuste de la obturación.
16-Se observa desajuste de de la corona con presencia de caries	Se observa buen ajuste de la corona, y presencia de caries.
17-Se observa desajuste de las obturaciones	Se observa desajuste de las obturaciones.
18- Se observa la obturación bien ajustada .	Se observa la obturación bien ajustada.
19-La obturación se observa bien ajustada.	Se observa bien ajustada La obturación.
20-Se observa desajuste de la corona del lado mesial.	Se observa mayor el desajuste del lado mesial.
21-Se observa buen ajuste de	Se observa desajuste del lado



10

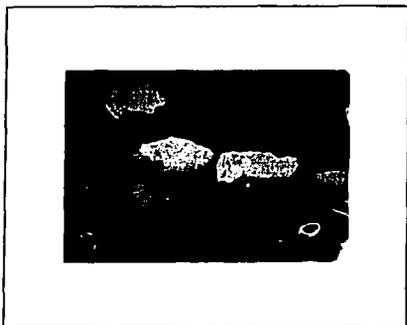


11

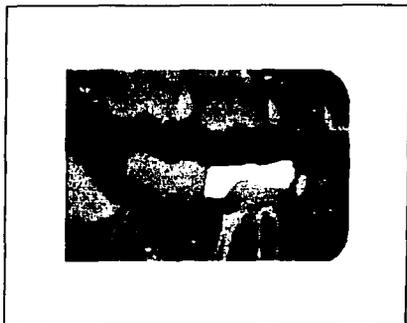
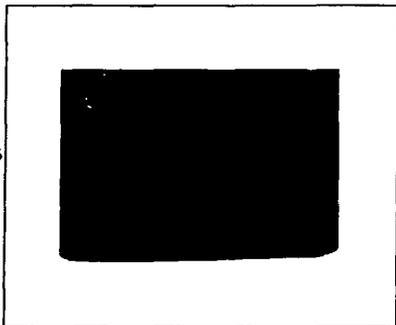


12

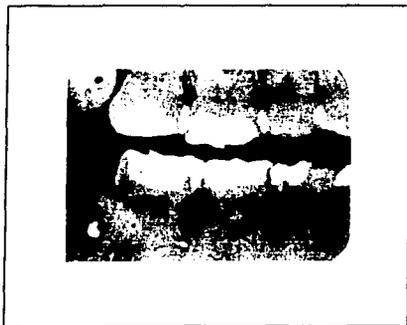
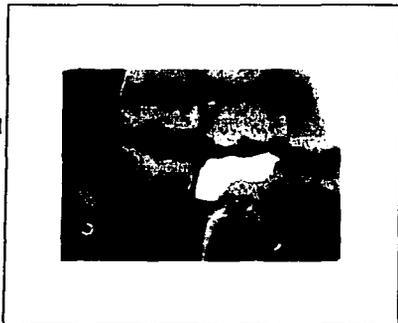




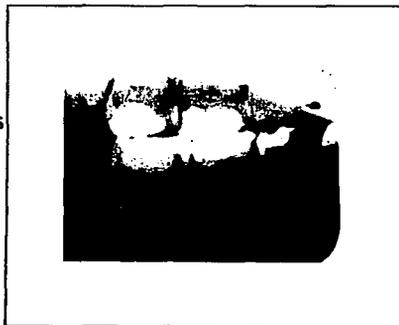
13

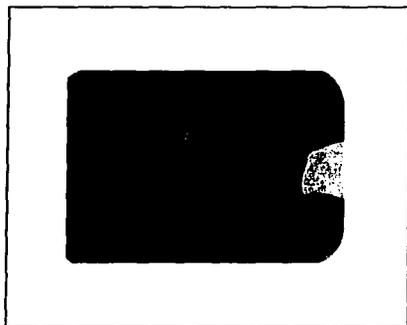


14

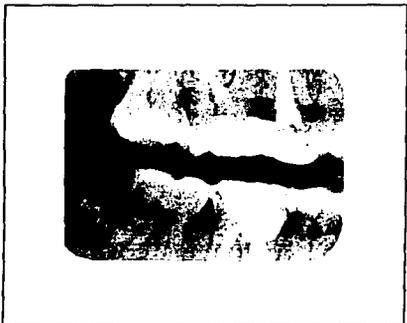
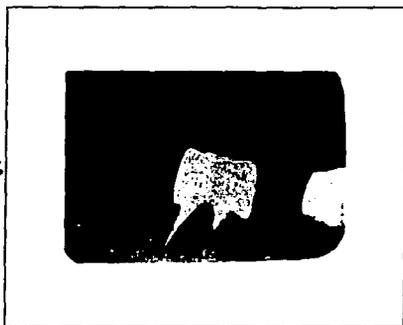


