



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE  
SALUD**

**ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA**

**TESIS**

**“CORRELACIÓN ENTRE EL NIVEL DE DENSIDAD ÓSEA Y EL  
EDENTULISMO PARCIAL EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL  
HOSPITAL ESSALUD JORGE REATEGUI DELGADO, PIURA –  
2018.”**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
CIRUJANO DENTISTA**

**PRESENTADO POR:**

**GERARDO RAFAEL HERNANDEZ CHIROQUE**

**ASESOR:**

**CD. CARLOS HERNAN GARCIA CAVERO**

**PIURA PERÚ – JULIO 2018**

Dedico el presente trabajo de investigación a Dios, a mis padres quienes con sus palabras de aliento no me dejaban decaer para poder seguir adelante y cumpla con mis ideales, a mis familiares y seres queridos.

El agradecimiento principal del término del trabajo de investigación es a Dios, quien me guía y me da la fortaleza para seguir adelante, a los profesores universitarios y a los diferentes doctores por su constante apoyo.

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo determinar la correlación entre el nivel de densidad ósea y el edentulismo parcial en pacientes atendidos en el Hospital EsSalud Jorge Reátegui Delgado 2018.

En sus métodos se tiene en cuenta que el diseño de la investigación es de tipo correlacional, y transversal.

El trabajo de investigación estuvo conformado por una población de 88 pacientes, en donde la muestra fue de 44 pacientes.

De acuerdo a los resultados de la investigación se obtuvo los siguientes resultados:

La clasificación de Kennedy en pacientes atendidos en el Hospital EsSalud Jorge Reátegui Delgado, Piura – 2018, es principalmente clase I en el 55% para el maxilar superior y Clase II en el 52,4% para el maxilar inferior.

En el nivel de densidad ósea, se obtuvo principalmente la presencia de osteopenia en el 59.1% de los casos.

Las características epidemiológicas de los pacientes atendidos en el Hospital EsSalud son mujeres en el 90.9%, con un promedio de edad de 63.77+-8.5 años.

De acuerdo a los resultados del trabajo de investigación, se concluyó que la correlación entre el nivel de densidad ósea y el edentulismo parcial en pacientes atendidos en el Hospital EsSalud Jorge Reátegui Delgado 2018 no es significativa.

Palabras Claves: Correlación. Densidad ósea. Edentulismo.

## **ABSTRACT**

This current research work had the objective to determine the correlation between the osseous' level density and partial edentulism in patients who had been treated at the ESSALUD Hospital Jorge Reátegui Delgado 2,018 - Piura.

In this research the design method which had been used is correlation type and transverse.

This research work was integrated by a population of 88 patients, the sample was taken in 44 patients.

According to this research work the following results were obtained:

The Kennedy classification on patients attended in the hospital de ESSALUD Jorge Reátegui Delgado, Piura – 2018, it is mainly class I, in 55% for the upper maxillary and class II in 52,4% for the lower maxillary. At the osseous' level density was mainly obtained presence of ostopenia in 59.1% of the cases.

The epidemiological characteristics of the patients attended at the Hospital ESSALUD were women in 90.9% with an average age of 63.77+- 8.5 years.

According to this research work, the following conclusion was reached that the correlation between the osseous' level density and partial edentulism in patients treated at the Hospital ESSALUD Jorge Reátegui Delgado, 2,018 - Piura, it is not significant.

Kew words: Correlation. Osseous density. Edentulism

# ÍNDICE

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

RESUMEN

ABSTRACT

ÍNDICE

ÍNDICE DE TABLAS

ÍNDICE DE GRÁFICOS

INTRODUCCIÓN

**CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA..... 12**

1.1 Descripción de la realidad problemática .....13

1.2 Formulación del Problema ..... 15

1.2.1. Problema general.....15

1.2.2. Problemas específicos..... 15

1.3 Objetivos..... 15

1.3.1. Objetivo general..... 15

1.3.2. Objetivos específicos ..... 16

1.4 Justificación ..... 16

1.4.1 Justificación e Importancia de la Investigación ..... 16

1.4.2 Viabilidad de la investigación ..... 17

1.5 Limitación del estudio.....17

**CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO ..... 18**

2.1. Antecedentes ..... 19

2.2.1 Antecedentes internacionales ..... 19

2.2.2 Antecedentes nacionales..... 21

2.2.3 Antecedentes Regionales ..... 29

2.2 Bases Teóricas ..... 31

2.3 Definición de términos básicos .....	43
<b>CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN</b> .....	<b>45</b>
3.1 Formulación de hipótesis principales y derivadas,.....	46
3.1.1 Hipótesis general. ....	46
3.1.2 Hipótesis secundarias.....	46
3.2 Variables Definición, conceptual y Operacionalización de las variables...47	
<b>CAPÍTULO IV: METODOLOGIA</b> .....	<b>49</b>
4.1 Diseño metodológico .....	50
4.2 Diseño muestral .....	50
4.2.1 Población .....	50
4.2.2 Criterios de Inclusión .....	51
4.2.3 Criterios de Exclusión .....	51
4.2.4 Muestra.....	51
4.3 Técnicas de recolección de datos.....	52
4.4 Técnicas estadísticas para el procedimiento de la información.....54	
4.4.1 Estrategia de análisis.....	54
4.4.2 Mención de cómo se efectuó la prueba de hipótesis. ....	54
4.4.3 Análisis y discusión de los resultados.....	55
4.5 Aspectos éticos de la investigación .....	55
<b>CAPÍTULO V: ANALISIS Y DISCUSIÓN</b> .....	<b>57</b>
5.1 Análisis descriptivo y tablas de frecuencia.....	58
5.2 Análisis Inferencial y pruebas estadísticas no paramétricas.....	70
5.3 Comprobación de hipótesis, técnicas estadísticas empleadas. ....	70
5.4 Discusión. ....	71

**CONCLUSIONES**

**RECOMENDACIONES**

**FUENTES DE INFORMACIÓN**

Anexo N°01: Carta de presentación, de la Universidad

Anexo N°02: Carta de presentación, del Hospital

Anexo N°03 : Constancia de desarrollo de la investigación

Anexo N°04: Consentimiento Informado

Anexo N°05: Instrumento de recolección de datos

Anexo N°06: Matriz de consistencia

Anexo N°07: Fotografías

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N°01: Clasificación de Kennedy en Maxilar Superior y Densitometría..	58
Tabla N°02: Clasificación de Kennedy en Maxilar Inferior y Densitometría ...	61
Tabla N°03: Clasificación de Kennedy en Maxilar Superior y modificación ....	63
Tabla N°04: Clasificación de Kennedy en Maxilar Inferior y modificación .....	65
Tabla N°05: Resultados globales de la densitometría.....	67
Tabla N°06 Análisis descriptivo de la edad .....	67

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfica N°01: Clasificación de Kennedy en Maxilar Superior y Densitometría..	59
Gráfica N°02: Clasificación de Kennedy en Maxilar Inferior y Densitometría....	61
Gráfica N°03: Clasificación de Kennedy en Maxilar Superior y modificación.....	63
Gráfica N°04: Clasificación de Kennedy en Maxilar Inferior y modificación.....	65
Gráfica N°05: Resultados Globales de la densitometría.....	67
Gráfica N°06: Histograma de la edad. ....	68
Gráfica N°07: Sexo de los pacientes. ....	69

## INTRODUCCIÓN

De acuerdo con su definición, la osteoporosis es una enfermedad esquelética en la que se produce una disminución de la densidad de masa ósea. Así, los huesos se vuelven más porosos, aumenta el número y el tamaño de las cavidades o celdillas que existen en su interior, son más frágiles, resisten peor los golpes y se rompen con mayor facilidad, por ello, dentro del campo de la estomatología, se estudió la correlación entre el nivel de densidad ósea y el edentulismo parcial en pacientes atendidos en el Hospital EsSalud Jorge Reátegui Delgado 2018, teniendo en cuenta que el diseño de la investigación es de tipo correlacional, y transversal. En vista a que la población programada, de acuerdo con las coberturas comprende a 88 pacientes, se calculó con la fórmula para muestras finitas, la cual se obtuvo 44 pacientes.

En la parte de los resultados hallaremos la clasificación de Kennedy y la más resaltante en pacientes atendidos en el Hospital EsSalud Jorge Reátegui Delgado, Piura – 2018, el nivel de densidad ósea que presentan y la que predomina, así como las características epidemiológicas en donde tenemos la edad y el sexo de los pacientes atendidos en el Hospital EsSalud. Teniendo en cuenta lo anterior mencionado hallaremos la existencia de una correlación positiva o negativa entre ambas variables.

## **CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

## 1.1. Descripción de la realidad problemática

La morbilidad en el año 2016 para las enfermedades de la cavidad bucal, de las glándulas salivales y de los maxilares en Piura Provincia es de 68526 casos los cuales corresponde al 10,2%, en Piura Distrito son 18489 casos donde corresponden al 18,4% y el en la Red Piura-Castilla existen 44711 casos que dan un 11.8%.<sup>1</sup>

En el Hospital Jorge Reátegui Delgado, se realizaron 21109 sesiones odontológicas y 11776 consultas odontológicas en el 2016, en el 2017 (enero-noviembre) se realizaron 19169 sesiones odontológicas y 10739 consultas odontológicas.<sup>2</sup>

La Dirección Regional de salud Piura, en la producción de productos y sub productos PPR. Año 2017 (enero-octubre), en la sub Región Piura existen 17233 tratamientos de extracciones dentales entre simples y complejas, 9937 procedimientos de extracciones dentales entre simples y complejas en Piura Provincia y a nivel de Piura Distrito existe 1858 tratamientos de extracción dental entre simples y complejas realizados.<sup>3</sup>

Hay que tener en cuenta que la permanencia de las piezas dentales puede deberse a muchos factores asociados, como por ejemplo los eventos traumáticos en el maxilar superior o en el maxilar inferior las fracturas respectivas de estos huesos o piezas dentales o los pacientes que llevan gran cantidad de endodoncias o su defecto aquellos pacientes que ya presentan prótesis por mucho tiempo desgastando y movilizandolas piezas donde se anclan los puentes provisorios.

Así mismo, con el paso del tiempo las personas en la tercera edad van perdiendo calidad de tejido óseo el cual es necesario para formar la parte

alveolar de cada maxilar y tener una base sustento para que el diente pueda insertarse a través de una articulación de tipo gónfosis y puede ejercer sus funciones normales.

La clasificación de Kennedy, es una técnica orientadora en donde el paciente que presenta pérdida de piezas dentales, y puede ser clasificado a través de un reconocimiento clínico; y postula el planteamiento del diseño más favorable para la solución de cada caso en particular, por lo que el método de Kennedy; permite clasificar las condiciones de los pacientes edéntulas basado en la localización de las zonas que no presentan piezas dentarias, en relación a las piezas dentarias, que se encuentran en su posición, mostrando siempre un aspecto topográfico sobre zonas entre dientes remanentes y las zonas edéntulas.

Como parte del programa Vuelve a Sonreír, el Ministerio de Salud (Minsa) entregó más de 19,000 prótesis dentales a adultos mayores de todo el país, con la finalidad de mejorar la calidad de vida. Iniciándose desde el 2012 el cual tiene como objetivo la rehabilitar la función masticatoria y estética bucal. Minsa brindó también más de 161,000 exámenes odontológicos y más de 655,000 atenciones preventivas, recuperativas y especializadas.<sup>4</sup>

Por tanto, en la presente investigación como estudiante y bachiller de estomatología, se investigó si esa calidad de hueso es un factor que se relaciona con la pérdida de piezas dentarias en los pacientes que son atendidos a nivel del Hospital Jorge Reátegui Delgado, de EsSalud.

Es por ello, que motivado ante esta realidad que evidenciado al rotar por este hospital Jorge Reátegui Delgado, de EsSalud , se investigó para poder determinar en el contexto social y clínico la relación entre estas

variables teniendo como beneficio las recomendaciones posteriores al culminar la tesis, para con estos pacientes teniendo en cuenta las pruebas de densitometría, teniendo en cuenta que, la densitometría es una prueba inocua, que no causa ningún dolor a los pacientes y que puede medir la densidad ósea, a base de las desviaciones estándar, qué es la unidad de medida para poder establecer, los indicadores de osteopenia o en su defecto osteoporosis y sus grados.

## **1.2 Formulación del Problema**

### 1.2.1. Problema general

¿Cuál es la correlación entre el nivel de densidad ósea y el edentulismo parcial en pacientes atendidos en el Hospital EsSalud Jorge Reátegui Delgado, Piura - 2018?

### 1.2.2. Problemas específicos.

- ¿Cuál es la clasificación de Kennedy en pacientes atendidos en el Hospital EsSalud Jorge Reátegui Delgado, Piura - 2018?
- ¿Cuál es el nivel de densidad ósea en pacientes atendidos en el Hospital EsSalud Jorge Reátegui Delgado, Piura - 2018?
- ¿Cuáles son las características epidemiológicas de en pacientes atendidos en el Hospital EsSalud Jorge Reátegui Delgado, Piura - 2018?

## **1.3 Objetivos.**

### 1.3.1. Objetivo general

Determinar la correlación entre el nivel de densidad ósea y el edentulismo parcial en pacientes atendidos en el Hospital EsSalud Jorge Reátegui Delgado, Piura - 2018.

### 1.3.2. Objetivos específicos

- Establecer la clasificación de Kennedy en pacientes atendidos en el Hospital EsSalud Jorge Reátegui Delgado, Piura - 2018.
- Medir el nivel de densidad ósea en pacientes atendidos en el Hospital EsSalud Jorge Reátegui Delgado, Piura - 2018.
- Establecer cuáles son las características epidemiológicas de en pacientes atendidos en el Hospital EsSalud Jorge Reátegui Delgado, Piura- 2018.

## 1.4 Justificación

### 1.4.1 Justificación e importancia de la Investigación

La justificación de la investigación radica, en un contexto teórico que involucra un estudio correlacional, en medir dos condiciones, que puede tener implicancias clínicas en el área odontológica, tanto por el edentulismo parcial y por otro lado en nivel de densidad ósea, que posean, teniendo en cuenta también las características epidemiológicas de los diferentes pacientes.

Dentro de la importancia práctica, se encontró que, es de utilidad la investigación, ya que mide el impacto de las dos identidades clínicas, que todo odontólogo debe de tener en cuenta, cuando afronta pacientes de estas características.

Por todo ello, como bachiller de estomatología, creo conveniente la justificación del trabajo titulado Correlación entre el nivel de densidad ósea y el edentulismo parcial en pacientes atendidos en el Hospital EsSalud Jorge Reátegui Delgado, Piura – 2018.

#### 1.4.2 Viabilidad de la investigación

Con respecto al desarrollo de la presente investigación, se contó con los medios económicos necesarios para costear la investigación, del mismo modo, con el asesoramiento respectivo, y facilidades para ingresar a las instalaciones del Hospital Jorge Reategui Delgado de EsSalud, para entrevistar a los pacientes. La metodología del presente trabajo es de tipo correlacional y transversal, de nivel cuantitativo.

#### **1.5 Limitaciones del estudio**

Con respecto a la investigación, se encontró como limitación, de la afluencia y colaboración de los pacientes que se atienden en el consultorio dental, debido a su disponibilidad de tiempo o a su rechazo ante la presente investigación, y que se cuente con los informes de densitometría.

## **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

## 2.1. Antecedentes

### 2.2.1 Antecedentes internacionales

Zapata, P., Contreras, O., & González, V. en el año 2016 realiza una investigación denominada Osteoporosis del varón: hallazgos clínicos y de la densitometría ósea en 70 casos, en donde menciona que, en los hombres, la osteoporosis es menos común que en las mujeres, pero también puede ser un problema de salud, por ello el Objetivo fue informar la frecuencia y las manifestaciones clínicas de la osteoporosis en los varones a los que se hace referencia para realizar una densitometría ósea. Material y métodos: se analizaron todas las densitometrías realizadas durante un año en una institución clínica y se seleccionaron aquellas correspondientes a hombres mayores de 18 años para revisar el registro clínico del paciente. La osteoporosis se definió como un puntaje T de densidad mineral ósea  $<-2.5$  en varones mayores de 50 años o un puntaje Z inferior a  $-2.0$  y un historial de fractura osteoporótica en hombres menores de 50 años. Resultados: De 5792 densitometrías realizadas, 439(8%) correspondieron a hombres mayores de 18 años. Entre estos, 156 (82% con más de 50 años) tenían una densitometría anormal. Setenta pacientes tenían osteoporosis (67% solo por DXA) y el resto tenía una fractura osteoporótica. La edad media y el índice de masa corporal de este último fueron  $62 \pm 15$  años y  $25.9 \pm 3\text{kg/m}^2$ , respectivamente. El cuarenta y dos por ciento tenía osteoporosis en la columna vertebral, el 35% en la cadera y el 23% en ambos sitios. Treinta y seis de los 70 pacientes con osteoporosis (51%) tenían antecedentes de fractura osteoporótica en columna, cadera,

muñeca y otros sitios en 55, 11, 8 y 26%, respectivamente. El 78% de estos pacientes tenían más de 50 años. Las causas más comunes de osteoporosis fueron idiopáticas en 21%, inducidas por glucocorticoides en 20%, asociadas con deficiencia de vitamina D en 16% y asociadas a insuficiencia renal crónica en 14%. Conclusiones: uno de los seis hombres referidos para densitometría ósea tiene osteoporosis, generalmente asociada con otras enfermedades subyacentes. En la mitad de estos pacientes, la osteoporosis es grave<sup>5</sup>.

