

Bogotá Junio del 2016

Título:

**FRECUENCIA Y CARACTERÍSTICAS DE HALLAZGOS RADIOGRÁFICOS EN
EDÉNTULOS TOTALES EN LA POBLACIÓN DE BOGOTÁ.**

FREQUENCY AND CHARACTERISTICS OF RADIOGRAPHIC FINDINGS TO TOTAL EDENTULOUS
POPULATION IN BOGOTA.

Johan Escolano Rivas**

Silvia Barrientos Sánchez***

APROBACION: Cuenta con la aprobación del Comité de Ética de la Facultad de Odontología de la Pontificia Universidad Javeriana y siguiendo las normas establecidas en la resolución N°8430 de 1993 del Ministerio de Salud de la República de Colombia.

*Trabajo de grado para optar al título de Especialista en Cirugía Maxilofacial

**Odontólogo, Universidad de Los Andes 2009 Mérida, Venezuela.

Residente de Cirugía Maxilofacial, Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá D.C. Colombia.

***Odontólogo Especialista en Estomatología, MsC. Microbiología. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá D.C. Colombia.

Resumen

Antecedentes: Según el Estudio Nacional de Salud Bucal del 2014, el 5.20% de la población presenta un edéntulismo total llegando hasta el 32.8% en la población de más de 65 años. Las radiografías panorámicas tienen un alto valor diagnóstico en este tipo de pacientes, ya que permite evaluar, planificar y realizar seguimiento de los rebordes alveolares edéntulos, evaluar su reabsorción ósea, neumatización de los senos maxilares, síndrome de Eagle en pacientes de tercera edad, ateromas y observar diversas patologías para un correcto tratamiento. **Objetivo:** Identificar la frecuencia de hallazgos radiográficos asociados a pacientes edéntulos en radiografías panorámicas mediante su análisis. **Materiales y Métodos:** Se realizó un estudio observacional descriptivo de corte transversal de 10.000 radiografías de la población rural colombiana y se extrajeron las radiografías de edéntulos totales para su análisis mediante el programa CliniView 9.3, se valoró sexo, edad, altura de rebordes alveolares, altura de rama y cóndilo mandibulares así como hallazgos radiográficos. **Resultados:** Se observaron un total de 112 radiografías de pacientes edéntulos totales obteniendo un 59.8%% de hallazgos radiográficos siendo el más común la presencia de restos radiculares con un 11.6% así como la calcificación del ligamento estilohiideo con un 46.4%. **Conclusiones:** Si bien la tasa de hallazgos radiográficos no es considerable se recomienda el uso de las radiografías panorámicas como medio diagnóstico complementario al examen clínico ya que aporta datos importantes sobre posibles patologías asintomáticas y no representa un riesgo para el paciente ni un costo importante.

Palabras clave: edéntulismo total, hallazgos, reabsorción, panorámica

Abstract:

Background: According to the National Study of Oral Health of 2014, 5.20% of the population is total edentulous. 32.8% of this population is over 65 years. Panoramic radiographs have high diagnostic value in these patients, allowing evaluation, tracking patterns in to the edentulous alveolar ridges on their bone resorption, pneumatization of the maxillary sinuses, Eagle syndrome in elderly patients, atheroma and observing various pathologies for proper treatment. **Objective:** To identify the frequency of radiographic findings associated in panoramic radiographs in edentulous patients. **Materials and Methods:** A descriptive cross-sectional study of 10,000 radiographs of the Colombian rural population was performed these were analyzed with the ClinicView 9.3 program, gender, age, alveolar ridge height, mandibular Ramus and condyle with other radiographic findings were studied. **Results:** A total of 112 radiographs of edentulous patients were observed getting a 59,8% of radiographic findings. The presence of remaining dental roots was the most common finding with 11,6% also the calcification of the stylohyoid ligament with 46,4%. **Conclusions:** the rate of radiographic findings is not significant but we recommend using panoramic radiographs as a complementary method to the clinical examination because it could give important information to diagnose possible asymptomatic pathologies and does not represent a risk for the patient or a significant cost.

Keywords: edentulous, findings, reabsorption, panoramic X-ray.