15

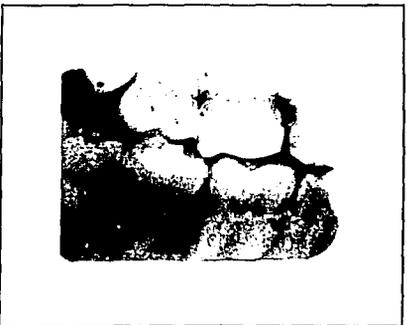
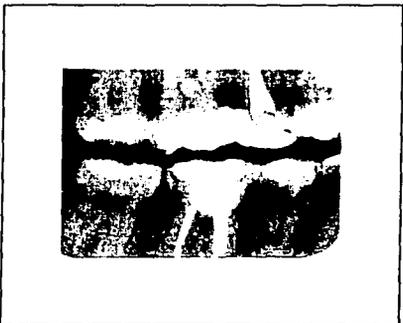




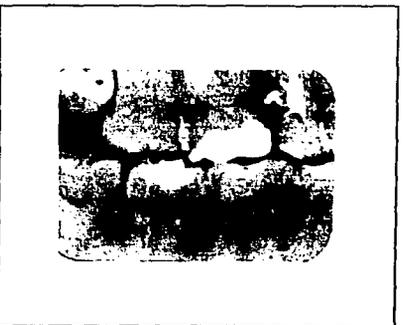
16

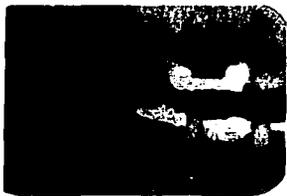


17



18





19



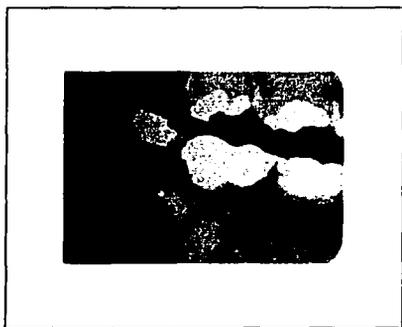
20



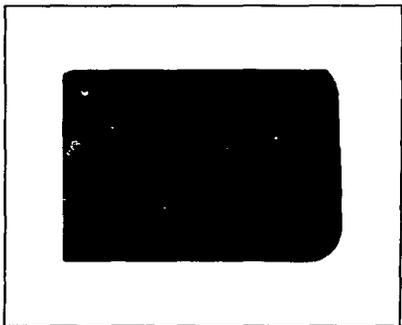
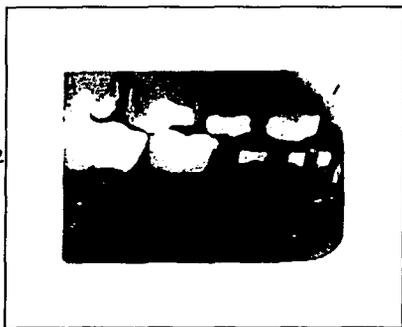
21



