

Trabajos Originales:

HALLAZGOS INCIDENTALES EN RADIOGRAFÍAS PANORÁMICAS PREVIAS AL TRATAMIENTO DE ORTODONCIA

Recibido para arbitraje: 25/01/2010

Aceptado para publicación: 28/05/2010

- **C. D. Jorge Luis Leyva Altamirano.** Residente del 6° semestre de la especialidad en ortodoncia.
- **Dra. Maria de la Luz Vargas Purecko.** Profa. Investigadora de la especialidad en Ortodoncia. Jefa de la División de Estudios de Posgrado e Investigación. Facultad de odontología.UMSNH. México

RESUMEN

El propósito del presente trabajo fue determinar la frecuencia, características y localización de alteraciones o procesos patológicos de manera incidental en radiografías previas al tratamiento de Ortodoncia. Este estudio se basó en el análisis de las radiografías panorámicas de pacientes que acudieron a la clínica de Ortodoncia del Centro Universitario de Estudios de Posgrado e Investigación de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, con el objetivo de encontrar alteraciones patológicas en pacientes sanos, sin alteraciones sistémicas, síndromes o alteraciones del desarrollo.

La muestra consistió en 603 radiografías panorámicas analizadas por dos investigadores, un residente de la clínica de ortodoncia y un radiólogo. Las alteraciones encontradas fueron clasificadas de acuerdo al tipo de lesión (radiopaca o radiolúcida), localización y de acuerdo a su nomenclatura. Los resultados se analizaron mediante T de Student y CHI cuadrada.

Los resultados indicaron que hubo un porcentaje de mujeres con alteraciones de 17.7% y 10.7% para los varones de la muestra total, es decir el 28.4% de los pacientes mostraron algún tipo de alteración. No hubo diferencia estadísticamente significativa entre los hallazgos encontrados por ambos investigadores. El mayor porcentaje de hallazgos a nivel del maxilar se observó en la región incisiva y senos maxilares, y en la mandíbula en la región de los molares y premolares. Los quistes radicular y dentígero con un porcentaje de 10.3% y 8.4% respectivamente del total de los hallazgos fueron las alteraciones que más se presentaron dentro de las alteraciones radiolúcidas; y dentro de las alteraciones radiopacas la osteoesclerosis idiopática con 52.8%, los pólipos sinusales y engrosamiento de la mucosa sinusal con un porcentaje de 2.8% y 5.6% respectivamente del total de los hallazgos.

Palabras clave: Ortopantomografía, diagnóstico radiológico, procesos patológicos

SUMMARY

The intention of this research was to determine the frequency, characteristics and location of alterations or pathologies in an incidental way in X-ray radiographies before the treatment of orthodontics. This study was based on the analysis of the patients' panoramic X-ray radiographics that came to the clinic of orthodontics of the CUEPI of the Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, with the aim to find pathological alterations in healthy patients, without systemic alterations, syndromes or alterations of the development.

The sample consisted of 603 panoramic X-ray radiographics analyzed by two researchers, an assistant of the clinic of orthodontics and a radiologist. The opposing alterations were classified in agreement to the type of injury (radiopac or radiolucid), location and in agreement to the nomenclature. The results were analyzed by mean T Student and CHI square.

The results indicated that there was a percentage of women with alterations of 17.7% and 10.7% for the males of the total sample, that is to say 28.4% of the patients showed some type of alteration. There was no statistically significant difference between the finds found by both researchers.

The major percentage of finds to level of the maxillary one was observed in the incisive region and maxillary sinus, and in the jaw in the region of the molars and bicuspid.