Introducción

Según el Estudio Nacional de Salud Bucal en Colombia¹, el 5.20% de la población ha perdido la totalidad de sus dientes, a partir de los 35 años con 0.5%, se incrementa a 7.43% entre los 45 a 64 años y alcanza el 32.87% entre los 65 y 79 años. Petersen indica que la incidencia de edéntulismo total a nivel mundial se ha estimado entre un 7 % (Egipto) y un 78 % (Bosnia), con un aumento progresivo con la edad, observando en menos de 1 % de las personas de 20-39 años, 5 % de 40-59 años, y 25 % de los mayores de 60 años².

Peltzer valoró las tasas de edéntulismo y los factores asociados con éste en una muestra total incluyó 34.138 personas mayores de 50 años de seis países. La prevalencia global de edéntulismo fue del 11,7 %, India, México y Rusia presentan las mayor prevalencia (16,3% - 21,7 %) mientras que China, Ghana y Sudáfrica se encuentran entre las más bajas (3,0% -9,0%). En el mismo estudio se observó un porcentaje mayor de edéntulismo en las mujeres (13%) en comparación con los hombres (10.4%), una relación con el nivel de educación mostró que las personas sin educación formal presentaron un porcentaje de edéntulismo del 11.9% mientras que las que tenían una educación formal por 9 años o mayor presentaron un 7.3%, así como el acceso a los servicios de salud donde la incidencia es mayor en la personas con un bajo acceso a los servicios de salud (16.9%).³

Existe una corriente que recomienda la realización de radiografías panorámicas aún en pacientes asintomáticos, como medio diagnóstico, debido principalmente a su alto costo-beneficio, poca radiación, visualización de los maxilares en una sola película y alto valor diagnóstico^{4, 5} ya que permite una evaluación de ambos maxilares así como de estructuras anatómicas relacionadas con poca superposición de imágenes y leve distorsión de la imagen⁶. De hecho en países como Corea del Sur el sistema de salud nacional utiliza las radiografías panorámicas como protocolo en los exámenes dentales anuales ya que reduce los errores de diagnóstico con respecto al examen clínico sin imágenes los cuales rondan el 21%. Bohay en 1998 en un estudio con 375 casos entre dentados y edéntulos, determinó que los edéntulos se encuentran en el grupo de alto riesgo debido a la posibilidad de patologías asintomáticas en sus maxilares, el 7,3% presentaron restos radiculares, dientes incluidos y crestas alveolares atróficas. Sin embargo ellos consideran que solo deben realizarse radiografías panorámicas a los pacientes con algún signo clínico (dolor y edema)⁷.

Estudios como el de Emre muestran un alto porcentaje hallazgos radiográficos en pacientes edéntulos asintomáticos (34%) entre los que se encuentran: restos radiculares (9,4%), dientes impactados (4,8%), cuerpos extraños (2,2%), quistes (6,3%), etc., que representan un cambio de conducta en el tratamiento y en 54% de los casos requieren procedimientos quirúrgicos previos a la colocación de implantes o a la confección de prótesis totales⁸.

Por lo tanto, lo que se busca este estudio es conocer cuáles son los hallazgos imagenológicos en pacientes edéntulos totales por medio de radiografías panorámicas observando las características y tendencias sobre las patologías en estos pacientes y así complementar los datos existentes en el ENSAB IV, buscando que el sistema de salud permita la valoración y el tratamiento integral de los pacientes edéntulos totales.

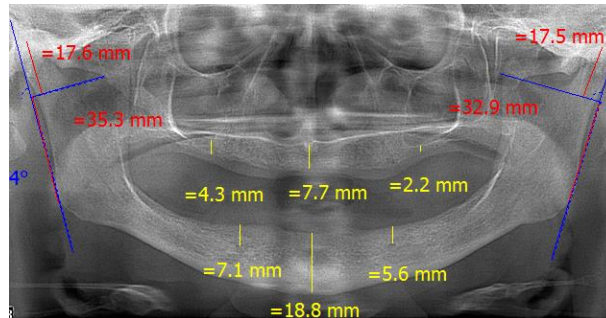
Materiales y Métodos

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal en de 10.000 radiografías de diferentes centros como parte de un proyecto institucional de la Pontificia Universidad Javeriana, cuenta con la aprobación del Comité de Ética de la Facultad de Odontología de la Pontificia Universidad Javeriana y siguiendo las normas establecidas en la resolución N° 8430 de 1993 del Ministerio de Salud de la República de Colombia.