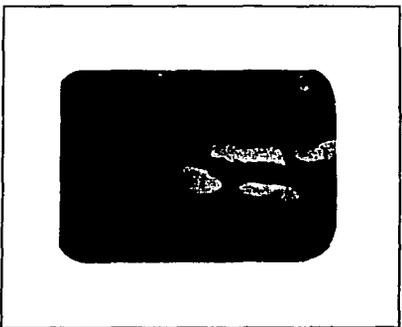
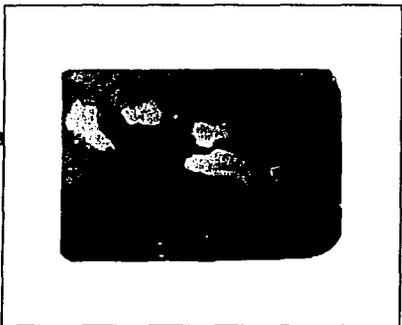
la corona.	mesial de la corona.
22-Se observa buen ajuste de.	Se observa buen ajuste.
23-La obturación se observa bien ajustada, hay una ligera sobreposición de los dientes.	Se observa bien ajustada la obturación, la imagen se observa mejor definida.
24-No se observa el ajuste de la obturación debido a sobreposición de los dientes.	25-Se observa desajuste de las obturación.
25-Se observa desajuste de la obturación, no se ve bien definida la imagen.	Se observa desajuste de la obturación.
26-Se observa desajuste de la obturación.	Se observa desajuste de la obturación.
27- Se observa desajuste de la corona en distal.	Se observa desajuste tanto en mesial como en distal, y hay un ensanchamiento del espacio del ligamento parodontal.
28-Se observa desajuste de la zona interproximal de los premolares, no se observa bien definido los bordes.	Se observa mas definida la imagen, y el desajuste de las obturaciones.
29- Se observa desajuste de la obturación en mesial.	Se observa desajuste de la obturación
30-Se observa desajuste de la corona en distal, causando una lesión en la raíz del molar.	Se observa desajuste de la corona y la imagen se ve mas próxima.
31-Se observa buen Ajuste de la corona.	Se observa buen ajuste de la corona.
32-Se observa desajuste de la corona.	Se observa desajuste de la corona y se observan mejor definidos los bordes.
33-Se observa buen ajuste de	Se observa buen ajuste de las



