



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO**

**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

---

---

**Hallazgos radiográficos mediante la ortopantomografía de pacientes parcialmente  
dentados, candidatos a prótesis del periodo abril 2003 a junio del 2004**

*Ma Bo*

**T E S I N A**

**Que para obtener el Título de:**

**CIRUJANA DENTISTA**

*Presenta:*

**IRIS DANA E MIRANDA MONDRAGÓN**

**DIRECTOR: C.D. MARINO CRISPIN AQUINO IGNACIO.**

**ASESORES: Mtro. VICTOR MORENO MALDONADO.**

**Mtro. RICARDO ALBERTO MUZQUIZ Y LIMÓN.**

**MÉXICO, D.F.**

**MAYO**

**2005.**

*m343459*

## FE DE ERRATAS

“ Hallazgos radiográficos mediante la ortopantomografía de pacientes parcialmente dentados, candidatos a prótesis del periodo abril 2003 a junio del 2004”

MAYO 2005

- 1.- para informar que la página 9 sexto renglón está la palabra radio lucida y es radiolucida junta.
- 2.-en la página 15, primer renglón está como de las cambiar por como en las.
- 3.-página 38, las gráficas 1 y 2 el eje de las “Y” o eje vertical indica el número de pacientes.
- 4.-página 39, en la gráfica 3 el eje de las “Y” o eje vertical indica el número de pacientes y el eje horizontal o eje de las “X” nos indica el género (masculino y femenino).
- 5.-en las gráficas de la 4 a la 16 las unidades de medida son los milímetro (mm).
- 6.-página 47 en la gráfica 17 está molares izquierdos y es referente a la zona de los molares izquierdos.
- 7.-página 47 en la gráfica 18 se mencionan los molares derechos y es refiriendo a la zona de los molares derechos.
- 8.-pagina 48 en la gráfica 19 se está canino izquierdo y es la zona de caninos izquierdo.
- 9.-página 48 en la gráfica 20 está canino derecho y es zona de caninos derechos.
- 10.-página 51 primer renglón: abseso cambiar por absceso.

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recacional.

NOMBRE: Miranda Mondragón Luis

FECHA: 14-04-2005

FIRMA: [Firma]

## DEDICATORIA

*A mis padres: Maria de la Luz Mondragón vega*

*Y*

*Abel Miranda Miranda.*

*Por el esfuerzo, la confianza, la fuerza, la paciencia, la compañía,  
la amistad, y el coraje.*

*A mis hermanos: Korina, Xochitl, Abel, Myriam, Ariatna,  
Aarón, Artemisa y Carlos, Por su apoyo y ánimo que me dieron cuando lo  
necesite.*

*A está familia, padres y hermanos,  
por poder contar con cada uno, ya que juntos hemos aprendido en triunfos,  
en alegrías, en tristezas y tropiezos a salir adelante.*

## GRACIAS

## *AGRADECIMIENTO*

*Agradezco a la  
Universidad Nacional Autónoma de México  
Por permitirme realizar mis estudios en sus instalaciones.*

*A la Facultad de Odontología  
Por el aprendizaje y la experiencia obtenida, que me  
Permitan realizarme como profesionalista.*

*Al C.D. Aquino Ignacio, Mtro. Ricardo Muzquiz y al Dr. Guerrero  
Por su amistad, experiencia y enseñanzas compartidas.*

*Al Dr. Victor Moreno Maldonado por su tiempo,  
por su apoyo, su paciencia y por guiarme en este trabajo.*

*A Carlos Zúñiga, por el apoyo, paciencia, amistad  
alegrías, tristezas, confianza y palabras alentadoras.*

*A mis compañeros del seminario  
que compartieron esta última etapa de mi carrera.*

*A mis amigos Areli,, David, Nadia, Ulises, Verónica, y Violeta,  
Por compartir alegrías, enseñanzas, tristezas, y triunfos.*

*Así como a todas las personas  
con las que compartí mi estancia en la  
Facultad de Odontología*

*MÉXICO PUMAS UNIVERSIDAD*

# ÍNDICE

I.	INTRODUCCIÓN.....	4
II.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	5
	II.1 Justificación del problema.....	5
	II.2 Hipótesis.....	5
	II.3 Hipótesis nula.....	5
	II.4 Objetivo general.....	5
	II.5 Objetivo específico.....	5
	II.6 Diseño de la investigación.....	6
	II.7 Tamaño de la muestra.....	6
	II.8 Criterios de inclusión.....	6
	II.9 Criterios de exclusión.....	6
	II.10 Material.....	6
III.	ELEMENTO COMPLEMENTARIO PARA EL DIAGNÓSTICO.....	8
	III.1 Morfología de la raíz.....	8
	III.2 Altura del hueso.....	10

IV.	RADIOGRAFÍA ORTOPANTOMOGRÁFICA	
IV.1	Técnica.....	12
IV.2	Características .....	14
V.	COMPARACIÓN ENTRE LA RADIOGRAFÍA ORTOPANTOMOGRÁFICA Y LA DENTOALVEOLAR.....	16
VI	IMPORTANCIA DE LA RADIOGRAFÍA ORTOPANTOMOGRÁFICA COMO ELEMENTO DE DIAGNÓSTICO.....	17
VII.	ANATOMÍA RADIOGRÁFICA.....	18
VII.1	Estructuras anatómicas radiolucidas.....	18
VII.1.1	mandíbula.....	18
VII.1.2	maxila.....	19
VII.2.-	Estructuras anatómicas radioopacas.....	20
VII.2.1	mandibula .....	20
VII.2.2	maxila.....	20

VIII. DESCRIPCIÓN DE LOS HALLAZGOS.....	25
Resultados.....	32
Tabla.....	32
Gráficas.....	33
Conclusión.....	50
Glosario.....	51
Fuentes de información.....	53

# CAPÍTULO I

## INTRODUCCIÓN

La radiografía está formada por los procedimientos técnicos e interpretativos que conjuntamente producen datos para diagnósticos útiles.

En la práctica odontológica las radiografías hacen posible que el profesional indique muchos trastornos no identificados clínicamente.

La detección de trastornos constituye uno de los principales usos de la radiografía dental y es utilizada como estudios complementarios o coadyuvantes para el diagnóstico, pronóstico y ayuda a establecer el plan de tratamiento.<sup>(1)</sup>

## CAPÍTULO II

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Es el auxiliar de diagnóstico indicado para detectar hallazgos en pacientes parcialmente dentados candidatos a prótesis parcial.

#### 2.1 JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

Conocer la importancia de la ortopantomografía en pacientes candidatos a una prótesis parcial detectando hallazgos que pueda provocar un mal pronóstico y un planteamiento de tratamiento inadecuado.

#### 2.2 HIPÓTESIS

La ortopantomografía permite encontrar hallazgos en pacientes indicados a prótesis parcial.

#### 2.3 HIPÓTESIS NULA

La ortopantomografía no permite encontrar hallazgos en pacientes indicados a prótesis parcial.

#### 2.4 OBJETIVO GENERAL

- Interpretar los hallazgos radiográficos en una ortopantomografía de pacientes parcialmente dentados.
- Valoración de estructuras óseas y dentales.

#### 2.5 OBJETIVO ESPECÍFICO

- Comprobar que los pacientes indicados para prótesis parcial puedan o no presentar algún hallazgo.
- Observar los hallazgos que se presentan radiográficamente.
- Demostrar al odontólogo general que es primordial una radiografía del tipo ortopantomografía.

- Como radiografía secundaria de la ortopantomografía se utiliza la dentoalveolar para valorar a los dientes presentes.

## 2.6 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

- Retrospectiva.
- Transversal.

## 2.7 TAMAÑO DE LA MUESTRA

- 35 radiografías.

## 2.8 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Pacientes de sexo femenino y masculino.
- Radiografía ortopantomográfica de pacientes parcialmente dentados.

## 2.9 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Radiografías ortopantomográficas de pacientes totalmente dentados.
- Radiografías ortopantomográficas de pacientes totalmente desdentados.
- Radiografía dentoalveolar.

## 2.10 MATERIAL

- Ortopantomografías.
- Negatoscopio.
- Lupa.
- Computadora.
- Cámara.

- Radiografías ortopantomográficas.
- Regla
- Lápiz

# CAPÍTULO III

## ELEMENTO COMPLEMENTARIO PARA EL DIAGNÓSTICO.

### ASPECTO RADIOGRÁFICO DEL HUESO

La radiografía puede revelar cuatro tipos de cambios:

- Imágenes radiolucida aumentada.
- Radiopacidad aumentada.
- Una combinación de ambas.
- Cambio en las estructuras óseas sin alteración de la densidad.

Cuando la lesión es evidente, ésta se presenta radiolucida; se examina el margen para determinar si la periferia está bien definida o no, si es lisa o irregular y si está encapsulada.

Los cambios radiolucidos se aprecian de diversas formas, como la osteítis, remodelación del hueso, neoplasias malignas o benignas, atrofas, displasias fibrosas, lesiones periapicales, osteomielitis, enfermedad de Paget, hiperparatiroidismo e histiocitosis.

El aumento de radiopacidad puede ser superposiciones de cuerpos y o sustancia ósea y dentaria. Las imágenes superpuestas pueden resultar de estructuras óseas, tejidos blandos u objetos externos.

En los tejidos se pueden encontrar cuerpos metálicos o de otros materiales ej. Medicamentos endodonticos, medios de contraste radiopacos o vidrio.

Algunos elementos parecidos al hueso son las estructuras anatómicas, islas óseas densas, osteítis esclerótica, torus, osteomas y neoplasias malignas.<sup>(2, 3)</sup>

Las imágenes debido a sustancias odontogenas pueden ser: odontomas, restos radiculares, dientes y supernumerarios no erupcionados.<sup>(4,5,12,13))</sup>

La interpretación de la densidad ósea para predecir la reacción del hueso frente a un aumento de la presión.<sup>(2,3)</sup>

Antes una imagen ósea radioopaca se interpretaba como un hueso suficientemente fuerte y en condiciones de recibir una presión adicional sin sufrir mayor deterioro y por consiguiente, el pronóstico era bueno; pero si la imagen era radio lucida, el pronóstico no era favorable.<sup>(4,5)</sup>

Actualmente existe una nueva evaluación de la probable reacción del hueso alveolar frente a una mayor presión, esto es posible observar gracias al examen de las llamadas "áreas índice" o "áreas claves" en las radiografías. Estas son zonas donde se observa el comportamiento del hueso sometido a una mayor demanda funcional, y de acuerdo a dicho comportamiento, se establece el pronóstico.

Se considerar como "áreas índice" el hueso que rodea a los dientes que presentan alguna inclinación así como los pilares de una prótesis, dientes vecinos a un extremo libre, dientes que hacen interferencia, etc., donde el hueso se absorbe frente al requerimiento funcional en estas zonas, el pronóstico no es bueno, si por el contrario, el hueso alveolar mantiene su altura razonable, entonces, el pronóstico sera favorable.<sup>(4,5)</sup>

## MORFOLOGÍA DE LA RAÍZ

La configuración de la raíz es un dato importante para predecir la posible solidez y durabilidad de un diente pilar. El pronostico puede ser favorable o desfavorable, según la longitud de la raíz (con un adecuado soporte óseo mientras mas larga sea, más fuerte será), el numero de raíces (los dientes multirradiculares pueden soportar mayores cargas que los que poseen una raíz única), forma de las raíces (la raíces irregulares son más fuertes que las cónicas) y, en caso de dientes multirradiculares, si las raíces están

fusionadas o son divergentes (estas últimas son más estables que las fusionadas).<sup>(4,5)</sup>

## ALTURA DEL HUESO

Entre mayor cantidad de hueso se encuentre cubriendo la raíz, esto será favorable y tendremos un mejor pronóstico para una prótesis parcial removible, si tenemos poca cantidad de hueso cubriendo la raíz tendremos un resultado desfavorable.

Se debe considerar que el nivel del hueso suele disminuir con la edad, lo que tiene suma importancia para valorar la capacidad de un diente para funcionar como soporte.<sup>(4,5, 6,12, 13)</sup>

De acuerdo a varios estudios, pacientes con un periodo largo edentulo pierden una mayor cantidad de hueso residual de la mandíbula que los pacientes con un período corto en estado edentulo<sup>( 3 )</sup>. La presión ejercida en los rebordes residuales pueden también acelerar pérdida local del hueso. Por ejemplo, si no hay otros dientes en la boca excepto los incisivos de la mandíbula, las fuerzas de la oclusión dirigidas hacia el frente de la maxila pueden, a través de la dentadura maxilar, conducir a la pérdida adicional del hueso maxilar en la zona anterior produciendo el síndrome de Combinación.<sup>( 4,5,12),13 )</sup>

En el maxilar y en la mandíbula, la presión media por área de unidad en la mandíbula es alrededor dos veces más alta que en el maxilar debido al área de contacto más pequeña con los tejidos finos subyacentes.

Muchos estudios longitudinales que se realizaron en radiografías cefalométrica laterales revelan que la resorción de la cresta es

aproximadamente 1mm por año en portadores de una prótesis parcial  
removible.<sup>(4,5,6,12,13)</sup>

## CAPÍTULO IV

### RADIOGRAFÍA ORTOPANTOMOGRÁFICA

#### 4.1 TÉCNICA

El ortopantomógrafo está constituido por una columna, por la que se desliza todo el conjunto: cabezal de rayos X y porta chasis.

Este es curvo, pudiendo ser utilizado un chasis de plástico o de metal flexible.

En el cefalostato existen trazos verticales que facilitan el posicionamiento del paciente. De acuerdo con la edad, se adapta el kilovoltaje y el paciente es colocado de pie o sentado.