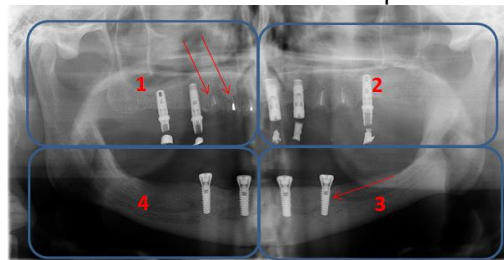
Fueron incluidas 10.000 radiografías panorámicas digitales con adecuada densidad y contraste; de estas se seleccionaron aquellas que cumplieron con los criterios de inclusión como radiografías de pacientes edéntulos totales bimaxilares (superior e inferior), con datos de edad y sexo. A estas radiografías se les realizó el análisis con el software CliniView versión 9.3 disponible en la Pontificia Universidad Javeriana en el cuál se ubicaron las siguientes estructuras:

1. Altura del reborde alveolar superior tomando las siguientes referencias:

- a. Distancia entre el punto Espina Nasal Anterior (ENA) Cefalométrico y el reborde alveolar.
- b. La distancia entre el punto más inferior del seno maxilar y el reborde alveolar
2. Altura del reborde alveolar inferior tomando las siguientes referencias:
 - Distancia entre el agujero mentoniano (ME) derecho e izquierdo.
3. Altura condilar derecha e izquierda:
 - Distancias entre el punto más alto del cóndilo y la escotadura sigmoidea.



Posterior a la medición de los rebordes alveolares se observaron los hallazgos radiográficos a nivel de ambos maxilares. Se dividió la radiografía en 4 cuadrantes trazando una línea media a nivel de la espina nasal anterior y una línea horizontal en la mitad del espacio entre ambos maxilares.



Los datos obtenidos fueron registrados en formato Microsoft Excel®, se valoró sexo, edad, hallazgos radiográficos, medida de cuerpo y rama mandibular así como alturas de rebordes alveolares, se aplicó una estadística descriptiva (medidas de frecuencia y dispersión) para las medidas obtenidas mediante las TCRC. Se realizará estadística a través de Chi cuadrado, test exacto de Fischer, la prueba de Shapiro-Wilk W según sea apropiado.

Resultados

Del total de 10.000 radiografías panorámicas se obtuvieron 112 radiografías de pacientes edéntulos totales, de los cuales 79 (70.5%) eran mujeres y 33 (29.5%) eran hombres con rangos de edad entre 41 y 91 años siendo el mayor grupo etario el <60 años con el 32.1%. (Tabla 1)

Tabla 1: Distribución por edades

Edad	Frecuencia	Porcentaje
<60 años	36	32,1%
De 60-69 años	29	25,9%
De 70-79 años	35	31,3%
80 o más años	12	10,7%
Total	112	100,0%

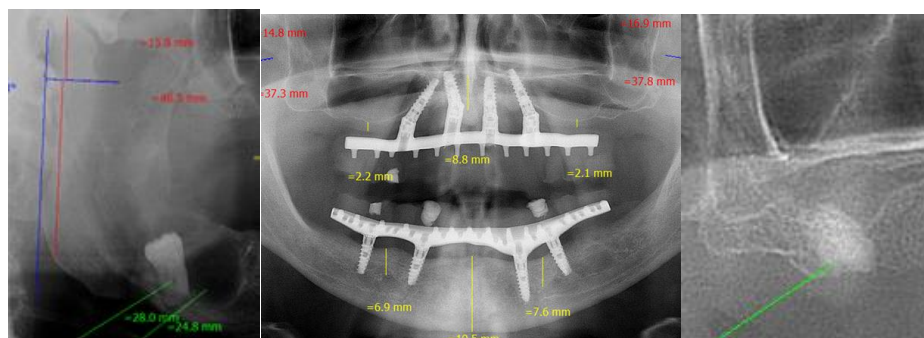
De las 112 radiografías estudiadas 45 pacientes (40.2%) no presentó ninguna alteración a nivel radiográfico, el hallazgo patológico más común fue la presencia de al menos un resto radicular con 11.6% y el hallazgo incidental más común fue la presencia de vasos sanguíneos calcificados a nivel del cuello con 14 pacientes afectados (12.5%). (Tabla 2)

Tabla 2: Frecuencia de los hallazgos radiográficos en los maxilares.

