

Hallazgos incidentales en ortopantomografías maxilomandibulares de pacientes adultos jóvenes.

Incidental findings on panoramic radiographs of the maxilla and mandible of young adult patients.

José Leonardo Jiménez Ortiz,* Jorge Carlos Herrera Silva,** Josué David Jiménez Ortiz,***
Eliasib Pérez Lizárraga,† José Amyr Murillo Ruiz⁺⁺

RESUMEN

Introducción: La valoración radiográfica rutinaria en la práctica odontológica es esencial para un adecuado diagnóstico y plan de tratamiento. La ortopantomografía o radiografía panorámica es una técnica simple, rápida, de bajo costo y a una baja dosis de radiación. **Objetivos:** Caracterizar los hallazgos incidentales más comunes en radiografías panorámicas de pacientes adultos jóvenes de una clínica dental universitaria. **Material y métodos:** Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo, de corte transversal de radiografías panorámicas digitales, tomadas e interpretadas de manera ciega, explorando alteraciones óseas y anomalías dentales. Se realizó la caracterización de su presentación por género de los participantes. Para el análisis de datos se utilizaron pruebas no paramétricas (la prueba χ^2 , exacta de Fisher y binomial). **Resultados:** Se tomaron 98 radiografías del mismo número de pacientes, con edad promedio de 19.45 años, predominando las mujeres (69/70.40%), solteros (94/95.91%) y de zona urbana (77/78.57%). Existieron 387 alteraciones, 268 (69.25%) en mujeres, y 119 (30.74%) en hombres, con un promedio de 3.88 y 4.10 alteraciones por paciente, respectivamente. La distribución mostró en total 122 (31.52%) lesiones a nivel de senos maxilares, 124 (32.04%) en fosas nasales, 16 (4.13%) lesiones radiolúcidas u opacas, y 125 (32.29%) anomalías asociadas a retención dental. La comparación de acuerdo al género mostró diferencia ($p \leq 0.001$) en la frecuencia de alteraciones, en todos los casos determinada por las mujeres, para cada sitio y tipo de lesión presentada. **Conclusiones:** El valor de la radiografía panorámica para detectar anomalías de estructuras oro-faciales demostró en este estudio su utilidad en la práctica asistencial desde una perspectiva epidemiológica.

Palabras clave: Radiografía panorámica, diagnóstico, tratamiento dental, anomalía dental, patología dental.

ABSTRACT

Background: Routine dental X-Ray assessment in dental practice is essential for proper diagnosis and treatment. Orthopantomography or panoramic radiography is a quick, simple, low-cost, and low-dose radiation technique. **Objective:** To describe the most common incidental findings on the panoramic radiographs of young adult patients at a university dental clinic. **Material and methods:** A descriptive, retrospective, cross-sectional study was carried out, in which digital panoramic radiographs were taken and interpreted blindly to examine bone disorders, and dental anomalies, and the prevalence of these according to the gender of the participants. Nonparametric statistics (Chi-square χ^2 , Fisher's exact, and binomial tests) were used for data analysis. **Results:** 98 radiographs were taken of the same number of patients with a mean age of 19.45 years, most of whom were women (69/70.40%), single (94/95.91%), and from urban areas (77/78.57%). 387 alterations were found, 268 (69.25%) in women and 119 (30.74%) in men, with an average of 3.88 and 4.10 alterations per patient, respectively. The distribution presented a total of 122 (31.52 %) lesions in the maxillary sinus, 124 (32.04 %) in the nostrils, 16 (4.13 %) radiolucent or opaque lesions, and 125 (32.29%) anomalies associated with tooth retention. **Conclusions:** The study showed the usefulness of panoramic radiography in clinical practice to detect anomalies of the orofacial structure from an epidemiological perspective.

Key words: Panoramic radiography, diagnosis, dental treatment, dental anomalies, dental pathology.

* Cirujano Dentista, Especialista en Endodoncia, Maestro en Educación. Director de Investigación, Universidad de Navojoa, Navojoa, Sonora, México.