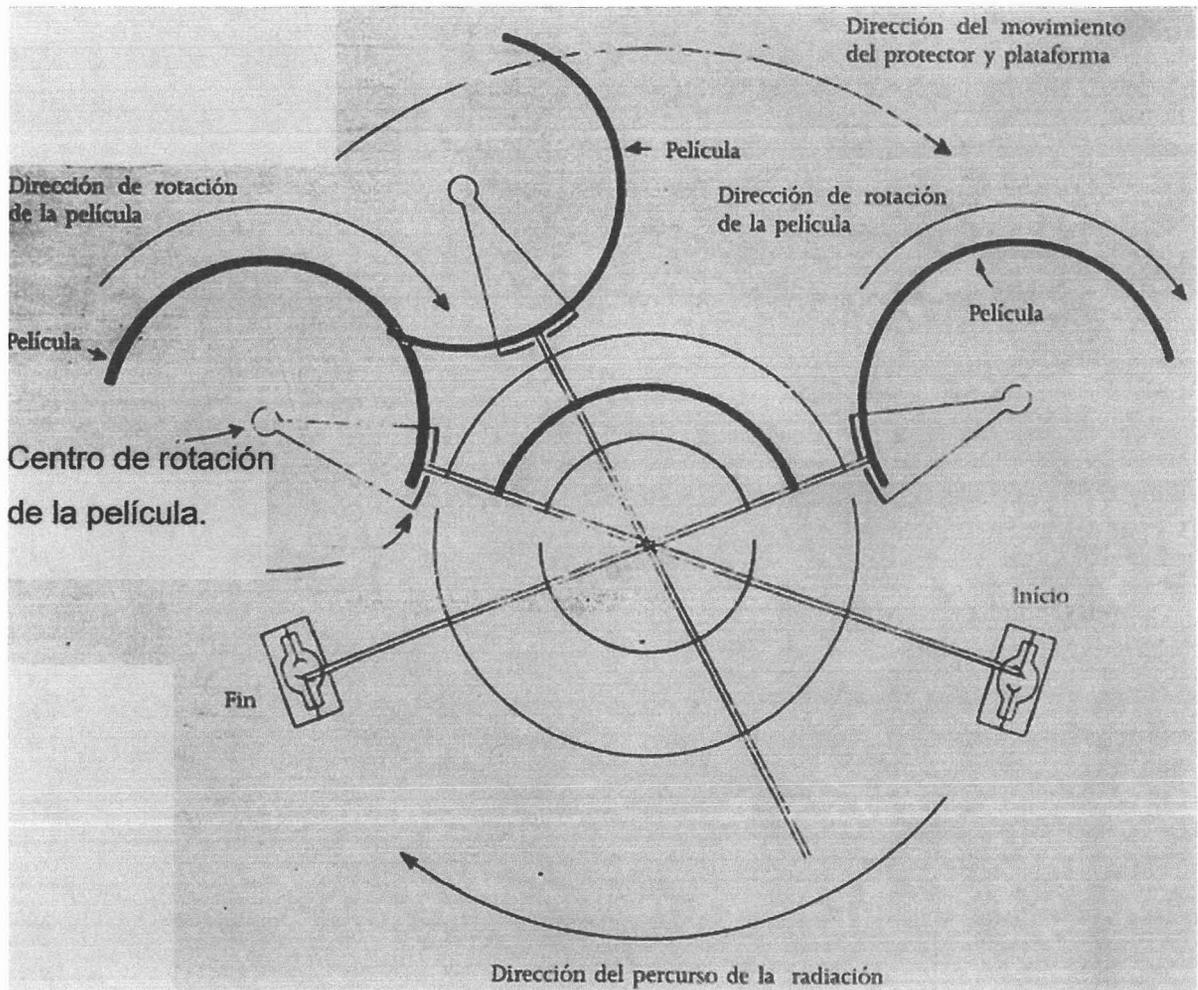
La altura del paciente se ajusta de tal modo que la base de la mandíbula quede apoyada en la guía vertical.

Al empezar el movimiento, el tubo de rayos-X pasa por detrás y el soporte semicircular del chasis pasa por delante del paciente. Además, el soporte semicircular gira alrededor de su propio eje.

Cuando termina su recorrido, se para el aparato. En este momento, el paciente es retirado y se inicia el retroceso del portachasis y del cabezal, volviéndolo en su posición inicial este aparato presenta 3 centros de rotación, 2 situados por detrás de la región de los dientes molares inferiores, uno de cada lado y otro situado a la altura de la región incisiva.

Solo aquellas estructuras contenidas en el fulcro serán proyectadas en la película, con el grado de detalle necesario para una correcta interpretación, mientras que aquellas localizadas antes y después de la franja correspondiente al fulcro del movimiento sufrirán distorsión de tal orden, que no aparecerán en la película radiográfica.<sup>( 15)</sup>

## Esquema del funcionamiento del ortopantomógrafo



Esquema 1. Muestra los centros de rotación.

## 4.2 CARACTERÍSTICAS DE LA RADIOGRAFÍA ORTOPANTOMOGRÁFICA

Ha sido ampliamente utilizada para el estudio radiográfico del macizo craneofacial.

La utilización de las radiografías ortopantomográficas se ha difundido cada vez más, por las innumerables ventajas que ofrecen, cuando se comparan al examen radiográfico dentoalveolar.

En el tamaño del campo, la radiografía ortopantomográfica incluye maxilar, mandíbula, articulación temporomandibular (ATM) y áreas dentales.

En ocasiones pueden detectarse lesiones dentoalveolar u otros posibles trastornos intraóseos que se plantean como causas del dolor en el diagnóstico diferencial.

### VENTAJAS

Tamaño del campo.- la radiografía ortopantomográfica incluye una cobertura del maxilar y la mandíbula; es posible observar más estructuras anatómicas en esta radiografía que en una serie radiográfica intrabucal completa; además, permite detectar lesiones o trastornos óseos que no se observan en las películas intrabucales.

Simplicidad.- tomar este tipo de radiografías es relativamente simple, y requiere una cantidad mínima de tiempo.

Cooperación del paciente.- el paciente capta con facilidad la exposición a una ortopantomografía porque no ocasiona molestias y solo requiere una mínima exposición a las radiaciones.

## DESVENTAJAS

Calidad de la imagen.-las imágenes que se observan no son tan nítidas como de las radiografías intrabucales (por las pantallas intensificadoras); por consiguiente no es la indicada para evaluar las enfermedades periodontales, lesiones periapicales y las descalcificaciones dentarias.

Limitaciones del conducto focal.- no se observan los objetos de interés localizados fuera del conducto focal.

## V COMPARACIÓN ENTRE LA RADIOGRAFÍA ORTOPANTOMOGRÁFICA Y LA DENTOALVEOLAR

RADIOGRAFÍA ORTOPANTOMOGRAFIA	RADIOGRAFIA DENTOALVEOLAR
1.- se toma extraoralmente	Se toma intraoralmente.
2.- se utiliza pantallas intensificadoras y película para radiografías con pantallas.	Se utiliza película radiográfica para exposición directa.
3.- muestran todo el complejo facial en una película	Muestran dientes individuales y el hueso circundante.
4.- las imágenes están ampliadas debido a la mayor distancia entre el objeto y la película.	Las imágenes de los dientes, especialmente con la técnica paralela, tienen un tamaño más cercano al real.
5.- el contorno de la imagen puede ser algo borroso en toda la radiografía.	El contorno de la imagen generalmente es más definido y nítido.
6.- Exige en general una corta cooperación del paciente para este estudio.	Exigen en general la cooperación prolongada del paciente para un estudio completo de la boca.
7.- generalmente se completan en 5 min. (colocación-exposición)	Puede exigir de un tiempo en min. según el grado de dificultad y la cooperación del paciente.
8.- suele producir superposición de los contactos entre los dientes en el área premolar y molar. <sup>(16, 17)</sup>	Determinando la angulación horizontal para los dientes individuales, se puede separar los contactos para evitar la superposición. <sup>(16,17)</sup>

## CAPÍTULO VI

### IMPORTANCIA DE LA RADIOGRAFÍA ORTOPANTOMOGRÁFICA COMO ELEMENTO DE DIAGNÓSTICO

Mediante este estudio radiográfico se comprueba la ausencia o existencia de raíces retenidas, orientación de raíces de dientes remanentes, exostosis, dientes incluidos y osteítis rarificantes además de la información complementaria como forma y tamaño de los senos maxilares, y densidad estructural del tejido óseo.

Está demostrado que hay de un 20 a un 50% de hallazgos radiográficos, lo cual justifica el uso rutinario de la ortopantomografía <sup>(5)</sup> independientemente de otros beneficios que se derivan de su empleo en el tratamiento de los pacientes parcialmente edéntulos.

# CAPÍTULO VII

## ANATOMÍA RADIOGRÁFICA

### 7.1 ESTRUCTURAS ANATÓMICAS RADIOLUCIDAS

Elementos de los maxilares que puede ser motivo de confusión, por lo que deben ser consideradas siempre en el diagnóstico diferencial.

#### 7.1.1 MANDÍBULA

ORIFICIO MANDIBULAR: situado en la parte media de la rama mandibular y equidistante de los bordes anteriores y posteriores.

CANAL MANDIBULAR: canal radiolucido bordeado por delgadas líneas radioopacas que aparece en la región molar y que se reconoce con claridad en las ortopantomografías.

ORIFICIO MENTONIANO: transparencia redondeada que se reconoce en la vecindad de los ápices de los premolares.

ORIFICIO LINGUAL: pequeñas transparencias puntiforme que se observa a menudo en la zona dentoalveolar de los incisivos centrales inferiores.

FOSA SUBMANDIBULAR: área radiolucido cóncava mal definida que se reconoce en ocasiones en la zona lingual en las áreas molares.

FOSA MENTONIANA: área radiolucido. Es un área socavada y deprimida de hueso localizada en la superficie interna del borde inferior de la mandíbula hacia el reborde milohioideo. <sup>(8,9,10,11,)</sup>

**SÍNFISIS MANDIBULAR:** línea radiolucida en la línea media mandibular presente en radiografías de niños y jóvenes.

**ESPACIO MEDULAR:** transparencia con diferentes patrones en el seno del hueso trabecular o esponjoso en maxila y mandíbula.

### 7.1.2 MAXILAR

**SUTURA INTERMAXILAR:** delgada línea vertical radiolucida entre los incisivos centrales superiores.

**ORIFICIO INCISAL- CANAL INCISAL:** el foramen incisal puede aparecer como una transparencia redonda, oval o romboidal bien o mal definida especialmente entre las raíces de los incisivos centrales.

**CAVIDAD NASAL:** las porciones inferiores de las cavidades nasales aparecen como dos transparencias separadas por un septo opaco, superpuesta a los incisivos.

**CANAL NASOLACRIMAL:** se suele observar en las radiografías oclusales como una pequeña transparencia en la parte posterior del paladar en la región de los primeros molares.

**SENO MAXILAR:** aparece como una transparencia bien definida con finos bordes opacos en la región premolar.

**CANALES NUTRIENTES.** Pequeñas transparencias uniformes entre las raíces de los dientes que aparecen preferentemente en los incisivos y premolares mandibulares y en los premolares maxilares.<sup>(.8,9,10,11)</sup>

## 7.2 ESTRUCTURAS ANATÓMICAS RADIOOPACAS

Algunas de las cuales son comunes en maxila y en mandíbula, como en el caso de los dientes, las corticales óseas, la lámina dura y los procesos alveolares.

### 7.2.1 MANDIBULARES

**LÍNEA OBLICUA EXTERNA:** línea paca continuación del borde anterior de la rama y que se suele ver claramente en la región molar.

**LÍNEA MILOHIOIDEA:** en la porción media de la rama y más prominente en la zona molar- premolar.

**LÍNEA OBLICUA INTERNA:** controvertida. Para unos está situada por encima de la línea milohioidea y para otros forma parte de ella.

**LÍNEA MENTONIANA:** también llamado triangulo mentoniano, situado en la parte anteroinferior del cuerpo mandibular como una V invertida.

**TUBERCULOS GENIANOS:** situados en la superficie interna de la mandíbula en la zona de la sínfisis.

### 7.2.2 MAXILARES

**SEPTO NASAL:** entre los incisivos centrales como una sombra radioopaca en la línea media.

ESPINA NASAL ANTERIOR: proyección de los bordes de las fosas nasales como una pequeña V sobre el septo nasal. (8,9, 10, 11)

EMINENCIA CANINA: opacidad aumentada en la zona canina.

PAREDES Y SUELO DEL SENO MAXILAR. Líneas densas demarcando las paredes y formando líneas en Y o en X.

TUBEROSIDAD: formación Terminal posterior.

PTERIGOIDES: puede observarse en la región del tercer molar, preferentemente las alas.

PROCESO CIGOMATICO Y HUESO CIGOMATICO: sombra opaca en U sobre las raíces del primer molar.

CORONOIDES: en la región del tercer molar. (8, 9, 10,11)

## REGIÓN DE LA MAXILA

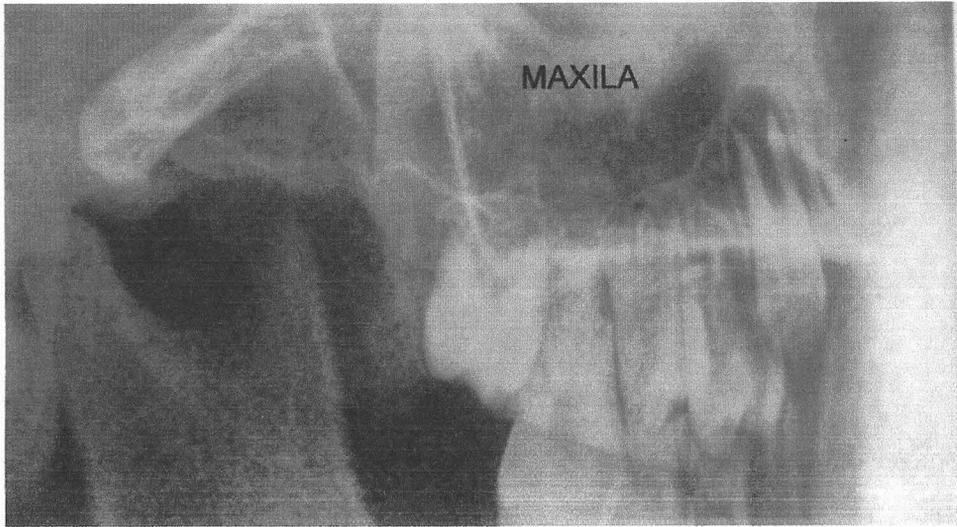


Fig. 1,MAXILA

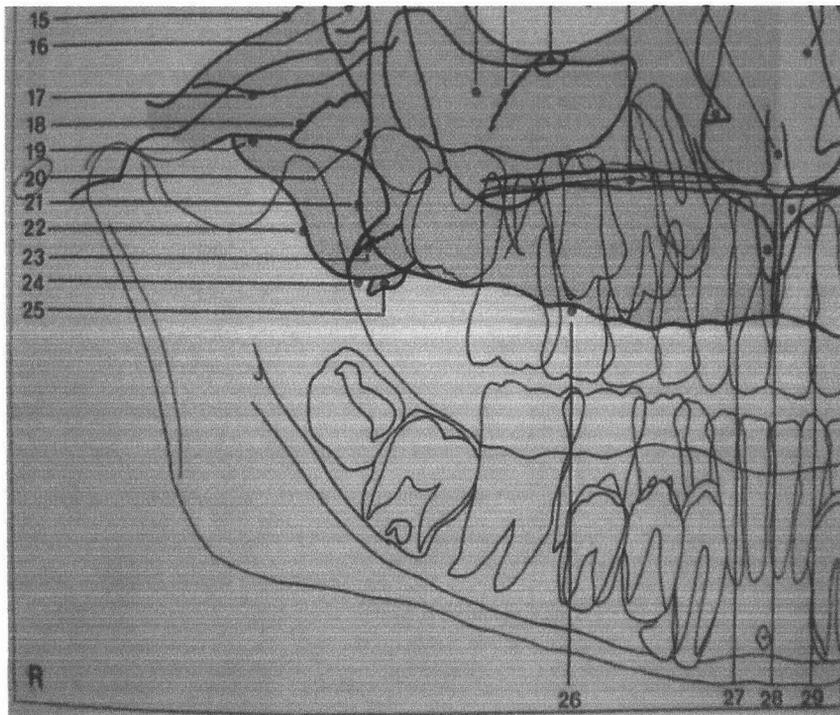


Fig. 1 a. Región maxilar. Duterloo.H "An atlas of dentition in childhood"pp36,37.

