



Universidad de Carabobo  
Facultad de Odontología  
Departamento de Desarrollo Integral del Hombre  
Campus Bárbula

Línea: Rehabilitación del Sistema Estomatognático

Temática: Rehabilitación Anatomo Funcional

Subtemática: Técnica de restauración y de rehabilitación en odontología - Cirugía

## **DIMENSIONES ÓSEAS EN LA CORTICAL VESTIBULAR MAXILAR DEL SECTOR ANTERIOR, LA EDAD Y LA CONDICIÓN SISTÉMICA DEL PACIENTE**

### **Tutor de contenido:**

Od. Alejandro Sierra

### **Tutor metodológico:**

Prof. María Labrador

### **Autores:**

Br. Eylee Parra

Br. Hermes Perenguez

Bárbula, Octubre 2013



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO**  
**FACULTA DE ODONTOLOGIA**  
**DEPARTAMENTO DE FORMACION INTEGRAL DEL HOMBRE**  
**CAMPUS BÁRBULA**

**CARTA DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR DE CONTENIDO**

Yo, \_\_\_\_\_ Titular de la Cédula de Identidad  
Nº: \_\_\_\_\_, de Profesión: \_\_\_\_\_

Por la presente hago constar que acepto asesorar en calidad de Tutor el Trabajo Final de investigación elaborado por el (la) Ciudadana (a):

1.) \_\_\_\_\_  
C. I.: \_\_\_\_\_

2.) \_\_\_\_\_  
C. I.: \_\_\_\_\_

Cuyo Título es:

---

---

---

---

---

---

Dicha tutoría comprende desde la elaboración del Proyecto de Investigación hasta la presentación y entrega del Trabajo Final.

En Bárbula, a los \_\_\_\_\_ días del mes de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

**Firma:** \_\_\_\_\_  
**C.I.:** \_\_\_\_\_

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios, que sobre todas las cosas guió toda mi carrera por el camino indicado y me motivó a seguir adelante durante el transcurso de mi carrera y superar cada obstáculo que se presentaba

A mis padres, que con gran esfuerzo brindaron su apoyo incondicional, su comprensión y ayuda al logro y superación de todos los obstáculos que se presentaron en el camino

A mis hermanos, Luis y Jeniree, que de una manera u otra estuvieron presentes en mis logros y me alentaron cuando más lo necesitaba

A mis hermanos, Angie y Jean Carlo, que aunque físicamente no estuvieron en el camino se que están orgullosos de este gran éxito logrado

A toda mi familia, abuela, tíos, tías, primos, primas y amigos, quienes con cada logro se sintieron parte del y se sintieron orgullosos de mí

A David Mendoza, por estar en mi último año de carrera presente en los buenos y no tan buenos momentos prestando su ayuda y apoyo emocional de manera incondicional

A mis colegas, Anny Perilla, Geraldine Pieruzzini, Ana Mercedes Pérez y Nahimar Pérez a quienes debo una maravillosa amistad durante 5 años a los que se describen en una sola palabra: “Lo Logramos chicas”

A mi compañero de tesis, Hermes Perenguez, con quien compartí este proyecto que nos enseñó una gran lección de vida

A todos los profesores de la FOUC, que aportaron sus conocimientos para mi crecimiento y desarrollo como profesional

A los Prof. Alejandro Sierra y María Labrador, por su dedicación en el transcurso de mi último año de carrera, sin su esfuerzo no habríamos logrado nuestra meta

Al Prof. Matías Martínez, quien abrió sus puertas y colaboró en gran manera en el desarrollo de nuestro proyecto

A todos, mil gracias, éxito y bendiciones.

Od. Eylee Parra

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios, que a pesar de las dificultades me brindó las herramientas y la fortaleza para superar los obstáculos que se presentaron a lo largo de mi vida y por su amor incondicional.