Hallazgos	Nº de radiografías	%
Normal	45	40,2
Al menos 1 implante	38	33,9
Calcificación de vasos	14	12,5
Resto Radicular	13	11,6
Cuerpo extraño (Metalico)	7	6,3
Diente incluido	4	3,6
Material de osteosíntesis	1	0,9
Maxilectomia	1	0,9
Zona radiopaca (Quiste)	1	0,9

De las 112 radiografías observadas se totalizaron 239 implantes convencionales distribuidos en 38 radiografías, siendo 1 el mínimo de implantes por paciente y 19 el máximo. En 3 radiografías se observaron 4 implantes cigomáticos, 8 radiografías presentaron la configuración de all on four para la colocación de implantes y al menos 3 implantes del total se encontraban en mal posición (poca oseointegración o no rehabilitable).

Figura 1: Hallazgos radiográficos en los maxilares. Diente incluido asociado a zona radiolúcida, implantes dentales y resto radicular.

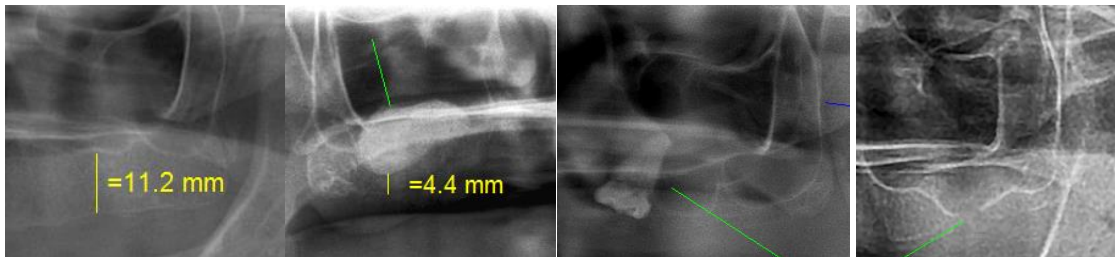


Se valoraron los hallazgos del seno maxilar, según el artículo de Carl Misch de 1984 que clasifica la altura ósea residual entre la cresta alveolar y el piso del seno maxilar, se tomó como criterio para definir un seno maxilar neumatizado aquel que presentara una clasificación de Misch grado II es decir que su reborde alveolar no fuere mayor a 8mm que es el límite entre la colocación de implantes sin elevación del piso del seno maxilar. Un total de 92 pacientes (82%) presentaron neumatización de al menos uno de sus maxilares sin una preferencia de edad, lado o sexo, mientras que 2 (1,8%) presentaron una comunicación bucosinusal. (Figura 2)

Tabla 3: Frecuencia de los hallazgos radiográficos en seno maxilar.

Hallazgos Seno Maxilar	Derecho		Izquierdo	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Normal	19	17,0	15	13,4
Neumatización	89	79,5	92	82,1
Resto radicular	1	0,9	0	0
Zona radiopaca (Injerto)	2	1,8	2	1,8
Comunicación bucosinusal	0	0	2	1,8
Cuerpo extraño (MOLAR)	0	0,0	1	0,9
Maxilectomia	1	0,9	0	0
TOTAL	112	100	112	100

Figura 2: Seno maxilar normal, neumatizado con injerto óseo (elevación de seno), con presencia de un cuerpo extraño y con comunicación bucosinusal.

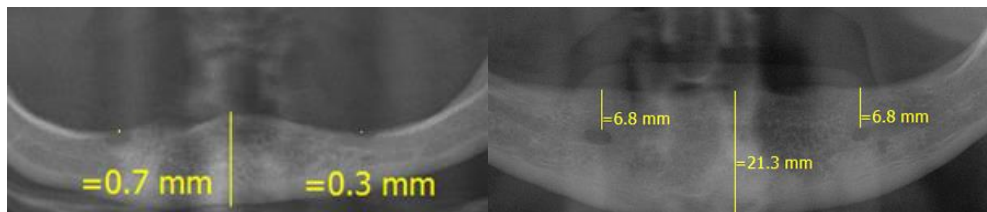


La pérdida dental afecta directamente a la altura del reborde alveolar ocasionado una reabsorción ósea y en este caso el promedio de altura del reborde superior con respecto al seno maxilar fue de 5.3mm mientras que el reborde inferior en relación al agujero mentoniano fue de 6.3mm.