## REGIÓN MAXILAR

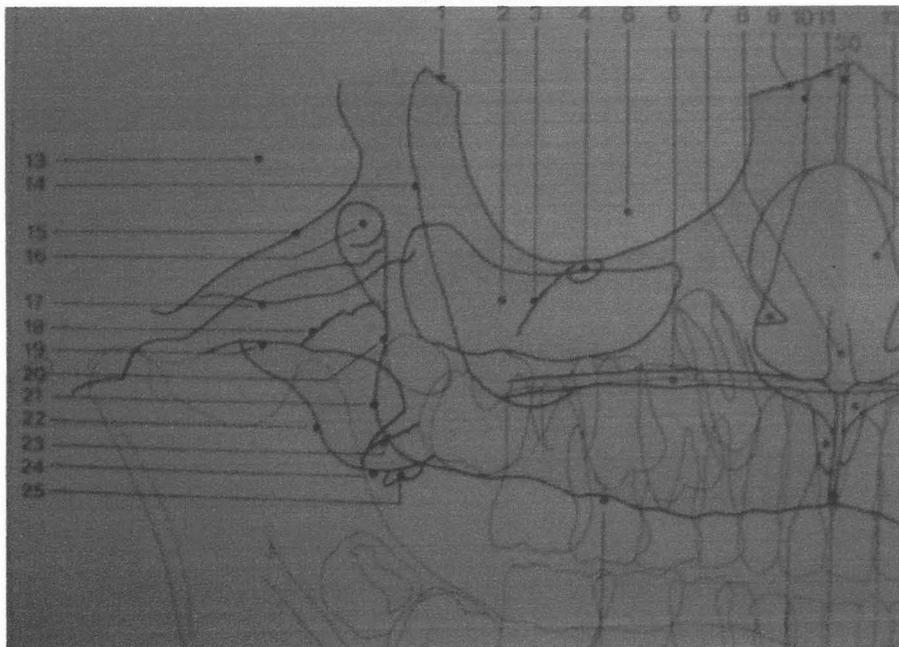
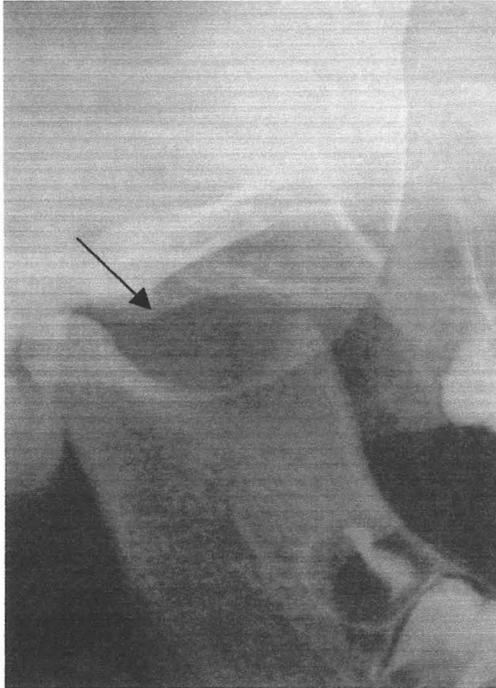


fig. 1 b

- |                              |   |
|------------------------------|---|
| 1) Sutura frontozigomatica.  | 16) fosa pterigopalatina                    |
| 2) seno maxilar.             | 17) arco cigomático sup.                    |
| 3) sutura zigomático maxilar | 18) sutura cigomático temporal.             |
| 4) foramen infraorbitario.   | 19) arco zigomático inf.                    |
| 5) orbita.                   | 20) fisura pterigopalatina.                 |
| 6) procesos palatinos.       | 21) tuberosidad maxilar                     |
| 7) concha nasal inferior.    | 22) lamina lateral del proceso pterigoides. |
| 8) vomer.                    | 23) sutura palatoesfenoidal                 |
| 9) sutura frontomaxilar.     | 24) proceso piramidal palatino              |
| 10) sutura nasomaxilar.      | 25) hamular                                 |
| 11) sutura frontonasal.      | 26) cresta alveolar.                        |
| 12) cavidad nasal.           | 27) canal incisal.                          |
| 13) fosa craneana media      | 28) sutura intermaxilar.                    |
| 14) cara infratemporal       | 29) espina nasal anterior.                  |
| 15) ala magna del esfenoides | 30) sutura internasa                        |

## REGIÓN TEMPOROMANDIBULAR



- 1) FOSA CRANEANA MEDIA
- 2) ALA MAGNA DEL ESFENOIDES.
- 3) ARCO CIGOMATICO INFERIOR.
- 4) ARCO CIGOMATICO SUP
- 5) CRESTA INFRATEMPORAL DEL ESFENOIDES
- 6) SUTURA ZIGOMATICOTEMPORAL
- 7) TUBERCULO ARTICULAR
- 8) FOSA ARTICULAR
- 9) MEATO ACÚSTICO EXT
- 10) PROCESO CONDILAR
- 11) FOVEA PTERIGOIDAL
- 12) CUELLO DEL CONDILO

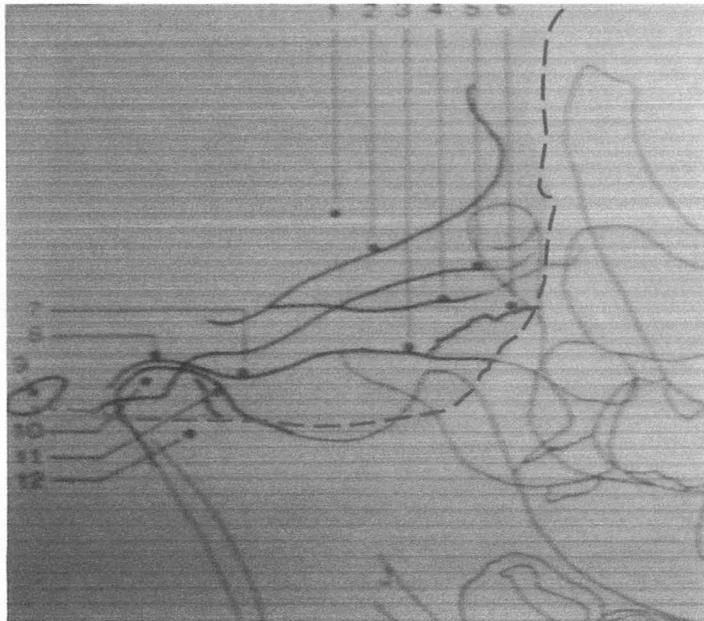


Fig. 2.a. Duterloo.H "An atlas of dentition in childhood".pp 44,45

## REGIÓN MANDIBULAR

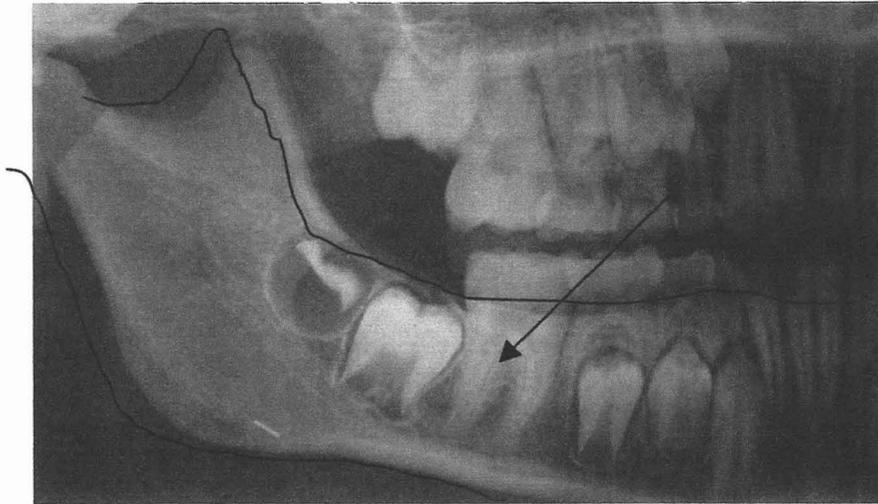
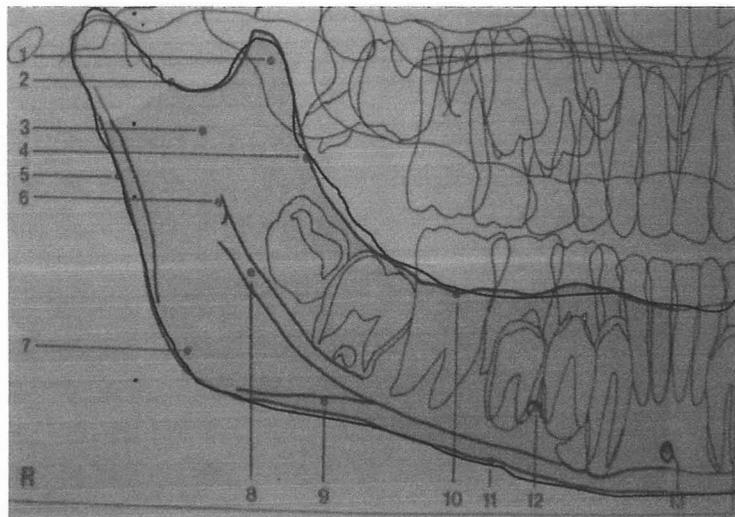


Fig. 3



- 1- PROCESO CORONOIDES.
- 2- ESCOTADURA MANDIBULAR.
- 3- RAMA MANDIBULAR.
- 4- RAMA ANTERIOR DE LA MANDÍBULA
- 5- BORDE POSTERIOR DE LA RAMA
- 6- ORIFICIO MANDIBULAR
- 7- ÁNGULO MANDIBULAR
- 8- CANAL MANDIBULAR
- 9- ESCOTADURA ANTEGONIAL
- 10- CRESTA ALVEOLAR
- 11- BORDE INFERIOR DE LA MANDIBULA
- 12- FORAMEN MENTONIANO
- 13- AGUJERO LINGUAL

Fig. 3 a región mandibular  
Duterloo.H "An atlas of dentition in childhood".pp,40,41.

## DENTICIÓN MAXILAR

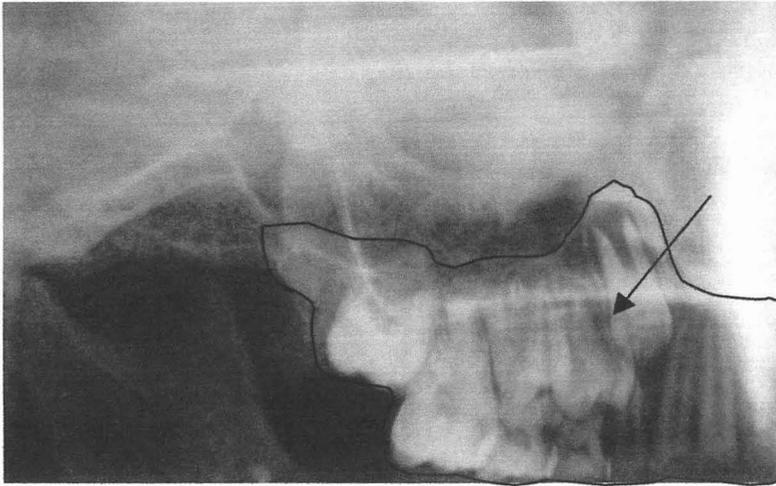
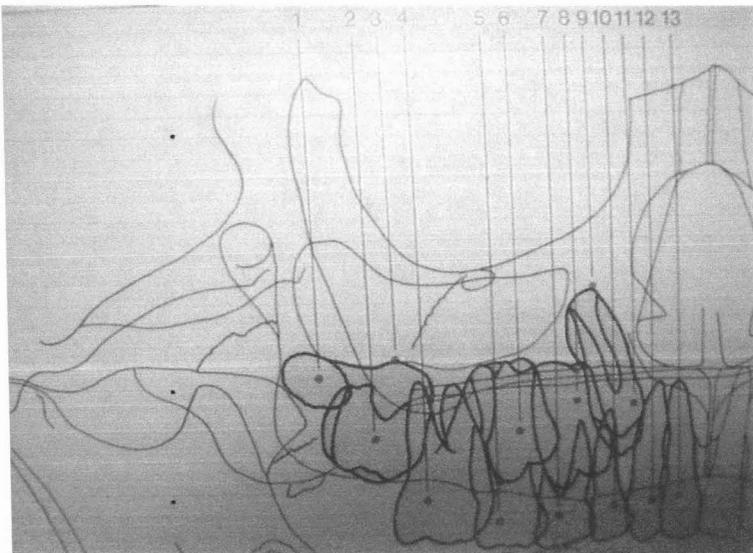


Fig. 4



- 1) cripta del tercer molar.
- 2) segundo molar permanente.
- 3) cripta del segundo y tercer molar.
- 4) primer molar permanente.
- 5) segundo molar deciduo.
- 6) segundo premolar.
- 7) primer molar deciduo.
- 8) primer premolar.
- 9) cripta del canino permanente.
- 10) canino deciduo.
- 11) canino maxilar permanente.
- 12) lateral permanente.
- 13) central permanente.