** Doctor en Epistemología, Maestro en Educación Especial, Médico Pediatra Oncólogo. Profesor de Asignatura, Escuela de Odontología, Universidad Durango Santander Campus Cd. Obregón, Cd. Obregón, Sonora, México.

*** Cirujano Dentista, Especialista en Periodoncia. Profesor de Asignatura, Escuela de Odontología, Universidad Durango Santander Campus Cd. Obregón, Cd. Obregón, Sonora, México.

+ Cirujano Dentista. Coordinador de la Clínica Dental, Escuela de Odontología, Universidad Durango Santander Campus Cd. Obregón, Cd. Obregón, Sonora, México.

++ Cirujano Dentista. Profesor de Asignatura, Escuela de Odontología, Universidad Durango Santander Campus Cd. Obregón, Cd. Obregón, Sonora, México.

Recibido: Agosto 2016. Aceptado para publicación: Enero 2017.

INTRODUCCIÓN

El uso de radiografías en la práctica odontológica, como complemento a la descripción de síntomas y la interpretación de los signos durante la exploración física de los pacientes, se constituye en un elemento de gran utilidad, necesario para el establecimiento de un adecuado diagnóstico que guiará al tratamiento más acertado en la intervención dental. Las radiografías utilizadas en odontología se clasifican en intraorales y extraorales, las cuales tienen un uso específico según la necesidad del área anatómica a evaluar, siendo en ésta última clasificación la mayormente empleada como auxiliar en el diagnóstico de la cavidad oral, la ortopantomografía maxilobandibular o radiografía panorámica (RP), debido a que las imágenes que proporciona, permiten observar un amplio panorama de las estructuras tanto maxilares y mandibulares, así como lo relacionado a los órganos dentales en dichas zonas, ya que abarca desde un cóndilo hasta el cóndilo del lado opuesto en la mandíbula, mientras que en el maxilar comprende desde la zona del tercer molar derecho hasta el tercer molar izquierdo, apreciándose también en este estudio radiológico con nitidez variable, los senos maxilares, así como los arcos cigomáticos, además de algunas otras estructuras anatómicas del tercio medio de la cara.¹ La ventaja de utilizar la RP radica en la posibilidad de examinar el complejo maxilofacial en forma bilateral y por tal motivo, el comparar estructuras contralaterales, además de obtenerse con rapidez en la toma de la técnica radiográfica, presentar comodidad y baja radiación para el paciente, aunado a su costo moderado en comparación con otros exámenes de esta índole.^{2,3} A pesar de que la RP ha sido utilizada en el Área Odontológica con múltiples aplicaciones en el diagnóstico, pronóstico y tratamiento de una gran variedad de entidades patológicas, ésta presenta limitaciones propias en su técnica durante la toma radiográfica, debido a que es un corte tomográfico y puede mostrar distorsiones y sobreposiciones de las estructuras anatómicas comprendidas en el maxilar, la mandíbula, la región dentoalveolar y la región temporomandibular.⁴ Sin embargo, la RP se ha utilizado de manera exitosa para demostrar la existencia de lesiones patológicas, dientes supernumerarios o impactados, así como la presencia de alteraciones en los senos maxilares y fosas nasales, lesiones osteolíticas y lesiones osteogénicas en el maxilar y mandíbula, además de anormalidades en la estructura esquelética de la cabeza.⁵ Debido a que uno de los principales motivos de la valoración odontológica temprana, es el de prevenir así como tratar de manera oportuna las alteraciones en