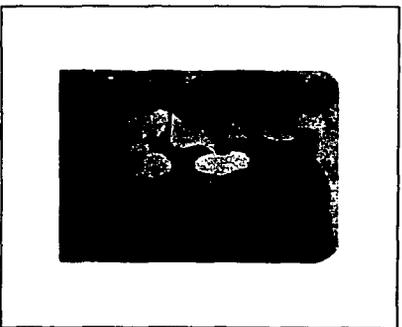
22

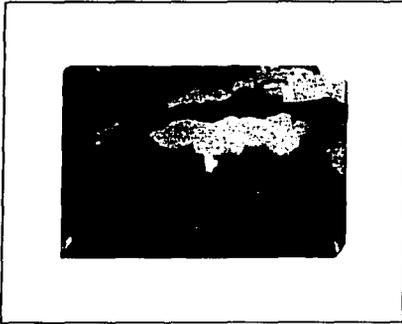


23

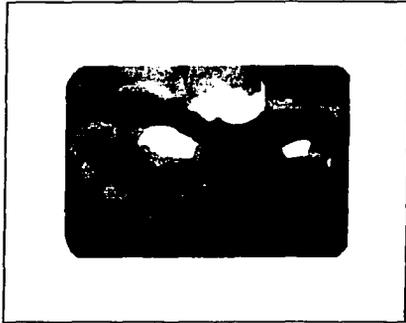


24

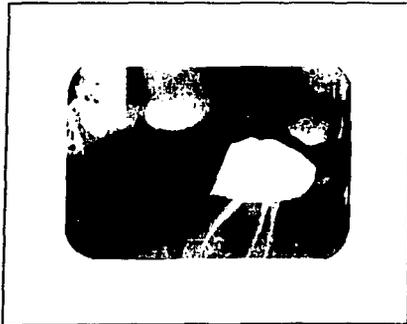




25

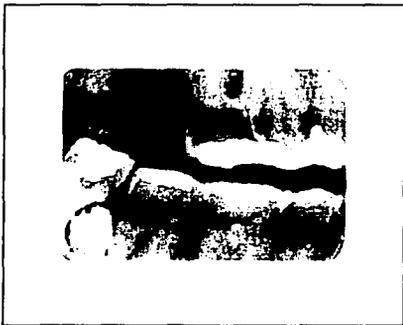


26

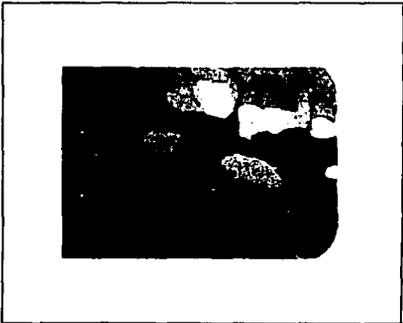


27

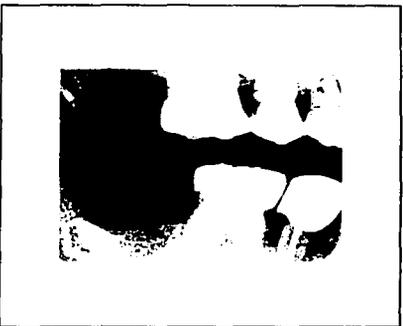
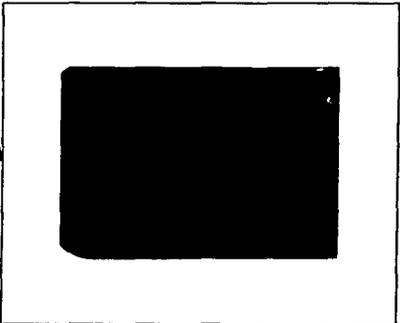




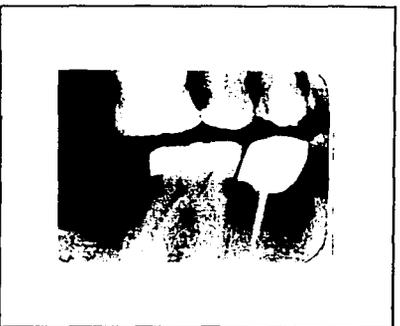
28



29



30

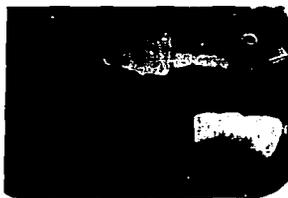




31



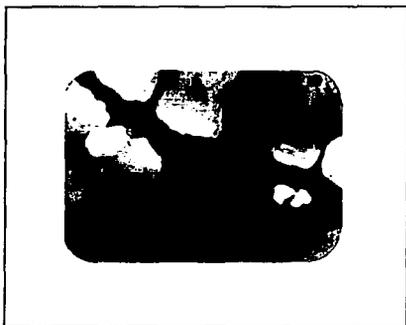
32



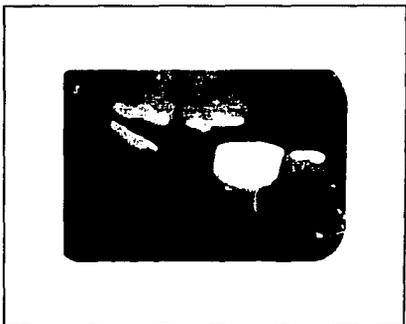
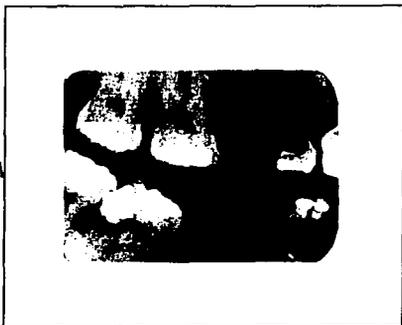
33



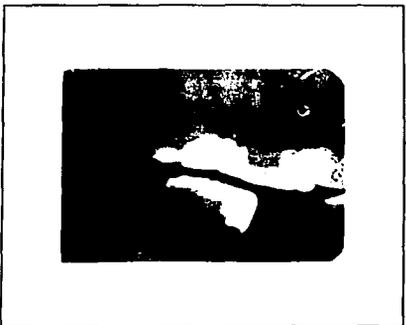
las coronas.	coronas.
34-Se observa desajuste de la obturación.	Se observa desajuste de la obturación.
35-Se observa ajuste de las coronas.	Se observa ajuste de las coronas
36-Se observa desajuste de la incrustación en mesial.	Se observa desajuste de la incrustación.
37-Se observa desajuste de la obturación, no se logra apreciar los bordes.	Se observa el desajuste y los bordes se ven mejor definidos.
38-Se observa buen ajuste.	Se observa buen ajuste.
39-Se observa buen ajuste.	Se observa buen ajuste.
40-Se observa buen ajuste.	Se observa buen ajuste.
41-Se observa un buen ajuste de la obturación.	Se observa un buen ajuste de la obturación.
42-Se observa buen ajuste de la corona.	Se observa buen ajuste de la corona.
43-Se observa desajuste de la corona en mesial.	Se observa desajuste en distal y en mesial se observa buen ajuste.
44-Se observa buen ajuste.	Se observa buen ajuste.
45-Se observa desajuste entre los molares.	Se observa desajuste entre los molares.
46-Se observa un desajuste en mesial del segundo molar.	Se observa el desajuste en mesial del segundo molar.
47-Se observa un buen ajuste.	Se observa un buen ajuste.
48-Se observa buen ajuste de las coronas.	Se observa buen ajuste de las coronas.
49-Se observa buen ajuste.	Se observa buen ajuste.
50-Se observa desajuste de la obturación.	Se observa desajuste de la obturación.