A mis padres, que gracias a sus sabios consejos e infinita paciencia hicieron el mejor esfuerzo por apoyarme y creer en mí en cada decisión de mi vida, por enseñarme a valorar y a respetar la vida y en ella cada momento. A ellos dedico mis éxitos.

A mi hermana, que a pesar de no tener la oportunidad de estar cerca siempre, me ha enseñado que no importa cuántas veces te digan que no puedes, la perseverancia y la disciplina son la clave para demostrarles a todos que sí.

A mis familiares, quienes han sido testigos y colaboradores de mi desarrollo académico y con quienes he compartido toda mi vida.

A Mónica Herrera, por llenarme de alegría y entenderme en cada momento de frustración, por todo su cariño, pero sobre todas las cosas, por motivarme a dar lo mejor de mí y ser un mejor amigo y persona en el mundo y en especial para quienes realmente están en mi corazón.

A aquellos profesores que compartieron sus conocimientos más allá de lo que dictan los libros.

A mis tutores María Labrador por su paciencia y fe en nuestro trabajo a pesar de los muchos tropiezos, al profesor Alejandro Sierra, quien nos brindó sus conocimientos y nos motivó a pensar en grande.

Al profesor Mathias Martínez por apoyarnos y orientarnos en momentos muy cruciales.

A mi compañera de tesis, Eylee Parra, con quien compartí esta investigación con sacrificios y esfuerzos para proponer una base a futuros proyectos en este tema.

A mis compañeros, ahora colegas, y a mis pacientes muchísimas gracias.

Od. Hermes Perenguez

## INDICE GENERAL

	PP
Constancia de Aceptación del Tutor de Contenido.....	ii
Agradecimientos.....	iii
Índice General.....	v
RESUMEN.....	vii
INTRODUCCIÓN.....	8
<b>CAPÍTULO I</b>	
Planteamiento del Problema.....	9
Objetivos de la Investigación.....	11
Justificación.....	11
<b>CAPITULO II</b>	
<b>MARCO TEÓRICO</b>	
Antecedentes de la Investigación.....	13
Bases Teóricas.....	15
Tabla de Operacionalización de Variables (o Especificaciones).....	23
Definición de Términos Básicos.....	24
<b>CAPITULO III</b>	
<b>MARCO METODOLÓGICO</b>	
Tipo y Diseño de Investigación.....	25
Población y Muestra.....	26
Técnica de Recolección de Datos.....	26
Validez y Confiabilidad.....	27
Plan de recolección y procesamiento de datos.....	28
<b>CAPITULO IV</b>	

## **ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS DEL DIAGNOSTICO**

Cuadros e interpretaciones	29
Conclusiones y recomendaciones	54
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	56
ANEXOS.....	57



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTA DE ODONTOLOGIA  
DEPARTAMENTO DE FORMACION INTEGRAL DEL HOMBRE  
CAMPUS BÁRBULA**

**DIMENSIONES ÓSEAS EN LA CORTICAL VESTIBULAR MAXILAR DEL SECTOR  
ANTERIOR, LA EDAD Y LA CONDICIÓN SISTÉMICA DEL PACIENTE**