Tabla 4: Alturas de los rebordes alveolares

Variable	Total				
	#	Mínimo	Máximo	Promedio	Desviación Estándar
Altura Reborde Superior Seno Derecho	111	0,5	38,0	5,4	4,4
Altura Reborde Superior Espina Nasal	112	2,9	17,8	9,0	3,0
Altura Reborde Superior Seno Izquierdo	112	0,5	14,5	5,1	2,9
Altura Reborde Inferior Derecha	112	0,0	17,5	6,0	4,2
Altura Reborde Inferior Sinfisis	112	8,6	36,6	20,8	5,2
Altura Reborde Inferior Izquierda	112	0,0	81,0	6,6	8,3

Figura 3: Diferentes estadios de reabsorción del reborde mandibular

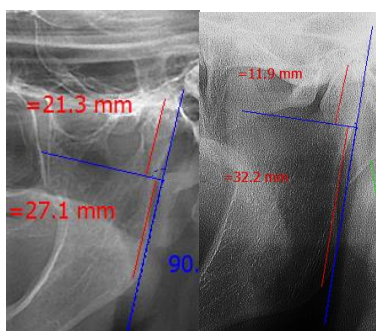


Otra variable analizada fue la altura del cóndilo y la rama mandibular, se observó una altura promedio tanto del lado derecho como del izquierdo de 35mm para la rama mandibular y 18.9mm para el cóndilo. Existe una diferencia entre hombres y mujeres siendo la más significativa la de la rama mandibular en hombres con un promedio de 37.6mm y en mujeres con un promedio de 33.9mm. Se observan alturas condilares extremas probablemente asociadas a hiperplasias condilares no tratadas o condromas.

Tabla 5: Alturas mandibulares de cóndilo y rama

Variable	Total				
	#	Mínimo	Máximo	Promedio	Desviación Estándar
Altura Rama Derecha	112	22,5mm	51,6mm	34,9	6,0
Altura Rama Izquierda	112	24mm	51,9mm	35,0	6,1
Altura Condilar Derecha	112	12,1mm	32,3mm	19,1	3,9
Altura Condilar Izquierda	112	10,5mm	34mm	18,7	3,9

Figura 4: Diferentes alturas de rama y cóndilo mandibular



La calcificación del ligamento estilohiideo, un hallazgo radiográfico asociado al síndrome de Eagle, se observó en 52 personas (46,4%) presentaron al menos uno de sus ligamentos calcificados, sin diferencias entre el lado y el sexo. Se determinó que existe un aumento en la calcificación de la estiloides según el grupo etario, siendo del 38,4% en < de 60 años y aumentando al 48,3% en las personas entre 60-69 años. Igualmente se contabilizaron 3 fracturas del ligamento estilohiideo.

Tabla 6: Incidencia de calcificación del ligamento estilohiideo.

Ligamento Estilohiideo	Derecho		Izquierdo	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Normal	60	53,6	64	57,1
Calcificado	51	45,5	46	41,1
Fracturado	1	0,9	2	1,8

Discusión

El valor diagnóstico de la panorámica en pacientes edéntulos totales es considerable, ya que permite evaluar, planificar un tratamiento y realizar el seguimiento de los rebordes alveolares edéntulos, evaluar su reabsorción ósea, neumatización de los senos maxilares, síndrome de Eagle en pacientes de tercera edad, ateromas, densidad ósea, y observar diversas patologías, restos radiculares y cuerpos extraños así como lesiones tumorales, quísticas y fracturas óseas⁹.

De las 10.000 radiografías estudiadas de la población urbana de Bogotá se obtuvieron 112 radiografías panorámicas de pacientes edéntulos totales, el 40,2% de los pacientes no presentó ningún hallazgo radiográfico, mientras que el 11,6% presentó al menos un resto radicular como el hallazgo patológico más común y se observaron solo 4 pacientes (3,6%) que presentaron dientes incluidos. Masood evaluó la frecuencia de hallazgos en las radiografías panorámicas en pacientes edéntulos. Con una muestra de 327 la radiografía panorámica observó que el 42,5% contenía 1 o más hallazgos. Se identificaron 39 restos radiculares, principalmente en el maxilar superior de los cuales solo 5 (3,8%) requirieron manejo quirúrgico. Se observaron 15 dientes impactados (8 en el maxilar y 7 en la mandíbula), 3 zonas radiolúcidas correspondientes a la cavidad de Stafne, 3 cuerpos extraños (metálicos), 3 calcificaciones de tejido blando y 1 calcificación de un vaso sanguíneo¹⁰.