34



35



36





37

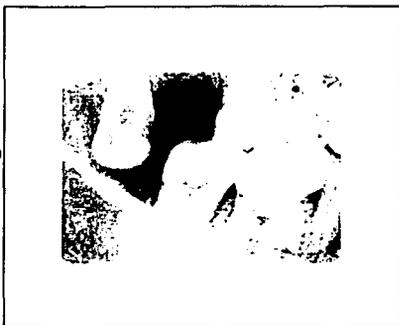


38

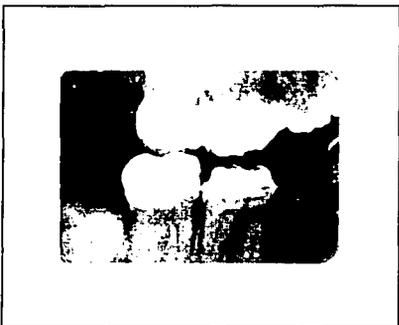
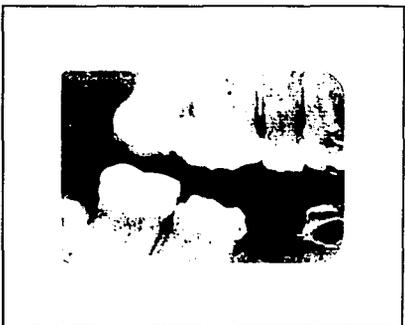


39

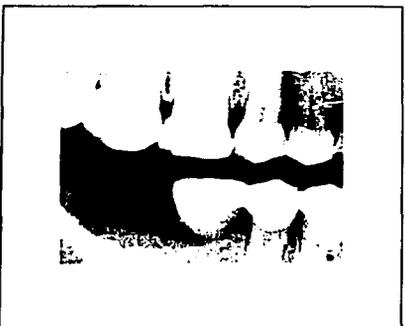




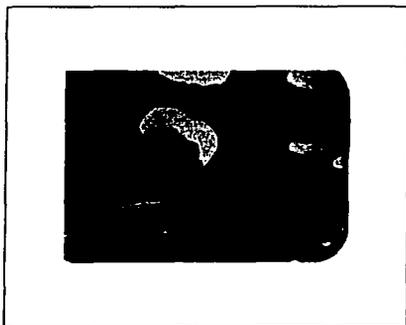
40



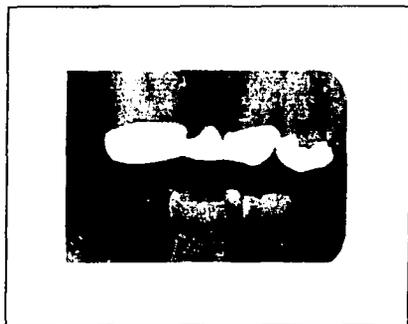
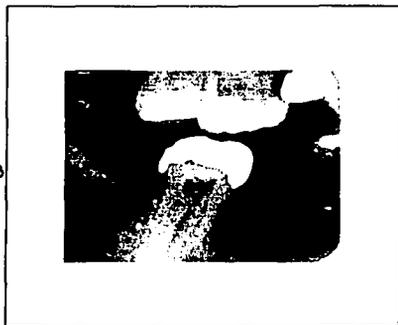
41