el complejo maxilofacial, el objetivo de este trabajo fue el caracterizar los hallazgos incidentales más comunes en radiografías panorámicas de pacientes adultos jóvenes de una clínica dental universitaria.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo, de corte transversal, a través de 98 radiografías panorámicas en formato digital de un número similar de alumnos del Tercer Semestre de la Carrera de Odontología de una Universidad Privada ubicada en el estado de Sonora, tomadas en un sólo gabinete, por un mismo radiólogo de manera ciega, con un tomógrafo CS 9000 3D (Carestream Dental USA). Las imágenes radiológicas obtenidas fueron examinadas en una computadora MacBook Pro con pantalla retina retroiluminada por LED de 13.3 pulgadas con tecnología IPS y resolución de 2,560 por 1,600 a 227 píxeles por pulgada con capacidad para millones de colores (Apple Inc. USA), por dos clínicos de manera ciega, profesores de la universidad a la que pertenecen los alumnos, con una diferencia de 24 horas cada uno, considerando sólo como anormalidades, aquellos casos en que existió una concordancia plena de la existencia de la lesión entre los dos observadores. Cada hallazgo radiográfico fue consignado en una ficha de recolección de información previamente elaborada para tal fin, mediante una hoja de cálculo del programa Excel 2010, para posteriormente utilizar el programa SPSS V.20 para el análisis estadístico, mediante el uso de frecuencias, proporciones, prueba χ^2 , exacta de Fisher, o binomial según fuera el caso. El protocolo fue evaluado y avalado por el Comité de Ética en Investigación Institucional.

RESULTADOS

La muestra estuvo compuesta por 69 (70.40%) mujeres, y 29 (29.60%) hombres, en una relación mujer/hombre de 2.37:1.00. Correspondiendo al 90% de los alumnos matriculados en la universidad en ese momento. La mayoría (77/78.57%) procedentes de la zona urbana de la ciudad donde se ubica la institución de educación superior a la que pertenecen, el resto (21/21.43%) a la zona rural. Del global 94 (95.91%) solteros, y sólo cuatro (4.08%) casados. Con un promedio de edad de 19.45 años (rango=19 a 44 años), predominando el grupo de 19 a 21 años (86/87.75%), el resto (12/12.24%) de 22 a 44 años. Se encontraron un total de 387 alteraciones, 268 (69.25%) en mujeres, y 119 (30.74%) en hombres, con un promedio de 3.88 y 4.10 alteraciones por paciente, respectivamente.

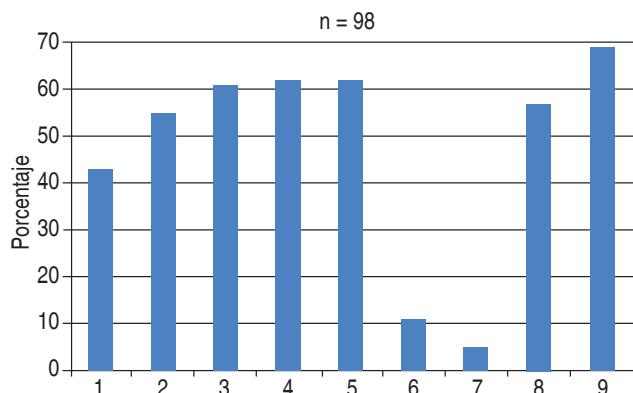
La distribución mostró un total de 122 (31.52%) lesiones a nivel de senos maxilares, 124 (32.04%) en fosas nasales, 16 (4.13%) de lesiones radiolúcidas u opacas, y 125 (32.29%) de anomalías asociadas a retención dental.

En la distribución por género, las mujeres presentaron: 87 (32.46%) alteraciones para senos maxilares, 80 (29.85%) en fosas nasales, 14 (5.22%) lesiones radiolúcidas u opacas, y 87 (32.46%) asociadas a retención dental. Para los hombres la frecuencia de anomalías de senos maxilares fue de 35 (29.41%), 44 (36.97%) en fosas nasales, dos (1.68%) lesiones radiolúcidas u opacas, y 125 (32.29%) asociadas a retención de terceros molares. La comparación de acuerdo al género de la frecuencia de alteraciones mostró diferencia ($p \leq 0.001$), en todos los casos determinada por las mujeres, para cada uno de los sitios y tipo de lesiones presentadas.

