

Universidad de Huánuco

Facultad de Ciencias de la Salud

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA



TESIS

VALORACIÓN DEL BORDE BASAL MANDIBULAR COMO
CARACTERÍSTICA DE OSTEOPENIA EN PACIENTES
ADULTOS EN EL HOSPITAL REGIONAL

HERMILIO VALDIZAN, HUÁNUCO, 2018.

Para Optar el Título Profesional de :

CIRUJANO DENTISTA

TESISTA

APOLIN JARA, Deily Fulment

ASESOR

C.D. BENITES VALENCIA Julio Enrique

Huánuco - Perú

2019

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En la Ciudad de Huánuco, siendo las 11:00 A.M. del día 25 del mes de Abril del año dos mil diecinueve se reunieron en la Sala de Conferencias de la Clínica Estomatológica del Jr. 2 de Mayo N° 635, en cumplimiento de lo señalado en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad de Huánuco, se reunió el **Jurado Calificador** integrado por los docentes:

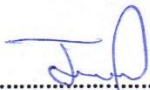
Mg. C.D. Jubert Guillermo Torres Chávez	Presidente
Dra. C.D. María Luz Preciado Lara	Secretario
C.D. Iván Omar Inga Ramos	Vocal

Nombrados mediante la Resolución N° 269-2019-D-FCS-UDH, para evaluar la Tesis intitulada:

"VALORACIÓN DEL BORDE BASAL MANDIBULAR COMO CARACTERÍSTICA DE OSTEOPENIA EN PACIENTES ADULTOS EN EL HOSPITAL REGIONAL HERMILO VALDIZÁN HUÁNUCO 2018", presentado por la Bachiller en Odontología, la Srta. Apolín Jara, Deily Fulment; para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista.

Dicho acto de sustentación se desarrolló en dos etapas: exposición y absolución de preguntas; procediéndose luego a la evaluación por parte de los miembros del Jurado. Habiendo absuelto las objeciones que le fueron formuladas por los miembros del Jurado y de conformidad con las respectivas disposiciones reglamentarias, procedieron a deliberar y calificar, declarándola buena por calidad con el calificativo cuantitativo de 10 y cualitativo de Muy Buena.

Siendo las 12:05 P.M. del día 25 del mes de Abril del año 2019, los miembros del Jurado Calificador firman la presente Acta en señal de conformidad.


.....
Mg. C.D. Jubert Guillermo Torres Chávez
PRESIDENTE


.....
Dra. C.D. María Luz Preciado Lara
SECRETARIO


.....
C.D. Iván Omar Inga Ramos
VOCAL



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
E. A.P. DE ODONTOLOGÍA



CONSTANCIA

HACE CONSTAR:

Que la Bachiller: **Srta. Apolin Jara, Deily Fulment**; ha aprobado la Sustentación de Tesis quien solicita fecha y hora, jurados de sustentación del Informe final **“VALORACIÓN DEL BORDE BASAL MANDIBULAR COMO CARACTERÍSTICA DE OSTEOPENIA EN PACIENTES ADULTOS EN EL HOSPITAL REGIONAL HERMILO VALDIZÁN HUÁNUCO 2018”**, para obtener el Título Profesional de Cirujano Dentista, realizada el día 25 de Abril del 2019 a horas 11:00 A.M. en la Sala de Conferencias de la Clínica Estomatológica del Jr. 2 de Mayo Cuadra N° 635 de esta ciudad, tal como consta en el Acta respectiva de Sustentación de Tesis.

Se expide la presente para los fines pertinentes.

Huánuco, 26 de Abril del 2019.



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

Mg. C.D. Mardonio Apac Palomino
Director E.A.P. Odontología

INDICE

DEDICATORIA.....	II
AGRADECIMIENTO.....	III
RESUMEN.....	IV
SUMARY.....	V
INTRODUCCIÓN.....	VI
CAPÍTULO I.....	7
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	7
1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	7
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	8
1.3 OBJETIVO GENERAL Y ESPECIFICOS	9
1.4 HIPOTESIS.....	9
1.5 JUSTIFICACIÓN	9
CAPÍTULO II	12
MARCO TEÓRICO	12
2.1 ANTECEDENTES	12
2.2 BASES TEORICAS	17
2.3. DEFINICION DE TERMINOS	21
2.4 SISTEMA DE VARIABLES	23
2.5.- OPERACIONALIZACION DE VARIABLES.....	23
CAPITULO III	24
MARCO METODOLOGICO	24
3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN	24
3.2. DISEÑO Y ESQUEMA DE INVESTIGACION	25
3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	25
3.4. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	26
3.5 TÉCNICAS DE RECOJO, PROCESAMIENTO Y PRESENTACION DE DATOS	27
CAPITULO IV.....	29
RESULTADOS.....	29

CAPITULO V.....	40
5.1.DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	40
COCLUSIONES.....	43
RECOMENDACIONES.....	45
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	46
ANEXOS	49

DEDICATORIA

A mis padres por haber forjado mi camino lleno de valores.

A mi hermana Sally por ser amiga y compañera mi mayor admiración, gracias por el amor que me das pero sobre todo por el apoyo incondicional que me brindas siempre.

A mi pequeña hermana Nicole a quien quiero, gracias por ser mi mayor motivación para ser una mejor persona, pero sobre todo gracias por el amor que me das.

AGRADECIMIENTO

Mi gratitud eterna al Mg. Médico Radiólogo Edilberto Toscano Poma por brindarme las facilidades para la ejecución de mi investigación en el Departamento de Diagnóstico por Imágenes del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano.

A la Especialista en Radiología Oral y Maxilofacial Cirujana Dentista Saldi Castro Martínez y al Cirujano Dentista Wilbert Manzanedo Carbajal que contribuyeron a este esfuerzo, por brindarme su apoyo sincero y permanente.

RESUMEN

El análisis radiográfico del borde basal mandibular juega un rol importante en el diagnóstico de osteopenia, siendo a la vez favorable para un tratamiento y control temprano de la enfermedad.

Objetivo: El presente estudio tuvo como objetivo principal el Determinar la relación entre el borde basal mandibular y la presencia de osteopenia en pacientes adultos en el Hospital Regional Hermilio Valdizán en el periodo de Julio - Agosto 2018. **Metodología:** La metodología que sigue el presente estudio, sigue la siguiente tipología: Prospectiva, Transversal, Observacional y Analítico. Tiene un enfoque cuantitativo, por cuanto se tuvo la necesidad de análisis estadístico de la información. Es de alcance o nivel relacional, pues tiene como característica principal el análisis estadístico bivariado (de dos variables). El diseño del estudio es no experimental. Plantea el trabajo con un grupo de estudio, en el cual se pretende relación entre variables. La población de estudio estuvo conformada por los adultos del Hospital Regional Hermilio Valdizán de la ciudad de Huánuco, durante el periodo de atención del año 2018. Para el cálculo de la muestra de estudio se empleó el algoritmo correspondiente y se obtuvo un valor de 195, empleándose la técnica no probabilística del muestreo por cuotas. **Resultados:** En el presente estudio se ha encontrado que el 46.7% de la población en estudio tiene osteopenia. Dicha población de estudio estuvo conformada por pacientes de 40 a 90 años atendidos en el Hospital Regional Hermilio Valdizán de la ciudad de Huánuco. **Conclusiones:** El análisis radiográfico de cráneo fue útil para orientar al diagnóstico. Se observó que un 46.7% de los casos presentan osteopenia, verificándose la misma con el apoyo del especialista.

Las características radiológicas del borde basal mandibular junto a la caracterización de la población (sexo, edad, talla, peso, IMC) están relacionadas a un diagnóstico precoz de osteopenia, encontrándose que el 53.3% de las unidades de estudio presentan la característica radiológica Radiopaca con el Periostio Delgado, es decir presentan Osteopenia.

Palabras clave: Osteopenia, radiografía, borde basal mandibular.

SUMARY

The radiographic analysis of the mandibular basal edge plays an important role in the diagnosis of osteopenia, being at the same time favorable for early treatment and control of the disease.

Objective: The main objective of this study was to determine the relationship between the basal mandibular border and the presence of osteopenia in adult patients at the Hermilio Valdizán Regional Hospital during the period of July - August 2018. **Methodology:** The methodology followed by the present study , follows the following typology: Prospective, Transversal, Observational and Analytical. It has a quantitative approach, as there was a need for statistical analysis of the information. It is of scope or relational level, since its main characteristic is the bivariate statistical analysis (of two variables). The design of the study is non-experimental. Poses the work with a study group, in which the relationship between variables is intended. The study population consisted of adults from the Hermilio Valdizán Regional Hospital in the city of Huánuco, during the care period of 2018. For the calculation of the study sample, the corresponding algorithm was used and a value of 195 was obtained, using the non-probabilistic technique of quota sampling. **Results:** In the present study it has been found that 46.7% of the study population has osteopenia. Said study population consisted of patients from 40 to 90 years of age served at the Hermilio Valdizán Regional Hospital in the city of Huánuco. **Conclusions:** X-ray analysis of the skull was useful to guide the diagnosis. It was observed that 46.7% of the cases present osteopenia, verifying the same with the support of the specialist.

The radiological characteristics of the mandibular basal margin together with the characterization of the population (sex, age, height, weight, BMI) are related to an early diagnosis of osteopenia, finding that 53.3% of the study units have the radiological characteristic Radiopaque with the Periostio Delgado, that is, they present Osteopenia.

Key words: Osteopenia, radiography, mandibular basal border.

INTRODUCCION

La osteopenia en el Perú es una de las enfermedades degenerativas de mayor problemática, debido a su bajo nivel de atención, ya que ésta debe enfocarse en la prevención. Una de las principales desventajas para el diagnóstico de la enfermedad es el alto costo que representa, por lo tanto, en esta investigación se busca identificar un método fiable y accesible para la población, consistente en una evaluación radiográfica, que permite un diagnóstico precoz de la osteopenia, teniendo como característica diferenciada la participación de un cirujano dentista.