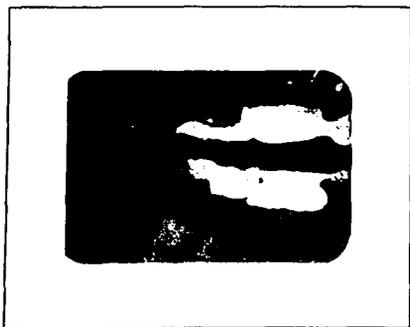
42



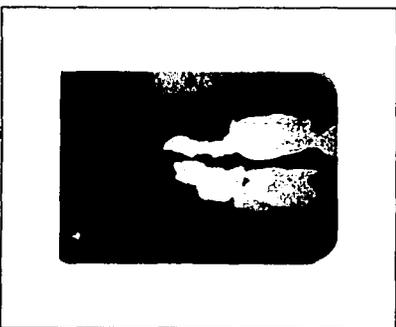
43

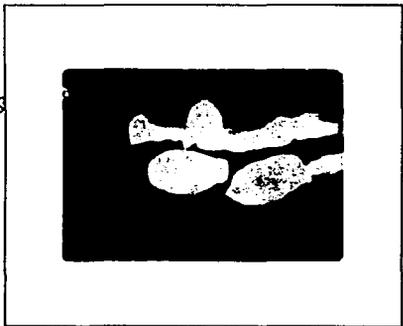
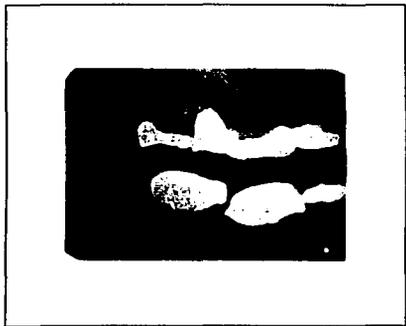
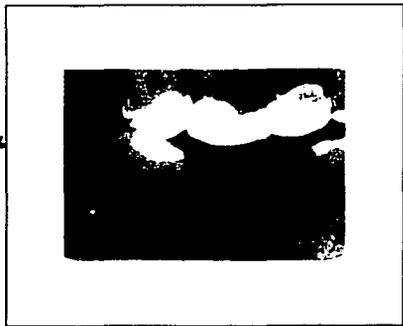
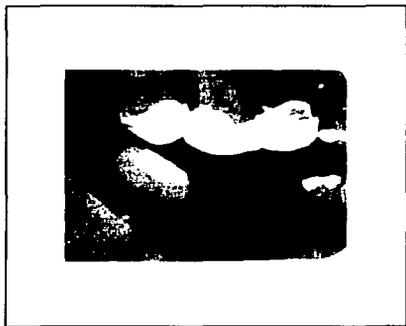


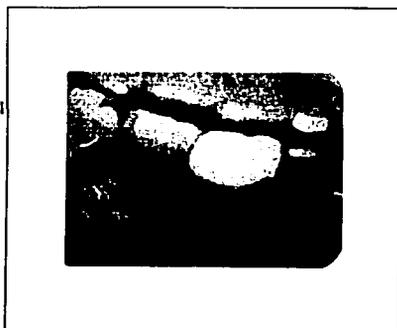
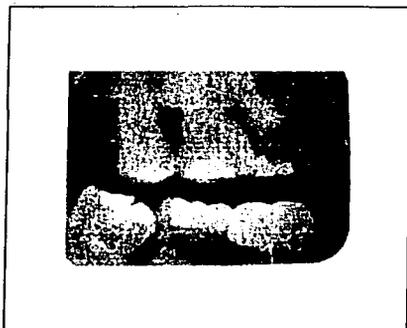
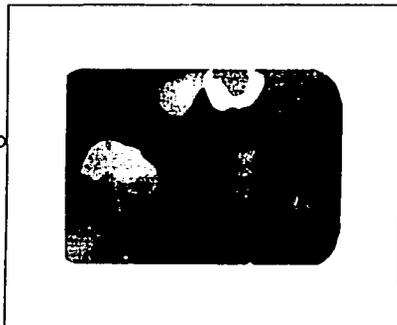
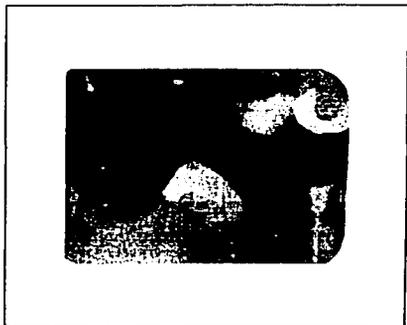
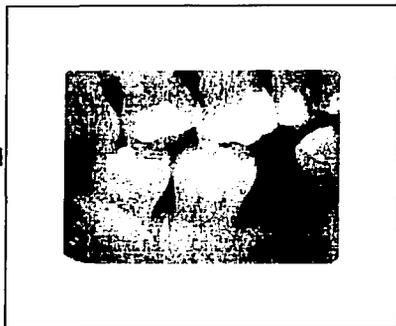
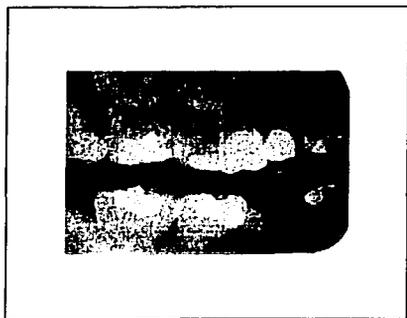
44