Velásquez, en Venezuela en el año 2009, en la universidad de Carabobo, realizó un estudio titulado: "Prevalencia de la pérdida dentaria en pacientes con osteoporosis", en donde su estudio fue desarrollado a través de una investigación descriptiva, donde su población fue de 60 pacientes del sexo femenino entre 45-59 años con diagnóstico de osteoporosis, en sus resultados se pudo observar la ausencia dental de uno o más piezas dentales en su 100% de población, siendo en su mayor predisposición la ausencia dentaria del maxilar, se observó que el 60% de la población presentaba recesión gingival y el 55% presentaba movilidad dentaria.<sup>6</sup>

Quevedo P. Maira y Hernández A. Adalsa, en Venezuela en el año 2011, en su trabajo de investigación titulado: "Evaluación de la densidad mineral ósea mandibular a través de la radiografía panorámica", en donde el objetivo de esta investigación fue evaluar la densidad mineral ósea mandibular en mujeres y su relación con la densitometría ósea de columna vertebral y fémur. Se trata de un estudio descriptivo, asociativo y correlacional. La muestra fue 60 mujeres entre

35 y 80 años de edad, se observó concordancia entre índice cortical mandibular (ICM) con densitometría ósea de columna y fémur. 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.<sup>7</sup>

Pallos, en Brazil en el año 2017, realizó una investigación denominada "Influência dos níveis de densitometria mineral óssea na perda óssea alveolar e parâmetros clínicos periodontais em mulheres na pós-menopausa Influence of the bone mineral density's.", su objetivo fue verificar la relación de la influencia del nivel de densitometría mineral ósea (DMO), en la pérdida de hueso alveolar y los parámetros clínicos periodontales en las mujeres en la posmenopausia. Su muestra fue de 23 mujeres de 44-61 años de edad. Tuvo como resultado, 02 eran osteoporóticas, 14 osteopénicas y 7 en condición de normalidad. Para las comparaciones de los parámetros clínicos periodontales con el perfil de la DOM no se encontró diferencias significativas en ninguno de los análisis. En el presente estudio no se encontró una asociación entre las modificaciones estructurales óseas con los parámetros periodontales.<sup>8</sup>

### 2.2.2 Antecedentes nacionales

Relicario Sánchez, R. en el año 2017 realiza una tesis denominada Prevalencia de osteoporosis en mujeres mayores de 50 años evaluadas por densitometría ósea, en Lima Peru, en donde menciona que el estudio de tipo descriptivo, retrospectiva, en el cual participan 221 historias clínicas de pacientes mujeres mayores de 50

años evaluadas por densitometría ósea, en el Hospital Nacional Dos de Mayo durante el período de enero a diciembre del 2014. Los exámenes son realizados en un Densitómetro Medilink, modelo Medix DR - 2D Fan Beam, en el cual se usan protocolos que miden la densidad mineral ósea a nivel de columna lumbar, cadera y antebrazo; el diagnóstico es dado por los resultados del valor de la densidad mineral ósea de la columna y la cadera. En las mujeres de 50 a 59 años la osteoporosis se presenta en el 41.41% y la osteopenia en el 55.55%, en las mujeres de 60 a 69 años la osteoporosis se presenta en el 61.97% y la osteopenia en el 35.21%, en las en las mujeres de 70 a 79 años la osteoporosis se presenta en el 76.92% y la osteopenia en el 23.08%, y en las de 80 a más años la osteoporosis se presenta en el 100%. Mientras que en las mujeres con IMC normal la osteoporosis se presenta en el 60.71% y la osteopenia en el 39.29%, en las mujeres con sobrepeso la osteoporosis se presenta en el 58.68% y la osteopenia en el 40.38%, en las mujeres con obesidad la osteoporosis se presenta en el 55.06% y la osteopenia en el 40.45%.<sup>9</sup>

Caballero Céspedes, Jorge; en Lima en el año 2004, en su tesis titulada: "Osteoporosis y periodontitis en mujeres posmenopáusicas de Lima-Perú 2003", en donde su objetivo fue comparar el grado de periodontitis en mujeres postmenopáusicas con y sin osteoporosis. Su población se conformó de 80 mujeres posmenopáusicas con edades de 50-55 años. La condición de osteoporosis fue determinada por la medición de la Densidad Mineral Ósea (DMO) mediante Absorciometría de Energía Dual de Rayos X

(DEXA) en la región de la columna lumbar. Los exámenes periodontales y de DEXA fueron realizados por examinadores calibrados. Se utilizó la prueba t-student para comprobar la relación entre el grado de periodontitis y la osteoporosis. El presente estudio encontró una diferencia estadísticamente significativa del índice de enfermedad periodontal entre mujeres posmenopáusicas con y sin osteoporosis ( $p < 0.05$ ). Estos hallazgos sugieren que existe una relación directa entre la osteoporosis y la gravedad de la periodontitis en mujeres posmenopáusicas.<sup>10</sup>

Lévano Torres, Víctor N., en Lima en el año 2004, en su tesis para optar el grado de Magíster titulada: "Correlación radiográfica entre la pérdida de hueso alveolar y cambios de densidad mineral ósea en mujeres atendidas en el Hospital Militar Geriátrico" ,tuvo como objetivo evaluar la correlación que existe entre la pérdida del hueso alveolar y los cambios de densidad mineral, con una muestra de 90 pacientes , se obtuvo como resultado en el valor medio de la reabsorción del hueso alveolar, según la media aritmética tenemos: normal =1,12 ; osteopenia=1,44 y osteoporosis=3,60. Donde se concluyó que , los valores bajos de la densidad mineral ósea en pacientes mujeres determina valor altos de la reabsorción del hueso alveolar. <sup>11</sup>

López Olivera, Judith, en Lima en el año 2004, en su tesis titulada: "Prevalencia de edentulismo parcial según la Clasificación de Kennedy en el Servicio de Rehabilitación Oral del Centro Médico Naval Cirujano Mayor Santiago Távara", donde su objetivo fue la prevalencia del edentulismo parcial en pacientes entre 20-90 años;

teniendo como resultados de los 160 pares de modelos de yeso correspondientes al maxilar superior e inferior de los pacientes que recibieron tratamiento de prótesis parcial removible, 144 pertenecieron al sexo masculino (90%), y sólo 16 al sexo femenino (10%), de los cuales se contabilizaron un total de 270 maxilares edéntulos parciales, 247 (91.5%) maxilares pertenecieron al sexo masculino y 23 (8.5%) al sexo femenino. La Clase I de Kennedy fue la más frecuente con 38.9% (105 casos); seguida de la Clase II con el 36.7% (99 casos), posteriormente la Clase III con el 23.3% (63 casos) y finalmente a la Clase IV con el 1.1%. En la mandíbula la clase I fue la más frecuente con 24% mientras que en el maxilar la clase II con 17%.<sup>12</sup>

Arangurí Camacho, Gustavo, en Trujillo en el año 2011, en su tesis titulada: “Edentulismo, Tratamiento Y Razones De No Tratamiento En Adultos Mayores Residentes En La Casa Hogar San José De Trujillo – 2010”, donde hubo una prevalencia del 100% para un grado de edentulismo. En sus resultados de edentulismo parcial obtuvo que el 63,2% fue del maxilar inferior donde el 76% fueron hombres.<sup>13</sup>

Espinoza Salcedo, en Trujillo en el año 2013, en su investigación titulada: “Densidad mineral ósea y salud oral en adultas mayores atendidas en el Centro de Salud de Chao - Trujillo 2013”, donde tuvo como resultados el índice CPOD fue de 20.68, con un promedio de 5.96 piezas cariadas; 13.83 pérdidas y 0.88 obturados. El 97.2% sufría algún tipo de enfermedad periodontal. Los resultados demostraron una deficiente salud oral en este grupo, no existiendo correlación entre el examen de densitometría ósea y la salud bucal.<sup>14</sup>

Kong Gonzales, Olga, en Trujillo en el año 2015, en su tesis: "Prevalencia de edentulismo parcial según la clasificación de Kennedy en radiografías panorámicas de un centro radiológico de Trujillo – 2015", su objetivo fue determinar la prevalencia de edentulismo parcial según la clasificación de Kennedy en radiografías, en donde el estudio fue de tipo retrospectivo, descriptivo, observacional y transversal, incluyo un total de 544 maxilares, obtenidos de 343 radiografías panorámicas. Para la recolección de datos, cada radiografía fue registrada con su código, el género, la edad y las piezas ausentes para luego determinar la clase y su modificación según la clasificación de Kennedy. Se encontró que en el maxilar superior prevaleció la clase III con el 61.9%, seguida de la clase II, I y IV con el 23.8%, 11.1% y 3.3% respectivamente; mientras que en el maxilar inferior prevaleció la clase III con el 61.3%, seguida de la clase I y II con el 20.3% y 18.3% respectivamente. No se halló ningún caso de clase IV en el maxilar inferior. Los resultados permiten concluir que hay una alta prevalencia de clase III de Kennedy en ambos maxilares, géneros y grupos etarios. <sup>15</sup>

Fuentes Arenas, Gerson J., en Arequipa en el año 2016, en su título de tesis : "Prevalencia de edentulismo parcial, edentulismo total y grado de reabsorción del reborde residual en individuos de la tercera edad del albergue El Buen Jesús, Arequipa 2016", tuvo como muestra a 41 pacientes donde el 68,7% fueron hombres y 31,7% mujeres, los resultados fueron en el maxilar superior la clase III con 46,2% y 15,4%, para hombres y mujeres respectivamente; en el maxilar inferior la clase I, con 41,7% y 16,7% para hombres y mujeres

respectivamente; no se encontró la clase IV en ambos maxilares. En el edentulismo total se obtuvo para el maxilar superior el 43,9% y el 24,4% en hombres y mujeres; para el maxilar inferior el 48,8% y 21,9% en hombres y mujeres. El grado de reabsorción del borde residual en el maxilar superior fue de 61% y 12,2% para la reabsorción media y baja; en el maxilar inferior fue de 58,5% y 9,8% para la reabsorción alto y bajo. El grado de reabsorción del reborde residual para los desdentados totales fue de 46,4% en el maxilar superior y 24,1% en el maxilar inferior con un grado de reabsorción medio.<sup>16</sup>

Avendaño Vera, Edson, en Lima en el año 2016, en su tesis titulada: "Prevalencia de edentulismo parcial y necesidad protésica en pacientes que acuden a la clínica de pre grado de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos del 2013 al 2014". La población elegible fue de 243 pacientes, 89 varones y 154 mujeres que se realizaron una PPR en la clínica de pre grado de la facultad de odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos del año 2013 al 2014. Se encuentra que de los 363 maxilares a los que se realizó el tratamiento de PPR, la Clase I de Kennedy es la más prevalente con 41.3% (150 casos); la siguiente es la Clase II con el 32% (116 casos), luego tenemos a la Clase III con el 25.1% (91 casos) y finalmente a la Clase IV con el 1.7% (6 casos). Además de los 243 pacientes a los que se les practicó el tratamiento de PPR, la necesidad protésica de la clase I de Kennedy fue 132 (54,3 %) pacientes, de la clase II de Kennedy fue 91 (37,4 %) pacientes, de la clase III de Kennedy

fue 82 (33,7 %) pacientes y de la clase IV de Kennedy fue 5 (2,1 %) pacientes.<sup>17</sup>

Bolaños Malarin, Claudia, en Trujillo en el año 2017, en su tesis: "Perdida dental relacionada con la calidad de vida en personas que asisten a asociaciones del adulto mayor, Trujillo", El presente estudio, tuvo como objetivo determinar la relación entre la pérdida dental y la calidad de vida en las personas que asisten a Asociaciones del adulto mayor, Trujillo.2017. Se evaluaron a 187 adultos mayores. Para la pérdida dental se clasificó en edentulismo parcial y edentulismo total. Se utilizó la Clasificación de Kennedy para la pérdida dental parcial y para la calidad de vida se utilizó el Test de Gohai. Se encontró que las personas adultos mayores presentaron que Edentulismo Parcial Superior y edentulismo total superior el 65.8 % presenta mala calidad de vida. Así mismo en edentulismo parcial superior los adultos mayores presentaron: 55.4% (Clasificación I de Kennedy), 89.2% (Clasificación II de Kennedy), 64.0% (Clasificación III de Kennedy) de los cuales el 63.6% presentaron mala calidad de vida. Se encontró relación significativa entre la variable calidad de vida y Edentulismo Parcial Superior para un  $p=0.0202$ . No existe relación significativa entre la variable calidad de vida y Edentulismo Parcial inferior para un  $p = 0.8285$ . No existe relación significativa entre la variable calidad de vida y edentulismo total para un  $p=0.7273$  Se concluyó que existe relación entre la pérdida dental parcial superior y la calidad de vida en las personas que asisten a Asociaciones de adultos mayores, mas no en la pérdida dental inferior ni edéntulos totales.<sup>18</sup>

Fabián Espinoza, Shirley, en Lima en el año 2017, en su tesis titulada: “Relación entre el edentulismo parcial, clasificado según Kennedy, con el estado periodontal de los dientes remanentes”. Identifica la relación que existe entre el edentulismo parcial, clasificado según Kennedy, con el estado periodontal de los dientes remanentes, para cuya evaluación usa el Índice Periodontal Comunitario. Realizó un estudio observacional y descriptivo con una muestra de 112 historias clínicas, de un total de 560 pacientes entre los 20 a 80 años atendidos en la Clínica de Pregrado de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos en el año 2015. Determinó que el mayor grupo edéntulo es el de 51-70 años con 67 (59.8%) pacientes y según el género 69 (61.6%) femenino y 43 (38.4%) masculino. En cuanto a la clasificación de Kennedy en el maxilar superior 41 (36.6%) Clase II y 39 (34.8%) Clase III y en el maxilar inferior 50 (44.6%) Clase I y 37 (33%) Clase II. Respecto al estado periodontal, el mayor grupo se encuentra en el grado 2 con 61 pacientes (54.5%) seguido del grado 3 con 34 (30.4%). En cuanto a las relaciones entre las variables estado periodontal, género y edad no se halla diferencias significativas, lo mismo para la relación entre clasificación de Kennedy del maxilar superior y género. Pero sí se encuentran diferencias entre la clase de Kennedy del maxilar inferior y el género. Del total de pacientes que presentan grado 2, 22 pertenecen a la Clase II seguido por 20 de la Clase III en el maxilar superior; y 25 pertenecen a la Clase II y 22 a la Clase I en el maxilar inferior.<sup>19</sup>

Rodríguez Cotrina, Albert en el año 2017, realizó una investigación denominada: “Prevalencia de edentulismo parcial en pacientes de 25 a 70 años de edad atendidos en la Clínica Estomatológica de la Universidad Privada Antenor Orrego del 2013 al 2016”, dicho trabajo de investigación tuvo como propósito determinar la prevalencia de edentulismo parcial en pacientes de 25 a 70 años de edad atendidos en la Clínica Estomatológica de la Universidad Privada Antenor Orrego del 2013 al 2016. El estudio fue de corte transversal, descriptivo y observacional incluyó un total de 284 historias clínicas de pacientes entre 25 a 70 años, que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión, de los cuales se recogieron datos del odontograma para reunirlos en una ficha de recolección de datos propuesta para nuestro estudio. Se encontró que, la prevalencia de edentulismo parcial según la clasificación de Kennedy se presentó en la clase III con 40.27% seguido de la clase II 31.0%, la clase I con 24.89%, la clase IV con 3.4% y la clase VI con 0.5%. Concluimos que, la prevalencia de edentulismo parcial se presentó en la clase III de Kennedy, con mayor incidencia en personas del sexo femenino entre el cuarto y sexto decenio de vida<sup>20</sup>.

### 2.2.3 Antecedentes Regionales

Cano JC. en Piura, en el año 2017, en su tesis titulada, “Prevalencia de edentulismo parcial según clasificación de Kennedy en relación al sexo en pacientes de 20 a 60 años del servicio de odontología del establecimiento de salud i-3 María Goretti, castilla –Piura del año 2017”, tuvo como resultados que la prevalencia de edentulismo parcial de acuerdo con la clasificación de Kennedy para el sexo masculino fue

para el maxilar inferior prevalece la clasificación 3 con modificación 1 en el 13.8% y para el maxilar superior 10.8%, y en el casos del sexo femenino, se establece en el 13.8% para la clase 3 en el maxilar Superior y en el maxilar inferior se establece en la clase 3 con modificación 1 en el 13.8% de la muestra seleccionada. Llegando a la conclusión, que la prevalencia de edentulismo parcial según la clasificación de Kennedy se da en el 100% de los casos.<sup>21</sup>

## 2.2 Bases Teóricas

### A. Edentulismo:

“Entendemos por edentulismo la pérdida total o parcial de piezas dentales naturales. En ambos casos las consecuencias provocadas por esta alteración en la cavidad oral pueden ser muy variadas”.<sup>22</sup>

“La Organización Mundial de la Salud (Citado por Vanegas), considera al desdentamiento como el resultado de la acumulación de patologías orales, representando un problema de salud pública, además de ser el reflejo del éxito o fracaso de varias modalidades preventivas establecidas por un sistema de salud. Es una situación que se presenta en más del 50% de las personas mayores de 60 años y de acuerdo con la Escuela Americana de Prostodoncia, treinta y cinco millones de americanos son edéntulos y sólo el 90% de ellos son portadores de prótesis”.<sup>23</sup>

La pérdida parcial de la dentición natural como resultado de la afectación de las piezas dentarias por diversos procesos patológicos como caries dental y enfermedad periodontal, en lo cual la caries dental suele ocurrir en los primeros años de edad en tanto que las enfermedades periodontales pueden aparecer a la mitad de la vida o en años posteriores; o pueden estar condicionadas a otras patologías. La pérdida dentaria puede afectar a los dientes restantes, el periodonto, los músculos, los ligamentos y las articulaciones temporomandibulares que pueden dar lugar a su vez a problemas funcionales.

24

Existen múltiples causas y factores que pueden originar y/o producir la pérdida de los dientes, las dos principales enfermedades que causan la pérdida dental son la caries y la enfermedad periodontal, existen también otras

afecciones que pueden ser motivo de la pérdida de un diente, como son: desgastes de los dientes, traumatismos, piezas dentarias con tratamientos inconclusos, fracturas dentales. La pérdida parcial de la dentición natural puede afectar la oclusión del paciente en varias formas teniendo consecuencias como: las alteraciones estéticas, disminución de la eficacia masticatoria, inclinación, migración y rotación de los dientes restantes, extrusión de dientes, pérdida del apoyo para los dientes, desviación Mandibular, atrición dentaria, pérdida de la dimensión vertical, disfunción de la articulación temporomandibular, pérdida del hueso alveolar y reducción de los bordes residuales.<sup>25</sup>

Las combinaciones posibles de dientes y espacios desdentados en los arcos antagonistas se han estimado en más de 65 000, por eso es útil y necesario clasificarlos con atributos, características, cualidades o rasgos más comunes; así surgen diversas clasificaciones. Las más comunes son las de Kennedy.<sup>26</sup>

Clasificación de Kennedy:

Es la más aceptada en la actualidad para la clasificación de los arcos parcialmente desdentados. Tiene como fundamento la topografía es decir se basa en la relación que guardan las brechas edéntulas respecto a los dientes remanentes. Propuesto por primera vez por el Edward Kennedy en 1925, dividió todos los arcos parcialmente desdentados en cuatro clases básicas, las áreas desdentadas distintas de las que determinan los tipos principales, esta clasificación puede ser aplicada fácilmente a casi todas las situaciones edéntulas parciales, facilita el diagnóstico con la simple visión de los modelos es la clasificación más aceptada y más utilizada a nivel mundial.<sup>27</sup>

La Clasificación de Kennedy Original, contiene cuatro clases:

Clase I: Áreas edéntulas bilaterales posteriores a los dientes naturales remanentes.