Las alteraciones a nivel de los senos maxilares en pacientes edéntulos pueden requerir procedimientos quirúrgicos en cuyo caso es necesaria la evaluación radiográfica en busca de patologías o evaluando la necesidad de una elevación del piso del seno maxilar para la colocación de implantes. Este estudio observó un 3,6% de patologías, el 0,9% presentó restos radiculares, el 0,9% presentó un diente incluido y 1,8% presentó una comunicación bucosinusal, este tipo de patologías requieren procedimientos quirúrgicos adicionales si se realizara una elevación para la posterior colocación de implantes. Manji¹¹ evaluó la prevalencia de lesiones en el seno maxilar por medio de estudios imagenológicos tridimensionales de 275 pacientes edéntulos posterosuperiores, a los que se les iba a realizar una elevación del piso del seno maxilar para la colocación de implantes dentales; el 45,1% de los pacientes presentaron alguna patología.

El hueso humano disminuye en cantidad y calidad a partir de la tercera década de la vida, de igual manera, la pérdida prematura de dientes hace que la reabsorción de la cresta alveolar circundante ósea seguida de remodelación que finalmente conduce a la atrofia de los rebordes desdentados. Panchbhai evaluó el porcentaje de reducción en la altura vertical del reborde óseo comparando 51 pacientes dentados con un rango de edad entre 51-83 años, con rebordes de 59 pacientes edéntulos con rangos de edad entre 51 a 87 años. Observó una reducción de altura del reborde entre 29% al 39 % con mayor porcentaje en la mandíbula con respecto al maxilar y con una mayor reabsorción en las mujeres en comparación con los hombres¹². Yüzügüllü observó radiografías panorámicas de 94 pacientes desdentados (41,5% hombres y 58,5 % mujeres) durante 2 años y comparó los rebordes mandibulares llegando a la conclusión de que la mayor tasa de reabsorción mandibular ocurre en los pacientes de más 60 años y que el grosor del reborde mandibular se ve más afectado en las mujeres que en los hombres¹³.

Un estudio realizado por Glüer en el 2005 tenía como objetivo determinar variaciones en las alturas verticales por medio de radiografías panorámicas en pacientes edéntulos totales, evaluó la relación de los rebordes con los límites anatómicos para la colocación de implantes como el seno maxilar, agujero mentoniano, y el canal alveolar inferior. Las mediciones verticales (altura del reborde) fueron menores estadísticamente en las mujeres con respecto a los hombres, a nivel maxilar la distancia más corta del reborde con respecto al seno maxilar se encontraba a nivel del segundo premolar y el primer molar, a nivel mandibular se observó la posición del agujero mentoniano en relación con el reborde alveolar en el 7% de los pacientes lo que significa un desafío para la colocación tanto de implantes como de prótesis totales removibles¹⁴. Las alturas alveolares son un parámetro a tener en cuenta al momento de rehabilitar a pacientes edéntulos, ya que rebordes atróficos afectaran negativamente en la estabilidad de las prótesis mucosoportadas, sobre todo a nivel mandibular. Igualmente rebordes atróficos en altura (único parámetro medible en radiografías panorámicas) impiden la colocación de implantes convencionales para prótesis implantosoportadas. Basados en los datos obtenidos el 82.1% de los pacientes presentó una neumatización de al menos un seno maxilar y la altura promedio del reborde a nivel de la espina nasal fue de 9mm, esto implica un reborde alveolar insuficiente para la colocar implantes convencionales.

Otro factor que puede generar cambios en las características faciales de los pacientes edéntulos es la disminución de los cóndilos y rama mandibular. Un estudio del 2013 analizó los cambios en la altura de la rama, y la altura del cóndilo en relación con el sexo y el estado dental en pacientes de edad avanzada. Se observó que los hombres tenían mayor altura de la rama llegando a la conclusión de que las mujeres sufren cambios morfológicos más evidentes debido al edéntulismo que los hombres¹⁵. En este estudio se determinó que alturas de las ramas mandibulares eran mayores en hombres era de 37.6mm, mientras que la de las mujeres fue de 33.9mm. Para Alfaro et al¹⁶, las alturas de rama mandibular medidas en 500 radiografías panorámicas de pacientes dentados se encontraban en un promedio de 56.6mm en mujeres y en 58.5mm en hombres, lo que indica una pérdida en la altura de la rama mandibular de un 59,8% en pacientes edéntulos, esto tiene como consecuencia una disminución vertical del perfil del paciente generando el rasgo clásico del envejecimiento.