**Autores:** Parra E.  
Perenguez H.

**Tutor (a) de Contenido:** Alejandro Sierra  
**Tutor (a) de Metodología:** María Labrador

**RESUMEN**

El hueso, durante la vida, atraviesa por una etapa de cambios y desarrollo continuo, existen muchos factores que conllevan a estimular estos procesos, además de la edad, como son; el embarazo, una alimentación inadecuada, el sedentarismo, tabaquismo, alcoholismo, consumo excesivo de café; factores sistémicos como osteoporosis, diabetes, factores hormonales como la menopausia y andropausia. La presente investigación cuyo objetivo principal es determinar la relación entre las dimensiones del hueso en la cortical vestibular maxilar del sector anterior, la edad y la condición sistémica del paciente. Se define como una investigación de tipo descriptiva/correlacional y cuantitativa con un diseño de campo, en la cual se toma como población 18 pacientes que acudieron a diversos centros radiológicos privados de la ciudad de Valencia en el periodo octubre del 2013 en donde la muestra fueron 69 dientes incisivos centrales y laterales superiores permanentes presentes, para recabar los datos se empleará la técnica de la encuesta y una guía de observación. Con el soporte del programa *IlumaVision Viewer by IMTC®*, (3M ESPE, USA) para la realización de la medición del grosor de la cortical vestibular, tomando como referencia anatómica 4mm hacia apical partiendo de la unión amelocementaria hasta la cortical vestibular maxilar y para la altura se tomaron como referencia desde la cresta alveolar antero superior hasta el eje paralelo del apice dentario; estos datos fueron analizados mediante la prueba T de Student a través del programa estadístico SPSS 13.0 para Windows, en donde se observó que por lo que podemos concluir que existe una estrecha relación entre la pérdida de la altura de la cortical vestibular maxilar del sector anterior, la edad y los trastornos hormonales diagnosticados en la población estudiada.

**Palabras Clave:** cortical vestibular, condición sistémica

## INTRODUCCIÓN

La degradación del tejido óseo es un proceso gradual consecuente de la edad, enfermedades congénitas o adquiridas y de los diversos hábitos que influyen en la salud, siendo estos últimos un factor predisponente. A éstas condiciones de salud que afectan a todo un sistema de órganos se les conoce como condición sistémica. El factor óseo específicamente, el que se encuentra en la cortical vestibular del maxilar, al igual que el resto del sistema, se ve afectado por elementos degenerativos tales como la osteoporosis, diabetes mellitus y trastornos hormonales que inciden en los procesos de formación de hueso.

Para conocer la relación entre las dimensiones óseas y las condiciones sistémicas antes mencionadas, se plantea una problemática la cual radica en la prevalencia de los procesos óseos degenerativos en un contexto global y estadístico en pacientes candidatos a cirugía odonto-implantar. Lo que demuestra la presencia de un proceso declinante, marcado y relativo al avance de la edad. Al conocer estos factores y su influencia a nivel óseo, se pueden establecer parámetros que describan y relacionen la pérdida de hueso y la condición sistémica del paciente.

A su vez, proyectará mejorar los resultados a la hora de establecer un plan de tratamiento e impulsará a investigaciones futuras. Para lograr el objetivo principal, se realizará un trabajo de campo en el cual se recolectará la información de 18 pacientes (previo consentimiento informado) que cumplirán con los parámetros de inclusión establecidos mediante un cuestionario y a través de la tomografía computarizada Cone Beam.



# **CAPITULO I**

## **EL PROBLEMA**

### **Planteamiento del problema**

El hueso, durante la vida, atraviesa por una etapa de cambios y desarrollo continuo que pueden describirse como dos procesos que, durante la misma, actúan paulatina y recíprocamente como son, la creación de hueso (formación) y la degradación del mismo (resorción), del efecto de ambos procesos se logra determinar la densidad ósea, la cual puede alcanzar su mayor nivel de densidad aproximadamente en la tercera década de vida, sin embargo se conoce que a partir de esas fechas en adelante existe un déficit lento y gradual e irreversible de dichos procesos, aunque con más rapidez de la que se forman, siendo mayor la resorción que la formación lo que conlleva a que la constitución del hueso compacto sea mucho más delgada y la del hueso esponjoso más tabicada, resultando en estructuras óseas delgadas y vulnerables a fracturas.

Existen muchos factores que conllevan a estimular estos procesos además de la edad como son, el embarazo, una alimentación inadecuada, el sedentarismo tabaquismo, alcoholismo, consumo excesivo de café; factores sistémicos como Osteoporosis, diabetes, factores hormonales como la menopausia y andropausia.