(Extremo libre bilateral)

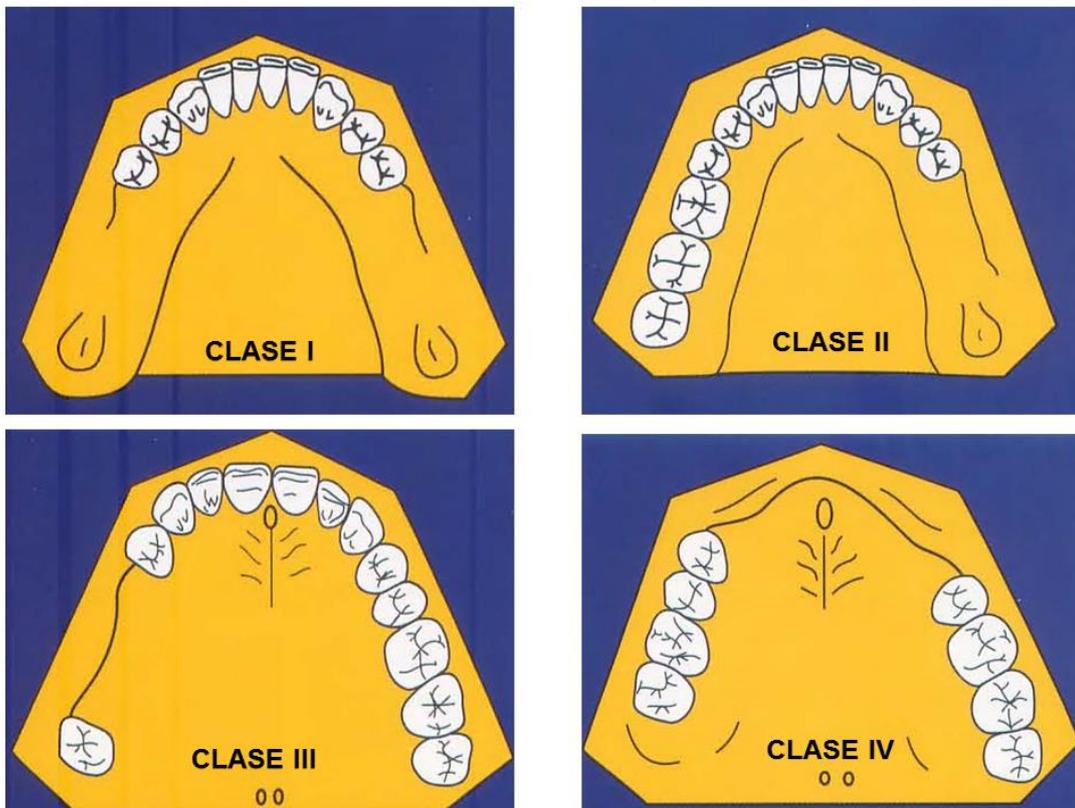
Clase II: Área edéntula unilateral localizada posterior a los dientes naturales remanentes. (Extremo libre unilateral).

Clase III: Área edéntula unilateral posterior con dientes naturales remanentes a cada lado de ella.

Clase IV: Área edéntula única anterior y bilateral a los dientes remanentes (extremo libre anterior). El área libre anterior debe comprender ambos lados de la línea media.<sup>28</sup>

## CLASIFICACION DE KENNEDY

Edward Kennedy 1925



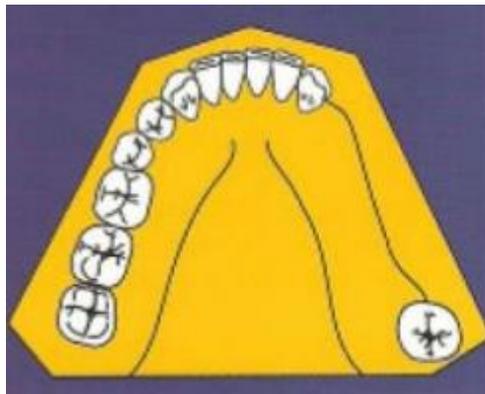
Por otro lado, Applegate en año 1960, propuso las variaciones de la Clase III de Kennedy, ampliando el sistema clasificatorio de Kennedy añadiendo la clase V y VI.

En el caso de estas variaciones establece lo siguiente:

Clase V: Zona edéntula delimitada tanto delante como atrás por dientes naturales, en la que, el tope anterior (el incisivo lateral) no es adecuado para dar apoyo a la prótesis.



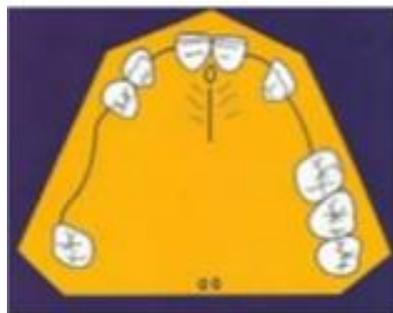
Clase VI: Zona edéntula delimitada anterior y posterior por los dientes naturales, los mismos que son capaces de dar soporte a la prótesis.<sup>29</sup>



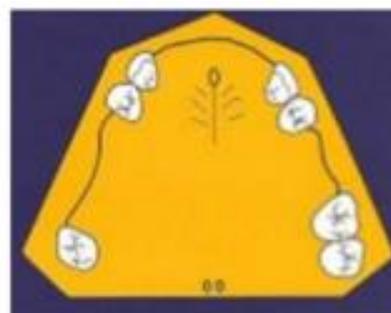
Applegate aportó ciertas reglas para el mejor uso de la Clasificación de Kennedy: “La clasificación debe considerar la preparación de la boca, porque las futuras exodoncias pueden variar la clasificación. Si falta el tercer molar, ese espacio edéntulo está fuera de la clasificación, porque el tercer molar no es

reemplazado. Si los terceros molares están presentes y se van a usar como pilares, deben ser considerados en la clasificación. A veces los segundos molares no son reemplazados. El segundo molar antagonista también falta y no va a ser restaurado: entonces, esta área edéntula no se considera en la clasificación. Cuando hay áreas edéntulas adicionales en el mismo arco, las áreas más posteriores (exceptuando el tercer molar) gobiernan la clasificación. Las áreas adicionales a aquellas que determinan la clasificación primaria son consideradas como modificaciones de la clase y son designadas con su número. La extensión del área de la modificación no es lo que se considera, sino el número de espacios edéntulos adicionales”.<sup>30</sup>

Solo las Clases I, II, III pueden tener modificaciones, dado que cualquier área edéntula adicional estará posterior al área edéntula bilateral de la clase IV.



Clase III Mod. 3



Clase III Mod. 2



Clase I Mod. 3



Clase II Mod. 2

## B. Densidad mineral ósea:

Por otro lado, un factor importante de edentulismo, está relacionado dentro de sus causas, es la pérdida ósea, por ello tener huesos fuertes es importante para su salud. La prueba de densidad mineral ósea es la mejor forma de medir la salud de sus huesos. Compara la densidad de sus huesos, o masa, con la de una persona sana de su misma edad y género. Puede mostrar: Si usted tiene osteoporosis, una enfermedad que debilita los huesos, el riesgo de sufrir fracturas de huesos, si el tratamiento para la osteoporosis está funcionando. Así mismo, una masa ósea baja que no es lo suficientemente baja para ser osteoporosis es conocida como osteopenia. Las causas de baja masa ósea incluyen la historia familiar, no desarrollar buena masa ósea de niño y ciertas condiciones o medicinas. No todas las personas con baja masa ósea tienen osteoporosis, pero están en alto riesgo de tenerla.<sup>31</sup>

Se denomina osteopenia a la reducción de la masa esquelética total sin que se altere la relación cuantitativa entre la sustancia básica y la hidroxapatita. La osteopenia puede ser fisiológica (atrofia senil) o patológica (osteoporosis); en esta última la disminución de la masa ósea se da principalmente en la sustancia esponjosa, con adelgazamiento de las trabéculas. La osteopenia puede ser generalizada (postmenopausia) o localizada (inmovilización prolongada, atrofia de Sudeck) por lo cual el tratamiento para cada una de éstas varía.<sup>32</sup>

Si usted tiene baja masa ósea, hay cosas que puede hacer para disminuir esta pérdida. Estas incluyen comer alimentos ricos en calcio y vitamina D y hacer ejercicio físico como caminar, jugar tenis o bailar. En algunos casos, el médico puede recetar medicinas para prevenir la osteoporosis.<sup>33</sup>

Las propiedades de los materiales óseos están dadas por el grado de calcificación de la matriz colágena y por la disposición espacial de los paquetes cristalinos, fibras, laminillas, osteonas y líneas de cemento, y también de las resquebrajaduras producidas por el uso (microdaño, fatiga del material). El diseño óseo está determinado por, las cortezas de los huesos tubulares, por la disposición del material compacto, más eficiente cuanto más periférica resulte respecto de los ejes de flexión o de torsión, y también por las tramas esponjosas, por la disposición, el grosor y el grado de conectividad de las trabéculas. De esa forma, se determinan grados de direccionalidad en el comportamiento mecánico para los niveles de complejidad biológica tisular y orgánica, que configuran las tradicionales anisotropías del tejido y del hueso, respectivamente<sup>34</sup>. Se entiende por la “anisotropía (opuesta de isotropía) es la propiedad general de la materia según la cual cualidades como: elasticidad, temperatura, conductividad, velocidad de propagación de la luz, etc. varían según la dirección en que son examinadas. Algo anisótropo podrá presentar diferentes características según la dirección. La anisotropía de los materiales es más acusada en los sólidos cristalinos, debido a su estructura atómica y molecular regular”.<sup>35</sup>

“La hipo o inactividad, la inmovilización, la ingravidez, etc. desestimulan al mecanostato, (término descrito por Frost que se refiere a la capacidad intrínseca de un individuo para controlar la deformabilidad o rigidez de la estructura ósea) induciéndolo a mantener una masa y una rigidez óseas relativamente bajas. Estas condiciones pueden bastarle a la estructura ósea para asimilar la pobre estimulación mecánica cotidiana, pero no para soportar esfuerzos fisiológicos máximos, o incluso habituales en casos severos. Este trastorno se reconoce porque presenta un decaimiento paralelo de músculos y huesos, que no altera la

proporción natural entre la masa o la resistencia ósea, por un lado, y la masa o la fuerza muscular, por otro. Al contrario de los casos secundarios, las osteoporosis por desuso tienden a afectar más al hueso cortical que al trabecular, y más al esqueleto periférico que al central, y también a favorecer más la producción de fracturas por traumas leves que las espontáneas”.<sup>36</sup>

La osteoporosis (OP) se define como una enfermedad generalizada del sistema esquelético caracterizada por la pérdida de masa ósea y por el deterioro de la microarquitectura del tejido óseo, que compromete la resistencia ósea y que condiciona como consecuencia una mayor fragilidad ósea y una mayor susceptibilidad a las fracturas.<sup>37</sup>

“Cuando la masa ósea del adulto alcanza su valor máximo aproximadamente a los 35 años, la tasa de síntesis y de reabsorción ósea es equivalente. Este equilibrio normal entre la síntesis y reabsorción ósea mantiene constante la masa esquelética. A partir de los 40 años se observa una lenta reducción de la densidad de masa ósea en ambos sexos (aproximadamente 0,3-0,5% al año). Se desconocen las razones por las que se produce esta pérdida ósea con la edad, y por qué se inicia a una edad más temprana en las mujeres y sigue un curso más acelerado incluso antes de la menopausia. Sin embargo, un individuo que no alcance un pico de masa ósea óptimo durante la infancia y adolescencia puede padecer osteoporosis sin que se produzca una pérdida acelerada de masa ósea”.<sup>38</sup>

La densidad de masa ósea (DMO) <sup>39</sup>se expresa en gramos de mineral por unidad de superficie (cm<sup>2</sup>). La densidad de masa ósea puede estimarse por una amplia variedad de técnicas entre las que se considera a la DEXA como patrón oro.

La calidad ósea se refiere a la microarquitectura del tejido óseo que, sólo es posible objetivar mediante técnicas cruentas como la biopsia ósea lo cual, no es aplicable a la práctica clínica. Es por este motivo y por el hecho de que la densidad de masa ósea representa un 70% de la resistencia del hueso por lo que, en la práctica habitual, aunque no sea del todo correcto, tendemos a equiparar la resistencia ósea con la densidad de masa ósea puesto que la disminución de la misma se asocia fuertemente a la aparición de fracturas. Pero también radica en este aspecto la explicación de las diferencias en la incidencia de fracturas en pacientes con la misma densidad de masa ósea.<sup>40</sup>

De todo lo anterior se deduce una importante limitación práctica, tanto para diagnosticar la Osteoporosis, como para estimar adecuadamente el riesgo de que se complique con fracturas.

En el año 1994, la Organización Mundial de la Salud, estableció las categorías o criterios diagnósticos de la Osteoporosis sobre la base de criterios epidemiológicos que tienen en cuenta la evolución de los valores de la masa ósea con la edad (evaluados con densitometría ósea como densidad mineral ósea) y la prevalencia e incidencia de las fracturas osteoporóticas en mujeres posmenopáusicas de etnicidad blanca. Así, se definen cuatro categorías:

- Normal: cuando la densidad de masa ósea es superior a  $-1$  Desviación estándar en la escala T.
- Osteopenia: cuando la densidad de masa ósea se sitúa entre  $-1$  y  $-2,5$  Desviación estándar en la escala T.
- Osteoporosis: cuando la densidad de masa ósea es inferior a  $-2,5$  Desviación estándar en la escala T.

– Osteoporosis grave o establecida: cuando al criterio de osteoporosis se añade la presencia de fracturas.<sup>41</sup>

La Osteoporosis es un fenómeno que ha sido demostrado en diversos sitios del esqueleto: radio, cúbito, húmero, fémur, columna vertebral y mandíbula. Algunos huesos con gran proporción de tejido trabecular son afectados en mayor cantidad en forma precoz respecto a otros, pero en general la tendencia hacia la pérdida ósea en pacientes osteoporóticos persiste alrededor del esqueleto. Se ha sugerido la existencia de una relación entre la pérdida ósea mandibular y la osteopenia del resto del esqueleto.<sup>42</sup>

Diversas investigaciones han reportado que la pérdida de sustancia ósea en los maxilares es el reflejo de que lo mismo está sucediendo en otros huesos del cuerpo. Esto limita la posibilidad de una efectiva rehabilitación de la función bucal. Asimismo, el reborde alveolar constituye un sensible indicador del metabolismo óseo, advirtiendo la existencia de enfermedades óseas sistémicas en humanos.<sup>43</sup>

Dentro de las alteraciones que se producen con la osteoporosis y la zona maxilar, encontramos:

Reducción del reborde alveolar: existen diversos factores etiológicos de tipo sistémico o general involucrados en la pérdida ósea alveolar, entre los cuales se encuentran la nutrición, el desbalance hormonal y la Osteoporosis postmenopáusicas. Diversos investigadores han encontrado una relación significativa entre una ingesta deficiente de calcio, baja relación calcio-fósforo de la dieta y deficiencia de vitamina D con una severa resorción ósea alveolar.<sup>44</sup> Por otra parte, se ha demostrado que el desbalance hormonal que afecta a mujeres postmenopáusicas intensifica la resorción del reborde alveolar.<sup>45</sup>

Existe, un gran número de investigaciones que indican una correlación positiva entre la reabsorción del reborde alveolar y la osteopenia esquelética, sin embargo, otros estudios muestran la existencia de variaciones individuales capaces de producir reabsorciones alveolares por mecanismos aún desconocidos. La Disminución de la masa ósea y densidad ósea maxilar: estudios realizados demuestran que, tanto la masa ósea como la densidad ósea maxilar es significativamente mayor en una población sana que en una osteoporótica. Igualmente se ha reportado la existencia de una correlación positiva entre la densidad mineral de mandíbulas edéntulas y la densidad ósea de huesos como el radio y el húmero.<sup>46</sup>

Se ha determinado que los individuos osteoporóticos tienen una mayor pérdida de dientes que aquellos sanos. Estudios comparativos de masa ósea realizados por Kribbs<sup>47</sup>, en el año 1990 demuestran que el 20% de los individuos osteoporóticos presentan edentulismo comparado con un 7% del grupo normal. Otros estudios corroboran lo anterior, estableciendo que la pérdida dentaria en un grupo osteoporótico es 2,4 veces mayor que en un grupo sano<sup>48</sup>. Sin embargo, la pérdida de dientes a causa de Osteoporosis sistémica es difícil de demostrar, ya que dicha pérdida puede deberse a gran cantidad de factores tales como problemas endodónticos, trauma, fracturas y problemas protésicos.<sup>49</sup>

Disminución del Espesor Cortical Oseo: Bras y col<sup>50</sup>, en el año 1982 señalan que existe un aumento en la porosidad cortical de la mandíbula a medida que avanza la edad. Las mujeres postmenopáusicas muestran un adelgazamiento de la cortical del ángulo mandibular a nivel del gonion (punto cefalométrico). Esto constituye una medida de masa ósea sugerente de que

está ocurriendo una pérdida ósea esquelética generalizada. Se ha tratado de relacionar las fracturas maxilares con el incremento en la porosidad cortical de los maxilares de individuos osteoporóticos.<sup>51</sup>

Por otro lado, las Alteraciones Periodontales: algunos estudios realizados no hallaron diferencias entre el grupo normal y el osteoporótico, en cuanto a mediciones periodontales<sup>52</sup>. Estos resultados sugieren que la Osteoporosis afecta al hueso maxilar superior e inferior y que las alteraciones periodontales aparecen como procesos locales que no están influenciados por enfermedades óseas esqueléticas. Sin embargo, se ha observado que aquellos individuos con valores minerales esqueléticos altos, conservan mayormente sus dientes y tienen una menor tendencia a desarrollar sacos periodontales en comparación con individuos osteoporóticos. Entonces los factores locales pueden ejercer un efecto mayor sobre la enfermedad periodontal que los factores sistémicos.<sup>53</sup>

## 2.3 Definición de términos básicos

### 2.3.1 Osteopenia

“La osteopenia es una pérdida de densidad ósea y suele ser un precursor de una pérdida de densidad ósea más severa como osteoporosis. La pérdida de densidad en la osteopenia es reversible.”<sup>54</sup>

### 2.3.2 Osteoporosis

“La osteoporosis es una enfermedad esquelética en la que se produce una disminución de la densidad de masa ósea. Así, los huesos se vuelven más porosos, aumenta el número y el tamaño de las cavidades o celdillas que existen en su interior, son más frágiles, resisten peor los golpes y se rompen con mayor facilidad”.<sup>55</sup>

### 2.3.3 Edéntula(o)

En la a clínica dental, los pacientes edéntulos, son aquellos que han perdido piezas dentales, de forma parcial o total, de acuerdo a la clasificación de Kennedy.<sup>56</sup>

### 2.3.4 Clasificación de Kennedy

Es la más aceptada en la actualidad para la clasificación de los arcos parcialmente desdentados. Tiene como fundamento la topografía es decir se basa en la relación que guardan las brechas edéntulas respecto a los dientes remanentes. Propuesto por primera vez por el Edward Kennedy en 1925, dividió todos los arcos parcialmente desdentados en cuatro clases básicas, las áreas desdentadas distintas de las que determinan los tipos principales, esta clasificación puede ser aplicada fácilmente a casi todas las

situaciones edéntulas parciales, el cual facilita el diagnóstico con la simple visión de modelos es la clasificación más aceptada y más utilizada.<sup>57</sup>

#### 2.3.5 Densitometría.

El examen de densidad ósea, también llamada absorciometría de rayos X de energía dual o DEXA, utiliza una dosis muy pequeña de radiación ionizante para producir imágenes del interior del cuerpo (generalmente la parte inferior de la columna y las caderas) para medir la pérdida de hueso. Generalmente se utiliza para diagnosticar osteoporosis y para evaluar el riesgo de desarrollar fracturas en un individuo.<sup>58</sup>

## **CAPÍTULO III:**

# **HIPÓTESIS Y VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN**

### **3.1 Formulación de hipótesis principales y derivadas,**

#### 3.1.1 Hipótesis general.

Existe correlación entre el nivel de densidad ósea y el edentulismo parcial de los pacientes atendidos en el Hospital EsSalud Jorge Reátegui Delgado, Piura - 2018.

#### 3.1.2 Hipótesis secundarias.

- La clasificación de Kennedy más frecuente es la III.
- El nivel de densidad ósea está por debajo de 1 desviación estándar en la densitometría.
- Son las mujeres de más de 60 años, las que representan la mayoría de la muestra de estudio.

### 3.2 Variables Definición, conceptual y Operacionalización de las variables

Variables	Definición conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicador	Escala de Medición	Valor
<b>Nivel de densidad ósea</b>	Es el estándar de densidad ósea	Es el estándar de densidad ósea que presentan los pacientes de la consulta odontológica a nivel del Hospital EsSalud Jorge Reátegui Delgado.	<b>Nivel</b>	Normo denso Osteopenia Osteoporosis.	Ordinal	Normo denso=1 Osteopenia=2 Osteoporosis.=3
<b>Edentulismo parcial</b>	Escala de edentulismo parcial.	Escala de edentulismo parcial, que presentan los pacientes de la consulta odontológica a nivel del Hospital EsSalud Jorge Reátegui Delgado.	<b>Clasificación</b>	Tipo I Tipo II Tipo III Tipo IV	Ordinal	Tipo I=1 Tipo II=2 Tipo III=3 Tipo IV =4

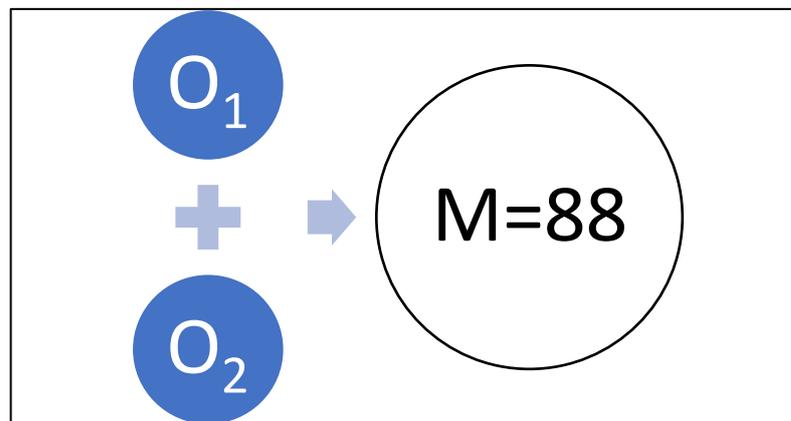
<b>Variables</b>	<b>Definición Conceptual</b>	<b>Definición Operacional</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Indicador</b>	<b>Escala de Medición</b>	<b>Valor</b>
<b>Características epidemiológicas (edad y sexo de los pacientes)</b>	Son las características que presenta una muestra de estudio, en base a la edad y sexo de los pacientes de la consulta odontológica a nivel del Hospital EsSalud Jorge Reátegui Delgado.	Son las características de los pacientes, en base a la edad y sexo.	<b>Edad</b>	Número de años de los pacientes	Intervalo	30-50 años=0 51-60 años=1 > 60 años=2
			<b>Sexo</b>	Masculino - Femenino	Nominal	Masculino=0 Femenino=1

## **CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA**

#### 4.1 Diseño metodológico

El diseño de la investigación es de tipo Correlacional, y transversal, de manera que logremos determinar la Correlación entre el nivel de densidad ósea y el edentulismo parcial en pacientes atendidos en el Hospital EsSalud Jorge Reátegui Delgado, Piura - 2018.

Por lo tanto, se presenta el siguiente esquema:



Donde:

M: Muestra

O1: Variable: Densidad Ósea.

O2: Variable: Edentulismo parcial.

+: Relación entre variables

#### 4.2 Diseño muestral

##### 4.2.1 Población

Para la población se tomará como referencia el total de pacientes que acuden por el área de imagenología a realizarse la prueba de densitometría el cual son 1060 pacientes atendidos en el año 2017<sup>59</sup>, siendo así 88 pacientes promedio, los cuales acudan a la consulta odontológica y sean desdentados parciales.

#### 4.2.2 Criterios de Inclusión

- Pacientes que se encuentren registrados en el sistema.
- Pacientes que firmen el consentimiento informado para participar del estudio.

#### 4.2.3 Criterios de Exclusión

- Pacientes con edentulismo total.
- Pacientes que se nieguen a participar en el estudio.
- Pacientes que fallezcan antes de su cita.
- Pacientes con traumatismo facial.
- Pacientes con prótesis dental por más de 5 años.

#### 4.2.4 Muestra

En vista a que la población programada, la población es de 88 pacientes, se calculara con la fórmula para muestras finitas:

Formula

$$"n" = \frac{z^2(p)(q)N}{e^2(N - 1) + z^2(p)(q)}$$
$$\frac{1.96^2(0.5)(0.5)88}{0.05^2(88 - 1) + 1.96^2(0.5)(0.5)}$$

Dónde: "**n**" = Muestra. **Z**<sup>2</sup>= Es el nivel de significancia al 95%. **P**= Es el valor de éxito. **Q** =Es el valor de perdida. **E**=Es el valor de error (5%) y **N**=es la población

"**n**"= 44 Pacientes.

### 4.3 Técnicas de recolección de datos

En primer lugar, se solicitó el permiso al director del Hospital EsSalud Jorge Reátegui, para poder acceder al consultorio dental, y captar a los pacientes. Después de conseguir el permiso respectivo se evaluó a todos los pacientes que provienen del área de imagenología - densitometría, y se les dio a conocer sobre los objetivos de la investigación y se les explicó el consentimiento informado. Posteriormente si se encuentran de acuerdo, se llenó los datos del consentimiento y se procedió en este caso a la evaluación el tipo de edentulismo de la escala de Kennedy, y se tomaron los datos de acuerdo con las respuestas brindadas por los pacientes. Así mismo, se les solicitó su evaluación densitométrica, y se registraron los datos de los resultados en la ficha clínica diseñada por el investigador.

Se usaron las siguientes técnicas:

- La observación: Es el registro visual de lo que ocurre en una situacional real.
- La descripción: Expone, detalla, define el problema o fenómeno que se presenta en el trabajo científico.
- La encuesta: Da lugar a establecer contacto con las unidades de observación por medio de los cuestionarios previamente establecidos.
- El análisis documental: Se recolectan datos de fuentes secundarias.

En la utilización de instrumentos tenemos:

- Cuestionario: contiene un conjunto de preguntas, destinados a recoger, procesar y analizar información sobre hechos estudiados en poblaciones (muestras), donde las preguntas pretender alcanzar información de la población. Mediante tipos de preguntas mixtas (opción múltiple).
- Informes de imagenología, densitometría: El informe densitométrico será útil para para poder realizar la evaluación de los resultados y relacionarlo con el odontograma.
- Odontograma: para poder saber las piezas ausentes y presentes del paciente dentado parcial y poder realizar una correcta clasificación de Kennedy.

Todos los datos se registraron en el instrumento validado por opinión de expertos y una vez se terminada con toda la muestra, desde los meses de Marzo - Abril del 2018 se procedió al vaciado de datos a una matriz en el software estadístico SPSS versión 22 para el procesamiento estadístico respectivo.

## 4.4 Técnicas estadísticas para el procesamiento de la información

### 4.4.1 Estrategia de análisis

La información se codificó en tablas e ilustraciones en figuras que contengan datos relacionados fundamentalmente a los promedios con sus intervalos de confianza, en relación con las variables de estudio, teniendo en cuenta los criterios estipulados por la Universidad Alas Peruanas.

Todos los datos se recolectaron e ingresaron a una base de datos electrónica para poder, procesarlos por medio de tablas y figuras, haciendo uso del Software SPSS, versión 22.

### 4.4.2 Mención de cómo se efectuó la prueba de hipótesis

Una vez recolectado los datos, se diseñó una matriz de procesamiento de datos en software estadístico *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versión 22, en donde se procedió a la Tabulación de la información. La información se codificó en tablas y graficada en figuras que contienen datos relacionados fundamentalmente a los promedios con sus intervalos de confianza, en relación a las variables estudiadas.<sup>60</sup>

Así mismo teniendo en cuenta el contraste de hipótesis estadística de normalidad, se utilizó los indicadores de normalidad (Kurtosis y asimetría)<sup>61</sup>, por lo que se determinó que cumplan o no con la distribución normal (cumplen con los criterios de tendencia central y simetría de la campana de Gauss), y como no cumplen en distribución normal, se utilizó las pruebas no paramétricas de Chi cuadrado de Person, y la prueba de Kolmororov Smimov..<sup>62</sup>

#### 4.4.3 Análisis y discusión de los resultados.

Para la investigación, una vez que se recolectó la información, se evaluó por el asesor temático y estadístico, se procedió a ordenar los datos, de acuerdo con los objetivos e hipótesis. Posteriormente se describió las medidas de tendencia central, y se procedió a su discusión, teniendo en consideración, los antecedentes evaluados en el marco teórico para el desarrollo de la tesis.

#### **4.5 Aspectos éticos de la investigación**

Se tuvo en cuenta que toda investigación, que involucra a sujetos humanos requiere de un proceso en el cual debemos considerar una serie de reglas y procedimientos que habrán de aplicarse para proteger a calidad los derechos del usuario sometido a la investigación.

Según Casell cita a Belmont Report<sup>63</sup> quien a su vez postuló tres (3) principios éticos primordiales sobre los que se basan las normas de conducta ética en la investigación: El Principio de Beneficencia, El Principio Respeto a la dignidad humana y El Principio el de Justicia.

El principio de Beneficencia, basado en “hacer el bien sobre todas las cosas, no hacer daño”. Al realizar la entrevista a los pacientes, se cumplirá este principio evitando causar daños psicológicos. Otro de los principios éticos a considerarse es: Respeto a la Dignidad Humana, donde se tendrá en cuenta la libertad de los Pacientes, de participar voluntariamente en el estudio y al mismo tiempo para conducir sus propias acciones. Esto se fundamenta al detallar en forma minuciosa mediante un documento llamado:

Consentimiento Informado, en donde el sujeto de estudio podrá conocer lo necesario para decidir si participar o no en el estudio. Con respecto al tercer principio, el de Justicia; el cual sostiene que todo paciente usuario externo de estudio tiene derecho a un trato justo, respetando su privacidad mediante un proceso cuya base es la confidencialidad.

## **CAPÍTULO V: ANÁLISIS Y DISCUSIÓN**

## 5.1 Análisis descriptivo y tablas de frecuencia

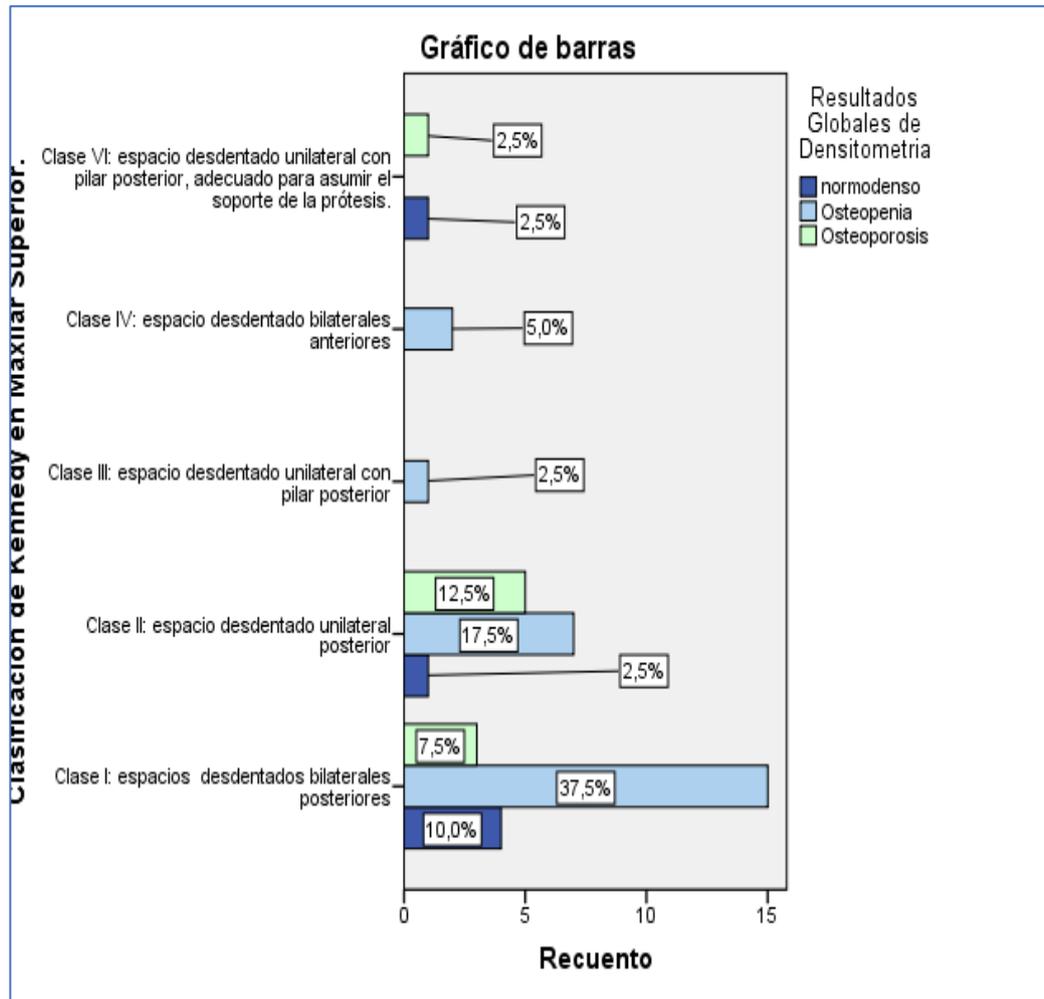
Tabla N°01:

### Clasificación de Kennedy en Maxilar Superior y Densitometría

		Tabla cruzada				Total
		Resultados Globales de Densitometría			Total	
		normodenso	Osteopenia	Osteoporosis		
Clasificación de Kennedy en Maxilar Superior.	Clase I: espacios desdentado- bilaterales posteriores	N	4	15	3	22
		%	10,0%	37,5%	7,5%	55,0%
	Clase II: espacio desdentado unilateral posterior	N	1	7	5	13
		%	2,5%	17,5%	12,5%	32,5%
	Clase III: espacio desdentado unilateral con pilar posterior	N	0	1	0	1
		%	0,0%	2,5%	0,0%	2,5%
	Clase IV: espacio desdentado bilaterales anteriores	N	0	2	0	2
		%	0,0%	5,0%	0,0%	5,0%
	Clase VI: espacio desdentado unilateral con pilar posterior, adecuado para asumir el soporte de la prótesis.	N	1	0	1	2
		%	2,5%	0,0%	2,5%	5,0%
Total	N	6	25	9	40	
	%	15,0%	62,5%	22,5%	100,0%	

## Gráfica N°01:

### Clasificación de Kennedy en Maxilar Superior y Densitometría



Fuente: Formulario de recolección de datos.

Análisis: Con respecto a la tabla N°01, sobre la densidad que presentan los pacientes en relación con las pruebas Densitométricas Múltiples, encontramos que los pacientes que presentan una norma densidad están presentes en el 15% de los datos, pacientes con osteopenia está presente en el 62.5% y finalmente aquellos pacientes con osteoporosis confirmada está presente en el 22.5% del total de la muestra. Por otro lado con respecto la clasificación de acuerdo al maxilar superior nosotros encontramos que la clase I, está presente en el 5%; La clase II, está presente en el 32.5% y en el caso de la clase III, está presente en el 2.5%; por otro lado, el tipo IV está presente en el 5% de los casos y finalmente la clase VI está presente en el 5%, de los casos; hay que tener en cuenta también que el nivel si se encuentra presente en el 2.5% de los casos con clase IV y en aquellos pacientes normo densos presentan clase I en el 10% de los casos respectivamente.

Por otro lado, con respecto a las pruebas de relación estadística, nosotros hemos utilizado la prueba de chi cuadrada de Pearson, la cual específica que presenta un nivel de significancia asintónica mayor al 5%, por tanto, la variable clasificación de Kennedy en maxilares superiores y los resultados globales de la densitometría no están relacionados entre sí, en otras palabras, ambas variables son independientes de acuerdo a los resultados establecidos en la muestra. Ver gráfica N°01.

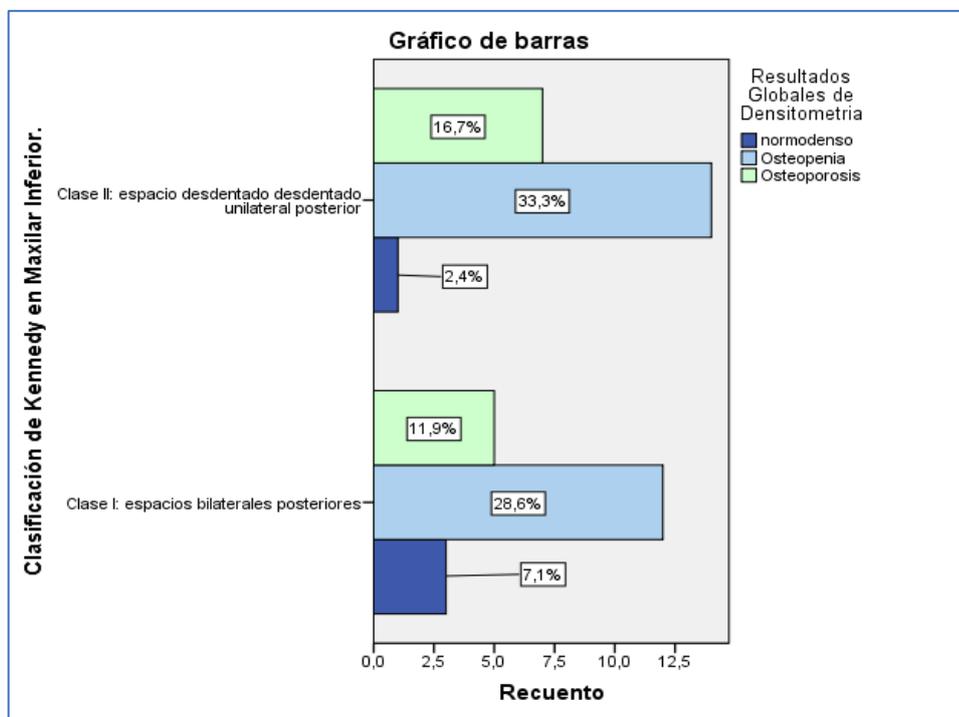
**Tabla N°01:**

**Clasificación de Kennedy en Maxilar Inferior y Densitometría**

Clasificación de Kennedy en Maxilar Inferior.		Resultados Globales de Densitometría			Total
		normodenso	Osteopenia	Osteoporosis	
Clase I: espacios desdentados bilaterales posteriores	N	3	12	5	20
	%	7,1%	28,6%	11,9%	47,6%
Clase II: espacio desdentado unilateral posterior	N	1	14	7	22
	%	2,4%	33,3%	16,7%	52,4%
Total	N	4	26	12	42
	%	9,5%	61,9%	28,6%	100,0%

**Gráfica N°02:**

**Clasificación de Kennedy en Maxilar Inferior y Densitometría**



Análisis: En la tabla N°02, sobre la clasificación de Kennedy, en el maxilar inferior en relación a los resultados globales de densitometría, se encontró que la clase I, es decir los espacios desdentados bilaterales posteriores están presentes en el 7.6% y a nivel de la clase II en donde se dan los espacios desdentados unilaterales posteriores está presente en el 52.4% de la muestra seleccionada, de esto hay que notar que el 7.1% de la muestra, presenta una clase I y se encuentra el normodenso y el 16.7% presenta osteoporosis y presentar una clase tipo II de acuerdo a la clasificación de Kennedy en el maxilar inferior.

Por otro lado, con respecto a las pruebas estadísticas descritas nos encontramos que hemos aplicado la prueba de chi cuadrada de Pearson en donde establece un nivel de significancia sintónica mayor al 5%, motivo por el cual las variables antes mencionadas son independientes entre sí. ver gráfica N°02.

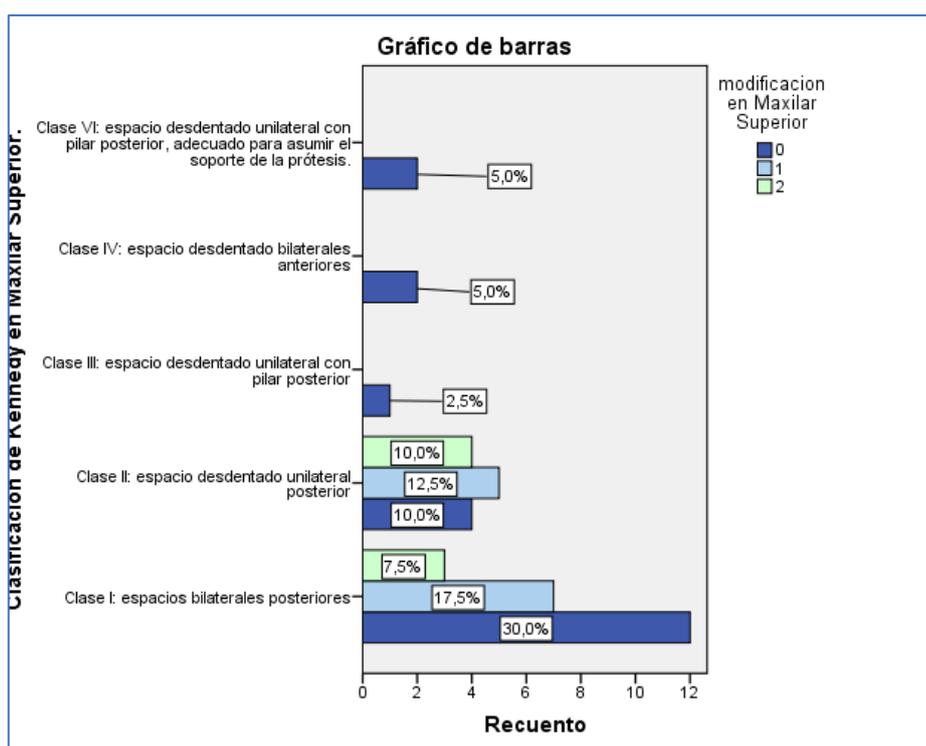
**Tabla N°02:**

**Clasificación de Kennedy en Maxilar Superior y modificación**

		Modificación en Maxilar Superior			Total
		0	1	2	
		N	%	%	
Clase I: espacios desdentados bilaterales posteriores	N	12	7	3	22
	%	30,0%	17,5%	7,5%	55,0%
Clase II: espacio desdentado unilateral posterior	N	4	5	4	13
	%	10,0%	12,5%	10,0%	32,5%
Clase III: espacio desdentado unilateral con pilar posterior	N	1	0	0	1
	%	2,5%	0,0%	0,0%	2,5%
Clase IV: espacio desdentado bilaterales anteriores	N	2	0	0	2
	%	5,0%	0,0%	0,0%	5,0%
Clase VI: espacio desdentado unilateral con pilar posterior, adecuado para asumir el soporte de la prótesis.	N	2	0	0	2
	%	5,0%	0,0%	0,0%	5,0%
<b>Total</b>	<b>N</b>	<b>21</b>	<b>12</b>	<b>7</b>	<b>40</b>
	<b>%</b>	<b>52,5%</b>	<b>30,0%</b>	<b>17,5%</b>	<b>100,0%</b>

**Gráfica N°03:**

**Clasificación de Kennedy en Maxilar Superior Y modificación**



Análisis: En la tabla N°03, observamos la clasificación de Kennedy en el maxilar superior e inferior observando que en el maxilar superior presenta modificaciones tipo 0 (sin modificación) en el 52.5% modificaciones tipo 1 en el 30% de los casos y modificaciones tipo 2 en el 17.5% de los casos, Así mismo con la clasificación I representa el 55% de la muestra seleccionada, la clase II presenta el 32.5% de los pacientes, la clase III presenta 2.5% de la muestra, la clase IV se establece en el 5% y la clase VI está presente en el 5% de los casos. Ver gráfica N°03.

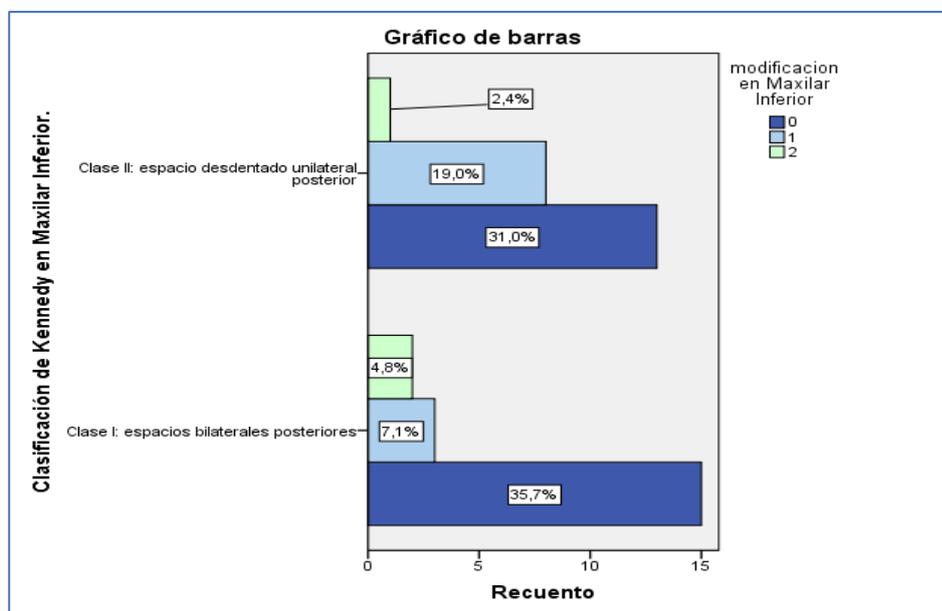
**Tabla N°03:**

**Clasificación de Kennedy en Maxilar Inferior y modificación**

			modificación en Maxilar Inferior			Total
			0	1	2	
Clasificación de Kennedy en Maxilar Inferior.	Clase I: espacios desdentados bilaterales posteriores	N	15	3	2	20
		%	35,7%	7,1%	4,8%	47,6%
	Clase II: espacio desdentado unilateral posterior	N	13	8	1	22
		%	31,0%	19,0%	2,4%	52,4%
Total		N	28	11	3	42
		%	66,7%	26,2%	7,1%	100,0%

**Gráfica N°04:**

**Clasificación de Kennedy en Maxilar Inferior y modificación**



Fuente: Formulario de recolección de datos.

Análisis: Para la tabla N°04, en la relación a la clasificación de Kennedy en el maxilar inferior y la modificación respectiva encontramos que la modificación tipo 0 está presente en el 66.7%, la modificación en el maxilar inferior tipo I, está presente en el 26.2% y la modificación del maxilar tipo II está presente en el 7.1% así mismo con respecto a la clasificación de Kennedy establecemos que la clase I en el 47.6% y la clase II en el 52.4% respectivamente ver gráfica N°04.

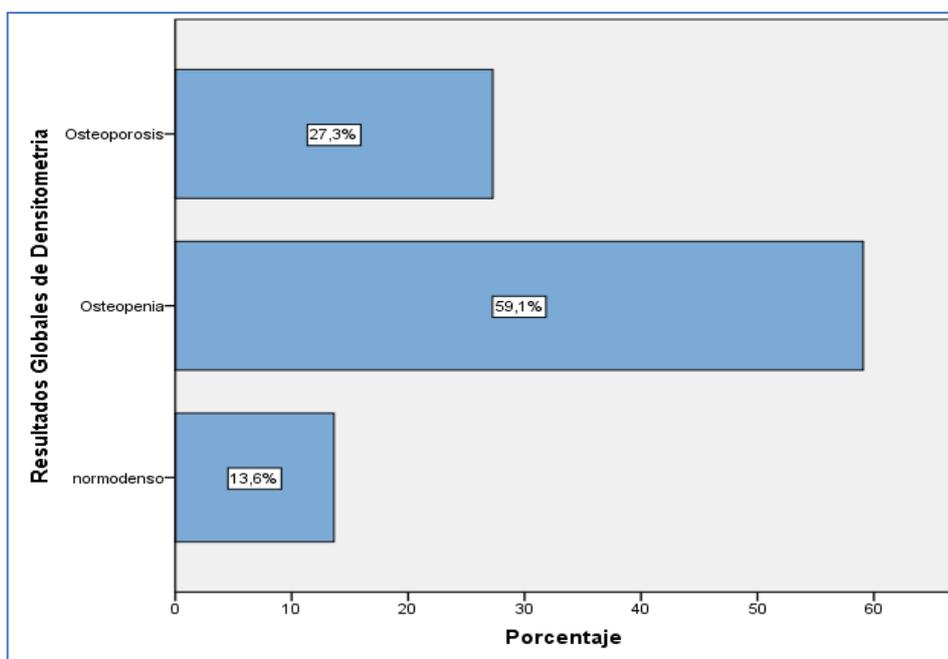
**Tabla N°04:**

**Resultados Globales de la densitometría**

		N	% de N totales de tabla
Resultados Globales de Densitometría	normodenso	6	13,6%
	Osteopenia	26	59,1%
	Osteoporosis	12	27,3%

**Gráfica N°05:**

**Resultados Globales de la densitometría**

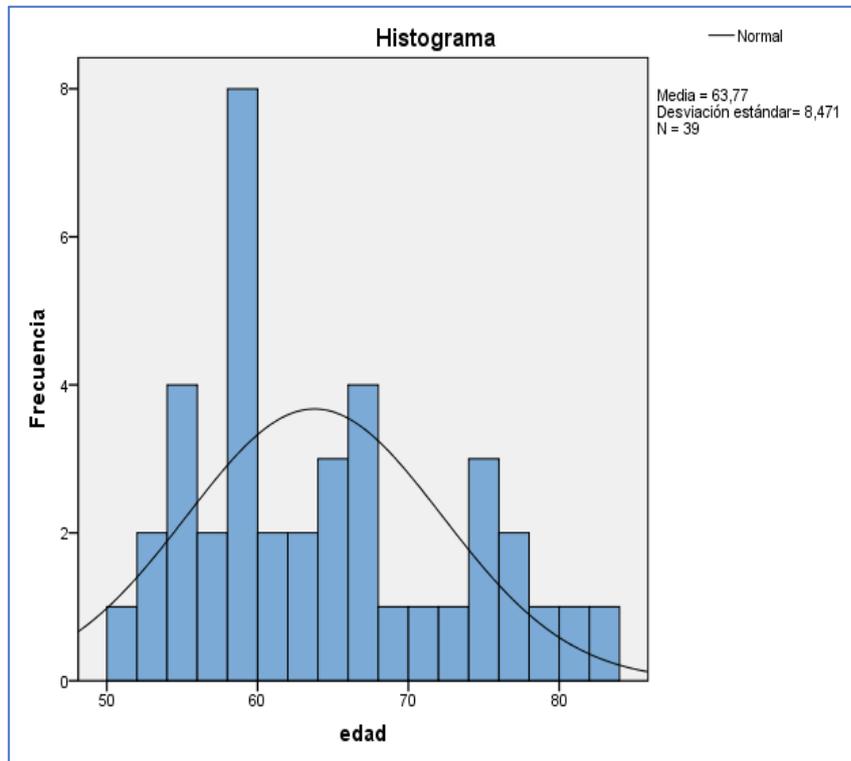


Fuente: Formulario de recolección de datos.

Análisis: En el caso de la tabla N°05, sobre los resultados los niveles de una densitometría, nosotros obtenemos que los pacientes que obtuvieron densidades normales en la en el hueso están presentes en el 13.6%, el grado de osteopenia está presente en el 59.1% y el nivel de osteoporosis confirmada por densitometría está presente en el 27.3% de los pacientes. Ver gráficas N°05.

Gráfica N°06:

### Histograma de la edad

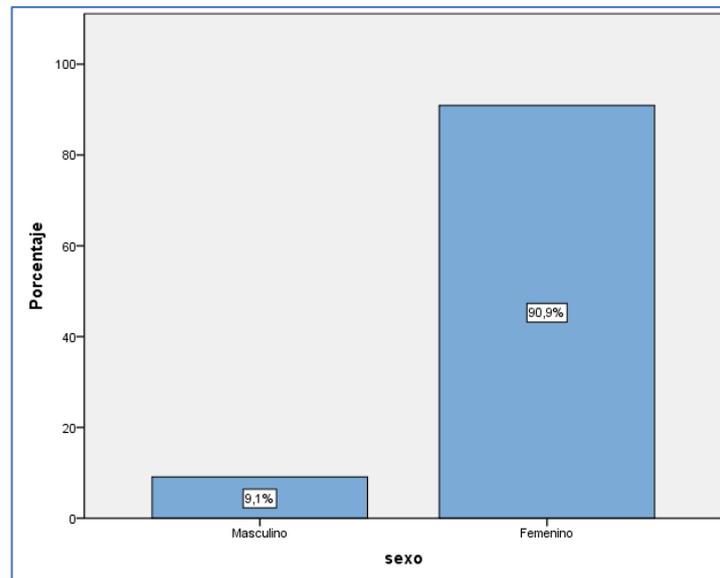


Fuente: Formulario de recolección de datos.

Análisis: En el caso de la gráfica del N°06, en dónde se presenta el análisis descriptivo de la edad de los encontramos que el 63.77 años con una desviación estándar de 8.5 años aproximadamente con un rango que varía de los 51 años hasta los 82 años para los pacientes evaluados con indicadores de curva tanto asimetría como de altura de la curva, totalmente asimétricos en relación a la está presente, también se aplicó la prueba de kolmogórov-smirnov para prueba de normalidad para la variable y ésta presenta indicador de que no presentan una curva normal.

## Gráfica N°07:

### Sexo de los pacientes



Fuente: Formulario de recolección de datos.

Análisis: Así mismo con respecto a la Gráfica N°07, observamos la distribución del sexo, evidenciándose que el 90.9% de los pacientes son de sexo femenino y el 9.1% de los pacientes son de sexo masculino, para los pacientes evaluados a nivel del Hospital Jorge Reátegui Delgado de EsSalud.

## **5.2 Análisis Inferencial y pruebas estadísticas no paramétricas.**

Se han utilizado las pruebas no paramétricas de Chi cuadrada de Pearson, con un nivel de significancia asintónica menor de 5% para las relaciones estadísticas. Así mismo, para ver la normalidad de las variables se ha utilizado la prueba de Kolmororov smirnov.

## **5.3 Comprobación de hipótesis, técnicas estadísticas empleadas.**

Para la comprobación de la hipótesis se han utilizado estadísticas no paramétricas en relación a las variables de estudio, como la prueba de Chi cuadrada de Pearson, con un nivel de significancia asintónica menor de 5%, estableciendo las independencias de las variables estudiadas en el Software SPSS, versión 22.

## 5.4 Discusión

Así mismo en el trabajo de Velásquez, en Venezuela en el año 2009, en la universidad de Carabobo, realizó un estudio titulado: "Prevalencia de la pérdida dentaria en pacientes con osteoporosis", en donde su estudio fue desarrollado a través de una investigación descriptiva, donde su población fue de 60 pacientes del sexo femenino entre 45-59 años con diagnóstico de osteoporosis, lo cual se contrapone a nuestros resultados en donde, con respecto a la gráfica número 8, observamos la distribución del sexo, evidenciándose que el 90.9% de los pacientes son de sexo femenino y el 9.1% de los pacientes son de sexo masculino, por otro lado, la edad está presente en un promedio de 63.77 años con una desviación estándar de 8.5 años aproximadamente con un rango que varía de los 51 años hasta los 82 años para los pacientes evaluados con indicadores de curva tanto asimetría como de altura de la curva, lo que supera por mucho a los indicadores establecidos por el autor.<sup>64</sup>

En la misma cadena de ideas, en el trabajo de investigación antes mencionado, en sus resultados se pudo observar la ausencia dental de uno o más piezas dentales en su 100% de población, siendo en su mayor predisposición la ausencia dentaria del maxilar, se observó que el 60% de la población presentaba recesión gingival y el 55% presentaba movilidad dentaria. sin embargo, en nuestro estudio, esto no se ve reflejado, teniendo en cuenta que, la movilidad dental no fue evaluado, ni mucho menos la recesión gingival como variable de estudio.<sup>65</sup>

Por otro lado, Quevedo P. Maira y Hernández A. Adalsa, en Venezuela en el año 2011, en su trabajo de investigación titulado:

“Evaluación de la densidad mineral ósea mandibular a través de la radiografía panorámica”, en donde el objetivo de esta investigación fue evaluar la densidad mineral ósea mandibular en mujeres y su relación con la densitometría ósea de columna vertebral y fémur. En sus resultados sugieren la utilización de la radiografía panorámica como herramienta para detectar pacientes con baja densidad mineral ósea y signos precoces de osteopenia u osteoporosis. En esta investigación para los resultados del nivel de densidad ósea, se tomó como referencia la prueba densitométrica de la columna, fémur y radio.<sup>66</sup>

Por otro lado, Pallos, en Brazil en el año 2017, realizo una investigación denominada *"Influência dos níveis de densitometria mineral óssea na perda óssea alveolar e parâmetros clínicos periodontais em mulheres na pós-menopausa Influence of the bone mineral density's."*, en donde su objetivo fue verificar la relación de la influencia del nivel de densitometría mineral ósea(DMO), en la pérdida de hueso alveolar y los parámetros clínicos periodontales en las mujeres en la posmenopausia. Su muestra fue de 23 mujeres de 44-61 años; en lo cual, nuestra muestra fue mayor, a la establecida con 44 pacientes que cumplían los criterios de inclusión y exclusión. Así mismo, Pallos, en Brazil, menciona que tuvo como resultado, 02 eran osteoporóticas, 14 osteopénicas y 7 en condición de normalidad. Por lo que tales resultados son inferiores a los obtenidos en nuestra muestra en donde, encontramos que los pacientes que presentan una normo densidad están presentes en el 15% de los datos, en el caso que los pacientes osteopenia está presente en el 62.5% y finalmente aquellos pacientes con osteoporosis confirmada está presente

en el 22.5% del total de la muestra. Por otro lado, el autor carioca, menciona que en las comparaciones de los parámetros clínicos periodontales con el perfil de la DOM no se encontró diferencias significativas en ninguno de los análisis. En el presente estudio no se encontró una asociación entre las modificaciones estructurales óseas con los parámetros periodontales; lo cual es coincidente con nuestro estudio, al enfocar independencia en las variables de estudio, con respecto al estudio Brasileño.<sup>67</sup>