En el Perú, según la OMS, el índice de personas afectadas con esta enfermedad viene a ser un 41%. Es de amplio conocimiento que pese a ser una enfermedad degenerativa, es considerada una enfermedad prevenible. El cirujano dentista, en su campo laboral cotidiano, al trabajar con radiografías, está en condiciones de presumir una alteración en el borde basal mandibular que pueda ser a la vez un diagnóstico precoz de osteopenia. (1)

El presente estudio encontró que existe relación entre las características del borde basal mandibular y la presencia de osteopenia, por lo que, el uso de la radiografía se convierte en un recurso muy importante para el diagnóstico de la enfermedad. La radiografía de cráneo exige menores costos que un examen de densitometría ósea y brinda resultados confiables para la identificación y posterior tratamiento de la osteopenia.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

El Perú es el cuarto país más numeroso de América del Sur. La osteoporosis es un problema que afecta principalmente a la población de edad avanzada y a las mujeres peruanas posmenopáusicas; es decir, más del 7% de mujeres entre 40 y 60 años y casi el 30% de mujeres mayores de 60 años. La atención debe enfocarse a la prevención. Si las mujeres pueden alcanzar el pico de masa ósea adecuado, ingerir una cantidad adecuada de calcio, mantener un cronograma regular de ejercicio físico y reducir los factores de riesgo modificables, la prevalencia general de la osteoporosis disminuirá. Actualmente hay tres sociedades que actúan en el campo de la osteoporosis. La Sociedad Peruana de Osteoporosis y Enfermedades Óseas (SPOEO), la Sociedad Peruana de Reumatología (SPR) y la Sociedad Peruana del Climaterio (SPC). La osteoporosis no es el principal campo de estudio y actividades de la Sociedad Peruana de Reumatología y de la Sociedad Peruana del Climaterio. El 80% de las actividades científicas de la Sociedad Peruana de Osteoporosis y Enfermedades Óseas se dedican a la osteoporosis y el 20% a otras enfermedades. (1)

La presentación epidémica de la osteoporosis y osteopenia se ha venido presentando en la última década; si bien son enfermedades óseas metabólicas más prevalente, son también enfermedades prevenibles. (2)

Se considera un problema de salud pública del siglo XXI, debido a su alta prevalencia, a la morbilidad y mortalidad asociada al impacto socioeconómico que produce. (2)

De los 2363 exámenes realizados 2298 (97.24%) fueron de sexo femenino y 65 (2.73%) de sexo masculino. La población en estudio quedó finalmente compuesta por 1802 densitometrías luego de aplicar los criterios de exclusión ya expuestos. De los 1802 se encontraron 1746 (96.89%) de sexo femenino y 56 (3.11%) de sexo masculino. (2)

Es esta población en estudio, aplicando los criterios de la OMS; se encontraron 714 (40%) casos de osteoporosis, 750 (41%) casos de osteopenia y 338 (19%) casos normales. (2)

De la población estudiada de sexo femenino, es decir 1746 casos, se encontraron 702 (40.20%) con osteoporosis, 722 (41.35%) con osteopenia y 322 (18.44%) normales. De las densitometrías de varones se encontraron 12 (21%) con osteoporosis, 28 (50%) con osteopenia y 16 (29%) casos normales.(2)

Esta investigación nace de la necesidad de un diagnóstico precoz de osteopenia ya que en nuestro país de cada 100 adultos 70 desarrollan osteopenia, que es en su mayoría un paso previo a la osteoporosis; por lo tanto un diagnóstico en etapa inicial de esta nos permite tratarla con el fin de limitar el acceso a su desarrollo.

La osteopenia se caracteriza por la disminución de la densidad ósea y la pérdida de la morfología del periostio por lo tanto viene a ser una enfermedad sistémica de los huesos.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

General

¿Cuál es la relación entre el borde basal mandibular y la presencia de osteopenia en pacientes adultos en el Hospital Regional Hermilio Valdizán en el periodo de Julio – Agosto Huánuco 2018?

Específicos

Pe1. ¿Cuáles son las características morfológicas radiológicas del borde basal mandibular en pacientes adultos en el Hospital Regional Hermilio Valdizán, Huánuco 2018?

Pe2. ¿Cuál es la frecuencia de la osteopenia en las unidades de estudio de pacientes adultos en el Hospital Regional Hermilio Valdizán?

Pe3.- ¿Cómo es la caracterización de los pacientes adultos en el Hospital Regional Hermilio Valdizán, según edad, sexo, talla, peso, Índice de Masa Corporal, estado civil y lugar de procedencia?

1.3 OBJETIVO GENERAL Y ESPECIFICOS

1.4.1. Objetivo general

Determinar la relación entre el borde basal mandibular y la presencia de osteopenia en pacientes adultos en el Hospital Regional Hermilio Valdizán en el periodo de Julio - Agosto Huánuco 2018.

1.4.2. Objetivos específicos

Oe 1. Describir las características morfológicas radiológicas del borde basal mandibular en pacientes adultos en el Hospital Regional Hermilio Valdizán.

Oe2. Describir la frecuencia de la Osteopenia en las unidades de estudio de pacientes adultos en el Hospital Regional Hermilio Valdizán.

Oe3. Caracterizar a los pacientes adultos del Hospital Regional Hermilio Valdizán, según edad, sexo, talla, peso, Índice de Masa Corporal, estado civil y lugar de procedencia.

1.4 HIPOTESIS

Hi: El borde basal mandibular está relacionado a la presencia de osteopenia en pacientes adultos en el Hospital Regional Hermilio Valdizán.

Ho: El borde basal mandibular no está relacionado a la presencia de osteopenia en pacientes adultos en el Hospital Regional Hermilio Valdizán.

1.5 JUSTIFICACIÓN

Justificación Teórica

El presente estudio se justifica teóricamente porque, en virtud de que trabaja con hipótesis empíricas para relacionar dos variables, pretende diagnosticar prematuramente la osteopenia a partir de estudios radiológicos de las

características del borde basal mandibular, constituyéndose en un nuevo aporte al conocimiento que se tiene para el diagnóstico temprano de la osteopenia. Además, la importancia de este estudio radica en que al ser demostrada esta hipótesis, se podría constituir en un método de diagnóstico fiable y viable.

Justificación Metódica

El presente estudio tiene justificación metodológica, porque se constituye como una metodología de diagnóstico de la osteopenia que es alterna a un examen de densitometría ósea, el cual no es tan accesible económica y geográficamente, ya que no se dispone de esos equipos en todos los centros de salud. Asimismo, esta alternativa de diagnóstico tiene la característica de ser sencilla y rápida.

Justificación Práctica

Entre los métodos principales de diagnóstico de la osteopenia tenemos: a la tomografía ósea y el examen de densitometría ósea donde en ellos se evalúa los cambios de densidad de la masa ósea, ambos exámenes no suelen ser accesibles para todas las personas debido a factores económicos y/o geográficos. También se toma como medida alternativa de diagnóstico de osteopenia a las radiografías ya que en esta se puede evaluar la morfología del periostio. Hoy en día se vienen realizando estudios con radiografías dentales para el diagnóstico de la osteopenia y/o osteoporosis ya que estas se realizan de manera cotidiana en las clínicas dentales particulares.

Siguiendo estos principios en esta investigación buscaremos un diagnóstico que sea eficaz y accesible a toda la población ya que siendo la osteopenia una enfermedad que ataca los huesos, el borde basal mandibular no es una excepción de ello, por lo que para el cirujano dentista cuyos conocimientos son cabeza y cuello puede contribuir al diagnóstico precoz de la enfermedad utilizando una radiografía accesible que en los hospitales a los cuales tiene acceso la mayoría de la población podemos encontrarla como viene a ser la radiografía de cráneo en la cual se valorará radiográficamente las

características morfológicas del borde basal mandibular y la relación que presenta con la osteopenia.

Al demostrarse la hipótesis del presente estudio, el personal de Odontología podría apoyar en el diagnóstico temprano de la osteopenia, así como en el tratamiento oportuno de dicha enfermedad.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES

Internacionales

Oliveira L., Brasil, 2009 “Características radiológicas de los pacientes con osteoporosis y el papel del odontólogo en el diagnóstico”

Objetivo: Determinar las Características radiológicas de los pacientes con osteoporosis y el papel del odontólogo en el diagnóstico

Metodología: El principal método de diagnóstico de la osteoporosis es la densitometría ósea, aunque esta prueba es de difícil acceso para la población de algunos países. Varios investigadores han propuesto índices para evaluar las alteraciones osteoporóticas en la cavidad oral, a partir de radiografías panorámicas, como el índice cortical mandibular, el índice de la panorámica mandibular y la técnica propuesto por Wical y Swoope. **Resultados:** Todas estas técnicas evalúan la región basal mandibular, posterior al foramen mentoniano, por ser un área que llena los requisitos para que ocurra una menos variación inter e intra – individuos en relación a la anatomía, forma, estructura ósea y función. **Conclusiones:** Se propone el uso de radiografías panorámicas en esta evaluación, ya que son parte del procedimiento de rutina en clínica odontológica. (3)

García L., Guatemala, 2014. “Evaluación del ancho cortical mandibular utilizando radiografías panorámicas como auxiliar diagnóstico para la evaluación del riesgo de osteoporosis en pacientes mujeres comprendidas entre 30 y 50 años de edad, atendidas en la clínica de radiología de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, en el período de febrero a septiembre del año 2014”.

Objetivo: Evaluar el ancho cortical mandibular utilizando radiografías panorámicas como auxiliar diagnóstico para la evaluación del riesgo de osteoporosis en pacientes mujeres comprendidas entre 30 y 50 años de edad

Metodología: Se procedió a analizar 675 radiografías panorámicas de mujeres comprendidas entre 30 a 50 años de edad, atendidas en la clínica de radiología de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, en el periodo de febrero a septiembre del año 2014; de las cuales únicamente 53 cumplieron con los requisitos de inclusión de la investigación, estas radiografías fueron sometidas al proceso para encontrar el ancho cortical mandibular utilizando el método del índice mentoniano (Wical & Swoope). **Resultados:** Al realizar las mediciones se estableció que el ancho cortical mandibular presentó un promedio de 3.94 mm con una desviación estándar de 0.76 mm. El 9.53% de las radiografías panorámicas presentaron alto riesgo de desarrollar osteoporosis. Durante la investigación se estableció que las radiografías panorámicas de pacientes dentadas y alto riesgo de desarrollar osteoporosis fue 9.09%, el grupo de radiografías panorámicas de pacientes parcialmente edéntulas y con alto riesgo de desarrollar osteoporosis mostraron un porcentaje de 9.68%. **Conclusiones:** El grupo de radiografías panorámicas de pacientes edentulismo cumplieron con los siguientes requisitos: Visualización claramente definida del hueso cortical mandibular y el foramen mentoniano. Imágenes que no mostraban el hueso mandibular en su totalidad. Radiografías panorámicas que presentaron distinta magnificación en los planos vertical u horizontal. Imágenes de ramas ascendentes mandibulares con distinta dimensión mesiodistal, tomando como aceptable una variación de 1mm. Entre ambas ramas. Las radiografías panorámicas que presentaban sombras o artefactos debidos a dentaduras, pendientes u otros adornos. Por lo tanto, no existen datos al respecto. (4)

Quevedo M., Venezuela, 2011. “Evaluación de la densidad mineral ósea mandibular a través de la radiografía panorámica”

Objetivo: El objetivo de esta investigación fue evaluar la densidad mineral ósea mandibular en mujeres y su relación con la densitometría de la columna y fémur. **Metodología:** Estudios reportan el uso de diversas herramientas, entre ellas el índice cortical mandibular (ICM), para detectar signos de osteoporosis a nivel del maxilar y mandíbula, principalmente en mujeres con baja densidad mineral ósea, alta remodelación ósea y/o alto riesgo de fractura

osteoporótica. Se trata de un estudio descriptivo, asociativo y correlacional. La muestra fue de 60 mujeres entre los 35 y 80 años de edad. Se usó el ICM (Klemetti); el diagnóstico de osteoporosis fue: normal: T score $>-1,0$; osteopenia: T score $-2,5$ a $\leq -1,0$ y osteoporosis: T score $\leq -2,5$ (WHO); densitometría ósea (DXA). **Resultados:** Los resultados de esta muestra sugieren la utilización de la radiografía panorámica como herramienta para detectar pacientes con baja densidad mineral ósea y signos precoces de osteopenia u osteoporosis para de esta manera referir el paciente al profesional indicado, para estudios más exhaustivos y concluyentes. **Conclusiones:** Hubo correlación positiva y significativa entre el ICM derecho e izquierdo ($r: 0,717$; $p: 0,000$); con densitometría de columna $r: 0,369$; $p: 0,004$ y fémur izquierdo ($r: 0,475$; $p: 0,000$); mientras que ICM izquierdo se correlacionó positiva y significativamente con densitometría de columna ($r: 0,377$; $p: 0,003$) y con fémur izquierdo ($r: 0,380$; $p: 0,003$). Se observó concordancia entre el ICM con densitometría ósea de columna y fémur. (5)

Mahl C., Licks, R., Fontanella, V. Brasil. 2008. Comparación de índices morfométricos obtenidos en radiografía odontológica panorámica en identificación de individuos con osteoporosis / osteopenia. **Objetivo:** Comparar índices obtenidos de radiografías panorámicas odontológicas con la densitometría ósea en la identificación de individuos con osteopenia / osteoporosis. **Metodología:** Los índices panorámicos mandibular, mentoniano, antegoníaco, goníaco y cortical mandibular fueron obtenidos de radiografías panorámicas de mujeres posmenopáusicas y comparadas a los resultados de la densitometría ósea, por un observador dos veces, y por otro observador una vez. **Resultados:** No se observaron diferencias significativas entre las dos mediciones realizadas por el mismo observador, excepto para el índice antegoníaco en el lado izquierdo. Hubo buena concordancia entre los diagnósticos utilizando el lado izquierdo y el lado derecho y entre los diagnósticos de los dos observadores. El análisis de varianza mostró diferencias significativas entre los grupos (normal, osteopenia y osteoporosis) para todos los índices. Para los índices panorámicos mandibular y mentoniano todos los promedios diferían entre sí. En cuanto a los índices antegoníaco y goníaco, sólo el grupo normal presentó una media

superior a los demás (osteopenia y osteoporosis), que no difirieron entre sí.