La figura 1 muestra la frecuencia de anomalidades encontradas en la población estudiantil participante de acuerdo al sitio de su presentación, resaltando la baja frecuencia en relación al contraste radiológico de las lesiones encontradas a nivel maxilar y mandibular. De interés fue realizar la diferenciación de acuerdo al género de los estudiantes, en relación al sitio y características de las anomalías.

En el cuadro I, se observa la frecuencia y proporción de lesiones del seno maxilar, destacando la similitud entre ambos grupos. En el cuadro II, se presenta la comparación de las anomalías de fosas nasales que mostraron las radiográficas panorámicas de los participantes,

resaltando la diferencia determinada por el grupo de los hombres. La comparación de acuerdo al tipo de lesiones que se presentaron a nivel maxilar o mandibular, por género de los estudiantes, se muestra en el cuadro III, sin presentarse diferencia inter-género. En el cuadro IV, se encuentra la comparación inter-género de anomalías asociadas a retención dental, acentuando la ausencia para la diferencia entre ambos grupos.



1. Simetría (43.87%), 2. Asimetría (56.12%), 3. Neumatización seno maxilar (62.24%), 4. Hipertrofia cornetes (63.26%), 5. Desviación tabique (63.26%), 6. Lesiones radiolúcidas maxilar y mandibular (11.26%), 7. Lesiones radiopacas maxilar y mandibula (5.10%), 8. Retención tercer molar maxilar (58.16%) y 9. Retención tercer molar mandíbula (70.40%).

Figura 1. Frecuencia de anomalidades en la radiografía panorámica.

Cuadro I. Anomalías de los senos maxilares.

n = 98

Anomalías en el seno maxilar	Género		
	Mujeres n = 69 (%)	Hombres n = 29 (%)	Total n = 98 (%)
Simetría	30 (43.48)	13 (44.82)	43 (43.87)
Asimetría	39 (56.52)	16 (55.17)	55 (56.12)
*p		NS	
Neumatización derecha	16 (23.18)	7 (24.13)	23 (23.46)
Neumatización izquierda	15 (21.73)	8 (27.58)	23 (23.46)
Neumatización bilateral	12 (17.39)	3 (10.34)	15 (15.30)
*p		NS	
Pólipos	5 (7.24)	1 (3.44)	6 (6.12)
*p		NS	

* χ^2 o prueba exacta de Fisher.

Cuadro II. Anomalías de las fosas nasales.**n = 98**

Anomalías de las fosas nasales	Género		
	Mujeres n = 69 (%)	Hombres n = 29 (%)	Total n = 98 (%)
Hipertrofia cornete derecho	15 (21.73)	9 (31.03)	24 (24.48)
Hipertrofia cornete izquierdo	19 (27.53)	11 (37.93)	30 (30.61)
Hipertrofia bilateral	4 (5.79)	4 (13.79)	8 (8.16)
*p		0.017	62 (63.26)
Desviación tabique nasal derecho	15 (21.73)	6 (20.68)	21 (21.42)
Desviación tabique nasal izquierdo	27 (39.13)	14 (48.27)	41 (41.83)
* p		0.013	62 (63.26)

* χ^2 o prueba exacta de Fisher.

DISCUSIÓN

La radiografía panorámica es una técnica radiográfica que provee una visualización adecuada de las estructuras de la región maxilomandibular de manera completa. La RP es utilizada de manera rutinaria tanto a nivel privado como institucional, para llevar a cabo una evaluación de la dentición completa, el hueso alveolar, articulaciones temporomandibulares, y de las estructuras adyacentes de una manera fácil y rápida. Esta técnica juega un rol muy importante en el diagnóstico y tratamiento de una amplia gama de enfermedades y condiciones dentales y/o maxilofaciales. Provee información que asociada a los datos clínicos, ayuda al profesional de la salud oral para realizar diagnósticos de mayor pertinencia. La posibilidad de que se encuentren alteraciones de manera incidental es muy alta, y ello es importante ya que muchos de estos hallazgos ameritarán manejo odontológico o médico.⁶