Por otro lado, para Caballero Céspedes, en Lima en el año 2004, en su tesis titulada: “Osteoporosis y periodontitis en mujeres posmenopáusicas de Lima-Perú 2003”, en donde su objetivo fue comparar el grado de periodontitis en mujeres postmenopáusicas con y sin osteoporosis. Su población se conformó de 80 mujeres posmenopáusicas con edades de 50-55 años. La condición de osteoporosis fue determinada por la medición de la Densidad Mineral Ósea (DMO) mediante Absorciometría de Energía Dual de Rayos X (DEXA) en la región de la columna lumbar. Los exámenes periodontales y de DEXA fueron realizados por examinadores calibrados. Se utilizó la prueba t-student para comprobar la relación entre el grado de periodontitis y la osteoporosis. El presente estudio encontró una diferencia estadísticamente significativa del índice de enfermedad periodontal entre mujeres posmenopáusicas con y sin osteoporosis ( $p < 0.05$ ). Estos hallazgos sugieren que existe una relación directa entre la osteoporosis y la gravedad de la periodontitis en mujeres posmenopáusicas, sin embargo, hay que establecer que en nuestro caso, la tesis se manejó con menos cantidad de pacientes, y por otro lado, los resultados en relación a los pacientes que presentan una normo densidad

están presentes en el 15% de los datos, en el caso que los pacientes osteopenia está presente en el 62.5% y finalmente aquellos pacientes con osteoporosis confirmada está presente en el 22.5% del total de la muestra; así mismo, con respecto a la edades de las pacientes, hay que hacer la acotación que se obtuvo una edad promedio de 63.77 Años con una desviación estándar de 8.5 años aproximadamente con un Rango que varía de los 51 años hasta los 82 años para los pacientes evaluados con indicadores de curva tanto asimetría como de altura de la curva, totalmente asimétricos en relación a la está presente, siendo intervalos de confianza más amplios que los planteados por el Estudio de Lima. Y para finalizar con este estudio, que hace referencia a que encontró una diferencia estadísticamente significativa del índice de enfermedad periodontal entre mujeres posmenopáusicas con y sin osteoporosis ( $p < 0.05$ ), hay que establecer que no fue variable de estudio el nivel de enfermedad periodontal, y así mismo , que nuestro estudio también trabajo con varones, encontrando que en nuestros resultados, que el 90.9% de los pacientes son de sexo femenino y el 9.1% de los pacientes son de sexo masculino, para los pacientes evaluados a nivel del hospital Jorge Reátegui Delgado de EsSalud.<sup>68</sup>

En el caso de Lévano Torres, V N<sup>69</sup>., en Lima en el año 2004, en su tesis titulada: “Correlación radiográfica entre la pérdida de hueso alveolar y cambios de densidad mineral ósea en mujeres atendidas en el Hospital Militar Geriátrico” ,tuvo como objetivo evaluar la correlación que existe entre la pérdida del hueso alveolar y los cambios de densidad mineral, con una muestra de 90 pacientes , se obtuvo como resultado en el valor medio de

la reabsorción del hueso alveolar, según la media aritmética tenemos: normal =1,12 ; osteopenia=1,44 y osteoporosis=3,60, pero en el caso de nuestros resultados, los niveles estuvieron enfrascados a presentan una normo densidad están presentes en el 15% de los datos, en el caso que los pacientes osteopenia está presente en el 62.5% y finalmente aquellos pacientes con osteoporosis confirmada está presente en el 22.5% del total de la muestra; todo ello, es diferente, ya que nuestro estudio, estuvo enfocado más en datos de osteopenia, a diferencia del Lévano Torres, V N<sup>70</sup>.,en donde encuentra mayores indicadores de Osteoporosis, concluyendo que si existe correlación positiva en su trabajo de investigación.

Por otro lado, López Olivera, Judith, en Lima en el año 2004, en su tesis titulada: "Prevalencia de edentulismo parcial según la Clasificación de Kennedy en el Servicio de Rehabilitación Oral del Centro Médico Naval Cirujano Mayor Santiago Távara", donde su objetivo fue la prevalencia del edentulismo parcial en pacientes entre 20-90 años; teniendo como resultados de los 160 pares de modelos de yeso correspondientes al maxilar superior e inferior de los pacientes que recibieron tratamiento de prótesis parcial removible, 144 pertenecieron al sexo masculino (90%), y sólo 16 al sexo femenino (10%), de los cuales se contabilizaron un total de 270 maxilares edéntulos parciales, 247 (91.5%) maxilares pertenecieron al sexo masculino y 23 (8.5%) al sexo femenino. Hay que destacar que en nuestros resultados son mayoritariamente en el grupo femenino, estableciéndose unos resultados de 90.9% de los pacientes son de sexo

femenino y el 9.1% de los pacientes son de sexo masculino, lo que hace a la muestra asimétrica con respecto a los pacientes.<sup>71</sup>

Así mismo, en el trabajo antes mencionado, López establece que la Clase I de Kennedy fue la más frecuente con 38.9% (105 casos); seguida de la Clase II con el 36.7% (99 casos), posteriormente la Clase III con el 23.3% (63 casos) y finalmente a la Clase IV con el 1.1%. En la mandíbula la clase I fue la más frecuente con 24% mientras que en el maxilar la clase II con 17%.; todo lo cual difiere a lo encontrado en nuestro estudio, enmarcando que la clase 1, en dónde se ubica en espacios de dentados bilaterales posteriores y está presente en el 5%; la clase 2 en donde se especifica el espacio desdentado unilateral posterior, está presente en el 32.5% y en el caso de la clase 3, el espacio desdentado unilateral posterior con pilar posterior está presente en el 2.5%; por otro lado, el tipo 4 en donde el espacio desdentado bilateral anterior está presente en el 5% de los casos y finalmente la clase 6 que es el espacio desdentado unilateral con Pilar posterior adecuado para asumir su aporte de la prótesis está presente en el 5%, de los casos; hay que tener en cuenta también que el nivel si se encuentra presente en el 2.5% de los casos con clase 6 y en aquellos pacientes normo densos presentan clase 1 en el 10% de los casos respectivamente.<sup>72</sup>

De la misma manera en la investigación narrada por Arangurí Camacho, G. en Trujillo en el año 2011, en su tesis titulada: “Edentulismo, tratamiento y razones de no tratamiento en adultos mayores residentes en La Casa Hogar San José De Trujillo – 2010”, donde hubo una prevalencia del 100% para un grado de edentulismo. En sus resultados de edentulismo

parcial obtuvo que el 63,2% fue del maxilar inferior donde el 76% fueron hombres. Si bien es cierto, dentro de los criterios de inclusión, se establecieron que fueren parcialmente edéntulos, lo cual en la muestra se obtuvo un porcentaje que llega al 100%, sin embargo en los resultados que se han resaltado, encontramos que de acuerdo a la clasificación de Kennedy, se establece en la siguiente manera: la clase 1, en dónde se ubica en espacios de dentados bilaterales posteriores y está presente en el 5%; la clase 2 en donde se especifica el espacio desdentado unilateral posterior, está presente en el 32.5% y en el caso de la clase 3, el espacio desdentado unilateral posterior con pilar posterior está presente en el 2.5%; por otro lado, el tipo 4 en donde el espacio desdentado bilateral anterior está presente en el 5% de los casos y finalmente la clase 6 que es el espacio desdentado unilateral con Pilar posterior adecuado para asumir su aporte de la prótesis está presente en el 5%, de los casos; hay que tener en cuenta también que el nivel si se encuentra presente en el 2.5% de los casos con clase 6 y en aquellos pacientes normo densos presentan clase 1 en el 10% de los casos respectivamente, todo lo cual, no es coincidente con lo referido por el autor.<sup>73</sup>

Para el caso de Espinoza Salcedo, en Trujillo en el año 2013, en su investigación titulada: "Densidad mineral ósea y salud oral en adultas mayores atendidas en el Centro de Salud de Chao - Trujillo 2013", donde tuvo como resultados el índice CPOD fue de 20.68, con un promedio de 5.96 piezas cariadas; 13.83 pérdidas y 0.88 obturados. El 97.2% sufría algún tipo de enfermedad periodontal. Los resultados demostraron una deficiente salud oral en este grupo, no existiendo correlación entre el

examen de densitometría ósea y la salud bucal. En ese sentido hay que establecer que en nuestra investigación, no son variables de estudio tanto las piezas cariadas, y enfermedad periodontal, sin embargo, al contrastar la información especificada por Espinoza Salcedo, en donde menciona que no existiendo correlación entre el examen de densitometría ósea y la salud bucal, este es un cruce de variable no planteado por nuestro trabajo.<sup>74</sup>

Por otro lado, Fuentes Arenas, en Arequipa en el año 2016, en su título de tesis : "Prevalencia de edentulismo parcial, edentulismo total y grado de reabsorción del reborde residual en individuos de la tercera edad del albergue El Buen Jesús, Arequipa 2016", tuvo como muestra a 41 pacientes donde el 68,7% fueron hombres y 31,7% mujeres, todo lo cual difiere da nuestra investigación, en donde se enmarca, que la mayor parte de la muestra fueron mujeres en más del 90% de la muestra seleccionada.<sup>75</sup>

Así mismo, Fuentes Arenas, establece que los resultados de la clasificaron de edentulismo, fueron en el maxilar superior la clase III con 46,2% y 15,4%, para hombres y mujeres respectivamente; en el maxilar inferior la clase I, con 41,7% y 16,7% para hombres y mujeres respectivamente; no se encontró la clase IV en ambos maxilares. Sin embargo en nuestro caso, se establece que la clase 1, en dónde se ubica en espacios de dentados bilaterales posteriores y está presente en el 5%; la clase 2 en donde se especifica el espacio desdentado unilateral posterior, está presente en el 32.5% y en el caso de la clase 3, el espacio desdentado unilateral posterior con pilar posterior está presente en el 2.5%; por otro lado, el tipo 4 en donde el espacio desdentado bilateral anterior está

presente en el 5% de los casos y finalmente la clase 6 que es el espacio desdentado unilateral con Pilar posterior adecuado para asumir su aporte de la prótesis está presente en el 5%, de los casos; hay que tener en cuenta también que el nivel si se encuentra presente en el 2.5% de los casos con clase 6 y en aquellos pacientes normo densos presentan clase 1 en el 10% de los casos respectivamente. <sup>76</sup>

En la misma cadena de ideas Fuentes Arenas, menciona que en el edentulismo total se obtuvo para el maxilar superior el 43,9% y el 24,4% en hombres y mujeres; para el maxilar inferior el 48,8% y 21,9% en hombres y mujeres. El grado de reabsorción del borde residual en el maxilar superior fue de 61% y 12,2% para la reabsorción media y baja; en el maxilar inferior fue de 58,5% y 9,8% para la reabsorción alto y bajo. El grado de reabsorción del reborde residual para los desdentados totales fue de 46,4% en el maxilar superior y 24,1% en el maxilar inferior con un grado de reabsorción medio. En comparación con nuestra tesis, estas medidas, estuvieron fuera de contexto, ya que no se trabajó con la variable edentulismo total y el nivel de reabsorción ósea. <sup>77</sup>

Por otro lado, en el caso de nuestra compañera Cano JC. en Piura, en el año 2017, en su tesis titulada, “Prevalencia de edentulismo parcial según clasificación de Kennedy en relación al sexo en pacientes de 20 a 60 años del servicio de odontología del establecimiento de salud i-3 María Goretti, castilla –Piura del año 2017”, tuvo como resultados que la prevalencia de edentulismo parcial de acuerdo con la clasificación de Kennedy para el sexo masculino fue para el maxilar inferior prevalece la clasificación 3 con modificación 1 en el 13.8% y para el maxilar superior 10.8% , y en el casos

del sexo femenino, se establece en el 13.8% para la clase 3 en el maxilar Superior y en el maxilar inferior se establece en la clase 3 con modificación 1 en el 13.8% de la muestra seleccionada. Llegando a la conclusión, que la prevalencia de edentulismo parcial según la clasificación de Kennedy se da en el 100% de los casos. Haciendo hincapié que la relación entre el nivel de edentulismo con el sexo no fue establecido como objetivo de estudio en nuestra tesis, sin embargo, nosotros hemos encontrado que en el maxilar superior se estableció que la clase 1, en donde se ubica en espacios de dentados bilaterales posteriores y está presente en el 5%; la clase 2 en donde se especifica el espacio desdentado unilateral posterior, está presente en el 32.5% y en el caso de la clase 3, el espacio desdentado unilateral posterior con pilar posterior está presente en el 2.5%; por otro lado, el tipo 4 en donde el espacio desdentado bilateral anterior está presente en el 5% de los casos y finalmente la clase 6 que es el espacio desdentado unilateral con Pilar posterior adecuado para asumir su aporte de la prótesis está presente en el 5%, de los casos; hay que tener en cuenta también que el nivel si se encuentra presente en el 2.5% de los casos con clase 6 y en aquellos pacientes normo densos presentan clase 1 en el 10% de los casos respectivamente y en el caso del maxilar inferior se estableció que la clase 1, es decir los espacios desdentados bilaterales posteriores están presentes en el 7.6% y a nivel de la clase 2 en donde se dan los espacios desdentados unilaterales posteriores está presente en el 52.4% de la muestra seleccionada.<sup>78</sup>

## CONCLUSIONES

1. La correlación entre el nivel de densidad ósea y el edentulismo en pacientes atendidos en el Hospital EsSalud Jorge Reátegui Delgado 2018 no es significativa, debido que la muestra no fue relevante y no se encontró el predominio de pacientes con osteoporosis.
2. La clasificación de Kennedy en pacientes atendidos en el Hospital EsSalud Jorge Reátegui Delgado, Piura – 2018, es principalmente clase I en el 55% para el maxilar superior y Clase II con el 52,4% para el maxilar inferior.
3. El nivel de densidad ósea en pacientes atendidos en el Hospital EsSalud Jorge Reátegui Delgado, Piura – 2018 se presenta osteopenia en el 59.1%
4. Las características epidemiológicas de pacientes atendidos en el Hospital EsSalud Jorge Reátegui Delgado, Piura- 2018, son mujeres en el 90.9%, con un promedio de edad de 63.77+-8.5 años.

## RECOMENDACIONES

1. Incentivar a los alumnos de la Universidad Alas Peruanas a la investigación, con una mayor muestra para poder determinar con mayor exactitud la existencia de una correlación entre el nivel de densidad ósea y el edentulismo parcial.
2. Dar a conocer al paciente que acude al consultorio de Odontología del Hospital Jorge Reátegui Delgado del tratamiento de endodoncia antes que opte por la extracción dental siempre y cuando el tratamiento a seguir sea el más adecuado.
3. Los pacientes que acuden al Hospital Jorge Reátegui Delgado con osteopenia y osteoporosis, deben de seguir el tratamiento recomendado por el especialista tratante para mejorar su calidad de vida.
4. Las mujeres que con mayor frecuencia concurren a realizarse una densitometría ósea en el Hospital Jorge Reátegui Delgado, no se deben de descuidar en sus controles y tratamiento post diagnóstico. Y tener su prueba densitométrica actualizada.
5. A los odontólogos del servicio de odontología del Hospital Jorge Reátegui Delgado, reforzar la prevención Odonto-Estomatológica, explicándole al paciente la técnica de cepillado más eficiente para su caso, los tratamientos preventivos y su visita periódica al consultorio dental.

6. Dar a conocer al paciente post extracción el tratamiento de prótesis, para poder devolverle la función masticatoria, fonética y estética. Los cuidados de esta prótesis y las visitas regulares para sus controle

## FUENTES DE INFORMACIÓN

- 1 Dirección regional de salud Piura-oficina informática telecomunicaciones estadística. (On line) Ubicado en URL <http://diresapiuraoite.blogspot.pe>
- 2 Essalud estadística institucional. (On line) Ubicado en el URL <http://www.essalud.gob.pe/estadistica-institucional/>
- 3 Dirección regional de salud Piura-oficina informática telecomunicaciones estadística. (On line) Ubicado en URL <http://diresapiuraoite.blogspot.pe>
- 4 Diario el Comercio. Minsa entregó más de 19 mil prótesis dentales a adultos mayores (on line) Fecha 21-09-2016. Fecha de descarga 18-12-2017. Ubicado en URL: <https://elcomercio.pe/peru/minsa-entrego-19-mil-protesis-dentales-adultos-mayores-261779>
- 5 Zapata, P., Contreras, O., & González, V. Osteoporosis del varón: hallazgos clínicos y de la densitometría ósea en 70 casos. Chile. (on line) Rev. chil. endocrinol. diabetes, 9(1), 11-14. Año 2016. Fecha de descarga 30-05-2018 Ubicado en URL: [http://www.revistasoched.cl/1\\_2016/3.html](http://www.revistasoched.cl/1_2016/3.html)
- 6 Velásquez, Grenda, " Prevalencia de la pérdida dentaria en pacientes con osteoporosis." Revista ODOUS CIENTIFICA vol 10 N°.2 (Enero-Julio 2009): 16-21
- 7 Quevedo P. Maira y Hernández A. Adalsa, "Evaluación de la densidad mineral ósea mandibular a través de la radiografía panorámica" ubicado en <http://132.248.9.34/hevila/ODOUScientifica/2011/vol12/no2/3.pdf>
- 8 Pallos, Debora. "Influência dos níveis de densitometria mineral óssea na perda óssea alveolar e parâmetros clínicos periodontais em mulheres na pós-menopausa Influence of the bone mineral densitometry's." Revista da AMRIGS 51.4 (2007): 280-284
- 9 Relicario Sánchez, R.MG. Prevalencia de osteoporosis en mujeres mayores de 50 años evaluadas por densitometría ósea. Tesis. Año 2017. Limar Perú. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- 10 Caballero Céspedes, Jorge; "Osteoporosis y periodontitis en mujeres posmenopaúsicas de Lima-Perú 2003", Ubicado en URL: <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/1721/Caballer>

o\_cj.pdf;jsessionid=61B26A63269BB9F26BC974ED7E96687B?sequence=1

- 11 Lévano Torres, Víctor N., "Correlación radiográfica entre la pérdida de hueso alveolar y cambios de densidad mineral ósea en mujeres atendidas en el Hospital Militar Geriátrico", Ubicado en el URL: [http://200.62.146.130/bitstream/handle/cybertesis/1114/levano\\_tv.pdf?sequence=1](http://200.62.146.130/bitstream/handle/cybertesis/1114/levano_tv.pdf?sequence=1)
- 12 López Olivera, Judith, "Prevalencia de edentulismo parcial según la Clasificación de Kennedy en el Servicio de Rehabilitación Oral del Centro Médico Naval Cirujano Mayor Santiago Távara." Ubicado en el URL: [http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/2170/Lopez\\_oj.pdf?sequence=1](http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/2170/Lopez_oj.pdf?sequence=1)
- 13 Arangurí Camacho, Gustavo, "Edentulismo, Tratamiento Y Razones De No Tratamiento En Adultos Mayores Residentes En La Casa Hogar San José De Trujillo –2010". Ubicada en el URL:[http://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/439/AranguriCamacho\\_G.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/439/AranguriCamacho_G.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- 14 Espinoza M, y Contreras S. "Densidad mineral ósea y salud oral en adultas mayores atendidas en el Centro de Salud de Chao-Trujillo. 2013." Pueblo Continente 25.1 (2015): 23-28. Universidad peruana Antenor Arreglo. Ubicado en el URL: <http://journal.upao.edu.pe/PuebloContinente/article/viewFile/72/71>
- 15 Kong Gonzales, Olga, "Prevalencia de edentulismo parcial según la clasificación de kennedy en radiografías panorámicas de un centro radiológico de Trujillo – 2015". Ubicado en el URL: <http://repositorio.upao.edu.pe/handle/upaorep/3230>
- 16 Fuentes Arenas, Gerson J., "Prevalencia de edentulismo parcial, edentulismo total y grado de reabsorción del reborde residual en individuos de la tercera edad del albergue El Buen Jesús, Arequipa 2016", Universidad Católica Santa María, Reposito de tesis UCSM
- 17 Avendaño Vera, Edson, "Prevalencia de edentulismo parcial y necesidad protésica en pacientes que acuden a la clínica de pre grado de la Facultad