La observación de vasos sanguíneos calcificados de forma incidental por medio de las radiografías panorámicas puede permitir la remisión a otros especialistas para un estudio más profundo, se observó una incidencia de 13 pacientes con calcificación de vasos sanguíneos representando un 11,6% de la muestra. En un estudio sobre prevalencia de ateromas calcificados de la arteria carótida diagnosticados por imágenes panorámicas de los individuos con apnea obstructiva del sueño y otras patologías se determinó una prevalencia del 35% de ateromas¹⁷.

El síndrome de Eagle es causado por la elongación y la calcificación del ligamento estilohideo, lo que en algunos casos produce dolor de leve a severo mientras que en otros permanece asintomático. En una revisión de 1771 radiografías panorámicas en el año 1979, la incidencia de mineralización del complejo estilohideo fue del 18.2 % y sólo del 1% al 5 % de pacientes presentaron algún tipo de sintomatología¹⁸. El presente estudio mostró que 52 personas (46.4%) presentaron al menos uno de sus ligamentos calcificados, no se observó diferencia entre el lado y el sexo, pero se determinó que existe un aumento en la calcificación de la estiloides según el grupo etario, siendo del 38.4% en < de 60 años y aumentando al 48.3% en las personas entre 60-69 años. Igualmente se contabilizaron 3 fracturas del ligamento. La radiografía panorámica puede ser un medio de diagnóstico inicial para este síndrome y puede aportar confirmación a los hallazgos clínicos para estudios posteriores y tratamiento de la patología en caso de ser necesaria¹⁹.

Solo se presentó un caso de fractura mandibular tratada con material de osteosíntesis a nivel del cuerpo mandibular derecho (0.9%). Velayutham²⁰ y Martínez²¹ concuerdan en que la causa más común de fracturas a nivel maxilofacial en pacientes mayores a 60 años son las caídas desde su propia altura asociadas principalmente al deterioro sistémico (osteoporosis, disminución de la visión, etc.) y al consumo de múltiples medicamentos. Si bien la mayoría de las fracturas en pacientes de tercera edad ocurren a nivel frontonasal y cigomático, no requieren manejo quirúrgico mientras las fracturas a nivel mandibular son las terceras en prevalencia y en muchos casos van a requerir el manejo con material de osteosíntesis. Estas fracturas se presentan principalmente a nivel del cuerpo mandibular donde ocurre la mayor reabsorción ósea.

Conclusión

El edéntulismo total conlleva a una serie de afecciones que repercuten en un deterioro de la calidad de vida de los pacientes, rebordes atróficos que impiden una correcta rehabilitación ya sea por medio de prótesis mucosoportadas o implantosoportadas, cambios importantes en el perfil facial que generan la apariencia de vejez en las personas afectadas y sobre todo una disminución en ingesta calórica debido a las limitaciones para ingerir diferentes tipos de alimentos. La distribución de la población mundial por edades está cambiando, gracias al aumento de la expectativa de vida el mayor grupo etario se desplaza hacia la población adulta y de tercera edad, en Colombia el 10.5% de la población es mayor de 60 años y se espera un aumento de su porcentaje en los próximos años²². Está claro que la mejor política de salud es la conservación de los dientes en boca el mayor tiempo posible, se debe hacer hincapié en la necesidad de programas de prevención adecuados y apropiados para el creciente aumento de la población de tercera edad, así como del manejo de estos pacientes mediante una rehabilitación acorde con sus necesidades para así devolver las funciones tanto masticatorias, fonéticas y estéticas y para el manejo de lesiones en pacientes de edad avanzada por equipos de cirugía maxilofacial preparados para este tipo de casos con el fin de mejorar su calidad de vida.

Recomendaciones

Realizar estudios con una muestras mayores y que correlacionen los hallazgos radiográficos con las características clínicas de los paciente para determinar cuál es la repercusión de dichos hallazgos en los pacientes y como afectan la practica clínica.