The radicular and dentigerus cyst with a percentage of 10.3% and 8.4% respectively of the whole of the finds they were the alterations that more they presented inside the alterations radiolucids, and inside the alterations radiopac the osteosclerosis idiopathic with 52.8%, the sinus polyps and thickness of the sinusal mucous with a percentage of 2.8% and 5.6% respectively. Key Words: panoramic X-ray radiographics, pathological alterations

INTRODUCCIÓN

Desde que se instituyó a la radiografía panorámica como parte del protocolo de diagnóstico para efectuar cualquier tratamiento de Ortodoncia, la mayoría de los Ortodoncistas nos enfocamos en valorar las estructuras dentales, restándole importancia a las demás estructuras que rodean los dientes, donde pueden existir patologías que pasan desapercibidas para el clínico en el momento de hacer el diagnóstico correspondiente.

En la práctica ortodóncica es primordial analizar los estudios radiográficos para valorar y establecer un plan de tratamiento específico para cada paciente de manera individual, sin embargo, por "enfocarnos" solamente a las estructuras dentales y óseas, con mayor énfasis en los dientes, pasamos por alto algunas patologías que se pueden presentar en el macizo facial, y que pudieran afectar el plan de tratamiento. Por lo tanto, y con fines de realizar un diagnóstico preciso, es importante valorar todas las zonas de la radiografía, de manera que todas las patologías visibles sean detectadas para su análisis correspondiente.

Las patologías posibles en el macizo facial, que pueden ser encontradas por análisis radiográfico, son las siguientes: quistes de los maxilares de origen múltiple, osteofibrosis benignas, osteoesclerosis idiopática, trastornos de la articulación temporomandibular, alteraciones de la mucosa del seno maxilar.

ANTECEDENTES

La radiografía panorámica es un tipo de examen imagenológico que abarca en la mandíbula generalmente desde un cóndilo hasta el cóndilo del lado opuesto. En el maxilar, desde la zona del tercer molar derecho hasta el tercer molar izquierdo, observándose con nitidez variable los senos maxilares, arcos cigomáticos y algunas otras estructuras anatómicas del tercio medio de la cara. Junto a la posibilidad que brinda esta radiografía de registrar el complejo maxilofacial en forma bilateral y por ende, comparar estructuras contralaterales, se une la rapidez de la técnica, comodidad y baja radiación para el paciente y el costo moderado del examen.^{1,2}

Reconocer las estructuras anatómicas normales en las radiografías panorámicas plantea dificultades, con frecuencia debido a la compleja anatomía de la cara, la superposición de varias estructuras anatómicas y la orientación cambiante de la proyección. Es útil una metodología sistemática para interpretar las radiografías panorámicas de forma que no se pasen por alto las estructuras. "*Coloque la radiografía en un negatoscopio como si estuviera viendo al paciente, con las estructuras del lado derecho del paciente colocadas a su izquierda. Oculte las luces extrañas y disminuya la luz de la habitación. Cuando sea posible trabaje sentado en una habitación tranquila*".³

Una radiografía panorámica permite realizar una valoración ortodóncica a cualquier edad. La proyección

panorámica ofrece dos importantes ventajas sobre las radiografías intrabucales seriadas: una panorámica más amplia y, por consiguiente, mayores posibilidades de demostrar la existencia de lesiones patológicas o de dientes supernumerarios o impactados, y una exposición a la radiación mucho menor. También permite visualizar los cóndilos mandibulares, lo cual puede resultar muy útil para determinar si se necesitan otras radiografías.⁴

Rutinariamente los Ortodoncistas utilizan radiografías para diagnosticar maloclusiones y valorar la realización de los objetivos de tratamiento. Estas películas a menudo contienen evidencia de patologías orales o dentofaciales que requieren tratamiento médico o dental.⁵

Okan Akcam y cols. realizaron en 2003 un estudio transversal de 396 pacientes bajo tratamiento de Ortodoncia, a quienes se les tomó radiografía panorámica, mismas que fueron examinadas en un solo paso por radiólogos o pasantes clínicos. Los resultados mostraron que más del 6% de estos pacientes tuvieron hallazgos significantes, algunos fueron canalizados para atención médica.⁶