Es por ello que la RP es usada ampliamente en estudios de corte epidemiológico, debido a que muestra de manera conveniente, bajo un procedimiento sencillo, las estructuras orofaciales, ayudando a detectar enfermedades orales, anomalías dentales, o patologías en otros órganos o estructuras, para poder actuar en consecuencia. Eso fue uno de los motivos por el cual se utilizó dicha técnica para los propósitos del estudio. Y su bondad se mostró al obtener una tasa de utilidad del 100% de placas únicas realizadas. El grupo de mujeres fue el más numeroso de la muestra empleada; estos resultados, al tratarse de alumnos universitarios, nos perfila condiciones culturales inherentes a la elección de la carrera que se encuentra

Cuadro III. Alteraciones asociadas a lesiones radiolúcidas y radiopacas del maxilar y mandíbula.**n = 98**

Tipo de lesión y sitio	Género		
	Mujeres n = 69 (%)	Hombres n = 29 (%)	Total n = 98 (%)
Radiolúcidas			
Maxilar	2 (2.89)	0	2 (2.04)
Mandíbula	8 (11.59)	1 (3.44)	9 (9.18)
*p		N S	11 (11.22)
Radiopacas			
Maxilar	1 (1.44)	0	1 (1.02)
Mandíbula	3 (4.34)	1 (3.44)	4 (4.08)
*p		N S	5 (5.10)

*Prueba exacta de Fisher o binomial.

cursando (odontología), y no necesariamente de la población en general que pudiera atenderse en la clínica universitaria de la que dependen estos estudiantes. Sin embargo estos datos pudieran a futuro revelar, como ha sido en otras experiencias, el cómo se detecta un mayor número de alteraciones de manera incidental en mujeres, al ser más cuidadosas que los hombres en aspectos relacionados con la salud, y acudir con mayor frecuencia a valoración de consulta odontológica.⁷ Así fue como las mujeres presentaron un mayor número de alteraciones,

Cuadro IV. Alteraciones asociadas a retención dental.**n = 98**

Sitio y órgano de retención dental	Género		Total n = 98 (%)
	Mujeres n = 69 (%)	Hombres n = 29 (%)	
3er Molar maxilar D	5 (7.24)	4 (13.79)	9 (9.18)
3er Molar maxilar I	6 (8.69)	2 (6.89)	8 (8.16)
3er Molar maxilar B	30 (43.47)	10 (34.48)	40 (40.81)
*p	NS	NS	57 (58.16)
3er Molar mandíbula D	6 (8.69)	4 (13.79)	10 (10.20)
3er Molar mandíbula I	3 (4.34)	1 (3.44)	4 (4.08)
3er Molar mandíbula B	38 (55.07)	17 (58.62)	55 (56.12)
*p	69 (70.40)		

* χ^2 o prueba exacta de Fisher, D = Derecho, I = Izquierdo, B = Bilateral.

siendo la prevalencia mayor (68%) para las retenciones de tercer molar a nivel mandibular, seguida de la presencia de neumatización en los senos maxilares (62%), la desviación del tabique nasal (80%), y la retención del tercer molar a nivel maxilar (58%). Mostrando los hombres una mayor prevalencia para las lesiones de hipertrofia de cornetes (83%), retención de tercer molar en maxilar (76%), desviación del tabique nasal (69%), neumatización de senos maxilares y retención dental en maxilares (55%). Habiéndose presentado sólo en siete (7.14%) de los pacientes una radiografía normal. En cuanto a la neumatización del seno maxilar, ésta conlleva un riesgo quirúrgico en términos de comunicación oro-antral posterior a un tratamiento de extracción o cirugía de endodoncia relacionada con los dientes de la región antral. Así como incrementa el riesgo de introducción de cuerpos extraños, o desplazamientos de órganos dentales dentro de la cavidad sinusal. De ahí que conocer su prevalencia en adultos jóvenes, es contar con una herramienta de tipo epidemiológico capaz de prefigurar una atención de mayor calidad odontológica. Sobre todo al presentarse en esta serie, una mayor prevalencia a la referida en otras aproximaciones.⁵⁻⁸