La osteoporosis es una reducción en la cantidad de hueso o atrofia del tejido esquelético, un trastorno relacionado con la edad caracterizada por una masa ósea disminuida y pérdida de la micro-arquitectura ósea normal, dando lugar a una mayor susceptibilidad a las fracturas.

Alrededor de 3 millones de personas tienen osteoporosis en el Reino Unido, causando aproximadamente 230.000 fracturas al año, según el Servicio Nacional de Salud (NHS). La osteoporosis es una amenaza para la salud pública de un estimado

de 44 millones de personas en los EE.UU., el 55% de las personas de 50 años o más, según la National Osteoporosis Foundation (NOF).

Esta condición ósea patológica que se presenta en los pacientes contribuye al desarrollo de la pérdida del hueso cortical vestibular en el maxilar, que desde el punto de vista de la estética facial, implica la aparición de ciertos signos de envejecimiento imposibilitando y dificultando la posibilidad de rehabilitación protésica, ya que estará en presencia de una ausencia del soporte óseo.

La pérdida ósea, es un indicador clave de la severidad de la enfermedad periodontal por factores como la diabetes. Debe entenderse que un deterioro de las estructuras óseas afecta de igual manera todos los huesos del cuerpo, incluyendo el maxilar el cual es un hueso considerablemente esponjoso, por su estructura.

Dicho esto, es de hacer notar que actualmente, numerosos pacientes que acuden a diversos centros radiológicos privados de la ciudad de Valencia en el periodo octubre del 2013, por diversos tratamientos, muchos de ellos requieren la realización de estudios con Tomografía computarizada Cone Beam los cuales son candidatos para implantes dentales del sector antero-superior, los mismos con frecuencia presentan un déficit marcado de la densidad de la cortical vestibular del maxilar y la mayoría refieren sufrir de alguna alteración bien sea de origen sistémicos u hormonal lo cual pudiese estar influyendo en dicha problemática que se presenta a cierta edad del paciente.

De continuar dicha problemática puede verse afectado el sector vestíbulo-anterior del maxilar, debido a que este hueso no solo determina la estética facial, sino que su densidad resulta determinante al momento de llevar a cabo una cirugía implantar, pudiendo así afectar el éxito de cualquier intervención quirúrgica. Por lo que se hace necesario conocer si los factores sistémicos y hormonales que se presentan producen una degradación avanzada de la densidad de la cortical ósea vestibular del maxilar.

Por lo que surge la siguiente interrogante, ¿Qué relación existe entre las dimensiones óseas en la cortical vestibular maxilar del sector anterior y la condición sistémica del paciente que acuden a diversos centros radiológicos privados de la ciudad de Valencia?

### **Objetivos de la Investigación.**

#### **Objetivo general**

- Determinar la relación entre las dimensiones óseas en la cortical vestibular maxilar del sector anterior y la condición sistémica

#### **Objetivos específicos**

- Describir las condiciones sistémicas del paciente
- Describir las dimensiones del hueso en la cortical vestibular maxilar del sector anterior
- Establecer la relación entre las dimensiones óseas y la edad del paciente
- Establecer la relación entre las dimensiones óseas y la presencia de osteoporosis.
- Establecer la relación entre las dimensiones del hueso y la presencia de diabetes mellitus.
- Establecer la relación entre las dimensiones óseas y la presencia de trastornos hormonales.

### **Justificación**

Mediante la presente investigación se aspira ofrecer un aporte científico en el área de la odontología, cirugía e implantología, para aumentar el éxito en los tratamientos con implantes dentales, resultando un aporte de gran valor científico que

beneficiará a los pacientes que acudan a la consulta odontológica en busca de mejorar su calidad de vida.

La intencionalidad principal es despejar aquellas dudas en cuanto a la prevalencia de la patología de la cortical vestibular del sector anterior del maxilar considerando un límite etario al momento de transmitir un mejor diagnóstico.

De tal modo se busca incentivar futuras investigaciones acerca del tema que estudien y desarrollen nuevas, distintas y mejores opciones para el tratamiento a seguir con aquellos pacientes que padezcan dicha condición y de este modo satisfacer a cabalidad las necesidades anatómo-funcionales y estéticas de los mismos.

Así como un escalón para investigaciones más profundas y amplias que justifiquen el propósito de este estudio.

## **CAPITULO II**

### **MARCO TEORICO**

#### **ANTECEDENTES**

Los trabajos que se citan a continuación, corresponde a investigaciones, que guardan relación con el presente estudio y las cuales se consideran de sustento teórico para el mismo. Entre ellos tenemos que:

Medina, (2012), en su investigación titulada “Estudio retrospectivo mediante tomografía computarizada de la cortical vestibular y palatina de incisivos superiores”, la cual fue de tipo descriptiva con diseño no experimental, de campo, transversal con una población conformada por 40 tomografías computarizadas tipo “Cone Beam” de pacientes que acudieron al Instituto Unimagen Craneofacial Valencia, C.A.; la misma mostro resultados que a mayor edad se observa menor altura tanto vestibular como palatina, concluyendo que existe una pérdida ósea progresiva con referencia a la altura y grosor de las dimensiones alveolares dependiente de la edad.

Basándose en los resultados arrojados en dicha investigación, se motiva a estudiar los factores que influyen en la pérdida ósea en este sector del maxilar, debido a que desde el punto de vista estético y funcional dificulta su rehabilitación posterior a la perdida de dichas unidades dentarias.

Por su parte, Braut, y Cols (2011) en su estudio titulado “Densidad de la Cortical Vestibular del Maxilar – Un Estudio Radiográfico Retrospectivo Utilizando la Tomografía Computarizada Cone Beam”, la cual es de tipo explicativa, tomo una población Intencionada (criterios de inclusión) para un total de 125 estudios de Tomografía Computarizada Cone Beam realizados (60 hombres y 65 mujeres), arrojando una muestra de 498 dientes tomados de el Departamento de Cirugía Bucal y Estomatología de la Universidad de Bern en Bern, Suiza, entre los meses de Enero y Diciembre del año 2009; utilizando como instrumento de recolección de datos una sábana, donde los resultados obtenidos mostraron que la densidad de la cortical

vestibular del maxilar para el estudio fue medida en el corte sagital de manera perpendicular en el eje longitudinal de los dientes .

Concluyendo que, hubo un déficit estadísticamente significativo en el espesor de la cortical ósea vestibular del maxilar desde los primeros premolares hasta los incisivos centrales. La cortical ósea del maxilar en el área de las crestas de los dientes en la zona anterior se encontró de igual modo ausente o delgada en aproximadamente un 90,0% de los pacientes.

En cierto modo, el artículo resulta de gran importancia ya que permite determinar en condiciones no alteradas la densidad promedio de la cortical vestibular del maxilar en el sector anterior y el resto de las zonas de dicho hueso, sabiendo, que el espesor ideal al momento de la colocación de implantes y de igual manera idóneo en un paciente es de 2mm. Lo cual servirá como punto de referencia a la hora de determinar las alteraciones producidas en pacientes patológicos y aquellos sanos que estén en el rango de edad establecido para este estudio y así concretar la incidencia de los factores sistémicos en el déficit de la densidad de la cortical vestibular del maxilar en el sector anterior después de los 45 años de edad.