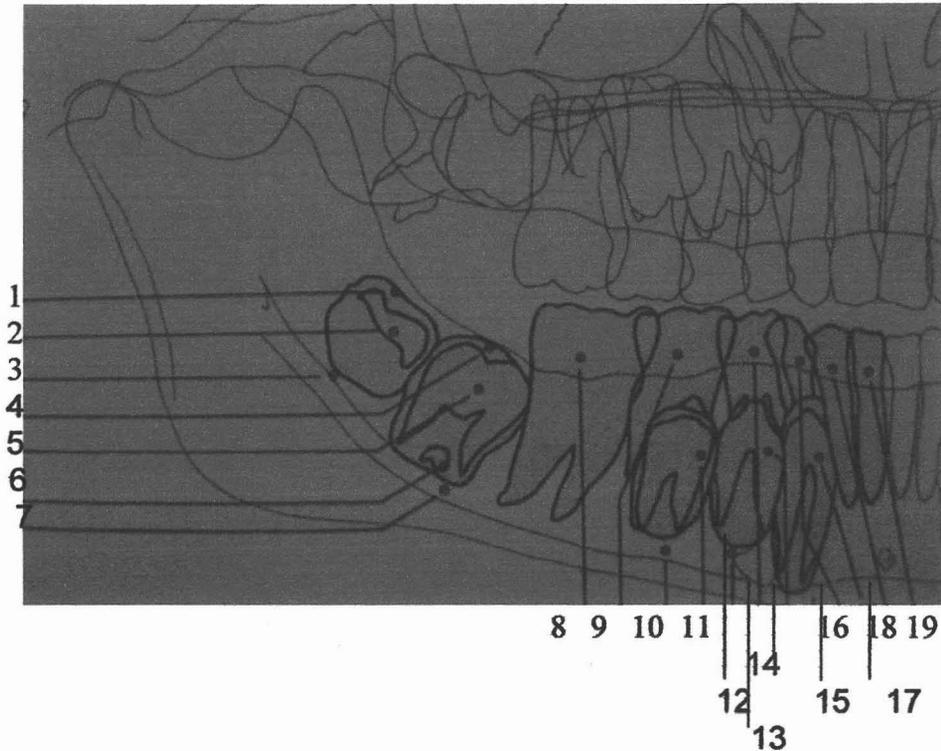
Fig. 4.a. Dentición maxilar Duterloo.H "An atlas of dentition in childhood".pp,48,49.

## DENTICIÓN MANDIBULAR



Fig .5. radiografía ortopantomográfica. Zona de la dentición mandibular.

## DENTICIÓN MANDÍBULAR



- 1) Techo de la cripta del tercer molar.
- 2) Tercer molar.
- 3) Fondo de la cripta del tercer molar
- 4) Techo de la cripta del segundo molar permanente.
- 5) Segundo molar permanente.
- 6) Bifurcación.
- 7) Fondo de la cripta del segundo molar permanente.
- 8) Primer molar permanente.
- 9) Segundo molar deciduo.
- 10) Fondo de la cripta del segundo premolar.
- 11) Segundo premolar.
- 12) Fondo de la cripta del primer premolar.
- 13) Primer molar deciduo.
- 14) Primer premolar.
- 15) Fondo de la cripta del canino permanente.
- 16) Canino deciduo.
- 17) Canino permanente.
- 18) Lateral permanente.
- 19) Central permanente.

Figura.5.a.radiografía panorámica. Dentición mandibular. Duterloo.H "An atlas of dentition in childhood". Pp,50,5.

## ZONAS ANATÓMICAS

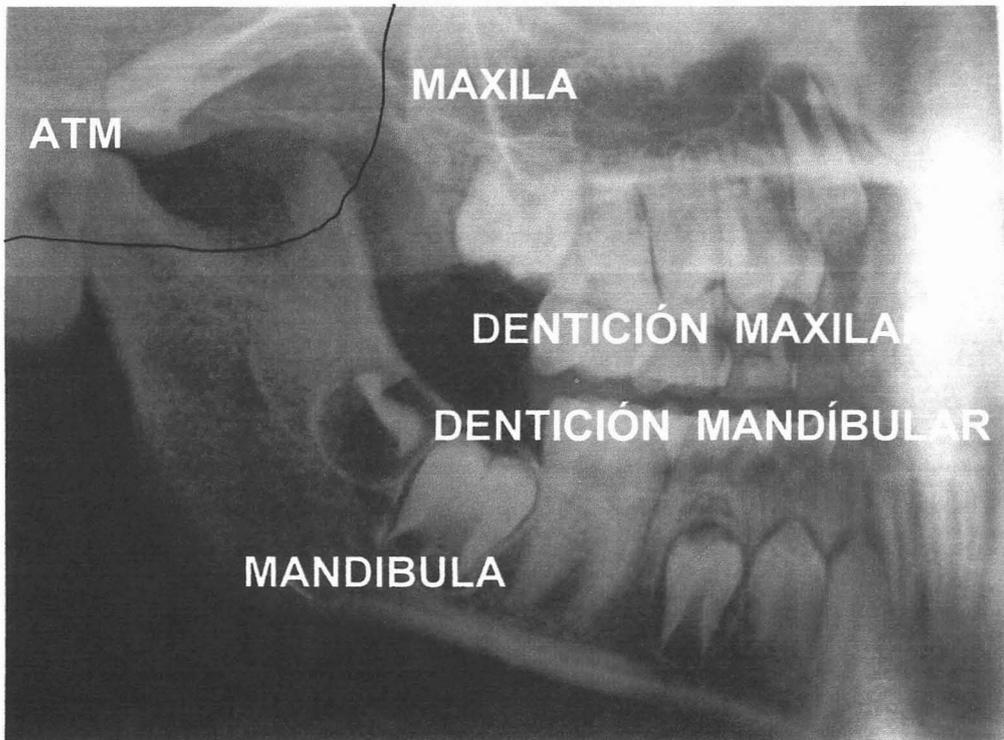


Figura 6. representación de la zonas de estudio en una ortopantomografía.

## CAPÍTULO VIII

### DESCRIPCIÓN DE LOS HALLAZGOS

#### CARACTERÍSTICAS RADIOGRÁFICAS

##### Absceso periapical

La manifestación radiográfica de la instalación de un proceso inflamatorio en el periapice de un elemento dentario se caracteriza por un aumento de la membrana periodontal (línea radiolúcida) y rompimiento de la lámina dura (línea radioopaca que circunda la raíz de todos los elementos dentarios).

Los procesos inflamatorios agudos y de corto tiempo de instalación (24-48 horas), no presentan radiográficamente otra alteración. Pasada esta fase inicial y persistiendo el proceso inflamatorio observase una área radiolúcida de contornos difusos, asociada al ápice de un elemento dentario. El tamaño del área y el grado de radiolucidez de la misma son consecuentes a la desmineralización o de la lisis ósea.<sup>(10,18)</sup>

##### GRANULOMA DENTARIO

El granuloma dentario se presenta radiográficamente como una lesión radiolúcida unilocular y circunscrita (contorno definido) de una forma oval o esférica, cuyo diámetro normalmente no pasa los 10 mm; está siempre asociada al ápice de un diente desvitalizado. Se puede observar vestigios del patrón del tejido óseo esponjoso.

El granuloma al principio se ve como un ensanchamiento del espacio del ligamento periodontal en el ápice; con el tiempo, el espacio del ligamento se agranda más y se ve como una zona radiolúcida redonda u ovoide.

Esta definición de límites ocurre por tratarse de un proceso inflamatorio de baja intensidad y larga duración, dando oportunidad para el organismo defenderse a través de la mineralización de los espacios intertrabeculares. (10,18)

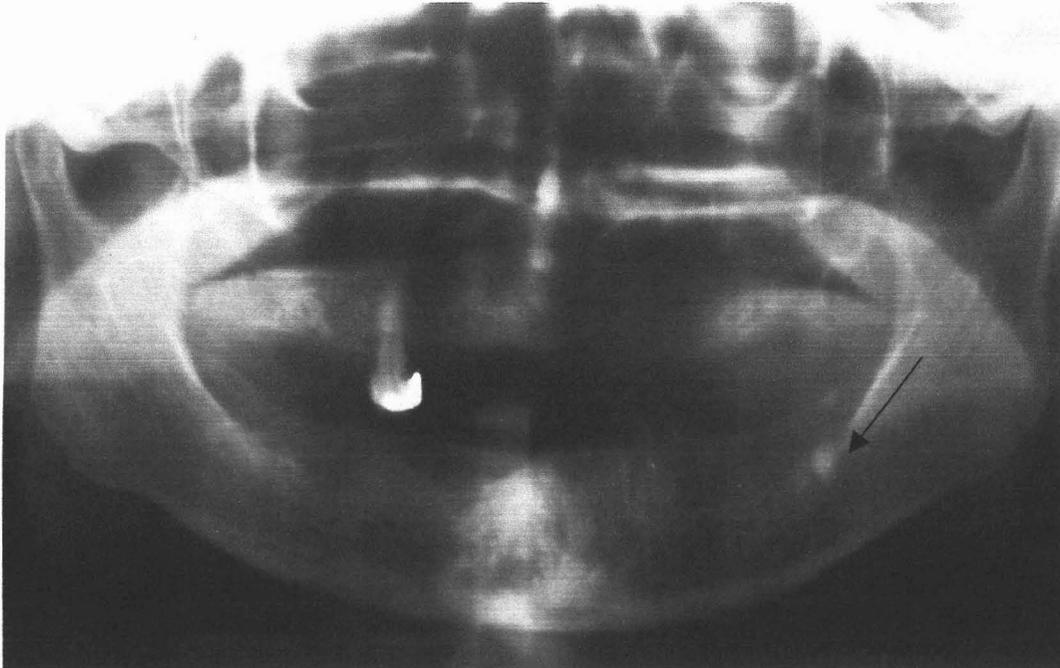
## QUISTE PERIAPICAL

Es una lesión que se presenta durante un tiempo prolongado; la degeneración quística se hace dentro de un granuloma periapical y produce un quiste periapical; es resultado de muerte y necrosis pulpar en una radiografía el quiste se ve como una zona radiolucida, redonda u ovoide bien circunscrita (18)

## IMAGEN FANTASMA

Cuando el haz de rayos X se proyectan a través de un elemento denso (es decir, un pendiente, la columna vertebral, la rama de la mandíbula o el paladar duro) que está en la trayectoria del haz de rayos X pero fuera del plano focal que se está proyectando típicamente el objeto se presenta borroso y se proyecta en el lado opuesto de la radiografía estas imágenes fantasmas opacas pueden ocultar la anatomía. (10,18)

**RESULTADOS RADIOGRÁFICOS**  
**CUERPO RADIOPACO**



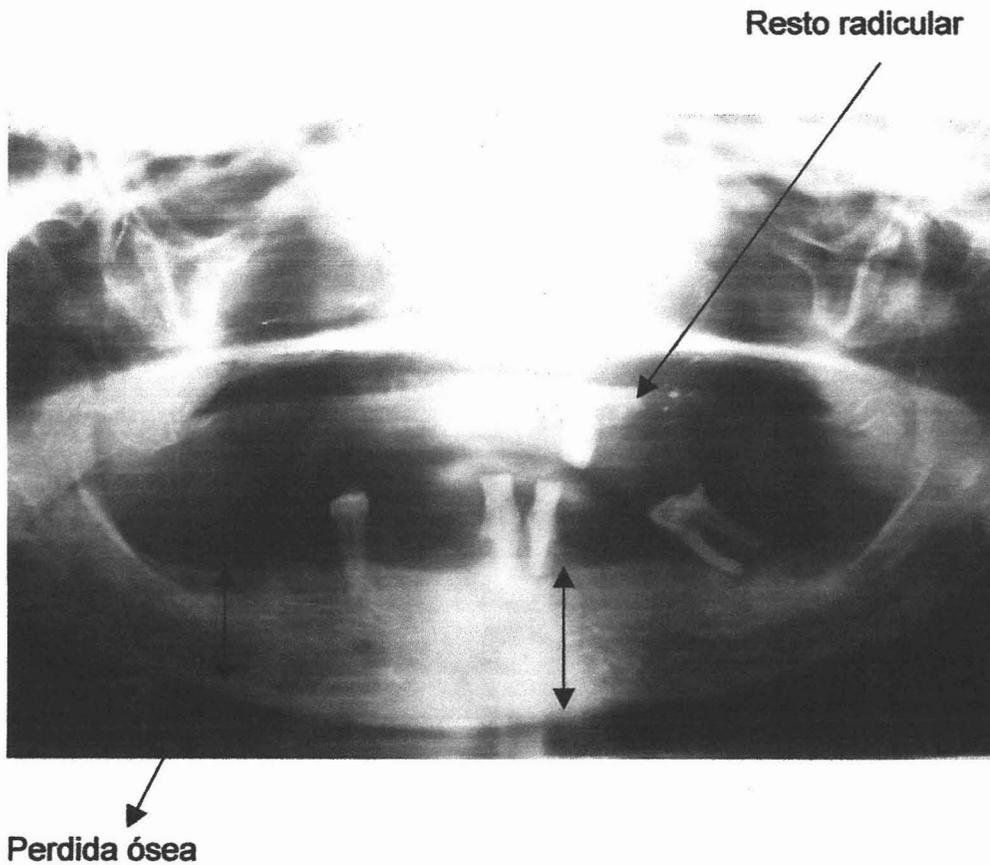
**Radiografía. 1a**

**PRESENCIA DE UN RESTO RADICULAR**



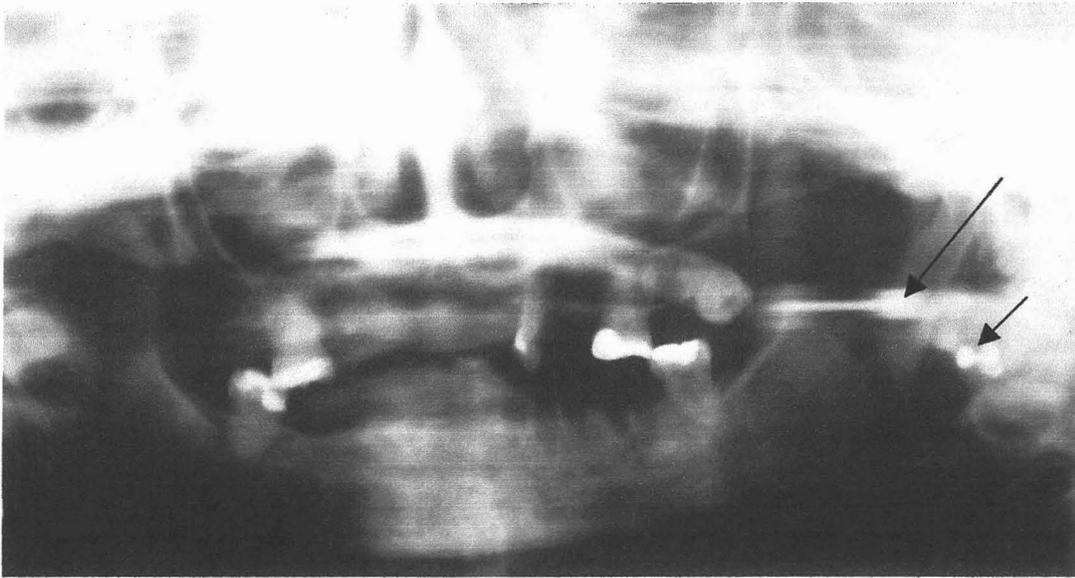
**Radiografía. 1b. Acercamiento del resto radicular.**