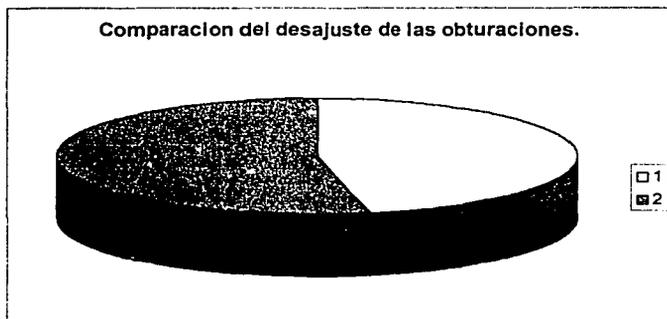
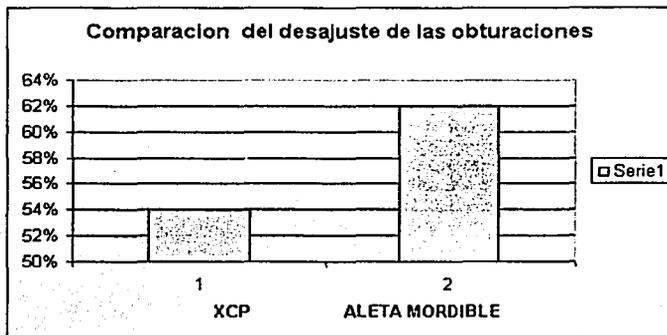


45

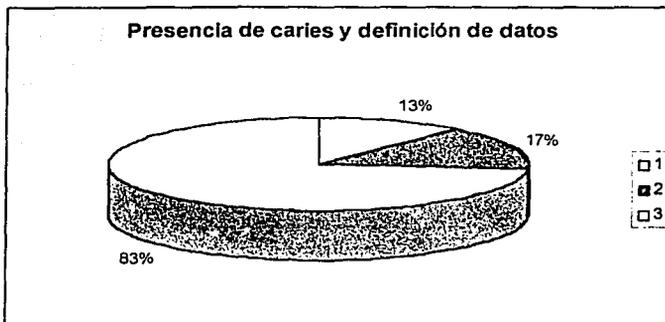
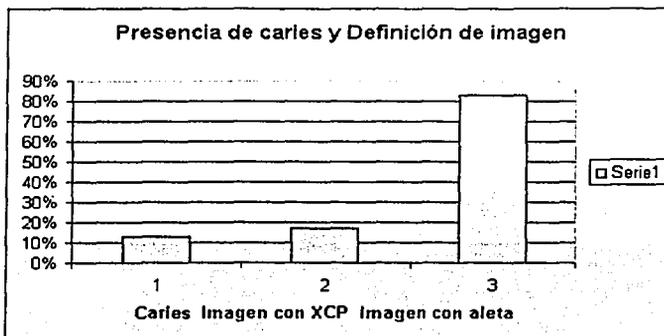








- 1.- TÉCNICA CON XCP.
- 2.- TÉCNICA CON ALETA MORDIBLE.



- 1.- PRESENCIA DE CARIES.
- 2.- DEFINICIÓN DE IMAGEN CON XCP.
- 3.- DEFINICIÓN DE IMAGEN CON ALETA MORDIBLE.

CONCLUSIONES

Una radiografía interproximal es optima para realizar un diagnostico y debe de cumplir ciertos requisitos, como mostrar el área que nos interesa por completo en la imagen, es importante visualizar el ajuste de las obturaciones así como de las coronas antes de cementarlas. Otro requisito importante es que la radiografía debe de tener la menor distorsión posible.

Utilizando las dos técnicas interproximales observamos radiográficamente que con la técnica de aleta mordible, la película queda mas próxima a las coronas de los dientes y en zona de premolares es mas fácil la colocación de la película, la imagen se observa mas cerca y logramos observar con mas detalle las estructuras adyacentes a la corona.