Bibliografía

1. Ministerio de Salud. *Cuarto Estudio Nacional de Salud Bucal (ENSAB IV). Estudio Nacional de Salud Bucal*. Bogotá: Ministerio de Salud de Colombia; 2014.
2. Peterson P, Bourgeois D, Ogawa H, Estupinan-Day S, Ndiaye C. *The global burden of oral diseases and risk to oral health*. Bull World Health Organ 2005;83:661–9.
3. Peltzer K, Hewlett S, Yawson A, Moynihan P, Preet R, Wu F, Guo G, Arokiasamy P, Snodgrass J, Chatterji S, Engelstad M, Kowal P. *Prevalence of Loss of All Teeth (Edentulism) and Associated Factors in Older Adults in China, Ghana, India, Mexico, Russia and South Africa*. Int. J. Environ. Res. Public Health 2014, 11, 11308-11324.
4. Choi J. *Assessment of panoramic radiography as a national oral examination tool: review of the literature*. Imaging Sci Dent 2011; 41: 1-6.
5. Ezoddini F, Navab A. *Radiological findings in panoramic radiographs of Iranian edentulous patients*. Oral Radiol 2007;23:1–5.
6. Rushton V, Horner K And Worthington H. *Routine panoramic radiography of new adult patients in general dental practice: Relevance of diagnostic yield to treatment and identification of radiographic selection criteria*. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2002; 93:488-95
7. Bohay R, Stephens R, Kogon S. *A study of the impact of screening or selective radiography on the treatment and postdelivery outcome for edentulous patients*. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 1998; 86:353-9.
8. Emre T, Demirtas N, Cakir H, Ozcan I. *Evaluation of dental panoramic radiographic findings in edentulous jaws: A retrospective study of 743 patients “Radiographic features in edentulous jaws”*. J Adv Prosthodont 2015; 7:380-5.
9. Awad E, Al-Dharrab A. *Panoramic Radiographic Examination: A Survey of 271 Edentulous Patients*. Int J Prosthodont 2011;24:55–57.

10. Masood F, Robinson W, Beavers K, Haney K. *Findings from panoramic radiographs of the edentulous population and review of the literature*. Quintessence Int 2007; 38:526.e298–305.
11. Manji A, Faucher J, Resnik R, Suzuki J. *Prevalence of maxillary sinus pathology in patients considered for sinus augmentation procedures for dental implants*. Implant Dent. 2013 Aug; 22(4):428-35.
12. Panchbhai A. *Quantitative estimation of vertical heights of maxillary and mandibular jawbones in elderly dentate and edentulous subjects*. Spec Care Dentist 2013; 33(2): 62-69.
13. Yüzügüllü B, Gulsahi A, Imirzalioglu P. *Radiomorphometric indices and their relation to alveolar bone loss in completely edentulous Turkish patients: A retrospective study*. J Prosthet Dent 2009;101:160-165.
14. Glüer A, Sumer M, Sumer P. *The evaluation of vertical heights of maxillary and mandibular bones and the location of anatomic landmarks in panoramic radiographs of edentulous patients for implant dentistry*. J Journal of Oral Rehabilitation 2005; 32: 741–746
15. JOO J, LIM Y, Kwonh , Ahn S. *Panoramic radiographic evaluation of the mandibular morphological changes in elderly dentate and edentulous subjects*. Acta Odontologica Scandinavica, 2013; 71: 357–362.
16. Alfaro C, Ayala R, Barrientos S. *Análisis de Thilander en quinientas (500) radiografías panorámicas digitales: prevalencia de asimetrías mandibulares*. Trabajo de Grado.
17. Chang T, Tanner J, Harada N, Garrett N, Friedlander A. *Prevalence of calcified carotid artery atheromas on the panoramic images of patients with syndrome Z, coexisting obstructive sleep apnea, and metabolic syndrome*. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol 2012;113:134-141.
18. Pavithranand V. *Eagle's syndrome-cause for atypical facial pain-case report and review*. Journal of Pierre Fauchard Academy (india section). 2014; 28:97 e9.
19. Thoenissen P, Bittermann G, Schmelzeisen R, Oshima T, Fretwurst T. *Eagle's syndrome—A non-perceived differential diagnosis of temporomandibular disorder*. International Journal of Surgery Case Reports 2015; 15: 123–126
20. Velayutham L, Sivanandarajasingam A, O'Meara C, Hyam D. *Elderly patients with maxillofacial trauma: the effect of an ageing population on a maxillofacial unit's workload*. British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery 51 (2013) 128–132.
21. Martinez A, Como J, Vacca M, Nowak M, ThomasC, Claridge J. *Trends in Maxillofacial Trauma: A Comparison of Two Cohorts of Patients at a Single Institution 20 Years Apart*. American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons J Oral Maxillofac Surg 72:750-754, 2014.
22. Ministerio de Salud. *Envejecimiento demográfico. Colombia 1951-2020: dinámica demográfica y estructuras poblacionales*. Ministerio de Salud y Protección Social, Bogotá, D. C., abril 2013