## PRESENCIA DE PERDIDA OSEA Y PRESENCIA DE RESTOS RADICULARES



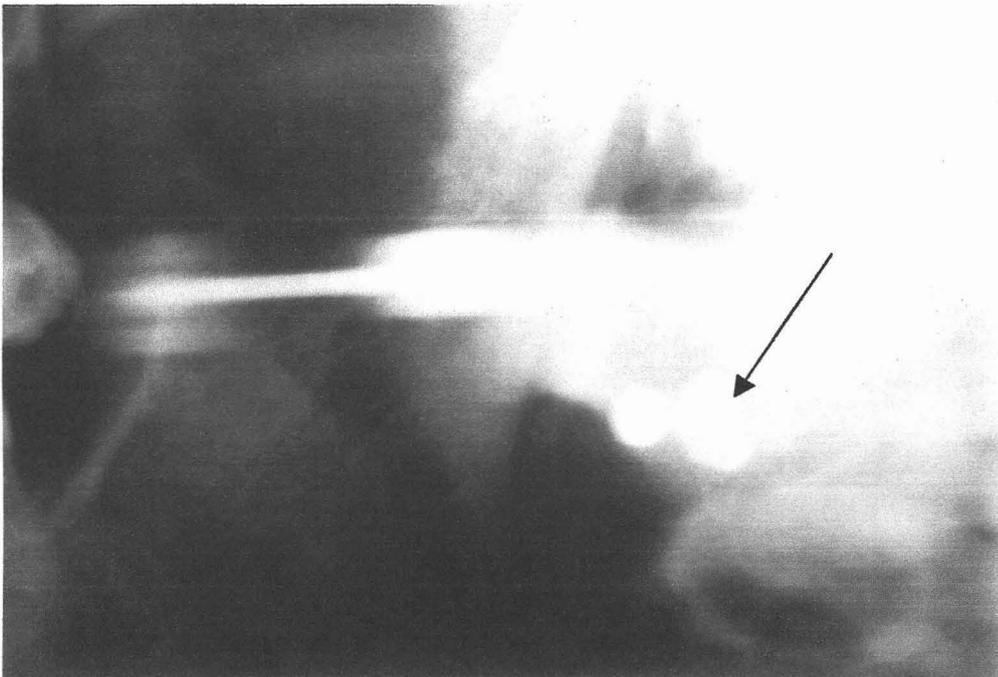
**Radiografía. 2. se observan los restos radiculares presentes en la radiografía ortopantomográfica, y la presencia de la pérdida ósea.**

## CUERPOS RADIOPACOS



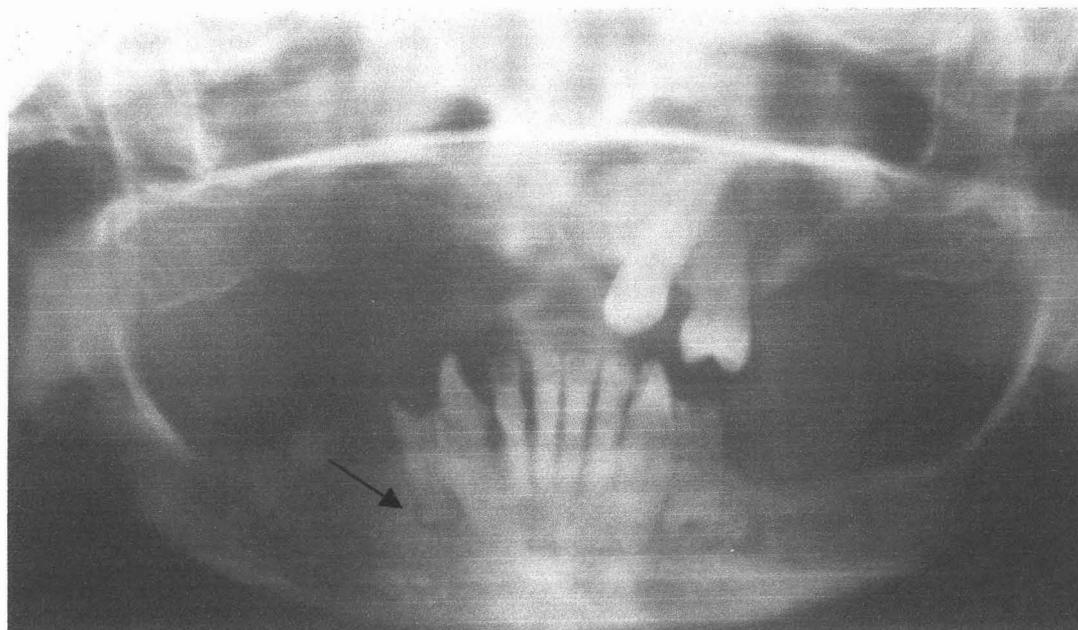
Radiografía.3.a

## PRESENCIA DE ARETES

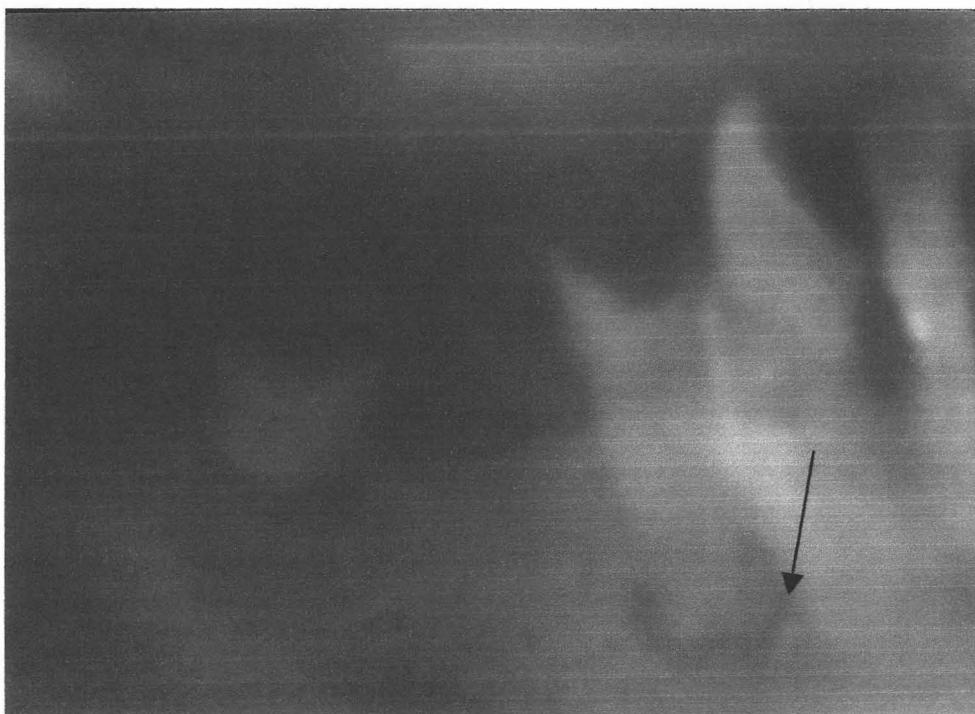


Radiografía. 3 b

## LESIONES RADIOLUCIDAS

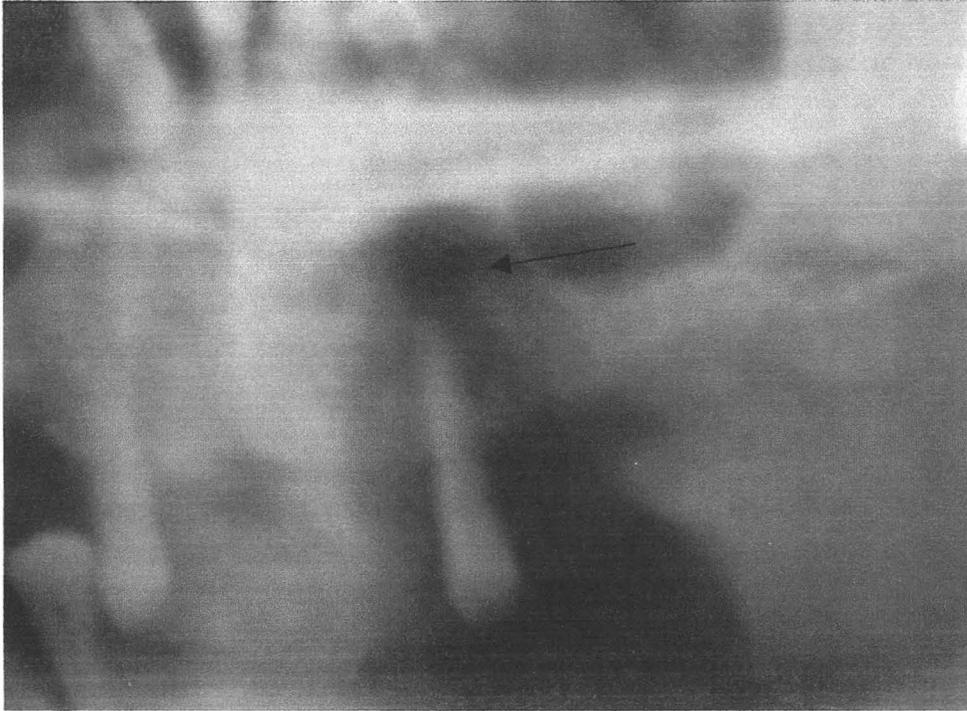


Radiografía. 4.a



Radiografía. 4 b.Dx presuntivo: granuloma periapical

## LESIONES RADIOLUCIDAS



**Radiografía. 5.**

**Diagnostico presuntivo: quiste periapical**

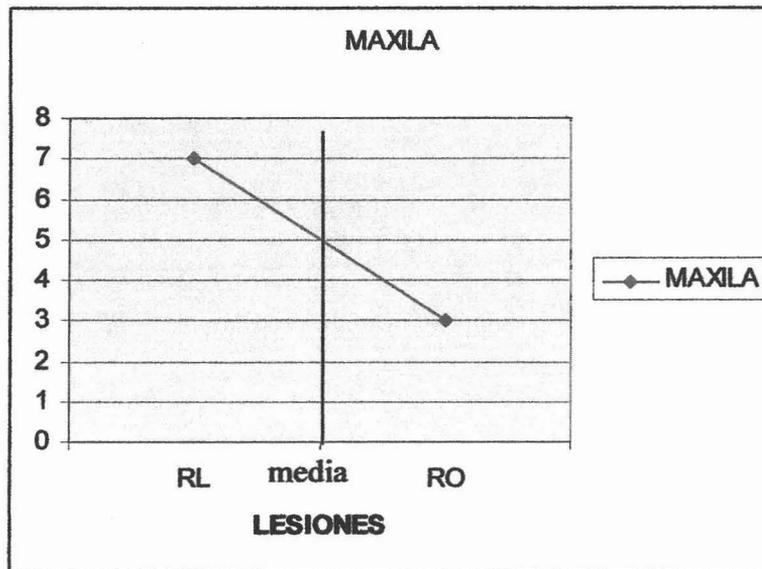
## TABLA EDAD-SEXO

EDAD	GENERO	RANGO
38	M	30-39
43	F	40-49
45	F	
47	M	
49	F	
50	M	50-59
50	F	
51	F	
51	F	
53	F	
53	F	
53	F	
55	F	
56	F	
56	M	
57	F	
57	M	
59	F	
60	M	60-69
62	M	
62	F	
62	M	
63	F	
63	M	
63	M	
64	M	
64	F	
68	F	
69	F	
70	F	70-79
73	M	
74	F	
76	M	
78	F	
86	M	80-89

Total de pacientes

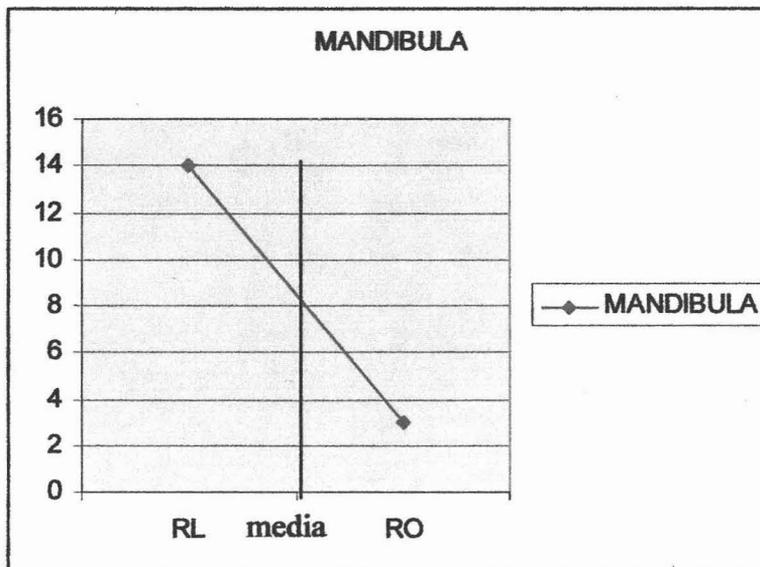
14	M
21	F

# LESIONES RADIOLUCIDAS Y RADIOPACAS EN LA MAXILA



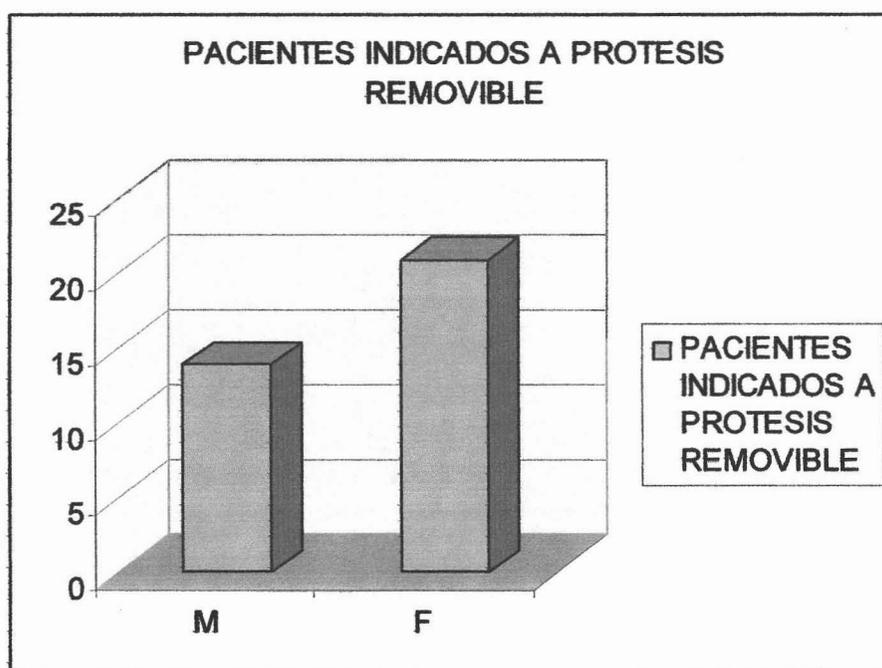
Grafica 1.- Muestra los resultados de lesiones radiolucidas y radiopacas en maxila.