Por otro lado, en relación a la retención del tercer molar, se debe reconocer por ejemplo, que la cirugía de tercer molar es el procedimiento más común en los Estados Unidos, representando cerca del 95% de todas las extracciones en pacientes de 16 a 21 años de edad. La remoción del tercer molar puede dar complicaciones serias como infección, trismus, parestesias y desórdenes

de la articulación temporomandibular, las cuales pueden convertirse en algo crónico o permanente. Su incidencia oscila entre el 4.6 al 21% de las ocasiones. De tal forma que llevar a cabo un monitoreo de los terceros molares asintomáticos, como la serie presentada aquí, se considera una estrategia apropiada dentro del perfil de salud oral. Inclusive en el Reino Unido el servicio de salud nacional recomienda su extracción profiláctica.⁹ Y tomando en cuenta la edad promedio de los pacientes, los hallazgos del estudio mostrando una prevalencia tan alta (78%) para la retención del tercer molar, se pronuncian hacia medidas de protección y elucidación de la necesidad de realizar extracciones tempranas, tratando de evitar complicaciones como el apiñamiento de los incisivos inferiores. Al mismo tiempo, basados en la teoría que sugiere que la patología periodontal se inicia con mayor frecuencia cuando existe retención del tercer molar, se recalca la importancia de realizar valoraciones de corte epidemiológico mediante RP a la población adscrita a la clínica universitaria a la que pertenecen los estudiantes que conformaron la muestra. Los gastos excesivos que se producen de las complicaciones asociadas a su retención, y su correlato, patología periodontal, a nivel cardiovascular, obstétrico, metabólico, y renal de los individuos, apuntan la importancia del seguimiento a través del uso de RP.¹⁰ No obstante, los resultados al respecto de la retención del tercer molar, debe hacernos construir estrategias de abordaje específicas al contexto donde se llevó a cabo el estudio, ya que la prevalencia a nivel mandibular

en nuestra serie (55%), es un 35% menor a la de series internacionales (82.50%), y 11% (61.15%) en nuestro país. Así como fue mayor a nivel maxilar en los pacientes aquí incluidos (44%), en relación a una menor prevalencia en un 11% a nivel nacional (38.84%), y un 182% (15.6%) para otros países. Esto pone en evidencia la importancia de realizar estudios de corte epidemiológico de cada población y contexto en particular, como una prioridad en las instituciones encargadas del cuidado de la salud de sus habitantes, y las instituciones de educación superior formadora de profesionales en el Área Odontológica.^{8,11} En relación al septum nasal, éste juega un rol significativo en los desplazamientos hacia atrás y adelante del maxilar. Se supone que el cartílago del septum nasal es el tejido que tolera más presión que una sutura y es capaz de empujar en sentido anterior y posterior a todo el complejo nasomaxilar. Es por ello que se presume una asociación entre el crecimiento del septum nasal y la posición del maxilar, de ahí que cualquier desviación del septum podría originar alteración maxilar y viceversa, provocando desarrollo anormal de la cara media. Así como también la presencia de este fenómeno es un obstáculo para los procedimientos anestésicos en cualquier tipo de cirugía.¹² Elementos de relevancia de los resultados al encontrar una prevalencia un 47% superior a lo reportado en otras series (63.26% versus 43%), haciendo de la población estudiada, una población de riesgo para la presencia de enfermedades infecciosas, alteraciones de las estructuras orofaciales, y de potenciales complicaciones durante la realización de actos anestésicos que requieran de intubación nasotraqueal. Recalcando la importancia de estudios epidemiológicos orientadas a caracterizar los problemas de salud de cada población en particular. La prevalencia de hipertrofia de cornetes como elemento de adyuvancia a la presencia de anomalías de las cavidades nasales, prefigura un terreno propicio para un mayor número de complicaciones asociadas a las ya mencionadas para la desviación del tabique nasal. Estudios epidemiológicos en países europeos muestran cómo un 20% de la población que tiene obstrucción nasal es debido a hipertrofia de cornetes. Sus secuelas son respiración oral, dando como resultado una posición baja y anterior de la lengua y también baja de la mandíbula. Esto disminuye la tonicidad de los músculos faciales lo que da como resultado disminución del flujo de aire por vía nasal. Siguiendo la teoría de matriz, esto afectará el desarrollo dentofacial y las estructuras faciales.¹³ Ello recalca la importancia de los hallazgos del estudio, al tratarse en su gran mayoría de adultos muy jóvenes, máxime cuando los resultados son 21% superiores a los reportados a nivel internacional, y