Con el Aditamento del XCP aparecen imágenes un poco distorsionadas y no se logra observar con detalle las zonas adyacentes a la corona.

El inconveniente del aditamento del XCP es que en la zona de premolares en algunos de los pacientes no se logra colocar lo suficiente hacia adelante para que salga el primer premolar.

La ventaja que tiene sobre la aleta es que ya trae un aro para dirigir el rayo central y no salgan fuera de foco las radiografías, en cambio con la técnica de aleta mordible si no se dirige bien el cono la radiografía sale fuera de foco.

Otro de los inconvenientes del aditamento del XCP es que no se puede aplicar en pacientes con ausencia de los incisivos centrales.

En este planteamiento observamos radiográficamente las dos proyecciones interproximales que se pueden utilizar, siendo la técnica de aleta mordible la que proyecta mejor las estructuras que deseamos observar, como son el Ajuste de la prótesis y las obturaciones clase II, así como los problemas que pueden causar sino están bien adaptadas como son:

El ensanchamiento del espacio del ligamento parodontal o lesiones de caries bajo de estas, con esta técnica se observa mas isometría e isomorfismo.

Pacientes que acudieron a la clínica 7 para la toma de radiografías interproximales.

N-	NOMBRE	EDAD	SEXO
1	Sara Cisneros Salazar	46	F
2	Miguel Ángel Martínez Alvarado	31	M
3	María Zarate Ochoa	36	F
4	Lourdes Estrada Sánchez	46	F
5	María Enriqueta Gonzáles Calvillo	54	F
6	María Reyna Domínguez Montes	39	F
7	Virginia Gómez Barrientos	30	F
8	Manuela Zamarripa Román	46	F
9	Rocío Najera Proal	45	F
10	Miguel Rodríguez	39	M
11	Jaina Soler Gonzáles	28	F
12	Julieta Mendoza García	29	F
13	Mauricio Hernández	32	M
14	Valeria Salas M	19	F
15	Benigno Hernández Luna.	52	M
16	Francisca Ferrer Quezada	47	F
17	Enriqueta Gonzales C.	61	F
18	Ana de la Rosa Sánchez	79	F
19	Pedro Martínez Hernández	28	M
20	Virginia Hernández	54	F

21	Gloria Cortés Martínez	36	F
22	Andrea Gallardo Martínez	41	F
23	Salvador Soto Salazar	45	M
24	Yolanda Octaviano A.	43	F
25	Jovita Duran Barrueta	39	F
26	Rosario Centeno Murillo	27	F
27	Maria Gonzáles H.	25	F
28	Araceli Arellano G.	28	F
29	Cecilia Amador M.	24	F
30	Mario Lugo R.	22	M
31	Alejandro Torres Lara	21	M
32	Marisol Salgado H.	35	F
33	Juan Carlos Méndez	45	M
34	Martha Olivares	39	F
35	Inés García Rodríguez	53	F
36	Alicia Quintana R.	46	F
37	Salvador Martínez	34	M
38	Mario Cortes G	28	M
39	Fernando Fernández	26	M
40	Sara Chávez	42	F
41	Eva María Alarcón	28	F
42	Juan Carlos Guerrero	28	M
43	Martha Rosales	36	F
44	Claudia Treviño	25	F
45	Laura Alicia Mendoza	27	F
47	Silvia Miranda	48	F
48	Yolanda Córdoba	30	F
49	Lourdes Lara S.	27	F
50	Édgar López	22	M
51	Remedios Hernández	36	F

BIBLIOGRAFÍA

Arthur H. Wuehrman Radiología Dental. Salvat
Editores tercera edición Barcelona 1983.

Gómez Mataldi Recaredo A. Radiología Odontológica
Editorial Mundi, Buenos aires 1975.

Frommer Radiología para el auxilio de odontología.

Haring -Lind Radiología Dental Principios y Técnicas
Editorial Graw-Hill. Interamericana. 1997. Mexico.

H. Guy Poyton M.J pharaoh Radiología bucal
Editorial Interamericana Mc Graw- Hill. Mexico.D.F 1989.

Pasler Radiología Odontológica. Segunda edición
Ediciones Científicas y Técnicas CHA Barcelona España 1991.

Pasler Atlas de radiología Odontológica. Ediciones Científicas y Técnicas
S.A. Barcelona España 1992.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN