

Densidad ósea de los huesos maxilares en rebordes edéntulos de pacientes adultos entre 40 a 60 años utilizando tomografías computarizadas Cone Beam, Lima

Bone density of the maxillary bones in edentulous ridges of adult patients between 40 and 60 years old using Cone Beam computed tomography, Lima.

Densidade óssea dos ossos maxilares em rebordos edêntulos de pacientes adultos entre 40 e 60 anos de idade, utilizando tomografia computadorizada Cone Beam, Lima.

Fecha de Recepción: 25 de marzo de 2026

Aceptado para su publicación: 30 de abril de 2026

Autores:

Sixto Ángel García Linares ^{1*}

ORCID: 0000-0001-5057-5900

Antuanett Alisson Almerco Eulogio ^{2a}

ORCID: 0000-0002-5788-5001

1. Profesor Asociado Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú
2. Bachiller Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú

Correspondencia:

Sixto Ángel García Linares

Correo electrónico:

sgarcial@unmsm.edu.pe

Conflicto de intereses:

los autores declaran no tener conflictos de interés.

Fuente de financiamiento:

Autofinanciado.

Resumen

Una alta prevalencia de patologías orales, favorecen la pérdida dentaria o el edentulismo, es por ello que los implantes se han consolidado como primera alternativa para su tratamiento cuyo éxito depende de la osteointegración y estabilidad del implante; y estos factores se ven influenciados por un factor clave que es la densidad ósea, por esta razón la evaluación objetiva de la densidad ósea en la fase preoperatoria es fundamental para un diagnóstico preciso.

Objetivos: Determinar las diferencias de densidad ósea en rebordes edéntulos de los huesos maxilares en pacientes adultos entre 40 a 60 años utilizando tomografías computarizadas Cone Beam. **Materiales y Métodos:** La investigación fue de tipo observacional, descriptivo, transversal y retrospectivo ya que las tomografías analizadas ya fueron tomadas con anterioridad. Fue de tipo no probabilística y por conveniencia acorde a los criterios de inclusión y exclusión. La muestra estuvo conformada por 150 estudios tomográficos. **Resultados:** Se obtuvo como resultado según la muestra por densidad ósea, tanto el maxilar como la mandíbula presentan un mayor porcentaje dentro del rango de mediana densidad (351-850 UH). Dentro de la densidad ósea por regiones; en el maxilar, en la región anterior predominó el rango de mediana densidad (351-850 UH) con un 39,6% y en la región posterior predominó el rango de baja densidad (151 UH -350 UH) con un 36%. Por otro lado; en la mandíbula, en la región anterior predominó el rango de alta densidad (851 UH -1250 UH) con un 37,3% y en la región posterior predominó la mediana densidad con un 41,75. **Conclusiones:** En la evaluación tomográfica de la densidad ósea en rebordes edéntulos en los huesos maxilares (maxila y mandíbula) se obtuvo diferencias no tan significativas de rango de densidades. A diferencia que por regiones anterior y posterior de los huesos maxilares si se obtuvo

diferencias significativas. En la región anterior del maxilar, predominó el rango de mediana densidad 351-850 UH con un 13.3% a diferencia en la mandíbula predominó el rango de mayor densidad 851-1250 UH con un 37.3%

Con respecto a la región posterior del maxilar predominó el rango de menor densidad 151-350 UH con un 36 % a diferencia en la región posterior de la mandíbula predominó el rango de mediana densidad 351-85 UH con 41.7 %. Cuando se compararon los resultados entre géneros, los hombres mostraron una mayor densidad ósea, alcanzando un promedio de 663 HU, en contraste con las mujeres, que obtuvieron un promedio de 655 HU.

Palabras clave: Densidad ósea. Tomografía Computarizada Cone Beam. (fuente: DeCS BIREME).

Abstract

A high prevalence of oral pathologies favors tooth loss or edentulism; this is why implants have become the first alternative for their treatment, the success of which depends on the osseointegration and stability of the implant; and these factors are influenced by a key advantage, which is bone density. For this reason, objective evaluation of bone density in the preoperative phase is fundamental for an accurate diagnosis. Objectives: To determine the differences in bone density in edentulous ridges of the maxillary bones in adult patients between 40 and 60 years of age using Cone Beam Computed Tomography (CBCT) scans. Materials and Methods: This research will be observational, descriptive, cross-sectional, and retrospective, as the analyzed CT scans were previously taken. It will be a non-probabilistic, convenience sampling method based on inclusion and exclusion criteria. The sample will consist of 150 CT scans. Results: Based on the bone density results obtained from the sample, both the maxilla and mandible showed a higher percentage within the medium density range (351-850 HU). Regarding bone density by region, in the maxilla, the anterior region was predominantly in the medium density range (351-850 HU) with 39.6%, while the posterior region was predominantly in the low density range (151 HU - 350 HU) with 36%. In the mandible, the anterior region was predominantly in the high density range (851 HU - 1250 HU) with 37.3%, while the posterior region was predominantly in the

medium density range with 41.7%. Conclusions: The tomographic evaluation of bone density in edentulous ridges of the maxillary and mandibular bones showed non-significant differences in density ranges.

Key words: Bone density. Cone Beam Computed Tomography.

Resumo

A alta prevalência de patologias bucais favorece a perda dentária ou o edentulismo; por isso, os implantes tornaram-se a primeira alternativa para o seu tratamento, cujo sucesso depende da osseointegração e da estabilidade do implante; e esses fatores são influenciados por uma vantagem fundamental, que é a densidade óssea. Por essa razão, a avaliação objetiva na fase pré-operatória é fundamental para um diagnóstico preciso.

Objetivos: Determinar as diferenças na densidade óssea em rebordos edêntulos da maxila em pacientes adultos entre 40 e 60 anos de idade, utilizando tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC). Materiais e Métodos: Esta pesquisa será observacional, descritiva, transversal e retrospectiva, visto que as tomografias computadorizadas analisadas foram obtidas previamente. Será utilizada uma amostragem não probabilística por conveniência, baseada em critérios de inclusão e exclusão. A amostra será composta por 150 tomografias computadorizadas. Resultados: Com base nos resultados de densidade óssea obtidos na amostra, tanto a maxila quanto a mandíbula apresentaram maior porcentagem na faixa de densidade média (351-850 HU). Em relação à densidade óssea por região, na maxila, a região anterior apresentou predominância na faixa de densidade média (351-850 HU), com 39,6%, enquanto a região posterior apresentou predominância na faixa de baixa densidade (151-350 HU), com 36%. Na mandíbula, a região anterior apresentou predominantemente alta densidade óssea (851 HU - 1250 HU), com 37,3%, enquanto a região posterior apresentou predominantemente densidade média, com 41,7%. Conclusões: A avaliação tomográfica da densidade óssea em rebordos edêntulos dos ossos maxilar e mandibular não demonstrou diferenças significativas nas faixas de densidade.

Palavras-chave: Densidade óssea. Tomografia computadorizada de feixe cônico. (fonte: DeCS BIREME).

Introducción

De acuerdo al Ministerio de Salud en el Perú, la alta tasa y prevalencia de caries con un 90% y enfermedades periodontales con un 85% de personas afectadas hace que las personas del país tengan tendencia a un posible padecimiento de edentulismo debido al mal estado de salud oral que presenta la población.¹ El edentulismo parcial es un problema que afecta en general a la población adulta peruana. La pérdida de una pieza dentaria modifica la ubicación de los referentes anatómicos adyacentes tales como las arterias, nervios, tejidos blandos y duros. Los pacientes optan por tratamientos fijos y duraderos que son los implantes dentales. De manera previa son sometidos a exámenes de diagnóstico mediante tomografía axial computarizada para evaluar la condición, diferenciación y la cuantificación en tres dimensiones de todas las estructuras circundantes.²

Dos de las opciones de tratamiento para una persona edéntula son el uso de una prótesis dental o implante dental.³ En los últimos años el uso de implantes dentales está siendo la mejor elección y su osteointegración depende estrictamente de lograr una estabilidad primaria adecuada en el lugar de inserción del implante, por ello la densidad ósea se considera uno de los factores más importante para la estabilidad primaria del implante.⁴ A partir de la evidencia antes mencionada, es fundamental la evaluación de la densidad ósea durante la fase de planificación prequirúrgica del implante.⁵ La densidad ósea (volumen óseo) es aquella cantidad de masa ósea por área (en imágenes bidimensionales) o por determinada cantidad de volumen de hueso (en imágenes tridimensionales) considerada por algunos autores como calidad ósea, está directamente relacionada con la densidad del espesor del hueso cortical en términos de resistencia ósea a la estabilidad mecánica en relación al implante dental y también la estabilidad primaria durante la colocación del implante.⁶

La densidad ósea media varía significativamente entre los sitios de implante en mandíbula y maxilar. Según la literatura, el área de mayor a menor densidad ósea sigue esta secuencia respectivamente: Mandíbula anterior > maxilar anterior > mandíbula posterior > maxilar posterior.⁷

Se ha sugerido que la calidad ósea y/o densidad ósea es uno de los principales factores que influyen en el éxito de la terapia con implantes. Las áreas de menor calidad o densidad ósea han mostrado tasas de falla más altas y valores de estabilidad primaria más débiles. A partir de lo mencionado, se recomienda evaluar la calidad ósea durante la fase de planificación prequirúrgica del implante. Aunque existen métodos pre y posquirúrgicos para comprobar la estabilidad del implante como la medición de la rigidez ósea, las características de amortiguación y la frecuencia de resonancia, estos procedimientos se realizan durante o después de la colocación del implante, por lo que pueden resultar tardíos para evitar la selección de sitios desfavorables.^{8,9}

Actualmente, la evaluación radiológica de la densidad ósea es un elemento esencial de la planificación de implantes como examen prequirúrgico, ya que es un método ampliamente disponible y relativamente no invasivo para evaluar la densidad ósea de los maxilares. Inicialmente se puede pensar en radiografías intraorales y panorámicas, considerando su amplia disponibilidad en la salud bucal; sin embargo, la naturaleza 3D inherente del sitio quirúrgico ha motivado la planificación prequirúrgica hacia el uso de CBCT, ya que puede ofrecer imágenes 3D de alta calidad con dosis de radiación y costos relativamente bajos.¹⁰

Las imágenes de tomografía computarizada (TC) se utilizan para la evaluación de tejidos blandos y duros y el diagnóstico de lesiones patológicas y traumáticas en la región de la cabeza y el cuello.¹ La tomografía computarizada tiene un diseño estándar para medir la atenuación del haz por los problemas del cuerpo, que se conoce como Unidades Hounsfield (UH). La UH se utiliza para evaluar la calidad del hueso en el área de colocación del implante, para controlar los injertos y para diagnosticar lesiones, estructuras anatómicas, etc.¹¹

La Tomografía Computarizada Cone Beam (TCCB) optimiza el diagnóstico en los diversos campos de la odontología ya que rehace imágenes a detalle de la cavidad oral y sus anexos, además puede crear imágenes en 3D para un mejor análisis, desde su introducción a finales de la década de 1990

la TCCB ha ganado una aceptación generalizada en múltiples especialidades dentales, impulsada por los avances tecnológicos que optimizan la calidad de la imagen, reducen la exposición a la radiación y mejoran la accesibilidad.²

Con el uso cada vez mayor de la tomografía computarizada de haz cónico (TCCB) en la región maxilofacial, la evaluación de la calidad del hueso con esta técnica ha llamado la atención; el nivel de grises se ha utilizado para este fin. Se debe tener en cuenta que el nivel de gris no es el mismo que el verdadero UH. El nivel de gris también se puede usar para determinar el tipo de hueso para colocar implantes dentales, para evaluar las vías respiratorias, para evaluar la estabilidad de los injertos y para diagnosticar algunas lesiones patológicas. Algunos estudios han demostrado que la técnica TCCB no puede mostrar con precisión la UH, lo que podría atribuirse a su alta dosis de radiación dispersa, artefactos y el ruido resultante del uso de un haz en forma de cono en la TCCB. Además, García y cols., en su estudio concluyeron, que las UH puede derivarse de los niveles de gris en los escáneres TCCB dentales utilizando coeficientes de atenuación lineal como un paso intermedio.¹²

Ante lo descrito anteriormente, el presente estudio tiene como finalidad determinar las diferencias de densidad ósea en los huesos maxilares utilizando tomografías Cone Beam de los pacientes que acudieron a la clínica dental continental Orthodontics.

Materiales y Métodos

La investigación fue de tipo observacional, descriptivo, transversal y retrospectivo ya que las tomografías analizadas ya fueron tomadas con anterioridad. La muestra estuvo conformada por 150 estudios tomográficos fue de tipo no probabilística y por conveniencia acorde a los criterios de inclusión y exclusión.

Criterios de Inclusión

- Cortes tomográficos de pacientes que acudieron a la Clínica Continental Orthodontics durante el período 2024-2025
- Cortes tomográficos de pacientes comprendidos entre los 40 – 60 años, de ambos sexos.

- Cortes tomográficos de pacientes con rebordes edéntulos en la región anterior o molar.

Criterios de Exclusión

- Cortes tomográficos de pacientes con diagnóstico de periodontitis según la nueva clasificación del 2018.
- Cortes tomográficos de pacientes con antecedentes patológicos de enfermedades sistémicas, patologías o terapias que puedan afectar significativamente la calidad ósea y las propiedades del hueso cortical.
- Cortes tomográficos de pacientes con tratamientos previo de remodelación o regeneración ósea en las regiones de estudio menor a 6 meses.
- Cortes tomográficos de pacientes en gestación o menopausia.
- Cortes tomográficos de pacientes con tratamiento de ortodoncia previa o en curso.

Para la recolección de datos se realizaron los siguientes pasos:

1° Se realizó la gestión para la autorización del estudio dentro de las instalaciones de la Clínica Dental Continental Orthodontics (Lima, Perú), que cuenta con el registro y/o base de datos de los estudios tomográficos (grabación digital), obtenidos mediante tomografía computarizada Cone Beam (TCCB) del marca PointNix, modelo Point 800S HD Plus, es de origen de Corea del Sur (Korea) el cual emplea el software Real Scan 2.0 donde se analizaron todas las tomografías que se encontraron, establecidas dentro de los criterios de inclusión y exclusión.

2° Recopilación de datos: Una vez obtenida la autorización de la Clínica Dental, se procedió a recopilar en primer lugar los datos de filiación de los cuales solo se consideró la edad y el sexo de acuerdo a los criterios de inclusión detallados.

3° El examinador fue capacitado por un experto en el área de Radiología Maxilofacial para el manejo de los cortes tomográficos a fin de poder determinar y precisar imágenes que permitan los análisis correspondientes.

4° Para realizar los análisis tomográficos se siguieron una serie de protocolos los cuales van a comprender en los siguientes pasos que se describen a continuación:

4.1. Se ubicó un reborde edéntulo existente de la zona postero-inferior (región posterior de la mandíbula): en la vista axial de la tomografía, se seleccionó la opción task y curve, después de ello se seleccionó la opción corte seccional (seleccionando puntos alrededor de toda la arcada donde se encuentra la zona a evaluar y se obtiene una vista panorámica y el corte transaxial).

4.2. Una vez ubicada la zona de medición, se realizaron cortes de ésta, con un intervalo de 1 mm y grosor de 1 mm, entre ellas; corte transaxial.

4.3. En el corte transaxial se realizó lo siguiente:

- Primero: Se midió la altura del reborde edéntulo, (X). Distancia (línea) vertical desde el punto más superior del reborde hasta el borde superior del agujero dentario inferior. Ésta estuvo en la dirección óptima para la colocación de un implante dental.

- Segundo: En el corte transaxial, se marcó un área de dimensión de 2 x 10 mm, desde la parte más superior del reborde hacia apical de la misma y se ubicó en una posición (dirección) óptima para la colocación de un implante dental 1 mm a cada lado de la línea vertical trazada (X). Este procedimiento se realizó mediante la opción de "insert implant", que se muestra en el software Real Scan 2.0.

4.5. En el área demarcada se cuantificó la densidad, mediante la opción "Show Bone Density". Al cuantificar esta área el Software Real Scan 2.0, arrojó dos mediciones de la densidad (inside y outside) con sus respectivas desviaciones estándar. Las unidades en las que se midió la densidad ósea fueron UH. Ambas mediciones serán registradas en la ficha de recolección de datos, luego se sacaron un promedio de ambas mediciones, con el cuál se trabajó finalmente.

4-6. Luego de obtener los valores densitométricos, los promedios que se obtuvieron de las densidades fueron en la ficha de recolección para el análisis estadístico correspondiente.

Después de haber obtenido los datos a través de la ficha de recolección elaborada específicamente para el estudio, se registró cada ficha previamente verificada en una hoja de cálculo del programa Microsoft Excel 2016 y posterior a ello todos estos datos fueron procesados por el programa estadístico SPSS versión 25.0, para el análisis descriptivo e inferencial correspondiente.

Resultados

Se obtuvo como resultado una muestra total de 150 tomografías Cone Beam, 81 de ellas representado con el 54% pertenecieron al sexo masculino, seguido del sexo femenino con el 46% respectivamente. (Tabla I). Se encontró que según la distribución de las tomografías Cone Beam que conformaron la muestra por densidad ósea, en el maxilar se observa que el 48.6% representó el rango de mediana densidad de 351-850 UH, asimismo en la mandíbula se evidenció que el 50.7% presentó 351-850 UH; en otra medida los porcentajes más bajos en el maxilar se encuentra entre el rango de 851-1250 UH representando el 10.7%, por otro lado la mandíbula presenta menor porcentaje el rango de baja densidad de 151-350 UH los cuales representan el 7.7%. Además, dentro del rango de alta densidad de 851-1250 UH, la mandíbula representa mayor porcentaje con 41.6% a diferencia del maxilar que representa un porcentaje de 10.7%. (Tabla II). Además, se halló al comparar de acuerdo a la distribución de las tomografías computarizada Cone Beam que conformaron la muestra por densidad ósea según región anterior y posterior de la zona maxilar y mandibular en relación a estos datos, en la región anterior del maxilar tuvo mayor porcentaje

Tabla I. Distribución de los pacientes que conformaron la muestra para cada género

Genero	Frecuencia	Porcentaje
	N	%
M	81	54%
F	69	46 %
Total	150	100%

Tabla II. Distribución de los pacientes que conformaron la muestra por densidad ósea

ZONA	Densidad Ósea	Frecuencia	Porcentaje
		N	%
MAXILAR	151-350 HU	61	40.7 %
	351-850 HU	73	48.6 %
	851-1250 HU	16	10.7 %
	Total	150	100%
MANDÍBULA	151-350 HU	12	7.7%
	351-850 HU	76	50.7%
	851-1250 HU	63	41.6%
	Total	150	100%

el rango de mediana densidad de 351-850 HU con un 39.6% representando 119 tomografías; mientras que en la zona mandibular tuvo mayor porcentaje el rango de alta densidad de 851-1250 HU con un 37.3% representando 112 tomografías. En la región posterior del maxilar tuvo mayor porcentaje el rango de baja densidad 151-350 HU con un 36% representando 108 tomografías; a diferencia en la región posterior de la mandíbula tuvo mayor porcentaje el rango de mediana densidad 351-850 HU con un 41.7% representando 125 tomografías. (Tabla III)