- de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos del 2013 al 2014” <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/4919>
- 18 Bolaños Malarin, Claudia, "Perdida dental relacionada con la calidad de vida en personas que asisten a asociaciones del adulto mayor, Trujillo". <http://repositorio.upao.edu.pe/handle/upaorep/2800>
  - 19 Fabián Espinoza, Shirley, "Relación entre el edentulismo parcial, clasificado según Kennedy, con el estado periodontal de los dientes remanentes" <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/6061>
  - 20 Rodríguez Cotrina, Albert, "Prevalencia de edentulismo parcial en pacientes de 25 a 70 años de edad atendidos en la Clínica Estomatológica de la Universidad Privada Antenor Orrego del 2013 al 2016" <http://repositorio.upao.edu.pe/handle/upaorep/2908>
  - 21 Cano JR. "Prevalencia de edentulismo parcial según clasificación de Kennedy en relación con el sexo en pacientes de 20 A 60 años del Servicio de odontología del establecimiento de Salud I-3 María Goretti, Castilla – Piura del Año 2017. (tesis) Fecha de publicación: 2017 Editorial Universidad Alas Peruanas Filial Piura. Perú. Fecha de descarga 20-12-2017.
  - 22 Grupo Blade DB. Edentulismo. Noticias Dentales. (On line) Fecha de descarga 12-11-2017.Ubicado en [URL:https://www.bladegrup.com/consecuencias-del-edentulismo-perdidas-dentales/](https://www.bladegrup.com/consecuencias-del-edentulismo-perdidas-dentales/)
  - 23 Vanegas Avecillas M. "Prevalencia del Edentulismo Parcial y Total en adultos y su relación con factores asociados en la Clínica Odontológica de la Universidad de Cuenca". Ecuador: (Tesis para optar especialidad en rehabilitación oral) 2016.
  - 24 López Olivera JV. "Prevalencia de edentulismo parcial según la Clasificación de Kennedy en el Servicio de Rehabilitación Oral del Centro Médico Naval Cirujano Mayor Santiago Távara", Universidad Nacional Mayor De San Marcos Facultad De Odontología. E. A. P. De Odontología Tesis 2009.
  - 25 Grupo Blade DB. Edentulismo. Noticias Dentales. (On line) Fecha de descarga 12-11-2017.Ubicado en

URL:<https://www.bladegrup.com/consecuencias-del-edentulismo-perdidas-dentales/>

- 26 Yamada T. Clasificación de Kennedy. (On line) Fecha de descarga 12-11-2017. Ubicado en URL: <https://es.slideshare.net/toshiro/clasificacin-de-kennedy>
- 27 López Olivera J. "Prevalencia De Edentulismo Parcial Según la Clasificación de Kennedy en el servicio de Rehabilitación Oral del Centro Médico Naval Cirujano Mayor Santiago Távara". Perú: (Tesis - bachiller) 2009.
- 28 Avendaño V E. "Prevalencia de Edentulismo Parcial y necesidad protésica en pacientes que acuden a la clínica de pregrado de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos del 2013 al 2014".2016.
- 29 Cargua Ríos J. Prevalencia del Edentulismo Parcial según la Clasificación de Kennedy en la Ciudad de Quito. Ecuador: (Tesis - bachiller) 2016.
- 30 Protésis dental Sevilla. Reglas de Applegate. (On line) Fecha de descarga 12-11-2017. Ubicado en URL: [http://www.protesisdentalsevilla.com/index.php?option=com\\_content&view=article&id=62:8-reglas-de-applegate&catid=102:protesis-dental-general&Itemid=195](http://www.protesisdentalsevilla.com/index.php?option=com_content&view=article&id=62:8-reglas-de-applegate&catid=102:protesis-dental-general&Itemid=195)
- 31 U.S. National Library of Medicine. Department of Health and Human Services National Institutes of Health. EEUU. Densidad Osea. Página actualizada 2 noviembre 2017. (On line) Fecha de descarga 12-11-2017. Ubicado en URL: <https://medlineplus.gov/spanish/bonedensity.html>
- 32 García Arce S. Osteopenia por desuso, reporte de un caso. Revista Científica [revista en la Internet]. 2011 [citado 2017 Nov 24]; 9(1): 60-62.[http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1813-00542011000100014&lng=es](http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1813-00542011000100014&lng=es).
- 33 U.S. National Library of Medicine. Department of Health and Human Services National Institutes of Health. EEUU. Densidad Osea. Página actualizada 2 noviembre 2017. (On line) Fecha de descarga 12-11-2017. Ubicado en URL: <https://medlineplus.gov/spanish/bonedensity.html>
- 34 García Arce S. Osteopenia por desuso, reporte de un caso. Revista Científica [revista en la Internet]. 2011 [citado 2017 Nov 24] ; 9(1): 60-

62.

[http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1813-00542011000100014&lng=es](http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1813-00542011000100014&lng=es).

- 35 Wikimedia. Definición de Anisotropía. Enciclopedia Libre. (On line) Fecha de descarga 12-11-2017. Ubicado en URL: <https://es.wikipedia.org/wiki/Anisotrop%C3%ADa>
- 36 García Arce S. Osteopenia por desuso, reporte de un caso. Revista Científica [revista en la Internet]. 2011 [citado 2017 Nov 24] ; 9(1): 60-62.  
[http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1813-00542011000100014&lng=es](http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1813-00542011000100014&lng=es).
- 37 Consensus development conference: prophylaxis and treatment of osteoporosis. Am J Med 1991; 90: 107-110.
- 38 Conferencia de consenso sobre prevención, diagnóstico y tratamiento de la osteoporosis. Instituto Nacional de la Salud, USA. Rev Esp Enf Metab Oseas 2000; 9: 231-239
- 39 Ibáñez R.. Bone mineral density measurement techniques. Anales Sis San Navarra [Internet]. 2003 [citado 2017 Nov 25] ; 26( Suppl 3 ): 19-27.  
[http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1137-66272003000600003&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272003000600003&lng=es).
- 40 Navarro Despaigne Daysi A., Mayans Reina Grisell, Almarales Sierra Caridad, Sosa Palacios Oramis, Rivas Alpizar Elodia, Nicolau Mena Orlando. Calidad del hueso en mujeres de edad mediana. Rev Cubana Endocrinol [Internet]. 2007 Abr [citado 2017 Nov 24] ; 18( 1 ): . Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-29532007000100002&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532007000100002&lng=es)
- 41 Hermoso de Mendoza M.T.. Clasificación de la osteoporosis: Factores de riesgo. Clínica y diagnóstico diferencial. Anales Sis San Navarra [Internet]. 2003 [citado 2017 Nov 25] ; 26( Suppl 3 ): 29-52. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1137-66272003000600004&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272003000600004&lng=es).

- 42 Benson B., Prihoda T. & Glass B., 1991. Variations in adult cortical bone mass as measured by a panoramic mandibular index. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*, 71: 349-356.
- 43 Loza, J., Carpio, L. & Dziak R. Osteoporosis and its relationship to oral bone loss. *Current Opin in Periodontology*, Año 1996. Vol 3: 27-33.
- 44 Nedelman, C. & Bernick, S., The significance of age changes in human alveolar mucosa and bone. *J Prosthet Dent*, Año 1978. Vol 39 (5):495.
- 45 Salcedo espinoza , MV y Sacsquispe Contreras S. "Densidad mineral ósea y salud oral en adultas mayores atendidas en el Centro de Salud de Chao-Trujillo. 2013 Universidad Peruana Antenor Orrego 25.1 (2015): 23-28.
- 46 Devlin, H. & Ferguson, W., Alveolar ridge resorption and mandibular atrophy. A review of the role of focal and sistemic factors. *Br Dent J*, Año 1991. Vol 170: 101-104.
- 47 Kribbs, P. Comparison of mandibular bone in normal and osteoporotic women. *J Prostheet Dent*, año 1990. Vol.63: 218-222.
- 48 Bollen A., Kiyak, H., Powell L & Persson R. . Osteoporosis and tooth loss: a Pilot Cohort Study. *J Dent Res* , 1994. Vol 73 (1).
- 49 Loza, J., Carpio, L. & Dziak R. . Osteoporosis and its relationship to oral bone loss. *Current Opin in Periodontology*, Año 1996. Vol 3: 27-33.
- 50 Bras, J., Ooij, V., Abraham, L., Kusen, G. Wilmink, J., Radiographic interpretation of the mandibular angular cortex: A diagnostic tool in metabolic bone loss. *Oral Surg*, Año 1982. Vol 53 (5): 541-545
- 51 Cope, M., Spontaneous fracture of an atrophic edentulous mandible treated without fixation. *Br J Oral Surg*, Año 1982. Vol 20: 22-30.
- 52 Kribbs, P., Chesnut, C., Ott, S. & Kilcoyne, R. Relationships between mandibular and skeletal bone in an osteoporotic population. *J Prosthet Dent*, Año 1989. Vol 62: 703-707.
- 53 Klemetti, E., Collin, H., Forss, H., Markkamen, H. & Lassila, V.. Mineral status of skeleton and advanced periodontal disease. *J Clin Periodontol*, Año 1989. Vol. 21: 184-188.

- 54 Manda A. osteopenia. Definición Tratamiento contra la Osteopenia. (On line) Fecha de descarga 12-11-2017. Ubicado en URL: [https://www.news-medical.net/health/Osteopenia-Treatment-\(Spanish\).aspx](https://www.news-medical.net/health/Osteopenia-Treatment-(Spanish).aspx)
- 55 Fundación Española de Osteoporosis. Definición de osteoporosis. (On line) Fecha de descarga 12-11-2017. Ubicado en <https://inforeuma.com/enfermedades-reumaticas/osteoporosis/>
- 56 Avendaño Vera E. Prevalencia de Edentulismo Parcial y necesidad Protésica en Pacientes que acuden a la clínica de pre grado de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos del 2013 al 2014. Perú: (Tesis - bachiller) 2016.
- 57 López Olivera J. Prevalencia De Edentulismo Parcial Según la Clasificación de Kennedy en el servicio de Rehabilitación Oral del Centro Médico Naval Cirujano Mayor Santiago Távara. Perú: (Tesis - bachiller) 2009.
- 58 Radiological Society of North America, Inc. (RSNA). Densitometría ósea (DEXA) On line. Fecha de descarga 24-11-2017. Ubicado En URL: <https://www.radiologyinfo.org/sp/info.cfm?pg=dexa>
- 59 Essalud estadística institucional. (On line) Ubicado en el URL <http://www.essalud.gob.pe/estadistica-institucional/>
- 60 Dawson B y Tropp R.G. Bioestadística Médica, 4ta edición, Editorial Manual Moderno. México. 2005.
- 61 Wayne W.D, Bioestadística "Base para el Análisis de las Ciencias de la Salud". 4ta edición, Editorial Limusa Wiley. 2007
- 62 Vásquez Hidalgo, A. Estadística biomédica aplicada en las investigaciones científicas. Año 2003.
- 63 Cassell, E. J. The principles of the Belmont report revisited: How have respect for persons, beneficence, and justice been applied to clinical medicine?. Hastings Center Report, Año 200. Vol 30(4), 12-21.
- 64 Velásquez, Grenda, " Prevalencia de la pérdida dentaria en pacientes con osteoporosis." Revista ODOUS CIENTIFICA vol 10 N°.2 (Enero-Julio 2009): 16-21
- 65 Velásquez, Grenda, " Prevalencia de la pérdida dentaria en pacientes con osteoporosis." Revista ODOUS CIENTIFICA vol 10 N°.2 (Enero-Julio 2009): 16-21

- 66 Quevedo P. Maira y Hernández A. Adalsa, "Evaluación de la densidad mineral ósea mandibular a través de la radiografía panorámica" ubicado en <http://132.248.9.34/hevila/ODOUScientifica/2011/vol12/no2/3.pdf>
- 67 Pallos, Debora. "Influência dos níveis de densitometria mineral óssea na perda óssea alveolar e parâmetros clínicos periodontais em mulheres na pós-menopausa Influence of the bone mineral densitometry's." Revista da AMRIGS 51.4 (2007): 280-284
- 68 Caballero Céspedes, Jorge; "Osteoporosis y periodontitis en mujeres posmenopáusicas de Lima-Perú 2003", Ubicado en URL: [http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/1721/Caballero\\_cj.pdf;jsessionid=61B26A63269BB9F26BC974ED7E96687B?sequence=1](http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/1721/Caballero_cj.pdf;jsessionid=61B26A63269BB9F26BC974ED7E96687B?sequence=1)
- 69 Lévano Torres, Víctor N., "Correlación radiográfica entre la pérdida de hueso alveolar y cambios de densidad mineral ósea en mujeres atendidas en el Hospital Militar Geriátrico", Ubicado en el URL: [http://200.62.146.130/bitstream/handle/cybertesis/1114/levano\\_tv.pdf?sequence=1](http://200.62.146.130/bitstream/handle/cybertesis/1114/levano_tv.pdf?sequence=1)
- 70 Lévano Torres, Víctor N., "Correlación radiográfica entre la pérdida de hueso alveolar y cambios de densidad mineral ósea en mujeres atendidas en el Hospital Militar Geriátrico", Ubicado en el URL: [http://200.62.146.130/bitstream/handle/cybertesis/1114/levano\\_tv.pdf?sequence=1](http://200.62.146.130/bitstream/handle/cybertesis/1114/levano_tv.pdf?sequence=1)
- 71 López Olivera, Judith, "Prevalencia de edentulismo parcial según la Clasificación de Kennedy en el Servicio de Rehabilitación Oral del Centro Médico Naval Cirujano Mayor Santiago Távara." Ubicado en el URL: [http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/2170/Lopez\\_oj.pdf?sequence=1](http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/2170/Lopez_oj.pdf?sequence=1)
- 72 López Olivera, Judith, "Prevalencia de edentulismo parcial según la Clasificación de Kennedy en el Servicio de Rehabilitación Oral del Centro Médico Naval Cirujano Mayor Santiago Távara." Ubicado en el URL: [http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/2170/Lopez\\_oj.pdf?sequence=1](http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/2170/Lopez_oj.pdf?sequence=1)

- 73 Arangurí Camacho, Gustavo, "Edentulismo, Tratamiento Y Razones De No Tratamiento En Adultos Mayores Residentes En La Casa Hogar San José De Trujillo –2010". Ubicada en el URL: [http://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/439/AranguriCamacho\\_G.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/439/AranguriCamacho_G.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- 74 Espinoza M, y Contreras S. "Densidad mineral ósea y salud oral en adultas mayores atendidas en el Centro de Salud de Chao-Trujillo. 2013." Pueblo Continente 25.1 (2015): 23-28. Universidad peruana Antenor Arreglo. Ubicado en el URL: <http://journal.upao.edu.pe/PuebloContinente/article/viewFile/72/71>
- 75 Fuentes Arenas, Gerson J., "Prevalencia de edentulismo parcial, edentulismo total y grado de reabsorción del reborde residual en individuos de la tercera edad del albergue El Buen Jesús, Arequipa 2016", Universidad Católica Santa María, Reposito de tesis UCSM
- 76 Fuentes Arenas, Gerson J., "Prevalencia de edentulismo parcial, edentulismo total y grado de reabsorción del reborde residual en individuos de la tercera edad del albergue El Buen Jesús, Arequipa 2016", Universidad Católica Santa María, Reposito de tesis UCSM
- 77 Fuentes Arenas, Gerson J., "Prevalencia de edentulismo parcial, edentulismo total y grado de reabsorción del reborde residual en individuos de la tercera edad del albergue El Buen Jesús, Arequipa 2016", Universidad Católica Santa María, Reposito de tesis UCSM
- 78 Cano JR. "Prevalencia de edentulismo parcial según clasificación de Kennedy en relación con el sexo en pacientes de 20 A 60 años del Servicio de odontología del establecimiento de Salud I-3 María Goretti, Castilla – Piura del Año 2017. (tesis) Fecha de publicación: 2017 Editorial Universidad Alas Peruanas Filial Piura.Perú. Fecha de descarga 20-12-2017..

# ANEXOS

Anexo N°01:

Carta de presentación

CARGO

**"AÑO DEL DIALOGO Y LA RECONCILIACION NACIONAL"**



**UAP** UNIVERSIDAD  
ALAS PERUANAS

ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA



PIURA 26 DE MARZO DEL 2018

CARTA N° 2018/GRHCH

DR. ARTURO SEMINARIO CRUZ  
DIRECTOR  
Hospital II Jorge Reátegui Delgado  
EsSalud – Piura

Asunto: Solicito brindar facilidades  
para ejercer proyecto de  
investigación.

Presente:

De mi mayor consideración

Aprovecho la ocasión para saludarlo cordialmente y a la vez hacer de su conocimiento que me encuentro realizando un proyecto de tesis para optar por el título de Cirujano Dentista de la Universidad Alas Peruanas Filial – Piura, titulado "CORRELACION ENTRE EL NIVEL DE DENSIDAD OSEA Y EL EDENTULISMO PARCIAL EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL ESSALUD JORGE REATEGUI DELGADO, PIURA 2018", en ese sentido solicito su autorización para aplicar el instrumento para la recolección de información,

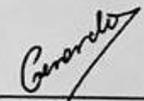
Con la seguridad de contar con su apoyo reitero a usted mis mayores consideraciones.

Atentamente,



UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS  
FILIAL PIURA

C.D. Ruth Barañón Barrasa  
C. ORDENADORA ACADÉMICA  
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA



---

Bach. Hernández Chiroque, Gerardo R.  
DNI: 47031382



Anexo N°03 :

**Constancia de desarrollo de la investigación**

"AÑO DEL DIALOGO Y LA RECONCILIACION NACIONAL"

Piura 05 de julio del 2018

C.D Ruth Marañon Barraza

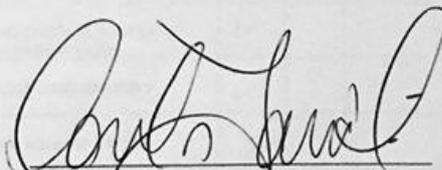
Coordinadora de la Escuela Profesional de Estomatología

Universidad Alas Peruanas Filial Piura

Es grato dirigirme a Usted, para saludarla y a la vez para hacerle de su conocimiento que el Bachiller Hernández Chiroque Gerardo Rafael, egresado de la Escuela Profesional de Estomatología ha elaborado y terminado bajo mi asesoría su Tesis titulada: "CORRELACIÓN ENTRE EL NIVEL DE DENSIDAD ÓSEA Y EL EDENTULISMO PARCIAL EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL ESSALUD JORGE REÁTEGUI DELGADO, PIURA – 2018"

Para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista. El mismo que se encuentra APTO para la SUSTENTACION, en la fecha y hora que Usted, lo crea conveniente.

Sin otro particular me despido de Usted, no sin antes agradecerle la atención a la presente.