El objetivo de otro estudio fue investigar la posibilidad de aumentar la versatilidad de la radiografía panorámica, la cual es una herramienta indispensable para el diagnóstico dental. Se consideraron 30 pacientes con radiografía panorámica y cefalograma lateral como material para el estudio. Se ideó una prueba de correlación entre los parámetros y el nivel de predictibilidad de las mediciones cefalométricas en las radiografías panorámicas y fue determinada utilizando ecuaciones de regresión. Las ecuaciones mostraron que los parámetros Go-Gn/SN, ANS-PNS/Go-Me podrían predecir que las radiografías panorámicas están dentro de los niveles satisfactorios y sus niveles fueron de 20.6%, 15.6% y 11.2% respectivamente. Correlaciones estadísticamente significativas y niveles de predictibilidad también fueron determinados para la cefalometría y correspondiendo a los parámetros panorámicos en los cuales se usó el plano de Frankfort. Puede concluirse que aún cuando las radiografías panorámicas proporcionen información sobre las dimensiones verticales de las estructuras craneofaciales, los clínicos deberían vigilar los parámetros cefalométricos de las radiografías panorámicas, debido a los bajos porcentajes de predictibilidad.⁶

Por otra parte, el departamento de ortodoncia de la escuela de odontología de la Universidad Nacional de Seul, Korea llevaron a cabo un trabajo en una muestra de 168 cóndilos de 84 mujeres. Se sometieron a estudio de radiografías panorámicas usando tres diferentes aparatos, así como a resonancia magnética de la ATM con un solo aparato. Se analizaron seis diferentes variables de las radiografías panorámicas mediante el factor ANOVA para evaluar las diferencias de la morfología condilar con respecto al estado de la ATM y al tipo de aparato de rayos X utilizado. Los resultados obtenidos fueron: Disminución de la altura condilar y una inclinación distal del cóndilo en pacientes con DI de la ATM, independientemente del aparato de rayos X utilizado. En sus conclusiones los autores sugieren que algunas variables de la radiografía panorámica pueden ayudar al clínico a identificar pacientes con potencial DI.⁷

En el departamento de Radiología Dental de la Universidad de Helsinki, desarrollaron un trabajo que consistió en tomar una muestra al azar de 1027 radiografías panorámicas (386 hombres y 641 mujeres) de estudiantes universitarios a quienes se les examinaron los siguiente aspectos: caries, radiolucencias periapicales, dientes con endodoncia, pérdida de hueso alveolar, ausencias, persistencias dentarias, terceros molares, dientes supernumerarios, estructuras óseas, cóndilos, senos maxilares y calcificaciones de tejidos blandos. En el inter e intra variación de los examinadores (de dos examinadores) el Índice de Kappa varió entre 0.15 y 1.00, y porcentajes de 52 a 100. El Índice de Kappa fue pobre (0.15) en la evaluación de la estructura ósea. La media de lesiones cariosas fue de 1.1. Hubo 50 retenciones (49 dientes primarios). 76.6 % de los estudiantes tuvieron mas de una muela del juicio sin erupcionar y 22.7 % tuvieron cambios radiológicos de pericoronitis en la región de los terceros molares inferiores. 16.2 % de los estudiantes tuvieron al menos una ausencia de la muela del juicio. La estructura ósea fue normal en un 92.4 % de los estudiantes, la osteoesclerosis idiopática fue la divergencia más común.