# LESIONES RADIOLUCIDAS Y RADIOPACAS EN LA MANDÍBULA



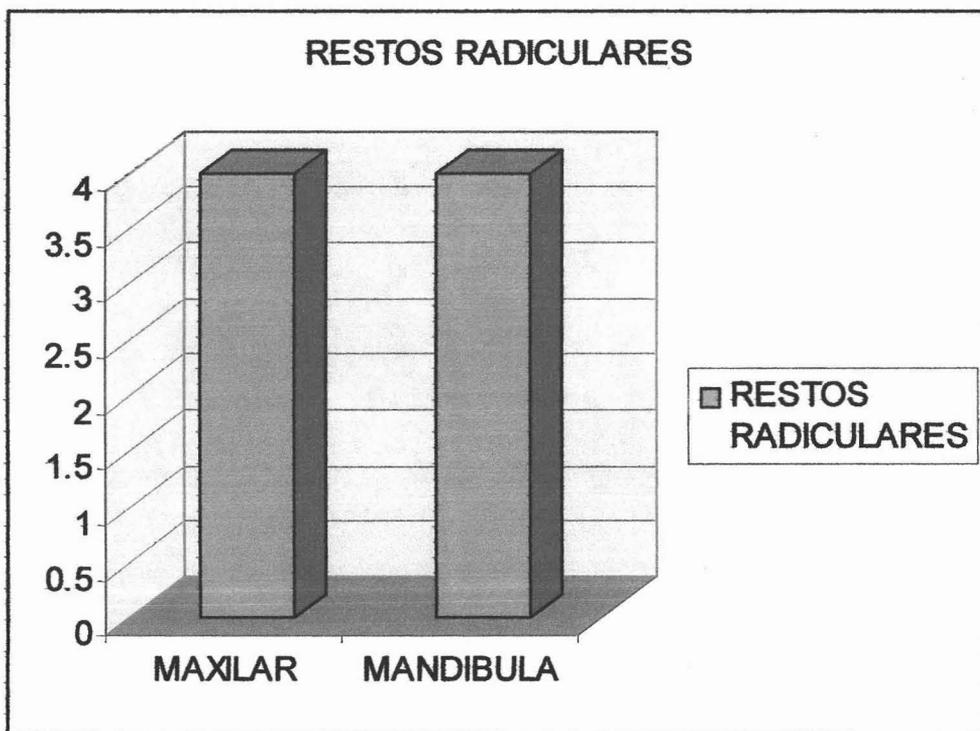
Grafica 2. Resultados de lesiones radiolucidas y radiopacas en la mandíbula.

## PACIENTES CANDIDATOS A UNA PROTESIS REMOVIBLE



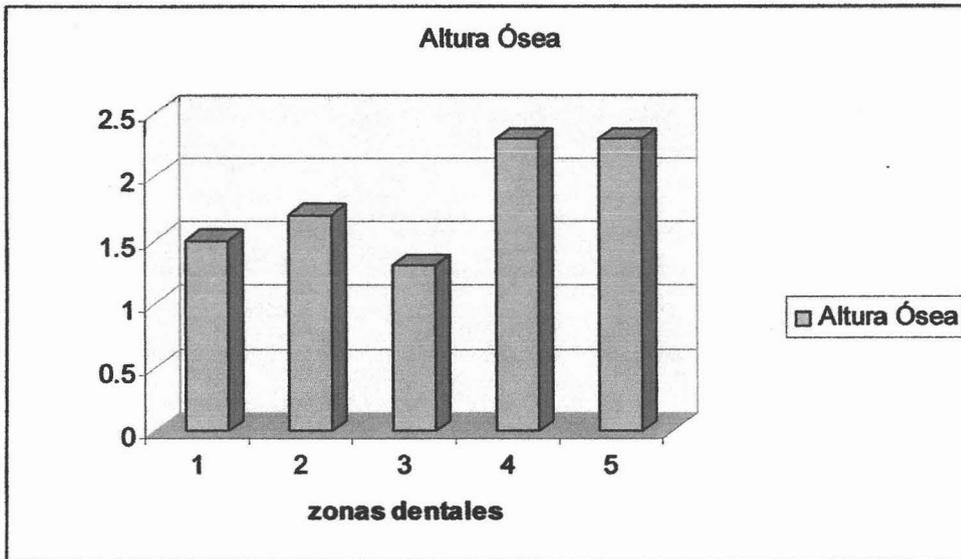
grafica.3.pacientes indicados a prótesis parcial removible.

## COMPARACIÓN DE LA PRESENCIA DE RESTOS RADICULARES EN MAXILA Y MANDÍBULA

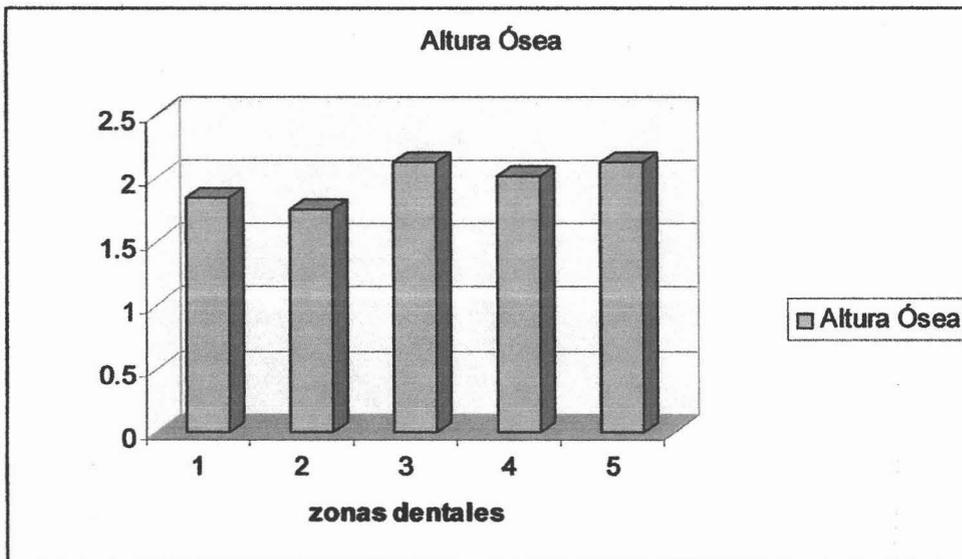


Grafica. 4. presencia de restos radiculares, en maxila como en mandíbula.

## MAXILA



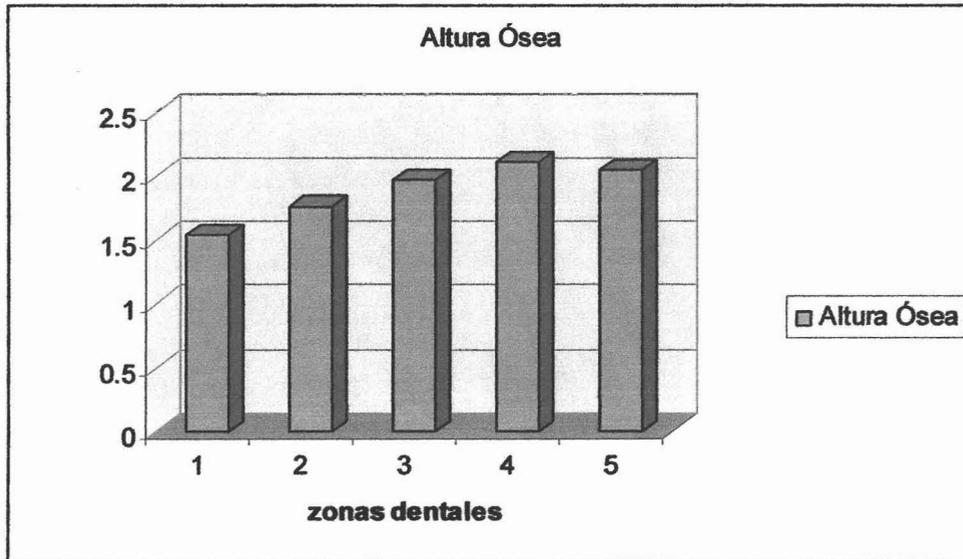
Grafica.5. altura ósea de zonas dentales en un rango de 30-39 años.



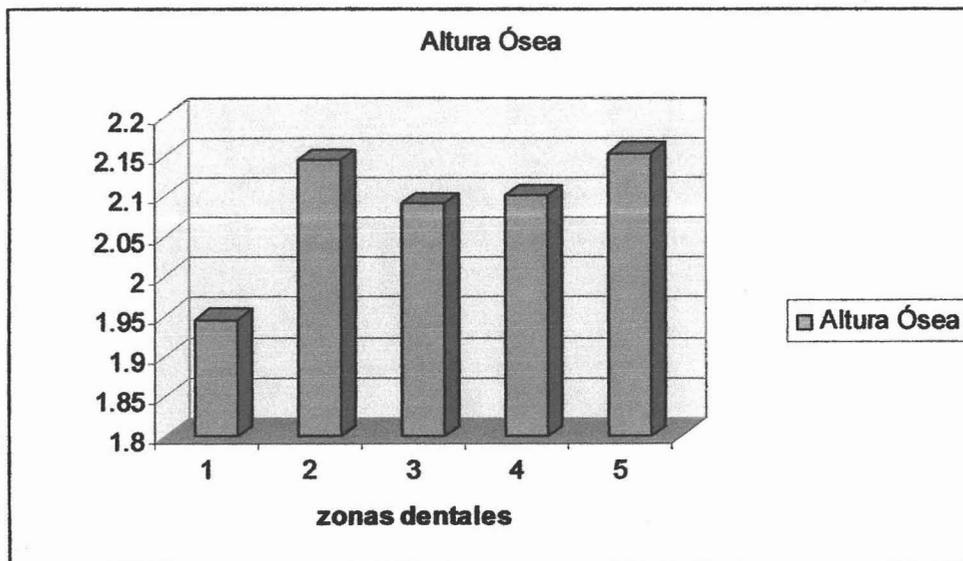
Grafica.6. altura ósea de zonas dentales en un rango de 40-49 años

- 1) MOLARES
- 2) MOLARES DERECHOS
- 3) CANINO IZQUIERDO
- 4) CANINO DERECHO
- 5) ZONA ANTERIOR

# MAXILA



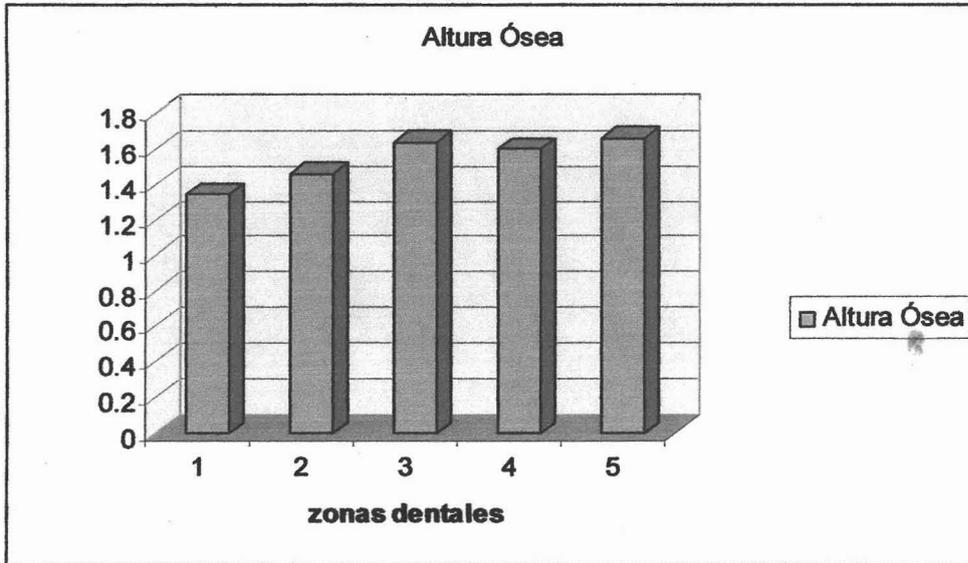
Grafica.7. altura ósea de zonas dentales en un rango de 50-59 años.