Conclusión: Los índices evaluados fueron reproducibles; los índices panorámicos mandibular y mentoniano fueron los que presentaron mayores valores de sensibilidad para detectar osteopenia / osteoporosis, pero la especificidad del índice panorámico mandibular fue baja; todos los índices evaluados fueron capaces de identificar baja masa ósea, sin embargo, sólo los índices panorámicos mandibular y mentoniano permitieron diferenciar pacientes con osteopenia / osteoporosis. (10)

Nacionales

Levano, V., Perú, 2004. “Correlación radiográfica entre la pérdida de hueso alveolar y cambios de densidad mineral ósea en mujeres atendidas en el Hospital Militar Geriátrico”. (6)

Objetivo: La investigación tuvo por objetivo la correlación que existe entre la pérdida del hueso alveolar y los cambios de densidad mineral ósea en pacientes mujeres. **Metodología:** La muestra constituida por noventa mujeres mayores de 35 años, fueron atendidas en el Servicio de Ginecología y Reumatología del Hospital Militar Geriátrico. Las mediciones de pérdida o reabsorción de hueso alveolar (RHA) de los pacientes, fue obtenida de zonas proximales de los premolares superiores, mediante exámenes radiográficos orales con la técnica periapical paralela; y los valores de su densidad mineral ósea (DMO) mediante exámenes del cuello femoral con la técnica de Absorciometría por rayos X de doble energía (DEXA). De acuerdo al criterio de la Organización Mundial de la Salud (OMS) en categorizar los estados óseos; Se conformaron tres grupos de 30 pacientes cada grupo en Normal, Osteopenia, Osteoporosis, con sus variables DMO, Tscore y RHA. **Resultados:** El análisis inicial con la media aritmética, resulto que el grupo Normal tenía mayor DMO ($\xi = 1.0008$) que los grupos de Osteopenia ($\xi = 0.7586$) y Osteoporosis ($\xi = 0.7127$); con un Tscore de 0.1610 DS para el grupo normal, -2.0193 DS para Osteopenia y -2.6909 DS para Osteoporosis que confirman los cambios de niveles de DMO en los grupos respectivos. La RHA fue menor en el grupo Normal ($\xi = 1.12$) con incremento progresivo en

los grupos de Osteopenia ($\xi= 1.44$) y Osteoporosis ($\xi=3.60$). La prueba F de Levene de homogeneidad, aplicados a las pruebas anteriores, se observó la homogeneidad de la DMO ($F= P>0.05$) y la heterogeneidad de Tscore y RHA ($F= P<0.05$). El análisis de varianza (ANOVA), aplicada a la DMO se tuvo un alto nivel de significación (0.0001) y la prueba de Brown – Forsythe, utilizada para Tscore y RHA, un nivel de significación de 0.0001. Para determinar con precisión el nivel de significación entre los tres grupos (Normal, Osteopenia, Osteoporosis) y sus variables (DMO, Tscore y RHA); los resultados de ANOVA y Brown – Forsythe fueron sometidos a la prueba de comparación de Post Hoc de Turkey confirmándose el nivel de significación de 0.0001. **Conclusiones:** Finalmente se aplicó el Coeficiente de Correlación de Pearson con resultados concluyentes de correlación altamente significativo ($P< 0.01$), confirmando nuestra hipótesis: Los valores bajos de la densidad mineral ósea en pacientes mujeres determina valores altos de la reabsorción del hueso alveolar. (7)

Caballero-Cruz y Beltrán-Silva. Perú, 2012. “Identificación de mujeres posmenopáusicas con osteoporosis, a través de radiografía oclusal”

Objetivo: Identificar mujeres posmenopáusicas con osteoporosis, a través de radiografía oclusal. **Metodología:** La muestra constó de 60 mujeres posmenopáusicas, 28 con osteopenia y 32 con osteoporosis. Las radiografías oclusales fueron evaluadas por tres especialistas en Radiología Oral y Maxilofacial previamente entrenados para la investigación. Se utilizó el programa estadístico SPSS v.15 para realizar la prueba de X² con la finalidad de determinar la asociación entre el estado de DMO y los cambios en la estructura cortical vestibular. El nivel de significancia estadístico fue fijado para un valor $p<0.5$. **Resultados:** Se encontró asociación estadísticamente significativa ($p=0.006$). Se realizó pruebas de sensibilidad y especificidad para el grupo de osteoporosis mediante el análisis de la curva ROC cuyos resultados fueron 82% de sensibilidad y 52% de especificidad. **Conclusiones:** Es posible la Identificación de mujeres posmenopáusicas con osteoporosis, a través de la radiografía oclusal (7)

Guevara L. Perú. 2010 “Análisis Radio morfométrico del Reborde Basal Mandibular Como ayuda Diagnóstica de Osteoporosis en Pacientes de la Clínica Odontológica de la U.C.S.M. Arequipa 2010”

Objetivo: Realizar un análisis Radio morfométrico del Reborde Basal Mandibular Como ayuda Diagnóstica de Osteoporosis. **Metodología:** Con tal objeto se seleccionaron 50 casos que correspondieron a pacientes del sexo femenino que asistieron a la Clínica Odontológica de la Universidad Católica Santa María en el semestre impar del año 2010. La información obtenida a través de la observación radiográfica fue procesada y analizada, utilizando esencialmente frecuencias absolutas y porcentuales y la prueba estadística de Chi –cuadrado, para una tabla de contingencia de 4x2 en consideración al carácter categórico de una variable de interés. **Resultados:** El análisis estadístico condujo a importantes resultados como el hecho de que el análisis panorámico mandibular diagnóstico mayormente presencia de osteoporosis en el 80% de los casos; en cambio los análisis mentoniano, antegonial y gonial diagnosticaron mayormente ausencia de osteoporosis con porcentajes respectivos de 78%,66% y 52%, asumiéndose un promedio porcentual de capacidad diagnóstico de osteoporosis (para estos tres últimos análisis) del 34.66%. **Conclusiones:** Finalmente aplicando la prueba Chi-cuadrado se demostró un $p < 0.05$, indicativo de que el análisis radio morfométrico basal mandibular influye en el diagnóstico de osteoporosis. (8)

2.2 BASES TEORICAS

2.2.1 Borde Basal Mandibular

Mandíbula

a.- Aspectos anatómicos y radiográficos:

La mandíbula, es un hueso simétrico, impar, en forma de herradura, constituye el esqueleto facial inferior. Estructuralmente, presenta dos componentes: el cuerpo y la rama. (19)

Cuerpo de la mandíbula

La cara anterior: Presenta por encima de la línea oblicua externa de la mandíbula, y aproximadamente a nivel del segundo premolar, se encuentra un orificio circular, el agujero mentoniano. La cara anterior y posterior está separada por los bordes superior e inferior. El borde inferior es redondeado y obtuso.(18)

Desde la anatomía radiográfica el agujero mentoniano suele constituir el límite anterior del conducto dentario inferior. El agujero se visualiza a mitad de camino entre el borde mandibular inferior y la cresta del borde alveolar, generalmente en la región del ápice del segundo premolar.

En tanto que el borde inferior del maxilar inferior se presenta como una banda ósea radiopaca, ancha y típicamente densa. (18)

Ramas:

Las ramas de la mandíbula son cuadriláteras, más altas que anchas. Se consideran dos caras y cuatro bordes.

La cara externa presenta marcadas líneas rugosas destinadas a la inserción inferior del músculo masetero.

La cara interna presenta en su centro un ancho orificio, el orificio superior del conducto dentario. Por delante y debajo de este orificio se encuentra la espina de Spix. El borde anterior es oblicuo de arriba abajo y de atrás a delante, la continuación anterior constituye el reborde oblicuo externo. (10)

El reborde oblicuo externo radiográficamente aparece como una línea radiopaca de anchura, densidad y longitud variables, y su extremo anterior se fusiona con la sombra del hueso alveolar.

El borde posterior es oblicuo hacia abajo y adelante y ligeramente contorneado en S itálica, es redondo y liso.(10)

El borde superior se dirigido de delante atrás, lo forma dos apófisis voluminosas: una anterior, llamada apófisis coronoides; otra posterior, llamada cóndilo del maxilar inferior. Estas dos apófisis están separadas por una escotadura profunda llamada escotadura sigmoidea.(9)

El borde inferior.- Este borde se continúa sin ninguna demarcación con el borde inferior del cuerpo. El punto saliente en donde se encuentra, hacia atrás, con el borde posterior, constituye el ángulo de la mandíbula o gonion. (9)

Considera cualitativamente el margen de la cortical mandibular, clasificándola como C1 (normal) cuando esta es lisa y afilada, C2 (osteopenia) cuando presenta defectos semilunares y C3 (osteoporosis) cuando es porosa y el grosor de la cortical se encuentra reducida. (10)

2.2.2 Osteopenia

Término introducido por Bauer hace años, indica, como su nombre señala, pérdida ósea. Inicialmente esta “disminución de hueso” no era cuantificable, pero hoy en día, gracias a los múltiples métodos de medida de la masa ósea puede valorarse, así recientemente la Organización Mundial de la Salud (OMS), aunque con muchas reservas, dice que podemos indicar que hay osteopenia cuando la masa ósea de una persona determinada está por debajo de un T- score de $-1,0$ en relación con la masa ósea patrón de una población joven. El T- score se define como la masa ósea del individuo en cuestión, menos la medida de la población patrón, dividido por la desviación estándar de la media dicha población patrón. Las reservas de tal aseveración, aunque estén avaladas por la OMS, derivan de que tal medida no puede utilizarse para todos los métodos de valoración de la masa ósea, ni tampoco para los distintos sitios en los que se haga la cuantificación de la misma (falanges frente a columna lumbar, por poner un ejemplo). Por ellos surgieron importantes críticas al respecto. (11)

Otra forma de definir osteopenia y/o osteoporosis es el denominado z-score, en este caso la medida es en relación con la habida para un grupo de población sana de la misma edad del individuo en cuestión.

Ambas definiciones, a parte de las críticas que tuvieron, tienen importantes determinantes que conviene considerar a la hora de “intentar” definir la masa ósea. Esta tiene una íntima relación con la masa corporal, y es obvio que una persona constitución fina tiene una masa ósea menos que una de constitución fuerte y por ello, si le

determinamos su masa ósea y la comparamos con la habida en una población patrón de constitución “normal”, nos dará un T-score o un z-score bajos pero que no nos permitirán indicar que hay osteopenia y/u osteoporosis en esa persona, dado en total acuerdo a su constitución. Otro aspecto a considerar en este sentido es la dependencia de la valoración de la “masa ósea” en relación con el peso del individuo. Esto es un hecho ampliamente confirmado para los métodos vulgarmente conocidos como densitométricos pero no para nosotros. Esto indica que si un individuo pierde peso en general, también pierde masa ósea y viceversa por métodos densitométricos, pero no por otras técnicas. También debemos considerar las importantes variaciones estacionales que presenta la masa ósea evaluada por densitometría, de tal manera que una persona puede ser osteopénica en el invierno y ser normal en el verano. Otra circunstancia a tener en cuenta, especialmente para los densitómetros que utilizan como fuente de energía los isótopos, es que al disminuir la vida del isótopo, los valores de masa ósea pueden aumentar, como demostró elegantemente Lindsay, al valorar la masa ósea, en las mismas vértebras de un cadáver, con el mismo aparato en un seguimiento a dos años. Estos aparatos, los pioneros densitómetros, tanto de antebrazo como de columna, hoy prácticamente no se usan, pero todavía se ven informes elaborados con ellos.

Como vemos, la definición “exacta” de osteopenia tiene amplias limitaciones, que nos obliga a ser muy prudentes a la hora de decir que un individuo determinado tiene osteopenia.(11)

La osteoporosis se define como una reducción en la cantidad ósea del esqueleto (lo que no deja de ser una osteopenia), que por ocasionar una acusada fragilidad ósea, incrementa el riesgo de fractura. Por ellos esta definición de osteoporosis también es imprecisa. La OMS indica que un T- score por debajo de -2,5 es indicativo de osteoporosis y que si este se acompaña de una fractura vertebral, la osteoporosis debemos calificarla como intensa. (11)

También esta definición fue ampliamente criticada, en función de todos los aspectos que hemos comentado anteriormente, de tal manera que, dejando aparte lo vago del término de osteopenia, la única forma real de

señalar que hay osteoporosis es cuando se evidencia la existencia de una fractura ósea, la principal manifestación de la enfermedad; pero debe quedar bien claro que en este sentido hay que descartar otras causas que pueden ocasionar una fractura ósea, como puede serlo la osteomalacia subclínica en la fractura de cadera.(11)

Por ellos es difícil indicar, para un individuo dado, el que tenga osteopenia, y para definir osteoporosis, debemos basarnos en la existencia de una fractura. (11)

La osteoporosis o «epidemia silente del siglo XX» es una enfermedad extraordinariamente frecuente, con escasa repercusión clínica, pero que genera importantes costes debido a la capacidad de producir fracturas. En Atención Primaria disponemos de estudio radiológico simple que nos permite establecer el diagnóstico de osteopenia, pero es importante recordar que no toda osteopenia radiológica se corresponde con una osteoporosis primaria. (12) En este artículo analizaremos fundamentalmente el diagnóstico radiológico de la osteoporosis y los posibles diagnósticos diferenciales que se nos pueden plantear con más frecuencia ante una osteopenia radiológica. Tanto para el diagnóstico como para el posterior seguimiento la mejor valoración se realiza con radiografías de columna dorsal lateral centrada en D7-D8 y de columna lumbar lateral centrada en L2-L3. Se recomienda realizar un estudio basal y repetir cada 2 ó 3 años, salvo si existe sospecha de nuevas fracturas. Cuando existe sospecha de secundarismo se solicitarán radiografías de otras localizaciones: manos palma-placa, cráneo, pelvis, etc. para descartar lesiones propias de otras etiologías. (12)

2.3. DEFINICION DE TERMINOS

Borde Basal Mandibular

Se refiere al borde inferior de la mandíbula. Consiste en una banda ósea de mayor densidad que el resto del hueso. (13)

Osteopenia

Es una condición del hueso donde está más inferior la densidad mineral del hueso que normal. Los Huesos se hacen de minerales como el calcio y el fosfato. Osteopenia se considera ser un precursor de una condición similar del hueso llamada osteoporosis. (14)

Radiolúcido

Término utilizado en radiología convencional para describir una imagen “más negra” que las estructuras que la rodean, ya que permite mayor paso de rayos X hacia la placa. (15)

Radiopaco

Es una estructura que no permite el paso de los rayos X o de otra energía radiante. Los huesos son relativamente radiopacos debido a su densidad, por lo tanto, aparecen como áreas blancas en las placas de rayos X. (16)

Radiografía

Es una imagen registrada en una placa o película fotográfica, o de forma digital en una base de datos. La imagen se obtiene al exponer al receptor de imagen radiográfica a una fuente de alta energía, comúnmente rayos X o radiación gamma procedente de isótopos radiactivos. Al interponer un objeto entre la fuente de radiación y el receptor, las partes más densas aparecen con diferentes tonos dentro de una escala de grises, en función inversa a la densidad del objeto. Por ejemplo, si la radiación incide directamente sobre el receptor, se registra un tono negro. Sus usos pueden ser tanto médicos, para detectar fisuras en huesos, como industriales en la detección de defectos en materiales y soldaduras, tales como grietas y poros. (17)

Mandíbula

Hueso impar, central y simétrico situado en la región inferior de la cara y en cuyo borde superior se insertan los dientes. Está formado por

un cuerpo (porción horizontal) y dos ramas (porciones verticales) que se articulan con los dos temporales. La mandíbula inferior está dotada de movilidad y actúa en la fonación y en la masticación. También se denomina maxilar inferior. (18)

Periostio

Se da el nombre de periostio a la membrana fibrosa que cubre los huesos en toda su extensión, excepto las superficies articulares. Tiene la figura del hueso que cubre y su continuidad no está interrumpida, si no en las articulaciones de movimiento, pues en las inmóviles pasa sin interrupción de un hueso a otro y ni en unas ni en otras cubre las superficies articulares. (19)

2.4 SISTEMA DE VARIABLES

2.4.1 Variable independiente

Borde basal mandibular

2.4.2. Variable dependiente

Osteopenia

2.5.- OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

Variable independiente	Dimensiones	Indicadores	Valor Final	Escala de medición
Borde basal mandibular	Radiografía de cráneo frontal	Presencia de las característica	Si No	Nominal politómica
Variable de dependiente	Dimensiones	Indicadores	Valor Final	Tipo de variable
Osteopenia	Radiografía de tórax	Presencia de osteopenia	Si No	Nominal dicotómica

CAPITULO III

MARCO METODOLOGICO

3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

Tipo

El presente estudio presenta la siguiente tipología:

- Según la intervención del Investigador, es Observacional, es decir sin intervención por parte de la Investigadora.
- Según la planificación de las mediciones, es Prospectivo, ya que la investigadora, realizará sus propias mediciones, es decir utilizará datos primarios.
- Según el número de mediciones de la variable de estudio, el estudio es Transversal, ya que la recolección de datos se realizará en una ocasión.
- Según el número de variables analíticas, es Analítico, debido a que se cuenta con una variable Asociada y una variable de Supervisión.
- Según la finalidad del investigador, es pura o básica, debido a que el estudio contribuye al fortalecimiento del conocimiento de una línea de investigación. (20)

Nivel

El presente estudio es de Nivel Relacional. El nivel Relacional tiene como característica principal el análisis estadístico bivariado (de dos variables), y es precisamente lo que lo diferencia del nivel Descriptivo, donde el análisis estadístico es univariado. La diferencia con el nivel Explicativo es que no pretende demostrar relaciones de causalidad. (20)

Método

El método que desarrolla en el presente estudio, correspondiente al nivel Relacional, permite cuantificar la relación entre dos variables. Siendo que ambas variables presentadas en el presente estudio son de naturaleza

categorica, la estadística a emplearse corresponde a los procedimientos no paramétricos. (20).

3.2. DISEÑO Y ESQUEMA DE INVESTIGACION

El presente estudio contempla un diseño de investigación no experimental (Observacional), Prospectivo, Transversal y Analítico. (20) El siguiente esquema ilustra de manera simple el diseño considerado en la muestra:

$$O_x \leftarrow R \rightarrow O_y$$

O_x Observación de la Variable X

O_y Observación de la Variable Y

R relación entre ambas variables

3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

Población

La población del presente estudio estuvo conformada por los adultos del Hospital Regional Hermilio Valdizán de la ciudad de Huánuco, durante el periodo de atención del año 2018. Debido a que se desconoce el número de adultos que serán atendidos en ese periodo, dicha población es considerada como Población desconocida (o infinita).

Muestra

Para el cálculo del tamaño de muestra, se considera el siguiente algoritmo (21):

Alfa (Máximo error tipo I)	$\alpha =$	0.050
Nivel de Confianza	$1 - \alpha/2 =$	0.975
Z de (1- $\alpha/2$)	$Z (1 - \alpha/2) =$	1.960
Prevalencia de la enfermedad	$p =$	0.416
Complemento de p	$q =$	0.584
Precisión	$d =$	0.069
Tamaño de la muestra	$n =$	194.89

$$n = \frac{Z_{1-\alpha/2}^2 * p * q}{d^2}$$

$$n = \frac{1.96^2 * (0.416) * (0.584)}{0.069^2}$$

* $n = 195$

Prevalencia de la enfermedad: 0.416 (2)

El tamaño de muestra, según el algoritmo anterior es de **191** adultos. El tipo de muestreo para la recolección de la muestra corresponde al no probabilístico y la técnica de muestreo corresponde al muestreo por cuotas (22), el cual es la técnica que menor error aleatorio tiene dentro de las técnicas de muestreos no probabilístico. (20)

3.4. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Se utilizará como instrumento documental de investigación la **“Ficha de recolección de datos”**, se incluirá esta ficha cuya muestra constará de 195 pacientes y entre los datos a recopilar tendremos la edad , sexo, talla, peso, estado civil, lugar de procedencia y las características radiológicas (6).

A. Criterios de inclusión:

- Pacientes adultos (40 años a mas)
- Asegurados y/o referenciados en el Hospital Regional Hermilio Valdizan.
- Pacientes que tengan exámenes radiográficos de cráneo y tórax.
- Pacientes que no fueron evaluados mediante el examen densitométrico.

B. Criterios de exclusión:

- Pacientes con deformidad mandibular por cirugías o causas oncológicas.
- Pacientes menores de 40 años.
- Radiografías con errores de posicionamiento del paciente, fallas en la densidad y/o el contraste. (7) (9)

Este procedimiento se coordinara con el Departamento de Diagnóstico por Imágenes en el Área de Radiología del Hospital Nacional Hermilio Valdizan.

- Instrumentos mecánicos:
 - Equipo de rayos x
 - Equipo de revelado
 - Negatoscopio

- Materiales
 - Placas nº 14x14 y nº 24x18
 - Líquido revelador
 - Líquido de fijación
 - Utilería de escritorio

3.5 TÉCNICAS DE RECOJO, PROCESAMIENTO Y PRESENTACION DE DATOS

Técnica: Se empleará la observación radiográfica como principal técnica para recoger información, el siguiente cuadro resume las técnicas e instrumentos de recolección de datos, considerados en el presente estudio.

En ambas variables, se utilizará la misma técnica de recolección de datos, así como el mismo instrumento. (20)

Variables	Técnica de recolección de datos	Recurso de Recolección de datos
Borde Basal Mandibular	Observación	Ficha de recolección de datos
Osteopenia	Observación	Ficha de recolección de datos

El procedimiento concreto consistirá en los siguientes pasos:

- Se seleccionará la muestra de estudio de acuerdo a las variables de inclusión. (11)
- Se tomará la radiografía de cráneo y tórax:

El equipo de rayos x consta: de la línea de haz y el porta chasis el cual facilita el manejo para el tipo de radiografía que se utilizará; este tipo de equipo utiliza una pequeña radiación ionizante para producir imágenes de cada hueso del cuerpo.

Para la radiografía de cráneo:

Se retira todo el metal que tenga en la cabeza, incluiremos prótesis removibles.

El paciente es colocado sentado mirando hacia la línea del haz y se coloca porta chasis a la altura del cráneo del paciente, está viene a ser una toma radiográfica posteroanterior.

Para la radiografía de tórax

Se retira todos los accesorios de metal que tenga en el dorso del cuerpo.

El paciente es colocado parado mirando hacia la línea del haz y se coloca el porta chasis a la altura del cuello y se le dice que inspire para realizar la toma, esta viene a ser una toma radiográfica porteroanterior.

- Luego se recopilará los siguientes datos del paciente: edad, sexo, talla, peso, estado civil y lugar de procedencia.
- Se interpretará la radiografía de cráneo y tórax en el orden respectivo, para así determinar las siguientes características: (6)

- | | | |
|---------------------------------|---|------------|
| - Radiolucidez | } | OSTEOPENIA |
| - Periestio delgado o irregular | | |
| - Radiopaco | } | NORMAL |
| - Periestio uniforme | | |

A continuación, se presentan las técnicas de procesamiento y presentación de datos, considerados en el presente estudio:

Etap	Técnica	Prueba estadística
Procesamiento	Ordenamiento y codificación de datos Tablas estadísticas	Chi Cuadrado de Independencia
Presentación	Sistematización Redacción científica	

Se contempla el uso de cálculos estadísticos efectuados manualmente (con ayuda de tablas y calculadora), para luego ser verificados con el software estadístico SPSS versión 24, por considerarse una herramienta muy útil para el análisis descriptivo y analítico. (20)

CAPITULO IV

RESULTADOS

A continuación se presentan los resultados descriptivos del estudio, los mismos que están relacionados a la evaluación de la muestra, conformada por 195 unidades de estudio.

Tabla 1

Relación entre el borde basal mandibular y la presencia de osteopenia en pacientes adultos en el Hospital Regional Hermilio Valdizan, Huánuco 2018.

BORDE BASAL MANDIBULAR	OSTEOPENIA				TOTAL	
	NO		SI			
	Fi	%	Fi	%	Fi	%
NO SI	91	46.7	13	6.7	104	53.3
	0	00.0	91	46.6	91	46.7
TOTAL	91	46.7	104	53.3	195	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos.

INTERPRETACIÓN:

En la tabla anterior se observa que un porcentaje promedio general de **46.7%** (**91**) pacientes estudiados no presentaron las características de osteopenia a través de la valoración del borde basal mandibular y, el **53.3%** (104) si presentaron características osteopenia.

Tabla 2

Características morfológicas radiológicas del borde basal mandibular en la población en estudio conformada por los adultos del Hospital Regional Hermilio Valdizán, Huánuco 2018.

CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS RADIOLÓGICAS	Periostio		Total
	Normal	Delgado	
Radiolucido	0 0.0%	104 53.3%	104 53.3%
Radiopaco	73 37.4%	18 9.2%	91 46.7%
Total	73 37.4%	122 62.6%	195 100.0%

Fuente: Ficha de Recolección de datos.

INTERPRETACIÓN:

En la tabla anterior se observa que, un porcentaje promedio de 53.3% (104) de pacientes evaluados y estudiados si presentaron las características de osteopenia según la valoración del borde basal mandibular y, el 37.4% (73) no presentaron dichas características.

Tabla 3

Frecuencia de osteopenia en las unidades de estudio de pacientes adultos en el Hospital Regional Hermilio Valdizan, Huánuco 2018

FRECUENCIA DE OSTEOPENIA	Fi	%
NO	91	46.7
SI	104	53.3
TOTAL	195	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos.

INTERPRETACIÓN:

En la tabla anterior se observa que, un porcentaje promedio de 53.3.% (104) de pacientes estudiados según la valoración del borde basal mandibular si representaron osteopenia y, el 46.7% (91) no presentaron osteopenia.

Tabla 4

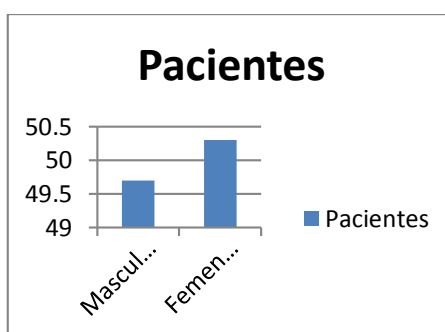
Valoración del borde basal mandibular en pacientes adultos del Hospital Regional Hermilio Valdizan - Huánuco 2018, según el sexo (masculino o femenino)

SEXO	Fi	%
Masculino	97	49.7
Femenino	98	50.3
TOTAL	195	100.0

Fuente: Ficha de Recolección de Datos

Gráfico 1

Valoración del borde basal mandibular en pacientes adultos según el sexo masculino y femenino en el Hospital Regional Hermilio Valdizan, Huánuco 2018.



Fuente: Tabla 4

INTERPRETACIÓN:

De la tabla y gráfico anterior se observa que el 50.7% (98) de pacientes estudiados pertenecen al sexo femenino y, el 49.7% (97) al sexo masculino.

Tabla 5

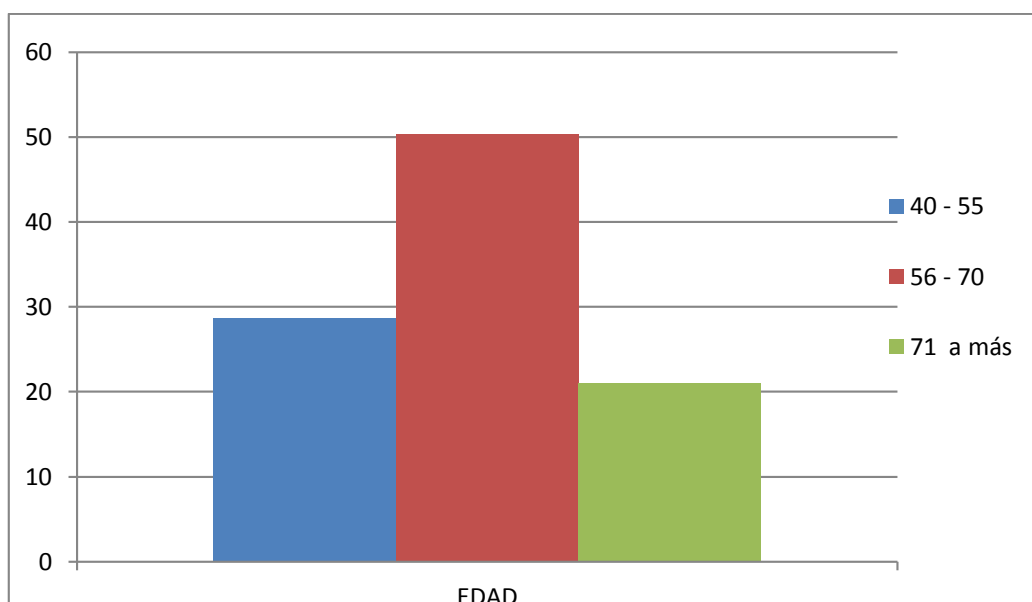
Valoración del borde basal mandibular en pacientes adultos del Hospital Regional Hermilio Valdizán de la ciudad de Huánuco, según edad.

EDAD (años)	Fi	%
40 - 55	56	28.7
56 – 70	98	50.3
71 a más	41	21.0
TOTAL	195	100.0

Fuente: Ficha de Recolección de Datos

Gráfico 2

Valoración del borde basal mandibular en pacientes adultos del Hospital Regional Hermilio Valdizán de la ciudad de Huánuco, según edad.



Fuente: Tabla 5

De la tabla y gráfico anterior se observa que, el 50,3% (98) de pacientes estudiados presentaron edades entre 56 a 70 años, el 28.7% (56) entre 40 a 55 años y, el 21% (41) entre 71 a más años.

Tabla 6

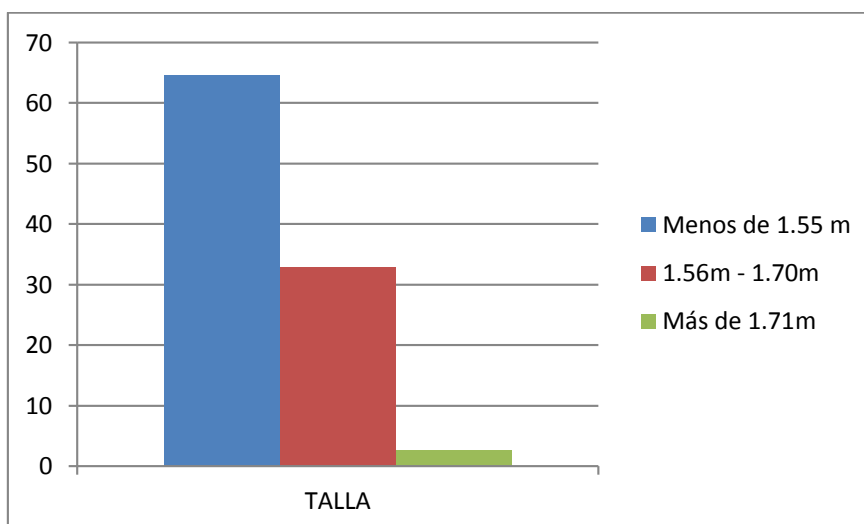
Valoración del borde basal mandibular en pacientes adultos del Hospital Regional Hermilio Valdizán de la ciudad de Huánuco 2018, según talla.

TALLA	Fi	%
Menos de 1.55 m	126	64.6
1.56 – 1.70m	64	32.8
Más de 1.71 m	5	2.6
TOTAL	195	100.0

Fuente: Ficha de Recolección de Datos

Gráfico 3

Valoración del borde basal mandibular en pacientes adultos del Hospital Regional Hermilio Valdizán de la ciudad de Huánuco 2018, según talla.



Fuente: Tabla 6

INTERPRETACIÓN:

De la tabla y el gráfico anterior se observa que, el 64.6% (126) de pacientes estudiados presentaron una talla entre menos de 1.55 m , el 32.8% (64) entre 1.56 m a 1.70 m y, el 2.6% (5) entre más de 1.71 metros.

Tabla 7

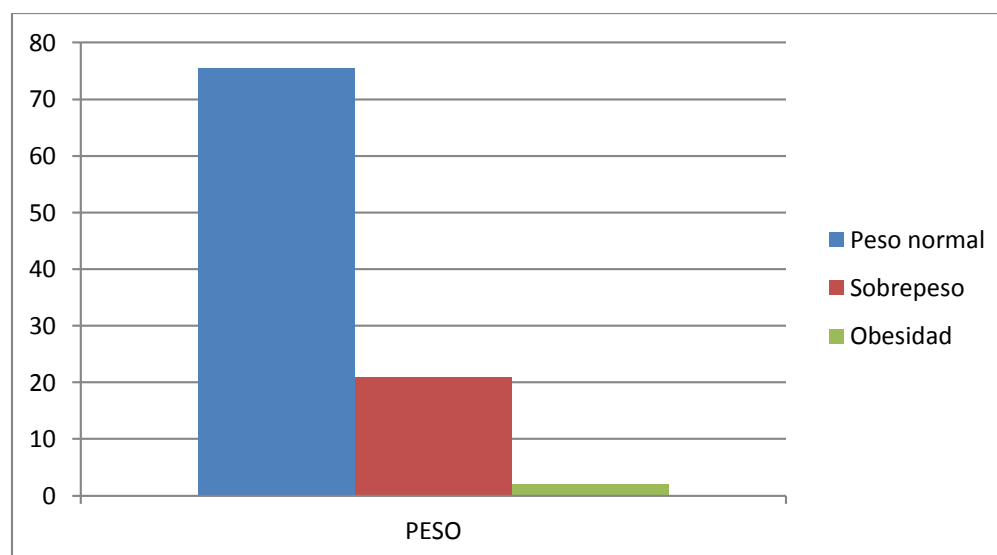
Valoración del borde basal mandibular en pacientes adultos del Hospital Regional Hermilio Valdizán Huánuco 2018, según peso.

PESO (IMC)	Fi	%
Peso normal	147	75.4
Sobrepeso	41	21.0
Obesidad	7	3.6
TOTAL	195	100.0

Fuente: Ficha de Recolección de Datos

Gráfico 4

Valoración del borde basal mandibular en pacientes adultos del Hospital Regional Hermilio Valdizán Huánuco 2018, según peso.



Fuente: Tabla 7

INTERPRETACIÓN:

De la tabla y grafica anterior se observa que, el 75.4% (147) de pacientes estudiados mediante el índice de masa corporal presentaron peso normal, el 21% (41) presentaron un sobrepeso y, el 3.6% (7) presentaron obesidad.

Tabla 8

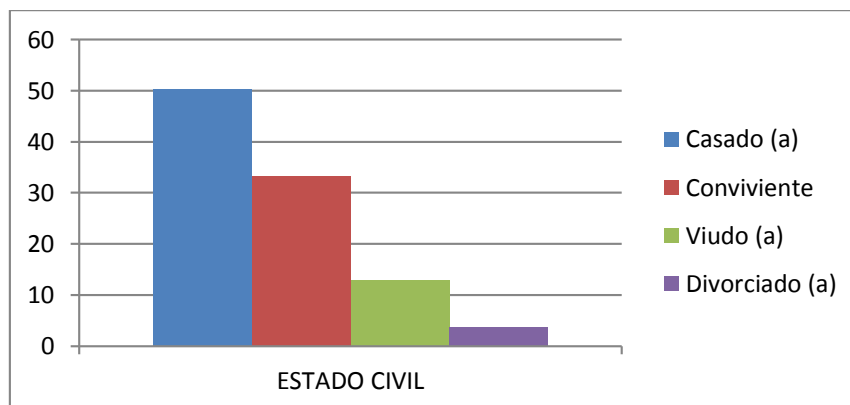
Valoración del borde basal mandibular en pacientes adultos del Hospital Regional Hermilio Valdizán Huánuco 2018, según su estado civil.

ESTADO CIVIL	Fi	%
Casado (a)	98	50.3
Conviviente	65	33.3
Viudo (a)	25	12.8
Divorciado (a)	7	3.6
TOTAL	195	100.0

Fuente: Ficha de Recolección de Datos

Gráfico 4

Valoración del borde basal mandibular en pacientes adultos del Hospital Regional Hermilio Valdizán Huánuco 2018, según su estado civil.



Fuente: Tabla 8

INTERPRETACIÓN:

De la tabla y gráfico anterior se observa que, el 50.3% (98) de pacientes estudiados presentaron el estado civil casado (a), el 33.3% (65) conviviente, el 12.8% (25) viudo (a) y, el 3.6% (7) divorciado (a).

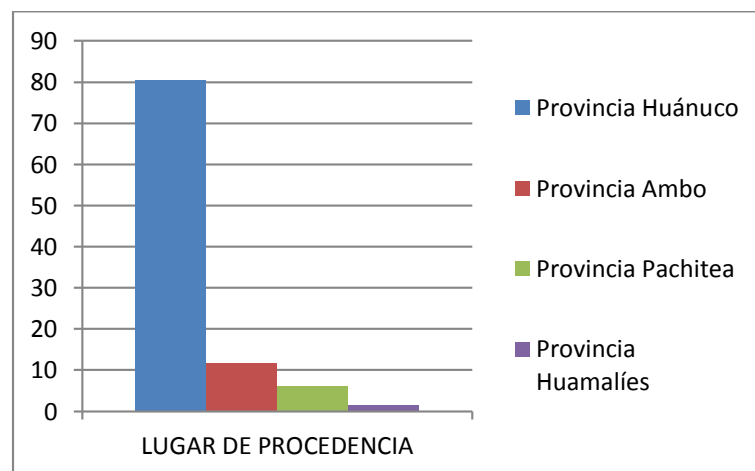
Tabla 9

Valoración del borde basal mandibular en pacientes adultos del Hospital Regional Hermilio Valdizan - Huánuco 2018, según el lugar de procedencia.

LUGAR DE PROCEDENCIA	Fi	%
Provincia Huánuco	157	80.5
Provincia Ambo	23	11.8
Provincia Pachitea	12	6.2
Provincia Huamalíes	3	1.5
TOTAL	195	100.0

Gráfico 4

Valoración del borde basal mandibular en pacientes adultos del Hospital Regional Hermilio Valdizán Huánuco 2018, según el lugar de procedencia.



Fuente: Tabla 9

INTERPRETACIÓN:

De la tabla y gráfica anterior observamos que, el 80.5% (157) de pacientes estudiados pertenecen o son de procedencia de la provincia de Huánuco, el 11.8% (23) de la provincia de Ambo, el 6.2% (12) de la provincia de Pachitea y, el 1.5% (3) de la provincia de Huamalíes.

CONTRASTACION DE HIPOTESIS

El estudio contempla el planteamiento de la siguiente hipótesis:

Hi: El borde basal mandibular está relacionado a la presencia de osteopenia en pacientes adultos en el Hospital Regional Hermilio Valdizán.

Procedimiento estadístico: Chi cuadrado

$$\chi^2 = \sum \left[\frac{(f_o - f_e)^2}{f_e} \right]$$

Donde:

χ^2 : ¿?

Σ : Sumatoria

Fo: Frecuencia observada

Fe: Frecuencia esperada

Tabla 10

BORDE BASAL MANDIBULAR	OSTEOPENIA		TOTAL
	<i>NO</i>	<i>SI</i>	
<i>NO</i>	91	13	104
<i>SI</i>	0	91	91
TOTAL	91(46.7%)	104(53.3%)	195

La tabla corresponde a 2 x 2 (2 – 1=1) (2 -1=1) grado de libertad a alfa

χ^2 : 0.05 (3.84) Fo

Para obtener la frecuencia esperada (Fe) se realizó en siguiente cálculo estadístico:

$$\frac{104 \times 91}{195} = 48.5$$

$$\frac{91 \times 91}{195} = 42.5$$

$$\frac{104 \times 104}{195} = 55.5$$

$$\frac{91 \times 104}{195} = 48.5$$

Reemplazando la fórmula tenemos:

$$x^2: \frac{(91 - 48.5)^2}{48.5} + \frac{(0 - 42.5)^2}{42.5} + \frac{(13 - 55.5)^2}{55.5} + \frac{(91 - 48.5)^2}{48.5}$$

$$x^2: 37.2 + 42.5 + 32.5 + 37.2$$

$$x^2: 149.4 \text{ (Fe)}$$

Luego: El valor de x^2 calculada 149.4 es mayor que la x^2_c (crítica) 0.05 (3.84) en consecuencia se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis de investigación (H_i); es decir, el borde basal mandibular está relacionado a la presencia de osteopenia en pacientes adultos en el Hospital Regional Hermilio Valdizan – Huánuco.

CAPITULO V

5.1. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Con relación al Objetivo General: Determinar la relación entre el borde basal mandibular y la presencia de osteopenia en pacientes adultos en el Hospital Regional Hermilio Valdizán en el periodo de Julio – Agosto, Huánuco 2018.

En el presente estudio se evaluó la relación entre el borde basal mandibular y la osteopenia en pacientes adultos y se ha obtenido que, con un nivel de significancia del 5%, se acepta la hipótesis de investigación, es decir el borde basal mandibular está relacionado a la presencia de osteopenia en pacientes adultos (varones y mujeres en un 53.3%).

Una investigación realizada en Brasil por Regina, C., Licks, R. y Camargo, V. encontró que, por medio de las características radiológicas del borde basal mandibular se pudo determinar el diagnóstico de osteopenia y osteoporosis. Además del borde basal, utilizaron el agujero mentoniano como método diagnóstico. Para dicho diagnóstico, emplearon dos observadores (especialistas en radiología bucomaxilofacial) La población de estudio considerada en esa investigación estuvo conformada por mujeres posmenopáusicas (un promedio de 40 años en adelante). (10)

Por otro lado, el borde basal mandibular también ha sido evaluado para el diagnóstico de osteopenia y osteoporosis. Quevedo, M. en su estudio utilizó la radiografía panorámica como herramienta para detectar pacientes con baja densidad mineral ósea y signos precoces de osteopenia u osteoporosis para de esta manera referir el paciente al profesional indicado, para estudios más exhaustivos y concluyentes.

El estudio realizado, nos indica que la evaluación de la radiografía en el ámbito odontológico se suma a las metodologías alternativas de diagnóstico de osteopenia, siendo más accesible tanto en costo como en el procedimiento que se sigue, lo cual favorece en el control y tratamiento de dicha enfermedad.

Con relación al Objetivo Específico 1: Describir las características morfológicas del borde basal mandibular en pacientes adultos en el Hospital Regional Hermilio Valdizán.

En el presente estudio se ha encontrado que la mayoría de los adultos poseen la característica de radiolucidez con periostio delgado 53.3% (104) y el 37.4%(73) no presentan dichas características.

En su estudio realizado, Oliveiras, L., encontró que la región basal mandibular viene a ser un área que llena los requisitos de una variación en relación con la anatomía, forma, estructura ósea y función.(3)

Por otro lado, García, L. al realizar las mediciones estableció que el ancho cortical mandibular presentó un promedio de 3.94 mm. Con una desviación estándar de 0.76 mm. El 9.53% de las radiografías panorámicas presentaron alto riesgo de desarrollar osteoporosis.(4)

Este último se diferencia del presente estudio en la realización de la medición del hueso mandibular, usando la radiografía panorámica y efectuando la medición en la misma. Aun cuando la metodología de la medición es diferente, los resultados finales coinciden.