Se encontraron cambios artrósicos en los cóndilos en 9 % de los estudiantes. En 8 casos hubo erosión de los cóndilos, la cual fue diagnosticada como artritis. Se encontró calcificación del ligamento estilohioideo

en un 25 % de los estudiantes. En los senos maxilares, los hombres mostraron cambios 1.7 veces más frecuentes que las mujeres (26.3 en hombres y 15.1 en mujeres).⁸

En la Universidad de Carolina del Norte en Chapel Hill se hizo un estudio con el propósito de revisar radiografías de pacientes pediátricos asintomáticos y reportar la prevalencia de patologías seleccionadas y las condiciones en las que se desarrollan por medio de la radiografía panorámica. Participaron tres observadores en este estudio retrospectivo y utilizaron radiografías de 849 pacientes, entre 3 y 9 años de edad, escogidos al azar del archivo de la escuela de Odontología. Los hallazgos indicaron que 2.4 % de los pacientes tuvieron dientes supernumerarios, 7.8 % tuvieron ausencia de dientes permanentes, 9.1 % tenían erupción ectópica, 0.1 % mostraron radiolucencias y 0.1 % radiopacidades en la mandíbula. Estas prevalencias se discutieron en lo concerniente a riesgo-beneficio al realizar una radiografía panorámica. Concluyeron que la radiografía panorámica es una proyección pobre para diagnosticar las necesidades dentales de niños asintomáticos y saludables; pudieran examinarse protocolos alternativos de diagnóstico.⁹

La radiografía panorámica se utiliza para obtener una imagen general que permita examinar los maxilares y la dentición en una única radiografía. Esta técnica posibilita el estudio y la relación que existe entre los dientes y las estructuras circundantes. Al mostrar las relaciones entre los dientes y el resto de la dentición y las estructuras circundantes, es muy útil para planificar el tratamiento de ortodoncia. También permite valorar otras circunstancias, como la erupción anómala de los dientes, las extracciones, las relaciones entre los tumores y los dientes. También es muy útil cuando el paciente no puede abrir la boca a causa de un trismo o traumatismo. En la radiografía se visualizan la rama mandibular, la apófisis estiloides, la articulación temporomandibular, el seno maxilar superior y las estructuras del suelo de la boca. Estas estructuras no pueden examinarse mediante la radiografía intraoral. La radiografía panorámica tiene algunas limitaciones en comparación con la radiografía intraoral convencional, por ejemplo, la necesidad de que la técnica sea muy minuciosa, la sensibilidad a los movimientos del paciente y una resolución espacial relativamente baja.^{10,11}

OBJETIVO GENERAL

Evaluar la frecuencia, características y localización de patologías y anomalías en radiografías panorámicas previas al tratamiento de ortodoncia.

MATERIALES Y METODOS:

Se tomaron radiografías del archivo del CUEPI del año 2002 al año 2008 de pacientes mayores de 10 años que acudieron a la clínica de Ortodoncia sin antecedentes de enfermedades sistémicas, síndromes o alteraciones del desarrollo. Se seleccionaron las radiografías panorámicas en buen estado; se etiquetaron con el nombre, número de expediente, edad y sexo; se procedió al análisis radiográfico. Se analizaron 603 radiografías panorámicas de la siguiente manera: se analizaron 30 radiografías por sesión, con la finalidad de evitar errores de diagnóstico por cansancio; se colocó cada una de las radiografías sobre el negatoscopio de manera que el lado izquierdo de la radiografía quedara en el lado derecho nuestro, como si estuviera el paciente frente a nosotros. Posteriormente, con ayuda de la lupa se analizó por cuadrantes, empezando por el cuadrante superior derecho de la radiografía siguiendo el sentido de las manecillas del reloj hasta terminar en el cuadrante inferior derecho. Una vez hecho el análisis, si la radiografía presentaba hallazgos, se vaciaban los datos en la hoja de captación. Posteriormente las radiografías que tuvieron hallazgos fueron analizadas por el Radiólogo siguiendo el mismo patrón de análisis y vaciando sus propias anotaciones en la hoja de captación.

RESULTADOS ANÁLISIS DE RESULTADOS

SEXO

Existe un afluente mayor de mujeres dentro de la población de pacientes que acuden a la Clínica de Ortodoncia del CUEPI, con una diferencia porcentual de 24.37%: los resultados encontrados de acuerdo al sexo, de una muestra de 603 pacientes, indican que fueron 375 mujeres y 228 hombres con un porcentaje de 62.18% y 37.81% respectivamente (Gráfica 1; Tabla 1).