7% a los nacionales.^{5,8} Al mismo tiempo que refuerza la necesidad de estudios bajo perspectivas epidemiológicas como el llevado a cabo. En cuanto a las alteraciones de la densidad de manera radiolúcida u opaca, la complejidad de los factores etiológicos hace difícil establecer un diagnóstico de certidumbre. Por ejemplo, las lesiones radiolúcidas periapicales derivadas de la pérdida de tejido óseo, se producen por interacción entre la carga microbiana y la respuesta inmune. En el caso de las radiopacas, por lo general bien definidas, representan usualmente la presencia de un proceso de etiología benigna, y en algunos casos inflamatoria.¹⁴ Los resultados del estudio muestran una baja prevalencia para ambas (2.84% radiolúcidas; 1.29% radiopacas), contrastando con otras series con pacientes con promedio de edad mayor al mostrado por los participantes en esta serie. En cuanto a la asimetría del seno maxilar, uno de los aspectos relevantes radica en la capacidad que tiene de contribuir a la armonía y simetría facial de las estructuras cervicofaciales, y su influencia para el desarrollo de la personalidad. La simetría y neumatización del seno maxilar es muy importante para ello. Así la prevalencia presentada por el grupo, es por mucho más alta que la referida por otras series. De ahí que ello abre una posibilidad de que se trate de una característica de crecimiento y desarrollo asociado a factores genéticos o ambientales, mismos que ameritan de un abordaje posterior con un mayor número de individuos.^{8,11,15}

CONCLUSIONES

Como se puede observar la RP puede ser utilizada como una herramienta pertinente de apoyo a la evaluación clínica que los profesionales de la salud oral realizan, debido a que cubre las estructuras faciales, los arcos dentales maxilares y mandibulares, así como las estructuras de soporte, y en observadores acuciosos permite explorar aspectos relacionados con otras patologías de índole sistémico o locorregional. Esto con bajas dosis de radiación, en un tiempo de obtención de la placa simple muy corto, a un menor costo y seguridad que otras técnicas. No obstante si se asocia a radiografías intraorales su certidumbre diagnóstica se incrementa, aunque ameritaría de mayores recursos y tiempo. Sin embargo, el valor de la radiografía panorámica, desde nuestra perspectiva, para detectar y confirmar las anomalías de las estructuras orofaciales demostró en este estudio su utilidad en la práctica asistencial. Su realización permitió además caracterizar -hasta cierto punto- a una población de adultos jóvenes, estudiantes de una institución de educación superior, desde la perspectiva epidemiológica. Ahora es necesario

continuar con la línea de investigación hacia población abierta de la clínica universitaria donde fue realizado el estudio, con el propósito de ahondar en aspectos relacionados con el costo-beneficio, y tiempo de evaluación en la consulta odontológica. Ello con el pretenso de brindar a los pacientes que acuden a la clínica para su atención un servicio de excelencia, capaz de coadyuvar a las medidas de prevención necesarias en la búsqueda de una salud oral y general adecuada, impactando de manera sustancial en su calidad de vida.