Discusión

El presente estudio de investigación tuvo como objetivo analizar densidades óseas de las zonas edéntulas en pacientes de 40 a 60 años a través del uso de tomografías Cone Beam. Pero este análisis

concluir que estas se pueden comparar realizando una modificación en la atenuación lineal como paso para obtener una tomografía. Y es que estos valores van a ser un dato crucial para la planificación de un tratamiento implantológico ya que este va determinar uno de los principales factores sino el más importante para obtener una buena estabilidad primaria. En relación con esta controversia, Razi y cols en (2019) los cuales también realizaron una comparación de estas concluyeron que existe una fuerte relación entre estos dos valores.

En Turquía Fariz y cols en el (2019) realizaron sus estudios en pacientes que necesitaban tratamiento de implantes los cuales estuvieron en un rango de edad de entre 32-75 años los cuales estuvieron separados en 2 grupos de edad mayores de 51 y

Tabla III. Comparación región anterior y posterior del hueso maxilar y mandíbula

Densidad Ósea	Región Anterior				Región Posterior			
	MAX		MAND		MAX		MAND	
	N	%	N	%	N	%	N	%
151-350 HU	14	4.7%	11	3.7%	108	36%	12	4%
351-850 HU	119	39.6%	27	9%	27	9%	125	41.7%
851-1250 HU	17	5.7%	112	37.3%	15	5%	13	4.3 %

partió de la problemática de analizar la densidad ósea de las zonas edéntulas de los pacientes que van a ser candidatos para la colocación de un implante dental. Y es muy importante este análisis para poder realizar una planificación previa quirúrgica.

La metodología empleada para realizar el presente estudio se determinó al analizar las tomografías Cone Beam a través del tomógrafo marca Point 800S HD el cual empleaba el software Real Scan 2.0 pero esto nos lleva a una controversia ya que la densidad ósea al ser aquel volumen de hueso, el cual es medido con valores de unidades Hounsfield y esto nos lleva a una disyuntiva, ya que las tomografías Cone Beam con las que se realizan estos exámenes se miden en valores de unidad de grises, es así que en el año 2010 según Mah R y cols encontraron una relación entre las unidades Hounsfield de las MSCT y el nivel de grises de las tomografías Cone Beam llegando a

menores de 50 lo cual tiene semejanzas a nuestros rangos evaluados, muy por el contrario, Swayne (2018) realizó un análisis de las características de rebordes edéntulos en tomografías Cone Beam en pacientes que difieren de nuestro rangos de edades, siendo pacientes de menos de 30 años y mayores de 70 los analizados en este estudio. Para este estudio se consideraron pacientes entre 40-65 años con un promedio de 49.3 años de edad separados en dos rangos de valores de 40-50 y 51-65 en comparación a nuestro estudio.

Al realizar la evaluación de la densidad promedio de las zonas edéntulas estudios como los realizados por Mohammed (2018) el cual analizó la calidad ósea del maxilar superior en unidades Hounsfield el cual tuvo como densidad promedio 1210 UH en la región anterior del maxilar y en la región posterior un promedio de 719 UH, estos resultados difieren a nuestro estudio ya que en nuestro estudio resultó