RADIOGRAFÍAS CON ALTERACIONES Y SIN ALTERACIONES

De los pacientes en los que se encontraron hallazgos fueron 172 de la muestra total, 107 mujeres (62.2% sobre el total de alteraciones) y 65 varones (37.79% sobre el total de alteraciones), con un porcentaje de 17.74% y 10.77%, respectivamente de la muestra total. Es decir, el 28.51% de pacientes mostraron algún tipo de alteración, no observándose diferencias en la proporción entre hombres y mujeres (Gráfica 2, Tablas 2 y 3).

ALTERACIONES ENCONTRADAS

Los resultados fueron analizados estadísticamente por medio de prueba de probabilidad para comparar datos entre grupos (t de Student); tal el caso de hallazgos encontrados por un especialista clínico, en comparación con el investigador. Y prueba de distribución para comparación de datos dentro de grupo (CHI cuadrada); datos recolectados y distribuidos por diferentes patologías. Se encontró lo siguiente:

Comparación de hallazgos entre especialista clínico e investigador:

En el caso de las alteraciones radiolúcidas analizadas con t de Student el esquema observado del número de hallazgos con alteraciones por ambos clínicos fue semejante. La muestra es extrapolable a cualquier población con los mismos criterios de inclusión pues se acepta la hipótesis nula (Ho) con un resultado de t de Student de proporción de semejanza de 0.863 (Gráfica 3; Tabla 4)

En el análisis de los hallazgos patológicos o alteraciones, mediante CHI cuadrada, los resultados indican un valor elevado de CHI cuadrada (63.2), para una probabilidad (p) de 0.005, por lo que se rechaza la hipótesis nula, lo cual significa que se encontró diferencia significativa en la distribución de frecuencias de hallazgos patológicos o alteraciones (Gráfica 7; Tabla 10).

RADIOGRAFÍAS CON HALLAZGOS DE ACUERDO AL SEXO

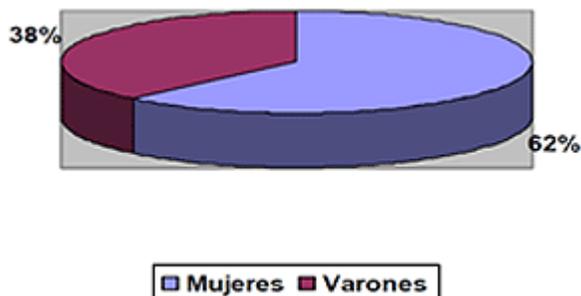
Mujeres	Varones	Total
107	65	172
62%	38%	100%