---

CD. Carlos Hernán García Cavero

Código docente: 052221

**Anexo N°04:**

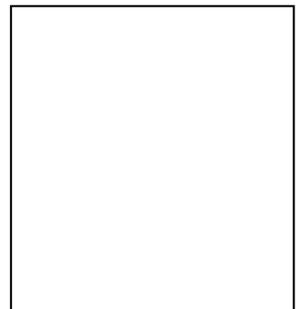
**CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Yo,....., con DNI N°.....autorizo al bachiller de estomatología Gerardo Rafael Hernández Chiroque, a aplicar una ficha de evaluación y recolección, para la ejecución de su tesis titulada: “ CORRELACION ENTRE EL NIVEL DE DENSIDAD OSEA Y EL EDENTULISMO PARCIAL EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL ESSALUD JORGE REATEGUI DELGADO, PIURA – 2018.”

He comprendido las explicaciones que me han manifestado en un lenguaje claro y sencillo; y el tesista que me ha informado, me ha permitido realizar todas las observaciones, aclarando todas las dudas planteadas, manifestándome que no hay ningún tipo de problemas que afecten de mi persona, y acepto voluntariamente en participar de dicho estudio planteado

\_\_\_\_\_

FIRMA



Fecha: \_\_\_\_/\_\_\_\_/2018

Anexo N°05:



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA**

**Formulario de Recolección de Datos**

**“CORRELACIÓN ENTRE EL NIVEL DE DENSIDAD ÓSEA Y EL  
EDENTULISMO PARCIAL EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL  
HOSPITAL ESSALUD JORGE REATEGUI DELGADO, PIURA -  
2018.”**

Investigador: Gerardo Rafael Hernández Chiroque

Fecha: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_.

Nombres, Apellidos: \_\_\_\_\_

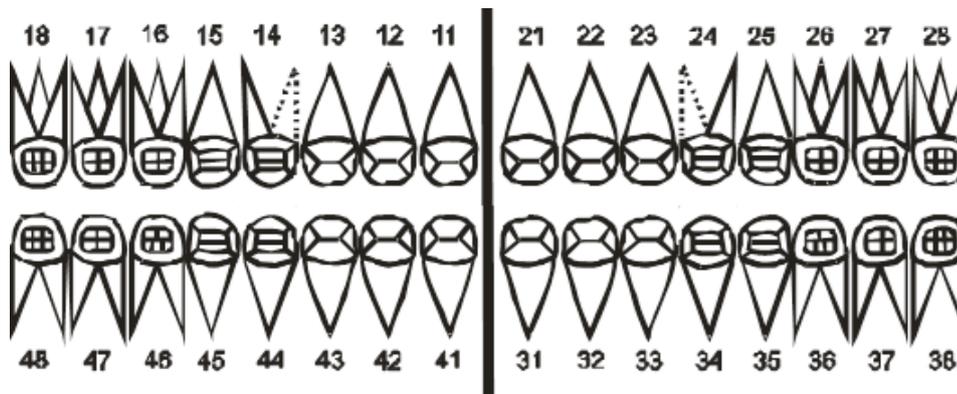
Edad: \_\_\_\_\_ años

Fecha de Nacimiento: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_.

Sexo: Masculino

Femenino

**ODONTOGRAMA**



\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## Clasificación de Kennedy

Maxilar Superior	Clase _____ mod. _____
Maxilar Inferior	Clase _____ mod. _____

Clase I: espacios desdentado bilaterales posteriores
Clase II: espacio desdentado unilateral posterior
Clase III: espacio desdentado unilateral con pilar posterior
Clase IV: espacio desdentado bilaterales anteriores
Clase V: espacio desdentado unilateral con pilar posterior, diente anterior no es adecuado para dar apoyo a la prótesis
Clase VI: espacio desdentado unilateral con pilar posterior, adecuado para asumir el soporte de la prótesis.

## Resultados de Densitometría:

	L1-L4	Fémur (cuello)	1/3 Radio
Normo Denso	1	1	1
Osteopenia	2	2	2
Osteoporosis	3	3	3

Gracias por su participación

### Anexo N°06: Matriz de consistencia

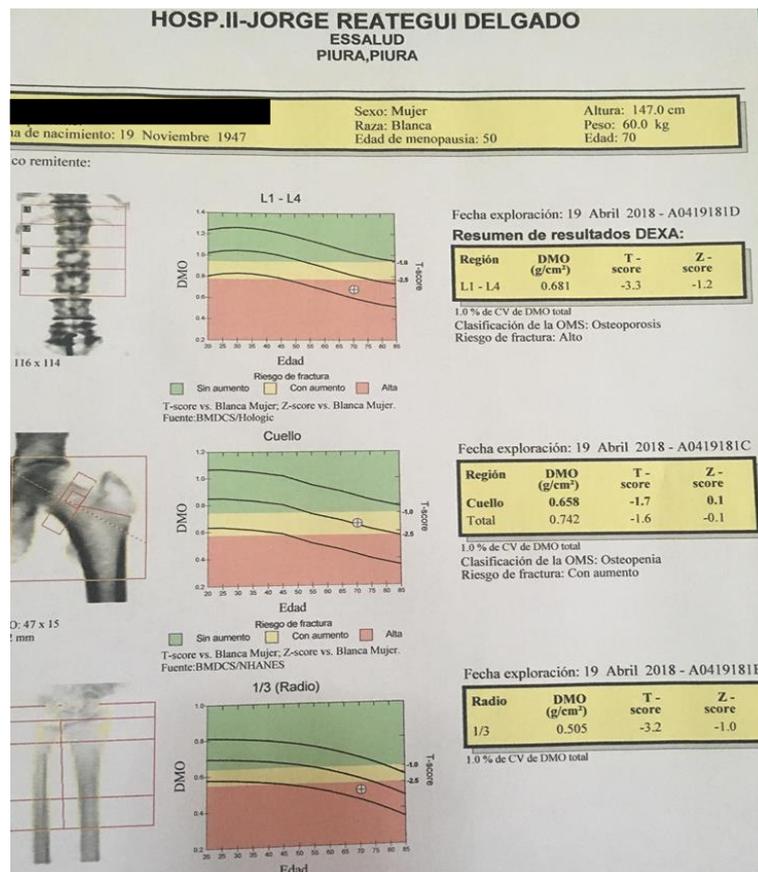
<b>“CORRELACIÓN ENTRE EL NIVEL DE DENSIDAD ÓSEA Y EL EDENTULISMO PARCIAL EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL ESSALUD JORGE REÁTEGUI DELGADO, PIURA – 2018.”</b>				
<b>Problema</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Hipótesis</b>	<b>Indicador</b>	<b>Metodología</b>
<b>Principal</b>	<b>General</b>	<b>General</b>		
¿Cuál es la correlación entre el nivel de densidad ósea y el edentulismo parcial en pacientes atendidos en el Hospital EsSalud Jorge Reátegui Delgado, Piura - 2018?	Determinar la correlación entre el nivel de densidad ósea y el edentulismo en pacientes atendidos en el Hospital EsSalud Jorge Reátegui Delgado, Piura - 2018.	Existe correlación entre el nivel de densidad ósea y el edentulismo parcial de los pacientes atendidos en el Hospital EsSalud Jorge Reátegui Delgado, Piura - 2018.	Densitometría ósea  Clasificación de Kennedy	Estudio de tipo Correlacional y transversal  Nivel Cuantitativo
<b>Secundarios</b>	<b>Secundarios</b>	<b>Secundarios</b>	<b>Indicador</b>	<b>Población y muestra</b>
¿Cuál es la clasificación de Kennedy en pacientes atendidos en el Hospital EsSalud Jorge Reátegui Delgado, Piura - 2018?	Establecer la clasificación de Kennedy en pacientes atendidos en el Hospital EsSalud Jorge Reátegui Delgado, Piura - 2018.	La clasificación de Kennedy más frecuente es la III.	Tipo I Tipo II Tipo III Tipo IV	La población es de 88 pacientes   La muestra es de 44 pacientes.
¿Cuál es el nivel de densidad ósea en pacientes atendidos en el Hospital EsSalud Jorge Reátegui Delgado, Piura - 2018?	Medir el nivel de densidad ósea en pacientes atendidos en el Hospital EsSalud Jorge Reátegui Delgado, Piura - 2018.	El nivel de densidad ósea está por debajo de 1 desviación estándar en la densitometría.	Normo denso Osteopenia Osteoporosis.	
¿Cuáles son las características epidemiológicas de en pacientes atendidos en el Hospital EsSalud Jorge Reátegui Delgado, Piura - 2018?	Establecer cuáles son las características epidemiológicas de en pacientes atendidos en el Hospital EsSalud Jorge Reátegui Delgado, Piura- 2018.	El nivel de densidad ósea está por debajo de 1 desviación estándar en la densitometría. Son las mujeres de más de 60 años, las que representan la mayoría de la muestra de estudio.	<b>Dimensión</b>  Edad Sexo	

## Anexo N°06: Fotografías

Fotografía N°01:



Fotografía N°02:

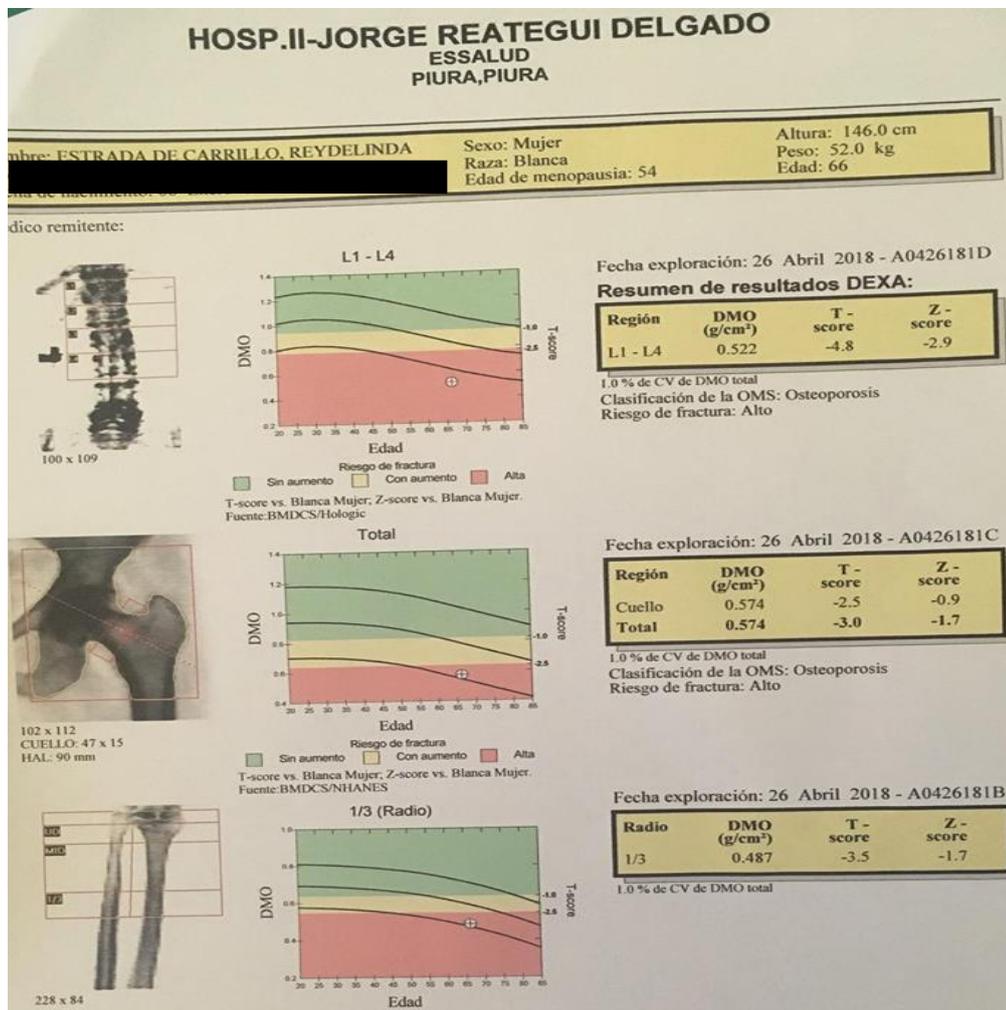


Se observa una mujer de 70 años de edad que, acude a consulta odontológica (Fotografía N°01), con su respectiva prueba de densitometría, donde se puede observar que predomina la osteoporosis. (Fotografía N°02)

Fotografía N°03:



Fotografía N°04:

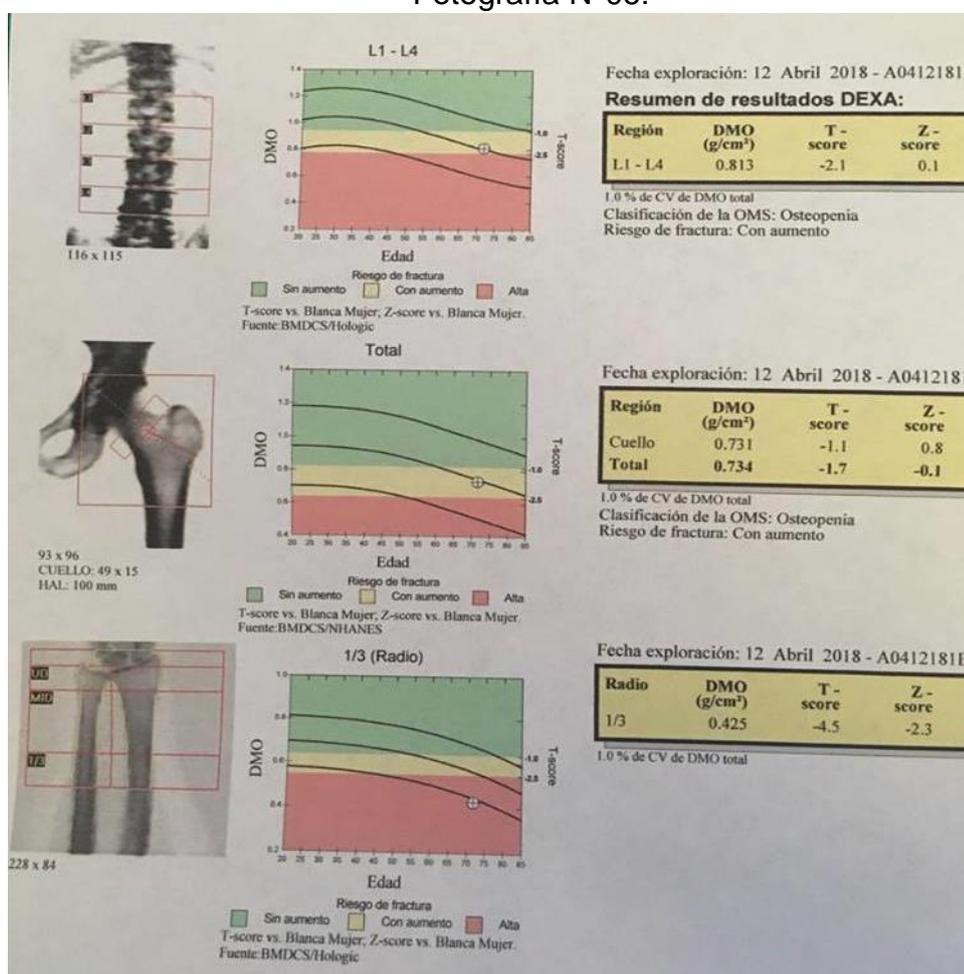


Se observa una mujer de 66 años de edad, que acude a consulta odontológica, con su respectiva prueba densitométrica, donde se puede observar que dicha paciente tiene osteoporosis. (Fotografía N°04)

Fotografía N°05:



Fotografía N°06:

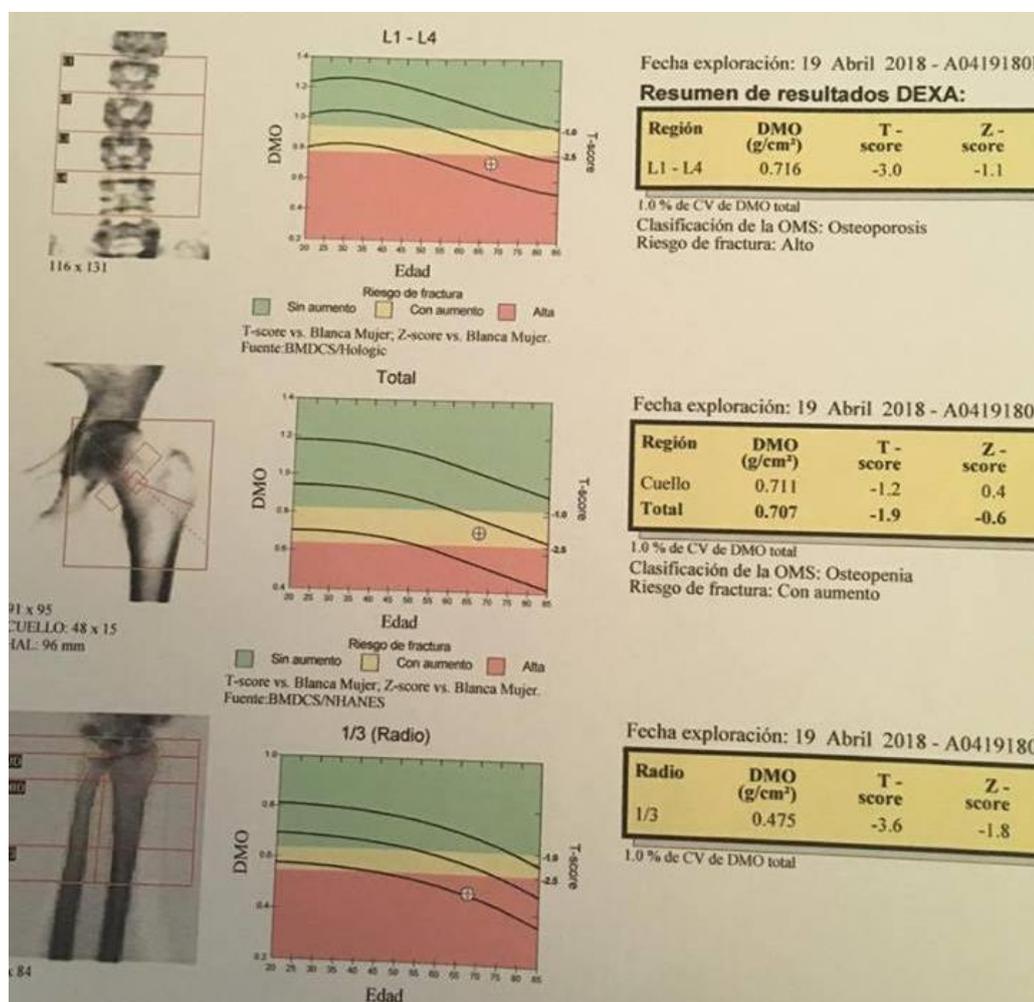


Se observa una paciente de sexo femenino de 71 años de edad, con Clases I mod 2 para el maxilar inferior (Fotografía N°05), prueba densitométrica con prevalencia de osteopenia. (Fotografía N°06)

Fotografía N°07:



Fotografía N°08:



Análisis: Se observa una paciente de sexo femenino de 61 años de edad, con ausencia de las piezas 2.1, 2.2, 2.4, en maxilar superior (Fotografía N°07), prueba densitométrica con prevalencia de osteoporosis. (Fotografía N°08)