la región anterior del maxilar de mediana densidad y los posterior de baja densidad, sin embargo si bien existe un atisbo de relación entre nuestros estudios es de tener en consideración que nuestro trabajo analizo zonas edéntulas de ambas maxilas en sectores anterior y posterior en contraparte el estudio previamente descrito analizó sólo el maxilar superior sin diferenciación y además nuestro estudio incluyó grupos etarios de 40-60 años y el otro estudio incluyó pacientes de 18-50 años de edad y además utilizó diferente software para evaluar tomografías. En relación a ello, Torrejon en el 2017, evaluó la densidad ósea de región posterior de la mandíbula y resultó un promedio de 530 UH, resultado muy similar a nuestro estudio ya que en este estudio resultó dentro del rango de mediana densidad 350UH -850 UH, esto se debe a que en ambos estudios tuvieron metodologías similares (se utilizó el mismo software Real Scan 2.0 para evaluar tomografías y el mismo grupo etario evaluado de 40-60 años; Sosa en el año 2020 al estudiar las densidades óseas en los maxilares obtuvo valores altos en los sectores anteriores de maxila y mandíbula con 1013 UH y 1056 UH respectivamente, a su vez Singh en la india evaluó la calidad ósea de sitios de implantes dental en el sector anterior y posterior a través del CBCT obteniendo valores altos también en la zonas maxilar y mandibular anterior de 786 UH y 1174 UH si bien estos datos indican que en las mismas zonas los valores son altos estos se diferencian a nuestro trabajo ya que Sosa aplico como metodología zonas anteriores y posteriores sin diferenciar si eran edéntulas o dentadas. Por otro lado, Charlotte en 2025 obtuvo 505 UH de densidad ósea en la región posterior del maxilar a diferencia de nuestro estudio que resulto dentro del rango de baja densidad 151-350 UH, a diferencia de nuestro estudio utilizó el software Planmeca Romexis y evaluó grupo etario de 40 – 88 años.

Por otra parte, en términos de la densidad ósea y el género, Swayne en el 2018 obtuvo como valor de densidad ósea promedio en el género femenino de 506 UH y hombre de 628 UH, al igual que nuestro estudio se encontraron diferencias significativas en cuanto a densidad por género. Por otro lado, García en el 2020 no obtuvo diferencias significativas en cuanto a género a pesar de tener misma metodología para la medición de densidad ósea en CBCT, debido

el grupo etario evaluado fue de 18 – 70 años a diferencia de este estudio. Charlotte en el 2025, obtuvo diferencia significativas mediante la prueba T en cuanto a densidad ósea por género, siendo los hombres de mayor densidad que las mujeres al igual que este estudio.

Conclusión

En el presente estudio se llegaron a las siguientes conclusiones; siendo nuestra población de 150 personas estudiadas, de los cuales 81 eran varones y 69 eran mujeres. Se observó que el grupo con mayor representación se encontraba en el rango de edad de 40 a 50 años. Al analizar la edad promedio, se encontró que esta era mayor en mujeres, alcanzando los 54.4 años, en comparación con los varones, cuyo promedio era de 45 años. Se realizó la evaluación tomográfica de la densidad ósea en rebordes edéntulos en los huesos maxilares (maxila y mandíbula) y se obtuvo diferencias significativas según la prueba de Chi-cuadrado, ya que se obtuvo nivel de significancia de 0.012. En el maxilar, predominó el rango de mediana densidad 351-850 UH con un 38.6% y en la mandíbula predominó el mismo rango, pero con 50.7% de la muestra.

A diferencia la densidad ósea por regiones; en la región anterior del maxilar predominó un hueso de mediana densidad con un 13.3% a diferencia en la mandíbula predominó el hueso de alta densidad con un 37.3%. Con respecto a la región posterior del maxilar predominó un hueso de baja densidad a diferencia en la región posterior de la mandíbula predominó un hueso de mediana densidad. Es decir, que la región anterior de la mandíbula obtuvo la más alta densidad y la región posterior del maxilar obtuvo la más baja densidad.