Tabla 1

Mujeres	Varones	Muestra total
107	65	603
17.74%	10.77%	100%

Tabla 2

RADIOGRAFÍAS CON HALLAZGOS DE ACUERDO AL SEXO



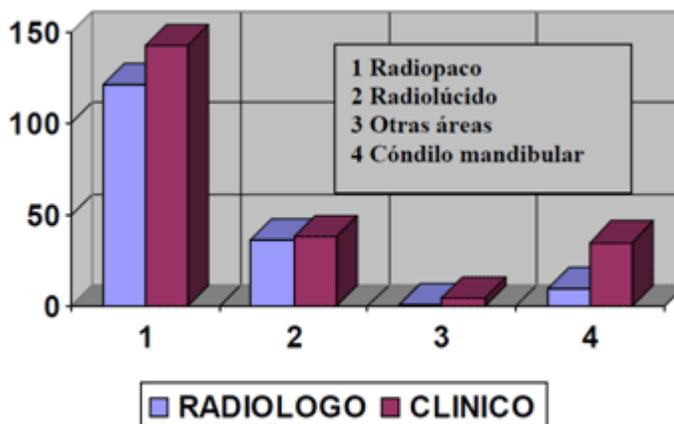
Gráfica 1. Fuente tabla 1

HALLAZGOS O ALTERACIONES

	RADIOPACA	RADIOLUCIDA	OTRAS	CONDILO MD	TOTAL
RADIOLOGO	122	36	1	10	169
CLINICO	143	38	4	35	220

Tabla 3

TIPOS DE HALLAZGOS



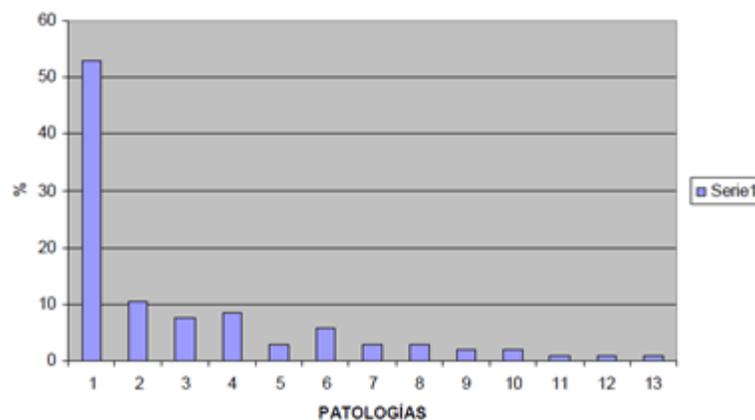
Gráfica 2. Fuente tabla 3

HALLAZGOS PATOLÓGICOS

PATOLOGÍA	NUMERO	%
Osteoesclerosis idiopática	56	52.8
Quiste radicular	11	10.3
Quiste de retención	8	7.5
Quiste dentígero	9	8.4
Pólipos sinusales	3	2.8
Sinusitis o engrosamiento de mucosa sinusal	6	5.6
Quiste periapical	3	2.8
Osteoma	3	2.8
Quiste globulomaxilar	2	1.8
Osteomielitis	2	1.8
Esclerosis ósea periapical	1	.9
Cementoblastoma	1	.9
Displasia cementaria periapical	1	.9
TOTAL	106	100%

Tabla 4

HALLAZGOS PATOLÓGICOS



1 Osteoesclerosis idiopática	8 Osteoma
2 Quiste radicular	9 Quiste globulomaxilar
3 Quiste de retención	10 Osteomielitis
4 Quiste dentígero	11 Esclerosis ósea periapical
5 Pólipos sinusales	12 Cementoblastoma
6 Sinusitis o engrosamiento de mucosa	13 Displasia cementaria periapical
7 Quiste periapical	

Grafica 3. Fuente tabla 4

CONCLUSIONES Y DISCUSION

La radiografía panorámica es un auxiliar del diagnóstico ortodóncico, útil en el descubrimiento de diversas patologías del macizo facial, sin embargo es importante el conocimiento de las características de las posibles lesiones para identificar lo normal de lo anormal.

Este estudio mostró un porcentaje considerable de patologías presentes en las radiografías (28.4%) del total de la muestra, lo que indica la importancia de hacer una correcta valoración a la hora de realizar el diagnóstico ortodóncico, pues alguna de las patologías encontradas pudo intervenir en el plan de tratamiento.

La constante variable anatómica del cóndilo mandibular y la probable superposición de estructuras no permiten una valoración confiable de la superficie anatómica del mismo, por lo que se considera que este tipo de radiografía no es adecuado para la valoración de ATM.

Como lo muestran los resultados existe una mayor afluencia de mujeres a la clínica de ortodoncia, sin embargo desde el punto de vista proporcional las patologías encontradas tienen el mismo porcentaje en ambos sexos.

En lo que respecta al tipo de lesiones encontradas existe un mayor porcentaje de alteraciones radiopacas que radiolúcidas.