Con relación al Objetivo Específico 2: Describir la frecuencia de osteopenia en las unidades de estudio de pacientes adultos en el Hospital Regional Hermilio Valdizán..

En el presente estudio se ha encontrado que el 53.3% de la población en estudio tiene osteopenia. Dicha población de estudio estuvo conformada por pacientes de 40 a 90 años atendidos en el Hospital Regional Hermilio Valdizán de la ciudad de Huánuco.

Quevedo, M. encontró que la radiografía panorámica es útil como herramienta para detectar pacientes con baja densidad mineral ósea y signos precoces de osteopenia u osteoporosis, encontrando una prevalencia de 53,9% de osteopenia y 41 % de osteoporosis, siendo su población de estudio 455 mujeres mayores de 50 años. Los resultados de Quevedo se asemejan a los encontrados en el

presente estudio, con la diferencia de que en este estudio se tuvo en cuenta a varones y a mujeres.(5)

Con relación al Objetivo Específico 3: Caracterizar a los pacientes adultos del Hospital Regional Hermilio Valdizán, según edad, sexo, talla, peso, Índice de Masa Corporal, estado civil y lugar de procedencia.

En la población en estudio se encontró 49.7% de varones y 50.3% de mujeres, IMC normal en el 75.4%, estado civil predominante de Casado en un 50.3%, siendo la mayoría de los atendidos en la provincia de Huánuco 80.5%.

Winck, Links y Camargo estudiaron la densitometría ósea a 49 pacientes y resultaron 19 normales, 30 con pérdida ósea, siendo 24 con osteopenia y seis con osteoporosis, cuyas edades variaban de 41 a 59 años (media de 49,9 años), peso entre 59 kg y 75 kg (media de 65,7 kg) y altura de 1,57 m a 1,74 m (media de 1,63 m). Se aprecian semejanzas entre los resultados obtenidos por ellos y por el presente estudio. La diferencia es el tamaño de la muestra, siendo mayor la que se usa en este estudio.(10)

CONCLUSIONES

Con relación al Objetivo General: Determinar la relación entre el borde basal mandibular y la presencia de osteopenia en pacientes adultos en el Hospital Regional Hermilio Valdizán en el periodo de Julio – Agosto, Huánuco 2018.

De acuerdo a la prueba de hipótesis se encontró el resultado de que el borde basal mandibular está relacionado a la presencia de osteopenia en pacientes adultos en el Hospital Regional Hermilio Valdizán en un 53.3% (104), con una trastación de ($\chi^2 : 149.4 > \chi^2 : 0.05$)

El examen radiográfico de cráneo con la evaluación del borde basal mandibular es una herramienta confiable para el pronóstico y control de la osteopenia.

Por medio de la odontología, usando medios de diagnóstico radiográficos de menor y excelente costo, se puede desarrollar programas de prevención y control de la osteopenia para el beneficio de la salud pública

Con relación a los Objetivos Específicos

Con relación al Objetivo Específico 1: Describir las características morfológicas del borde basal mandibular en pacientes adultos en el Hospital Regional Hermilio Valdizán.

Las características radiológicas del borde basal mandibular junto a la caracterización de la población (sexo, edad, talla, peso, IMC) están relacionadas a un diagnóstico precoz de osteopenia, encontrándose que el 53.3% de las unidades de estudio presentan la característica radiológica Radiolucida con el Periostio Delgado,

Con relación al Objetivo Específico 2: Describir la frecuencia de osteopenia en las unidades de estudio de pacientes adultos en el Hospital Regional Hermilio Valdizán.

Según el análisis radiográfico orientado al diagnóstico, se observó la frecuencia de osteopenia en 53.3 % de las unidades de estudio de pacientes adultos, verificándose la misma con el apoyo del especialista.

Con relación al Objetivo Específico 3: Caracterizar a los pacientes adultos del Hospital Regional Hermilio Valdizán, según edad, sexo, talla, peso, Índice de Masa Corporal, estado civil y lugar de procedencia.

De acuerdo a las características generales de la muestra estudiada, el 50.3% de pacientes presentaron edades entre 55 a 70 años, el 50.3% fueron de sexo femenino, el 64.6% presentaron una talla menos de 1.55m, el 75.4% presentaron peso normal según el índice de masa corporal, el 50.3% presentaron estado civil casado (a) y, el 80.5% fueron de procedencia de la provincia de Huánuco.

RECOMENDACIONES

Se recomienda estudiar otros factores que pudieran estar relacionados a la presencia de la osteopenia, tales como: trastornos alimenticios, origen genético, radiaciones, tratamiento mediante quimioterapia o glucocorticoides, antiepilépticos. Para el caso de un cirujano dentista, interesa saber los factores predisponentes para la osteopenia para que se realicen los trabajos de rehabilitación oral adecuados para cada paciente

Comúnmente se ha trabajado la osteopenia en las mujeres, a raíz de los resultados obtenidos en el presente trabajo, se recomienda que para las siguientes investigaciones se aplique el estudio en poblaciones que consideren a unidades de estudio del sexo masculino.

Se sugiere incorporar al examen radiográfico como un método de diagnóstico alternativo de osteopenia en los Centros de Salud que no se tenga acceso a un examen de Densitometría Ósea.

Para aplicar este análisis se recomienda que las radiografías deben estar debidamente tomadas, para evitar falsas apreciaciones al momento de la visualización.

Incentivar investigaciones de pre grado en la E.A.P de Odontología de la Universidad de Huánuco sobre el diagnóstico radiológico que permita identificar enfermedades degenerativas en el hueso.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Latin_American_Audit. Latin American Audit Perú. En: Latin American Audit Perú [Internet]. Perú; 2012. p. 1–3. Disponible en: https://www.iofbonehealth.org/sites/default/files/media/PDFs/Regional%20Audits/2012-Latin_America_Audit-Peru-ES_0_0.pdf
2. Maceda W, Maceda P, Maceda M, Martinez R, Valcarcel L, Aspilcueta D. Prevalencia de Osteoporosis en la unidad de Densitometría Osea del Instituto Peruano de Paternidad Responsable (INPPARES). Salud, Sexualidad y Sociedad [Internet]. 2010;2. Disponible en: <https://www.inppares.org/revistasss/Revista%20VIII%202010/8-%20Osteoporosis.pdf>
3. Oliveira LS de AF, Neves FS, Torres MGG, Rebello IMRC, Campos PSF. 85 Características radiográficas dos portadores de osteoporose e o papel do cirurgião-dentista no diagnóstico. Revista de Ciências Médicas e Biológicas [Internet]. 2009 [citado el 20 de mayo de 2018]; Disponible en: <http://repositorio.ufba.br/ri/handle/ri/1719>
4. García L. Evaluación del ancho cortical mandibular utilizando radiografías panorámicas como auxiliar diagnóstico para la evaluación del riesgo de osteoporosis en pacientes mujeres comprendidas entre 30 y 50 años de edad, atendidas en la clínica de radiología de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, en el período de febrero a septiembre del año 2014. - Repositorio Institucional USAC [Internet]. 2017 [citado el 20 de mayo de 2018]. Disponible en: <http://www.repositorio.usac.edu.gt/8381/>
5. Quevedo M, Hernández A. Evaluación de la densidad mineral ósea mandibular a través de la radiografía panorámica. ODOUS Científica. 2011;12(2):22–30.
6. Levano_Torres V. Correlación radiográfica entre la pérdida de hueso alveolar y cambios de densidad mineral ósea en mujeres atendidas en el Hospital Militar Geriátrico [Internet]. 2004 [citado el 6 de mayo de 2018]. Disponible en: <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/1114>
7. Caballero-Cruz T, Beltrán-Silva J. Identificación de mujeres posmenopaúsicas con osteoporosis, a través de radiografía oclusal. 2012;6.
8. Guevara L. Análisis Radiomorfométrico del Reborde Basal Mandibular Como ayuda Diagnóstica de Osteoporosis en Pacientes de la Clínica Odontológica de la U.C.S.M. Arequipa 2010. [Perú]: Universidad Católica de Santa María; 2010.
9. Bloom-Fawcett DW. Bloom-Fawcett. Tratado de histología [Internet]. 1995. Disponible en: <http://catalogosuba.sisbi.uba.ar/vufind/Record/201603170441121844/Details>

10. Mahl CRW, Licks R, Fontanella VRC. Comparação de índices morfométricos obtidos na radiografia odontológica panorâmica na identificação de indivíduos com osteoporose/osteopenia. Radiol Bras. junio de 2008;41(3):183–7.
11. Rico_Lenza H. Osteopenias y osteoporosis. Med - Programa Form Médica Contin Acreditado. enero de 2002;8(83):4465–74.
12. Ordás_Calvoa C, Ballina_Garcia FJ, Jalon A, Alvarez C, Viña L, Rodriguez A. Una osteopenia radiológica. Elsevier [Internet]. 2000;36(7). Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-medicina-integral-63-articulo-una-osteopenia-radiologica-12959>
13. Domenico BP. Imagenes radiograficas de las estructuras anatómicas de los maxilares [Internet]. Educación presentado en; 19:40:19 UTC [citado el 20 de mayo de 2018]; Venezuela. Disponible en: <https://es.slideshare.net/brunoipierdomenico/11-1-imagenes-radiograficas-mandibula>
14. Mandal A. ¿Qué es Osteopenia? [Internet]. News-Medical.net. 2010 [citado el 20 de mayo de 2018]. Disponible en: [https://www.news-medical.net/health/What-is-Osteopenia-\(Spanish\).aspx](https://www.news-medical.net/health/What-is-Osteopenia-(Spanish).aspx)
15. e-sanitas. Introducción y Actualización a la Radiología para Médicos Generales [Internet]. 2018 [citado el 20 de mayo de 2018]. Disponible en: http://www.e-sanitas.edu.co/Cursos/radiologia_medicosg/Modulo%203/glosario.html
16. Pèrez V. Definición de radiopaco [Internet]. onsalus.com. 2018 [citado el 20 de mayo de 2018]. Disponible en: <https://www.onsalus.com/definicion-de-radiopaco-18715.html>
17. Educalingo. RADIOGRAFÍA - Definición y sinónimos de radiografía en el diccionario español [Internet]. 2018 [citado el 23 de mayo de 2018]. Disponible en: <https://educalingo.com/es/dic-es/radiografia>
18. Doctissimo. Mandíbula: Definición Mandíbula - Doctissimo [Internet]. 2018 [citado el 23 de mayo de 2018]. Disponible en: <http://www.doctissimo.com/es/salud/diccionario-medico/mandibula>
19. Mendoza MH de. Tratado elemental completo de anatomía general ó [sic] fisiológica, de anatomía especial ó [sic] descriptiva, de anatomía de regiones ó [sic] quirúrgica y de anatomía patológica ó [sic] médica con arreglo al estado actual de esta ciencia y progresos que ha hecho en estos últimos años. Vol. 1. España: Imp. que fue de García; 1829. 462 p.
20. Supo J. Seminarios de Investigación Científica. Segunda. Vol. 1. Arequipa, Perú: Bioestadístico; 2014. 320 p.
21. Aguilar-Barojas S. Fórmulas para el cálculo de la muestra en investigaciones de salud. :7.