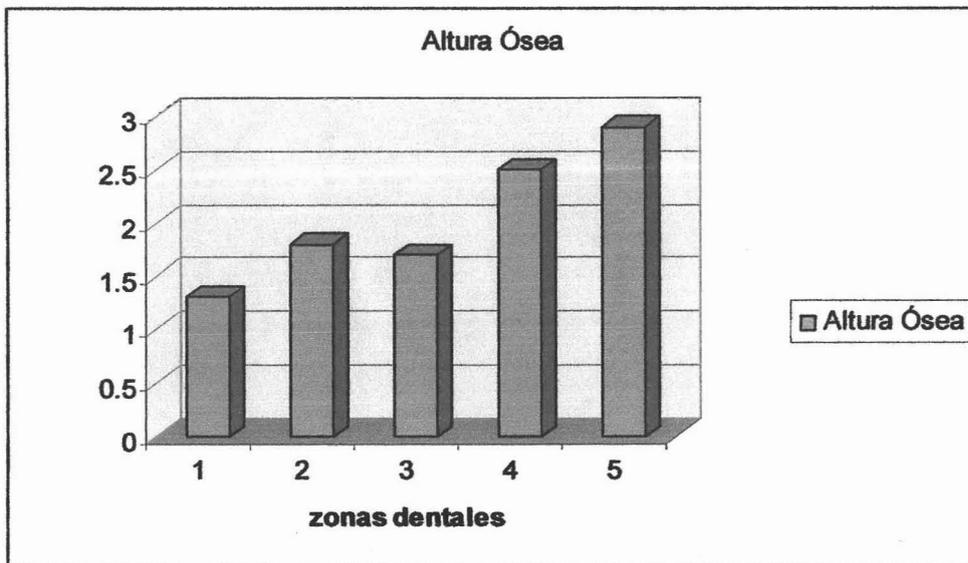
Grafica.8. altura ósea de zonas dentales en un rango de 60-69 años.

- 1) MOLARES IZQUIERDOS
- 2) MOLARES DERECHOS
- 3) CANINO IZQUIERDO
- 4) CANINO DERECHO
- 5) ZONA ANTERIOR

## MAXILA



Grafica.9. altura ósea de zonas dentales en un rango de 70-79 años.



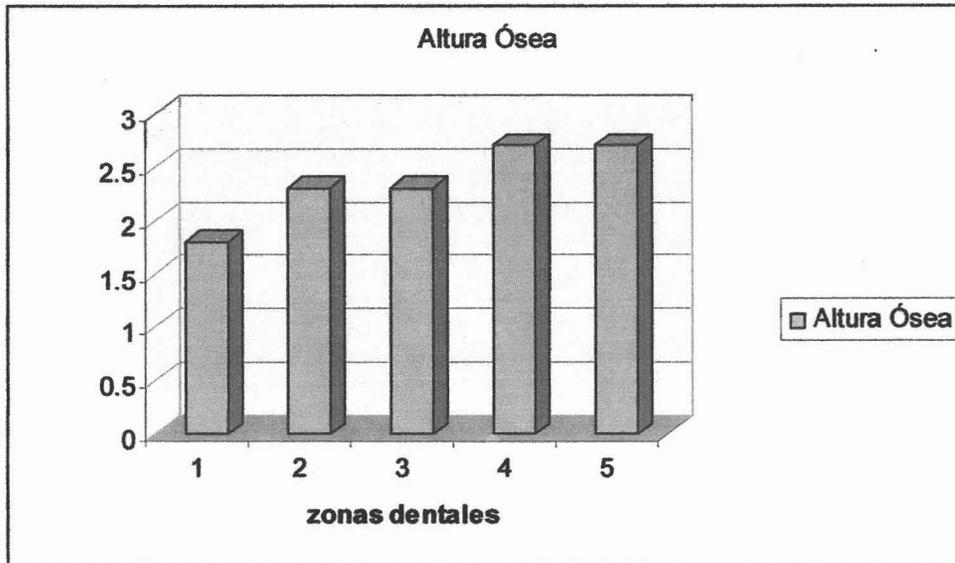
Grafica.10. altura ósea de zonas dentales en un rango de 80-89 años.

### ZONAS DENTALES

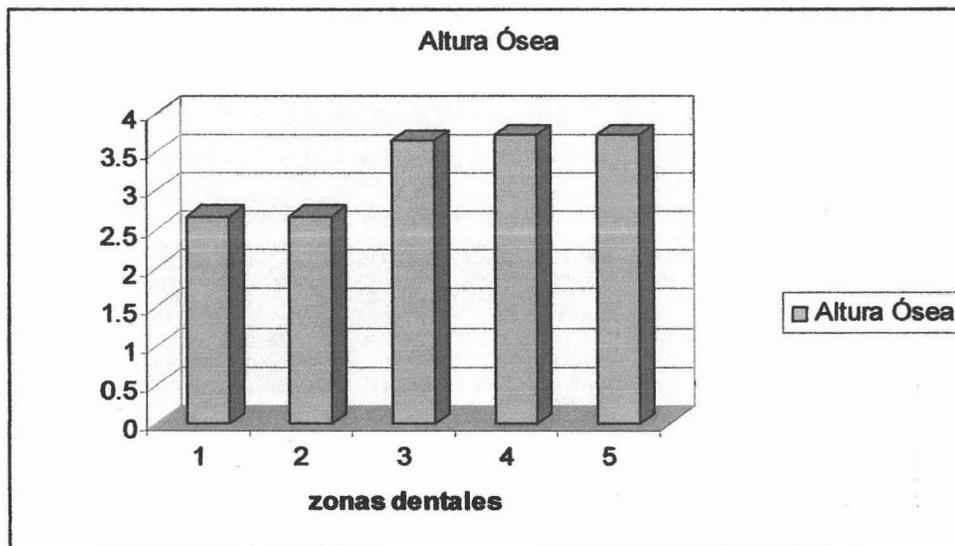
- 1) MOLARES IZQUIERDOS
- 2) MOLARES DERECHOS

- 3) CANINO IZQUIERDO
- 4) CANINO DERECHO
- 5) ZONA ANTERIO

# MANDÍBULA



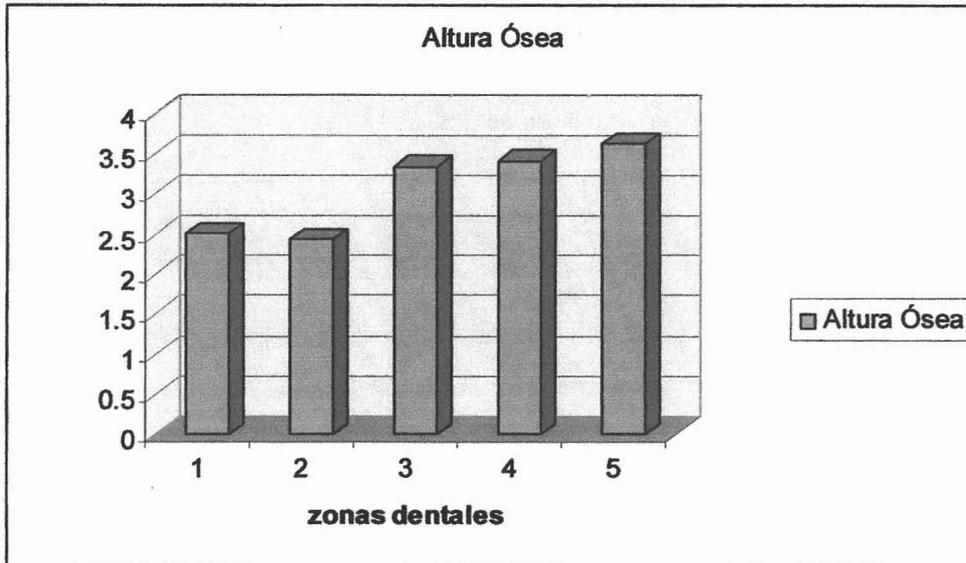
Grafica.11.altura ósea de zonas dentales en un rango 30-39 años.



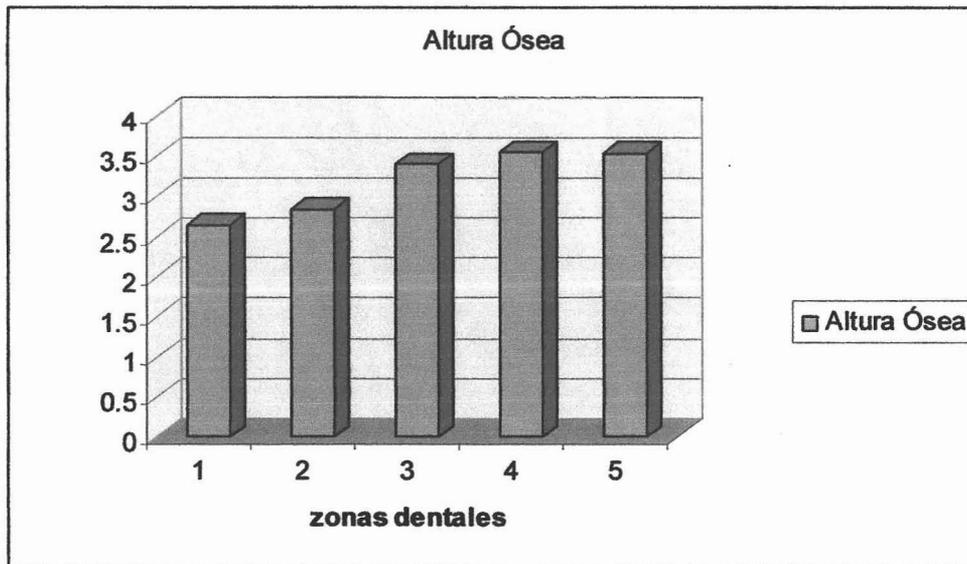
Grafica.12.altura ósea de zonas dentales en un rango de 40-49 años.

- 1) MOLARES IZQUIERDOS
- 2) MOLARES DERECHOS
- 3) CANINO IZQUIERDO
- 4) CANINO DERECHO
- 5) ZONA ANTERIOR

## MANDÍBULA



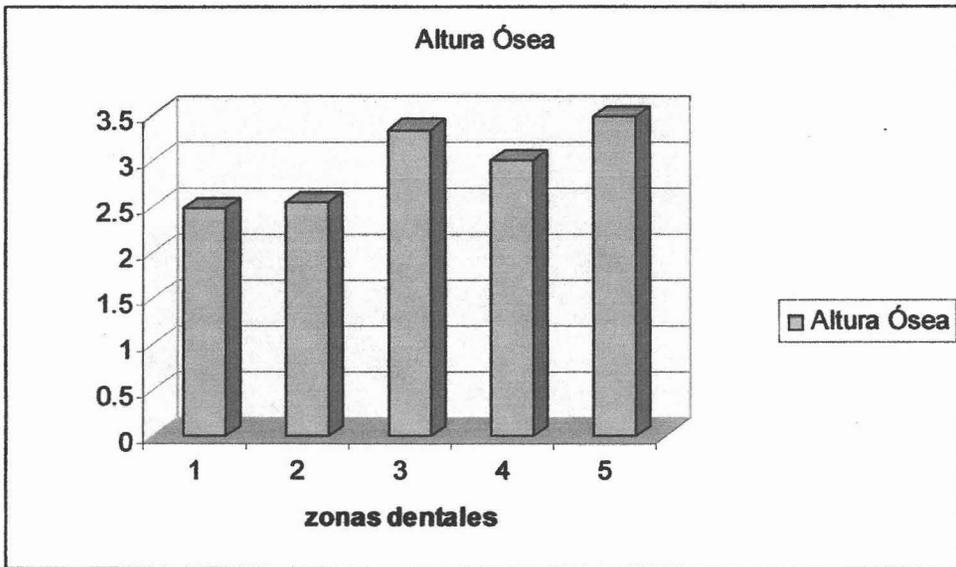
Grafica.13. altura ósea de zonas dentales en un rango de 50-59 años.



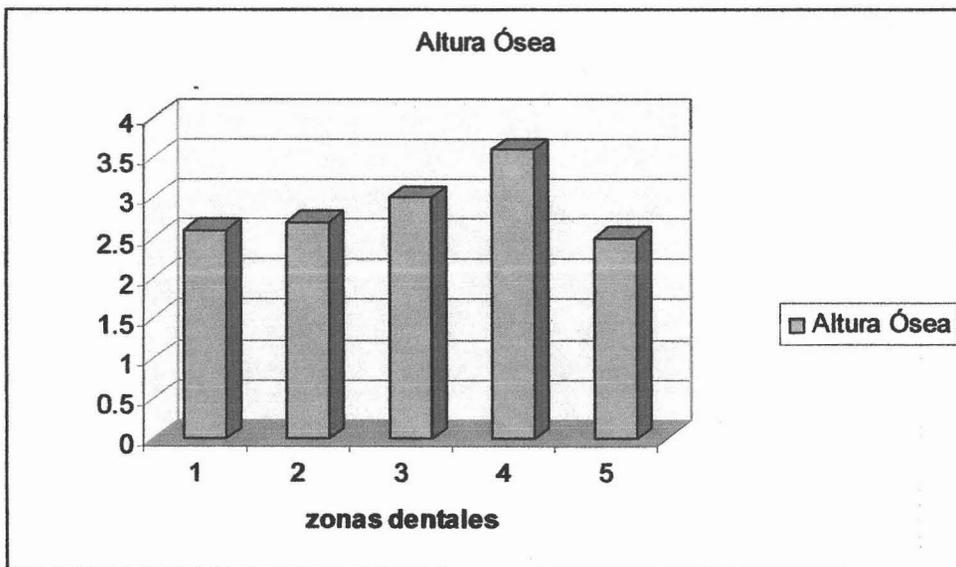
Grafica.14. altura ósea de zonas dentales en un rango de 60-69 años.

- 1) MOLARES IZQUIERDOS
- 2) MOLARES DERECHOS
- 3) CANINO IZQUIERDO
- 4) CANINO DERECHO
- 5) ZONA ANTERIOR

## MANDÍBULA



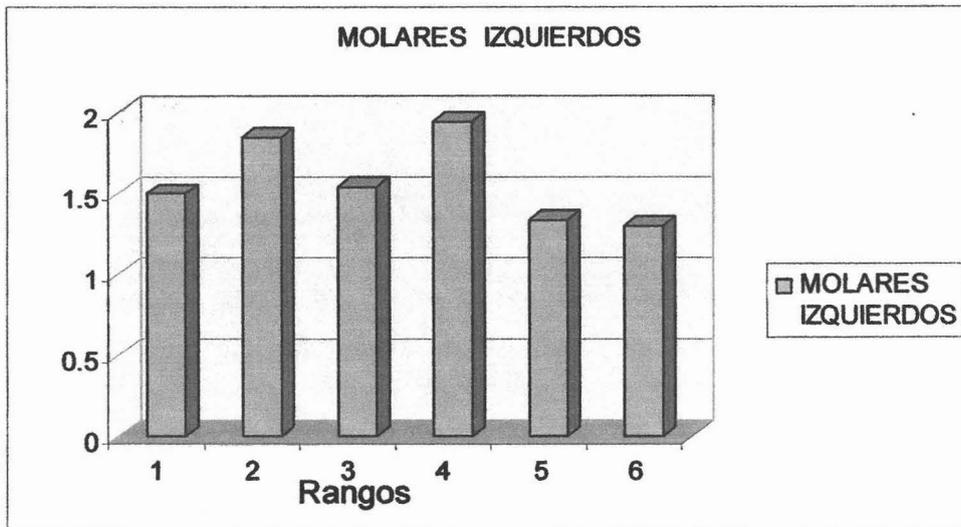
Grafica.15.altura ósea de zonas dentales en un rango de 70-79 años.