BIBLIOGRAFÍA

1. Guimaraes HJ, Kreich EM, Baldani MH, Luciano M, de Melo JC, de Moraes LC. Panoramic radiography in the diagnosis of carotid artery atheromas and the associated risk factors. *J Open Dent.* 2011; (5): 79-83.
2. Choi JW. Assessment of panoramic radiography as a national oral examination tool: review of the literature. *Imaging Sci Dent.* 2011; 41 (1): 1-6.
3. Ladeira DB, Cruz AD, Almeida SM, Bóscolo FN. Evaluation of the panoramic image formation in different anatomic positions. *Braz Dent J.* 2010; 21 (5): 458-462.
4. Langlais RP, Rodriguez IE, Maselle I. Principios de la selección e interpretación radiográfica. En: Miles D, Van M. Método clínico para el diagnóstico radiológico. *Clin Odontol.* 1994; (1): 1-11.
5. Aguilar O, Gallego C, Iriarte AAM, Quintero S. Prevalencia de hallazgos en radiografías panorámicas de rutina. *Rev Nal Odon UCC.* 2009; 5 (9): 15-20.
6. Bondemark L, Jeppsson M, Lindh-Ingildsen L, Rangne K. Incidental findings or pathology and abnormality in pretreatment orthodontic panoramic radiographs. *Angel Orthod.* 2006; 76 (1): 98-102.
7. Paes VF, Warmling LV, Panelli SK, Oliveira JX. Ocurrence of lesions, abnormalities and dentomaxillofacial changes observed in 1937 digital panoramic radiography. *J Health Sci Inst.* 2013; 31 (3): 258-261.
8. Sánchez TB, de la Fuente HJ, Díaz AJ, Vilar PG. Alterations and pathologies prevalence in panoramic radiographs in patients attending the university dental clinic. *Int J Odontostomat.* 2013; 7 (1): 47-52.
9. Huang GJ, Cunha-Cruz J, Rothen M, Spiekerman C, Drangsholt M, Anderson L et al. A prospective study of clinical outcomes related to third molar removal or retention. *Am J Public Health.* 2014; 104 (4): 728-734.
10. Blahey GH, Hull DJ, Haug RH, Offenbacher S, Phillips C, White RP Jr. Changes in third molar and non-third molar periodontal pathology over time. *J Oral Maxillofac Surg.* 2007; 65 (8): 1577-1583.
11. Chu FC, Li TK, Lui VK, Newsome PR, Chow RL, Cheung LK. Prevalence of impacted teeth and associated pathologies- a radiographic study of the Hong Kong Chinese population. *Hong Kong Med J.* 2003; 9 (3): 158-163.
12. Bansal A, Kumar UA, Pal SS, Kumar PN, Kumar JA. The association between nasal septum deviation and sagital maxillary growth discrepancy. *JPMER.* 2012; 46 (2): 98-101.
13. Movahed R, Morales-Ryan C, Allen WR, Warren S, Wolford CM. Outcome assessment of 603 cases of concomitant inferior turbinectomy and Le Fort I osteotomy. *Proc (Bay Univ Med Cent).* 2013; 26 (4): 376-381.
14. Neyaz Z, Gadodia A, Gamanagatti S, Mukhopadhyay S. Radiographical approach to jaw lesions. *Singapore Med J.* 2008; 49 (2): 165-176.
15. Pires BT, Araújo MP, Gonçalves SV, Monteiro ZE, Maunsen RCK, Jordão GR. Maxillary sinus asymmetry in children: report of two cases and literature review. *J Rhinol Otol.* 2013; 1 (2): 63-67.

Correspondencia:

CDEE MEd José Leonardo Jiménez-Ortiz
Km. 13 Carretera Navojoa-Huatabampo
Navojoa, Sonora, 85226, México.
Tel: (642) 423-3050
E-mail: l.jimenez@unav.edu.mx