Dentro de las alteraciones radiopacas la mayoría de las lesiones se clasificó como esclerosis idiopática, misma que al ser una lesión osteofibrosa benigna no requiere ningún tipo de tratamiento y no interviene en el proceso ortodóncico, sin embargo es muy importante conocer las características de este tipo de alteraciones y no confundirlas con lesiones de tipo odontógeno para remitir al paciente al especialista correspondiente.

Hubo una marcada diferencia entre ambos investigadores en cuanto a la comparación de las alteraciones de los cóndilos, en este caso hubo un mayor porcentaje de alteraciones por parte del clínico investigador que lo encontrado por el radiólogo (26.9% y 8.8% respectivamente del total de los hallazgos), esto puede indicar que existe una diferencia en la percepción de la morfología a nivel de los cóndilos mandibulares.

En cuanto a la estructura del maxilar, el mayor número de lesiones encontradas fue a nivel de los senos maxilares (n= 20 clínico investigador; n= 13 radiólogo), lo que puede significar que es muy importante la valoración de dichas zonas pues las enfermedades respiratorias a este nivel pueden provocar hábitos respiratorios nocivos, que dependiendo de la intensidad puede o no generar alteraciones en la oclusión dental.

Es responsabilidad del clínico especialista diagnosticar cualquier anomalía para remitir al paciente al especialista correspondiente, además que el plan de tratamiento desde el punto de vista ortodóncico puede verse comprometido. Por lo tanto es imprescindible tener conocimiento pleno de las posibles patologías que se pueden presentar en el área maxilofacial y de esta manera tener un diagnóstico global no solo desde el punto de vista ortodóncico.

BIBLIOGRAFÍA

1. Urzúa NR. (2005) Técnicas Radiográficas Dentales y Maxilofaciales. Colombia.
2. Haring-Lind. (2001) Radiología Dental principios y técnicas. McGraw-Hill.Ed. Interamericana, México.
3. Bondemark L, Jeppsson M, Lindh-Ingildsen L, Rangne K. (2006). Incidental findings of pathology and abnormality in pretreatment orthodontic panoramic radiographs. Angle Orthodontist. (76) 98-102.

4. Proffit William R. (2001) Ortodoncia Contemporánea. Teoría y práctica. Harcourt, Madrid, España.
5. Bumann A, Lotzmann U. (2000). Atlas de diagnóstico funcional y principios terapéuticos en odontología Ed. Masson. Barcelona, España.
6. Okan Akcam M, Tunc Altiok, Erhan Ozdiler. (2003) Panoramic radiographs: A tool for investigating skeletal pattern. AJODO. (123): 175-181.
7. Sug-Joon Ahn, Tae-Woo Kim, Dong-Yul Lee, Dong-Seok Nahm. (2006). Evaluation of internal derangement of the temporomandibular joint by panoramic radiographs compared with magnetic resonante image. AJODO 129):4:479-485.
8. Peltola JS. (1993). A panoramatomography study of the teeth and jaws of Finnish univesrity students. Community Dent Oral Epidemiol. 21: 36-9.
9. Freeman JP, Brand JW. (1994). Radiation doses of commonly used dental radiography surveys. Oral Surg Oral Med Oral Pathol. (77) 3: 285-289.
10. Geist JR, Katz JO. (1990). The frequency and distribution of idiopathic osteosclerosis. 69 (3): 388-93.
11. Haring-Lind. (2001) Radiología Dental principios y técnicas. McGraw-Hill Interamericana, México.
12. Ignelzi MA Jr, Fields HW, Vann WF Jr. (1989) Screening panoramic radiographs in children: prevalence data and implications. Dec;11(4) 279-85.
13. O'Brien R. C. (1984) Radiología dental. Ed. Interamericana, México.
14. White C. Stuart, Pharoah Michael J. (2002). Radiología oral. Principios e interpretación. Harcourt. Madrid, España.