Cuando se compararon los resultados entre géneros, los hombres mostraron una mayor densidad ósea, alcanzando un promedio de 773 UH, en contraste con las mujeres, que obtuvieron un promedio de 655 UH. En cuanto a densidad ósea por género, se concluye que los hombres tienen mayor densidad ósea que las mujeres en la región anterior de la mandíbula. Al analizar la relación entre el rango de edad y la densidad ósea, se determinó que la densidad ósea en la región anterior del maxilar, posterior del maxilar y anterior de la mandíbula

representaron un hueso de mediana densidad tanto para el de 40-50 años y 51-60 años. Sin embargo, existieron diferencias significativas en cuanto a la región posterior de la mandíbula; ya que el rango de edad de 40-50 años resultó de alta densidad y el rango de 51-60 años resultó de mediana densidad.

Referencias bibliográficas

1. Ministerio de Salud del Perú. Minsa: la caries dental es la enfermedad más común entre la población infantil [Internet]. Lima: Ministerio de Salud; 2023 [citado 2026 May 12]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/741092-minsa-la-caries-dental-es-la-enfermedad-mas-comun-entre-la-poblacion-infantil> [citado 2026 May 12]. Disponible
2. Oliveira M. L. (2025). Digital Dental Radiology and Diagnostics-From 2D to 3D. Australian dental journal, 70 Suppl 1(Suppl 1), S50-S66.
3. Gutiérrez-Vargas V. L, León-Manco R. A., Castillo-Andamayo D. E. Edentulismo y necesidad de tratamiento protésico en adultos de ámbito urbano marginal. Revista Estomatológica Herediana [Internet]. 2015;25(3):179-186.
4. Gahona Gutiérrez O, Granic Marinov X, Antúnez Chelmes MC, Argandoña Pozo J, de la Fuente Ávila M, Domancic Alucema S, et al. Evaluación y Comparación de la Estabilidad de Implantes Dentales en el Maxilar y la Mandíbula en Tres Tiempos Distintos, Mediante Análisis de Frecuencia de Resonancia. Int J Odontostomatol [Internet]. 2016 [citado el 2 de enero de 2024];10(3):475-81.
5. Moya-Villaescusa MJ, Sánchez-Pérez AJ. Valor pronóstico de la densidad ósea y de la movilidad en el éxito implantológico. Rev Esp Cir Oral Maxilofac [Internet]. 2017;39(3):125-31.
6. Al-Faraje L. Clinical Anatomy for Oral Implantology. 2a ed. Quintessence Publishing; 2021.
7. Heilmeier U, Link T. Bone quality—beyond bone mineral density. Semin Musculoskelet Radiol [Internet]. 2016 [citado el 23 de enero de 2024];20(03):269-78. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27741542/>
8. Merheb J, Coucke W, Jacobs R, Naert I, Quirynen M. Influence of bony defects on implant stability. Clin Oral Implants Res [Internet]. 2010;21(9):919-23. Disp.: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1600-0501.2010.01932>
9. Ribeiro-Rotta RF, Lindh C, Pereira AC, Rohlin M. Ambiguity in bone tissue characteristics as presented in studies on dental implant planning and placement: a systematic review: Ambiguity in bone tissue characteristics on dental implant field. Clin Oral Implants Res [Internet]. 2011;22(8):789-801.
10. Mayordomo RB. Análisis volumétrico mediante CBCT de la región anterior del maxilar como zona donante de múltiples injertos óseos [tesis]. Barcelona: Universitat Internacional de Catalunya; 2016.
11. Razi, T., Emamverdizadeh, P., Nilavar, N., y Razi, S. (2019). Comparación de la unidad de Hounsfield en la tomografía computarizada con el nivel de grises en la TC de haz cónico. Revista de investigación dental, clínicas dentales, prospectos dentales, 13(3), 177-182. <https://doi.org/10.15171/joddd.2019.028>
12. García S. Estudio histomorfométrico del hueso cortical en rebordes edéntulos y su relación con la tomografía computarizada Cone Beam [tesis doctoral]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Odontología, Unidad de Posgrado; 2020