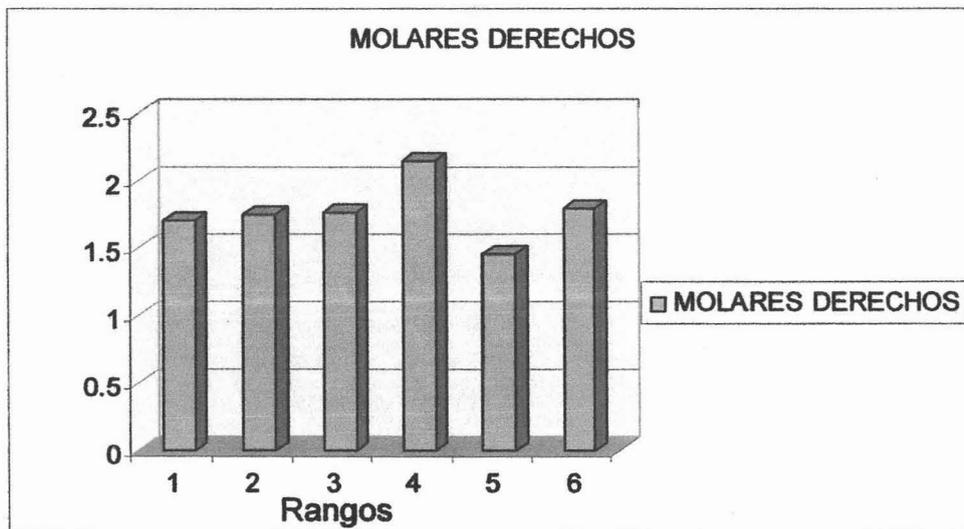
Grafica.16 altura ósea de zonas dentales en un rango de 80-89 años.

- 1) MOLARES IZQUIERDOS
- 2) MOLARES DERECHOS
- 3) CANINO IZQUIERDO
- 4) CANINO DERECHO
- 5) ZONA ANTERIOR

## MAXILA Y MANDÍBULA



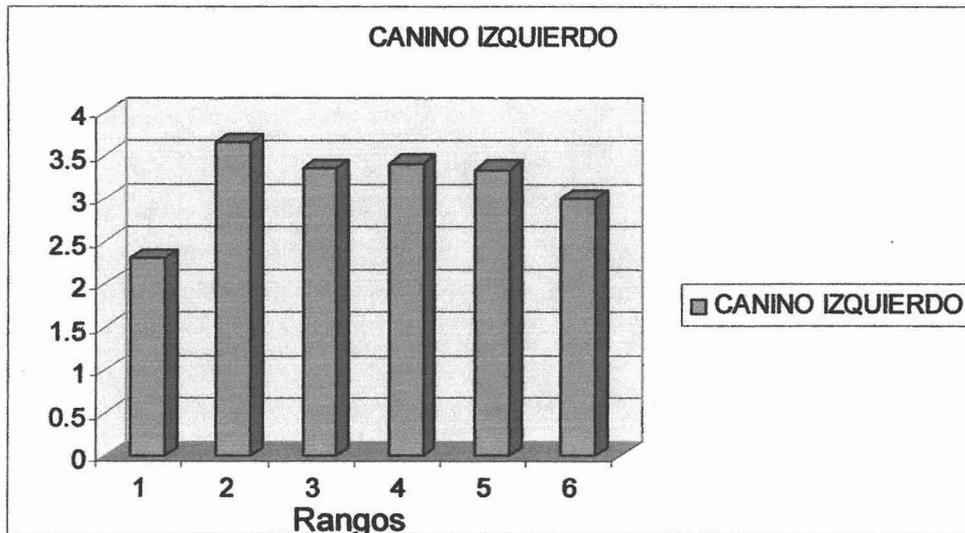
Grafica.17. altura ósea en los distintos rangos, en molares izquierdos.



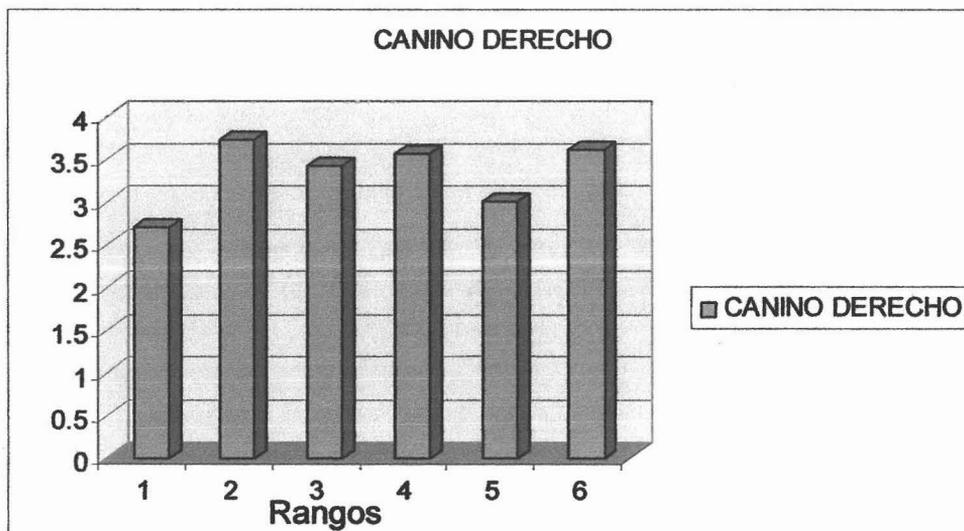
Grafica.18. altura ósea en los distintos rangos, en molares derechos.

RANGOS: 1) 30-39  
2) 40-49  
3) 50-59  
4) 60-69  
5) 70-79  
6) 80-89

## MAXILA Y MANDÍBULA



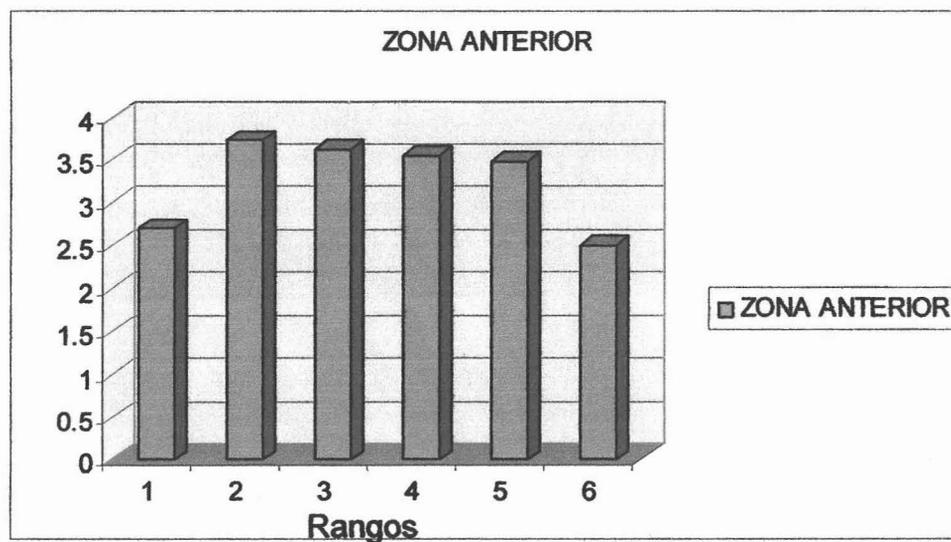
Grafica. 19. altura ósea en los distintos rangos, en canino izquierdo.



Grafica.20.altura ósea en los distintos rangos, en canino derecho.

RANGOS: 1) 30-39  
2) 40-49  
3) 50-59  
4) 60-69  
5) 70-79  
6) 80-89

## MAXILA Y MANDÍBULA



Grafica.21. altura ósea en los distintos rangos, en la zona anterior.

## CONCLUSIÓN

El estudio radiográfico de la ortopantomografía es importante en todos los pacientes candidatos a una prótesis parcial removible ya que en este tipo de estudio se encuentra un alto porcentaje de anomalías que nos permiten determinar un mejor plan de tratamiento; algunas de las anomalías encontradas con mayor frecuencia son las siguientes.

- Una mayor cantidad de lesiones radiolucidas en maxila y en mandíbula.
- Restos radiculares, en igual proporción de maxila y mandíbula.
- Se localizo una mayor cantidad de hueso en las zonas anteriores y zona de caninos.
- En la mandíbula se observa una menor cantidad de hueso en la zona de molares en comparación con los molares de la maxila.
- Las radiografías revisadas para pacientes indicados a prótesis parcial removible fueron mayores en el sexo femenino que el masculino.

En las zonas donde se localizan alteraciones y tenemos la presencia de dientes se sugiere utilizar proyecciones radiográficas como la dentoalveolar que nos sirva como coadyuvante a la radiografía ortopantomográfica.

## GLOSARIO

**ABSESOS PERIAPICAL:** lesión que se caracteriza por acumulación localizada de pus alrededor del ápice de un diente desvitalizado; es resultado de muerte pulpar y se ve radiolucido en las radiografías.

**AGUJERO:** abertura u orificio en el hueso; se ve radiolucido.

**AGUJERO INCISIVO:** abertura u orificio óseo localizado en la línea media de la porción anterior del paladar duro, en posición inmediata posterior a los incisivos centrales superiores; se ve radiolucido.

**ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR:** articulación en el cráneo que articula el hueso temporal y la mandíbula; incluye condilo mandibular, fosa glenoidea, eminencia articular y el disco articular (también conocida como ATM).

**CONDUCTO:** galería tubular a través del hueso; aloja nervios y vasos sanguíneos; en la radiografía se ve radiolucido.

**COADYUVANTES:** contribuir a la consecución de algo.

**CRESTA ALVEOLAR:** La porción más coronal del hueso alveolar que se encuentra entre los dientes; está compuesta de hueso cortical denso y se ve radioopaca (también conocida como hueso de la cresta).

**DIENTES ANTERIORES:** incisivos y caninos.

**DIENTES POSTERIORES:** premolares y molares.

**EDENTULO:** Sin dientes, áreas donde ya no hay dientes.

**FOSA:** un área deprimida, amplia, superficial o socavada de hueso; se ve radiolucida.

**HUESO ALVEOLAR:** hueso que soporta y encierra las raíces de los dientes; se ve radioopaco.

**IMAGEN FANTASMA:** un artefacto en la radiografía dental producido cuando un área de densidad alta (p.ej. arete) se penetra dos veces por el haz de rayos X ; se ve radioopaca.

**NEGATOSCOPIO:** fuente de luz que se utiliza para observar las radiografías dentales ( también llamado iluminador).

**PELICULA PANORAMICA:** película extrabucal que muestra una vista panorámica (amplia) de los maxilares superior e inferior en una sola radiografía.

**PERIAPICAL:** Alrededor del ápice de un diente.

**PROTESIS PARCIAL:** 1) un aparato protesico en el cual se repone uno o más, pero nunca todos los dientes naturales, y /o partes asociadas y que es soportado por los dientes y / o por la mucosa, y puede ser fijo o removible<sup>(1)</sup>

2) una prótesis dental que reemplaza una perdida parcial de los dientes naturales y sus partes asociadas<sup>(1)</sup>.

**RADIOGRAFÍA:** Imagen producida en una película fotosensible al exponer la película a los rayos X y después procesarla ( también conocida como película de rayos X)

**RADIOLOGÍA :** la ciencia o el estudio de la radiación y su uso en la medicina.

**RADIOLUCIDO:** porción de la radiografía procesada que es oscura o negra; una estructura radiolúcida permite con facilidad el paso del haz de los rayos X y permite que más rayos alcancen la película.

**RADIOPACO:** Porción de la radiografía procesada que es blanca o clara; una estructura radiopaca es aquella que se resiste al paso de los rayos X y limita la cantidad de rayos que llegan a la película.

## FUENTE DE INFORMACIÓN

- 1.-Echeverri.E."Prostodocia parcial removible", Bogota, 1977.pp 18-19.
- 2.- Clinical bone densitometric evaluation of the mandible in removable denture wearers dependent on the morphology of the mandibular cortex. The J.of P Dentstry, vol, 90. number 1. pp 86-91.
- 3.- Dubravka Knezovic.Mandibula bone mineral density changes in complete and removable partial denture wearers: A 6- month follow-up study.The international journal of prosthodontics, vol 16, number 6, 2003.pp 661-665.
- 4.- Rushton,V.E.routine panoramic radiography of new adult patients in general dental practice: relevance of diagnostic yield to treatment and identificación of radiographic selection criteria. mosby 2002,pp488-495.
- 5.-Loca F.D."prostodoncia parcial removible", ed odontologicas latinoamericana1997.pp 40-45.
- 6.-Miller E." Prótesis parcial removible".ed interamericana; 1975,México.pp 15-18.
- 7.-White.Pharoah."Radiología oral principios e interpretación".ed;Mosby 2002.
- 8.- Freitas.A;Souza.I."Radiología odontologica"; ed Latinoamérica 2002
- 9.- White.S .C."Radiología Oral, principios e interpretación" ed, Harcourt.

10.- Bagan. J.V. "Medicina oral". Ed Masson 1995, Barcelona. pp 445-4447.

11.- Bhaskar S.N. "interpretación radiografica para el odontologo".ed Mundi Buenos Aires.Paraguay 1975.

12.- Poyton G." Radiología Bucal". Ed interamericana 1992. México.

13.- Cracken M."protesis parcial removible".ed mundi buenos aires 1985.pp

14.-Duterloo.H "An atlas of dentition in childhood".ed wolfe publishing.199.

15 Haring.L "radiologia dental principios y tecnica"ed mcGraw-Hill interamerican.1997.

16.-Kumpula, J.W. "Present Status of Panoramic Roentgenography. *Journal of the American Dental Asociation*, 63.194-200,agosto,1961.

17.- Paatero, Y.V. Pantomography in Theory and Use.*Acta radiological*, 324-335, abril 1954.

18.-Sapp.P.J. "patologia orally maxillofacial" ed Harcourt. Madrid, 1997. pp 40,75.