22. Corral Y, Corral I, Corral A. Procedimientos de muestreo. Univ Carabobo. 2015;151-67.

ANEXOS

ANEXO 01_MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO: VALORACIÓN DEL BORDE BASAL MANDIBULAR COMO CARACTERÍSTICA DE OSTEOPENIA EN PACIENTES ADULTOS EN EL HOSPITAL REGIONAL HERMILIO VALDIZAN HUÁNUCO 2018..

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	VARIABLES			
¿Cuál es la relación entre el borde basal mandibular y la presencia de osteopenia en pacientes adultos en el Hospital Regional Hermilio Valdizán?	Determinar la relación entre el borde basal mandibular y la presencia de osteopenia en pacientes adultos en el Hospital Regional Hermilio Valdizán	Hi: El borde basal mandibular está relacionado a la presencia de osteopenia en pacientes adultos en el Hospital Regional Hermilio Valdizán.	Variable asociada	Indicadores	Tipo de variable	
Problemas Específicos Pe1. ¿Cuáles son las características morfológicas radiológicas del borde basal mandibular en pacientes adultos en el Hospital Regional Hermilio Valdizán? Pe2. ¿Cuál es la frecuencia de osteopenia en las unidades de estudio de pacientes adultos en el hospital regional Hermilio Valdizán? Pe3.- ¿Cómo es la caracterización de los pacientes adultos en el Hospital Regional Hermilio Valdizán, según edad, sexo, talla, peso, Índice de Masa Corporal, estado civil y lugar de procedencia?	Objetivos Específicos Oe 1. Describir las características morfológicas radiológicas del borde basal mandibular en pacientes adultos en el Hospital Regional Hermilio Valdizán. Oe2. Describir la frecuencia de la osteopenia en las unidades de estudio de pacientes adultos en el Hospital Regional Hermilio Valdizán. Oe3. Caracterizar a los pacientes adultos del Hospital Regional Hermilio Valdizán, según edad, sexo, talla, peso, Índice de Masa Corporal, estado civil y lugar de procedencia.	Ho: El borde basal mandibular no está relacionado a la presencia de osteopenia en pacientes adultos en el Hospital Regional Hermilio Valdizán.	Borde Basal Mandibular	Radiografía de cráneo frontal	Nominal politómica	
			Variables de supervisión	Indicadores	Tipo de variable	
			Osteopenia	Radiografía de tórax	Nominal dicotómica	

DISEÑO	POBLACIÓN Y MUESTRA	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
Tipo de estudio: - Según la intervención del Investigador, es Observacional, es decir sin intervención por parte de la Investigadora. - Según la planificación de las mediciones, es Prospectivo, ya que la investigadora, realizará sus propias mediciones, es decir utilizará datos primarios. - Según el número de mediciones de la variable de estudio, el estudio es Transversal, ya que la recolección de datos se realizará en una ocasión. - Según el número de variables analíticas, es Analítico, debido a que se cuenta con una variable Asociada y una variable de Supervisión. - Según la finalidad del investigador, es pura o básica, debido a que el estudio contribuye al fortalecimiento del conocimiento de una línea de investigación.	Población de estudio La población del presente estudio está conformada por los adultos del Hospital Regional Hermilio Valdizán de la ciudad de Huánuco, durante el periodo de atención del mes de Julio – Agosto del año 2018. Debido a que se desconoce el número de adultos que serán atendidos en ese periodo, dicha población es considerada como Población desconocida (o infinita).. Muestra. Siendo un estudio que considera variables categóricas, con población desconocida, se ha considerado la siguiente fórmula, para el cálculo del tamaño muestral: $n = \frac{Z_{1-\alpha/2}^2 * p * q}{d^2}$ Dónde: Marco muestral N= 105; Valor tipificado de Z= 1.96 α=0.05; Prevalencia p= 0.416; Complemento de la prevalencia q= 0.584; Precisión d= 0.07 Reemplazando datos se tiene que: n= 191 participantes	Para la recolección de datos: Para recolectar los datos Borde Basal Mandibular y de la Osteopenia, se ha considerado como Técnica la Observación y como recurso de recolección la Radiografía Para el análisis de datos: Análisis descriptivo: Para el análisis descriptivo se tiene en cuenta el ordenamiento y la codificación de datos, para el cálculo manual y luego haciendo uso del software estadístico SPSS, versión 24. Posteriormente, se presenta los resultados mediante el uso de tablas y gráficas estadísticas. Análisis inferencial: Se contempla cálculos manuales y luego para verificar el uso del software estadístico SPSS, versión 24 para el análisis de los datos, por considerarse una herramienta muy útil para el análisis descriptivo y analítico. El procedimiento estadístico a emplear para la contrastación de la prueba de hipótesis será el Chi Cuadrado de Independencia.

ANEXO 02.FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

PROYECTO DE TESIS: VALORACIÓN DEL BORDE BASAL MANDIBULAR COMO CARACTERÍSTICA DE OSTEOPENIA EN PACIENTES ADULTOS EN EL HOSPITAL REGIONAL HERMILIO VALDIZAN, HUÁNUCO 2018

ID	Edad	Sexo	Talla	Peso	IMC	Estado Civil	Lugar Proc.	Borde Basal	Osteopenia
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
...									
191									

UNIDADES/VALORES FINALES

Años	1.Masculino 2.Femenino	Metro	Kilogramos	IMC=Peso/Talla ²	1.Soltero 2.Casada 3.Viudo 4.Divorciado 5.Conviviente	1.Huánuco 2.Amarilis 3.PillCo Marca 4.Panao 5.Ambo 6.Margos 7.Molinos 8.Huancapayac 9.Llata	1.Mayor radiopacidad 2.Periostio 3.Radiolúcido 4.Periostio uniforme	1.Con osteopenia 2.Sin osteopenia
------	---------------------------	-------	------------	-----------------------------	---	---	--	--------------------------------------

ANEXO 03 VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO "FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS"

INFORME SOBRE JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN

DATOS GENERALES

Apellidos y Nombres del experto: DRA. ORTEGA BUITAN MARIBOLISSANA
 Institución donde labora: UDH
 Instrumento motivo de evaluación: FICHA DE RECOLECCION DE DATOS
 Autor del Instrumento: DEILY FULTIENT APOLINARRA
 Aspecto de validación: IDONEIDAD

CRITERIOS		DEFICIENTE				BAJA				REGULAR				BUENA				MUY BUENA				TP
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguajes apropiado																	X				
2. OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables																	X				
3. ACTUALIZACION	Esta adecuado al avance de la ciencia y tecnología																	X				
4. ORGANIZACION	Esta organizado en forma lógica																X					
5. SUFICIENCIA	Comprende aspectos cuantitativos y cualitativos																	X				
6. INTENCIONALIDAD	Es adecuado para valorar la inteligencia emocional																X					
7. CONSISTENCIA	Esta basado en aspectos técnicos científicos																	X				
8. COHERENCIA	Entre las variables indicadores y los items																	X				
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al proposito de la investigación																	X				
10. PERTINENCIA	El inventario es aplicable																	X				
TOTAL																						

Opinión de Aplicabilidad:

FAVORABLE PARA SU APLICACION

Promedio de Valoración:

84%

Fecha:

15/06/2018

Grado académico	<u>DOCTOR</u>
Mención	<u>CIENCIAS DE LA SALUD</u>
DNI	<u>43107651</u>


 Dra. Naydel Rossana Crego Buitan
 Cirujano Dentista
 CCP 23007

Firma del Experto

INFORME SOBRE JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN

DATOS GENERALES

Apellidos y Nombres del experto: Saldi Castro Martinez
 Institución donde labora: Hospital Regional Hermilio Valdizán Huánuco, H.D.H.
 Instrumento motivo de evaluación: Ficha de Recolección de datos
 Autor del Instrumento: Daily Fabrent Apolón Jara
 Aspecto de validación: Idoneidad

CRITERIOS		DEFICIENTE BAJA										REGULAR										BUENA										MUY BUENA										TP
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100																					
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguajes apropiado																																									
2. OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables																																									
3. ACTUALIZACION	Esta adecuado al avance de la ciencia y tecnologia																																									
4. ORGANIZACION	Esta organizado en forma logica																																									
5. SUFICIENCIA	Comprende aspectos cuantitativos y cualitativos																																									
6. INTENCIONALIDAD	Es adecuado para valorar la inteligencia emocional																																									
7. CONSISTENCIA	Esta basado en aspectos tecnicos cientificos																																									
8. COHERENCIA	Entre las variables indicadores y los items																																									
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al proposito de la investigacion																																									
10. PERTINENCIA	El inventario es aplicable																																									
TOTAL																																										

Opinión de Aplicabilidad: Aplicable en su totalidad

Promedio de Valoración: 95%

Fecha: 15/06/2018

Grado académico: Cirujana Dentista
 Mención: Espec. Radiología Bucal y Maxilofacial
 DNI: 22475403

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
 Dirección Regional de Salud
 Hospital Regional "Hermilio Valdizán Medrano"
[Firma]
C.D. Saldi Castro Martinez
 Especialista Radiología Oral y Maxilofacial
 COP 3837 - RNE 1457

Firma del Experto

INFORME SOBRE JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN

DATOS GENERALES

Apellidos y Nombres del experto: Alfonso Velasco Giverto
 Institución donde labora: U.D.H.
 Instrumento motivo de evaluación: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS
 Autor del Instrumento: DEILY FULMONT APOLIN JARA
 Aspecto de validación: TEORETICO

CRITERIOS		DEFICIENTE BAJA										REGULAR										BUENA										MUY BUENA										TP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguajes apropiado																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														</

Opinión de Aplicabilidad:

APLICABLE EN SU TOTALIDAD

Promedio de Valoración:

84%

Fecha:

15 JUN 18

Grado académico	<u>MAGISTER</u>
Mención	<u>Docencia Universitaria</u>
DNI	<u>75601868</u>

Alfonso Velasco
 CLINICA ODONTOLÓGICA
 UNIVERSIDAD DE HUANCAYO
 C.D. Alfonso Velasco
 COP 7815
 Firma del Experto

ANEXO 04 CONSTANCIA DE APLICACIÓN DE TESIS

"HOSPITAL REGIONAL HERMILIO VALDIZAN MEDRANO"

DEPARTAMENTO DE DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES

**CONSTANCIA DE APLICACIÓN DE PROYECTO DE
INVESTIGACIÓN**

DR. EDILBERTO TOSCANO POMA
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES

Por medio de la presente, **SE HACE CONSTAR** que la Srta. **Deily Fulment Apolín Jara** identificada con D.N.I. 71472104, ha aplicado su Proyecto de Investigación titulado: "VALORACIÓN DEL BORDE BASAL MANDIBULAR COMO CARACTERÍSTICA DE OSTEOPENIA EN PACIENTES ADULTOS MAYORES EN EL HOSPITAL REGIONAL HERMILIO VALDIZAN MEDRANO, HUÁNUCO 2018", para obtener el título de CIRUJANO DENTISTA.

Esta constancia se expide a petición de la parte interesada.

Huánuco, 30 de Agosto de 2018.

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
Dirección Regional de Salud
Hospital Regional "Hermilio Valdizan Medrano"

Edilberto Toscano Poma
Médico Radiólogo
CMP. 14852 RNE. 19170