Por último, Kima y Cols.(2006), en su artículo titulado “Tejidos blandos y hueso cortical de grosor en los sitios de implantes de ortodoncia”, el cual es de tipo experimental, tomando una muestra de maxilares de 23 cadáveres coreanos fueron descalcificadas y buco-palatinas transversales en las que se hicieron en 3 zonas superiores de sutura palatina media: la zona interdental entre los premolares primero y segundo (grupo 1), la zona interdental entre el segundo premolar y el primer molar (grupo 2), y la zona interdental entre la primera y segundos molares (grupo 3). Obteniendo como resultado que en todos los grupos, los tejidos blandos bucales estaban más cerca a más gruesa y más alejada de la unión cemento-esmalte (CEJ) y delgado en el centro. Palatal tejidos blandos espesor aumentado gradualmente desde el CEJ hacia la región apical en todos los grupos. Cortical bucal de hueso más grueso era el más cercano al más lejano y más delgada de la UAC y en medio de los grupos 1 y 2. Palatal cortical de hueso de espesor fue mayor de 6 mm apical a la LAC en los grupos 1 y 3, y 2 mm

apical a la LAC en el grupo 2. A lo largo de la sutura palatina media, mucosa palatina se mantuvo uniforme de 1 mm de espesor posterior a la papila incisiva; de esta manera los autores concluyen que la colocación quirúrgica de implantes mini tornillo de anclaje ortodóncico en la región molar maxilar requiere tener en cuenta el lugar de colocación y ángulo según las características anatómicas.

Este último artículo resulta de gran aporte a la presente investigación ya que demuestran que para una exitosa rehabilitación de la estética y funcional del paciente es imprescindible un grosor adecuado del hueso cortical en todos los sectores de la cavidad bucal, y de esta manera garantizar la funcionabilidad del tratamiento.

## **Bases Teóricas.**

### **Condición sistémica**

Para el presente estudio se establece como condición sistémica la presencia de osteoporosis, diabetes mellitus y trastornos hormonales; entendiéndose por condición sistémica como todas aquellas enfermedades que afectan directa e indirectamente a todos los elementos de un mismo sistema.

### **El sistema musculo esquelético**

El sistema musculo-esquelético del cuerpo humano está compuesto por tejidos musculares, esqueléticos y conectivos, y los diferentes tipos de articulaciones que permiten distintos grados de movimientos, aunque la iniciación y coordinación del movimiento es responsabilidad del tejido nervioso.

El tejido conectivo es de origen mesodérmico y presenta muchas formas que van a depender de la organización de la fibras y células de que se compone, como lo es la grasa y el tejido fibroso.

En el tejido muscular, vamos a encontrar que está compuesto de diferentes tipos de músculos como el liso o también llamado musculo involuntario, musculo cardiaco y musculo esquelético.

Y por su parte, el tejido esquelético que es un tejido conectivo modificado hasta el punto de que las células y fibras presentan una organización particular que condensa y vuelve rígido el tejido; el mismo está compuesto por cartílagos y hueso, siendo los primeros suplementarios de hueso y se forman en aquellos puntos en que se requiera fuerza, rigidez y cierta elasticidad. Hay tres tipos principales de cartílagos: hialino, fibrocartílago blanco y fibrocartílago amarillo.

Y por último, el hueso que es un tejido duro y de escasa elasticidad; en esencia es una matriz organiza de tejido conectivo fibroso, proporcionando la resistencia y elasticidad, e impregnado de sales minerales, que le confieren la dureza y rigidez que lo caracteriza. (Palastanga, 2000)

De los dos componentes del hueso, el mineral es casi exclusivamente hidroxiapatita con participación reducida de fosfato cálcico amorfo, carbonato y otras sales; la parte mineralizada está formada por la matriz no mineralizada, compuesta mayoritariamente por una red de fibras de colágeno tipo I, por proteínas no colágenos como, osteonectina, osteopontina, sialoproteína ósea, proteoglicanos, algunas proteínas séricas, etc., y por la población celular como, osteoblasto, osteoclasto y osteolito. La matriz orgánica del cartílago de crecimiento está constituida por colágenos tipo II, IX y X, solamente sintetizado por condrocitos hipertróficos y proteínas no colágenos. El osteoblasto sintetiza la matriz organiza mineralizable y fosfatasa alcalina, y estimula al osteoclasto; este es la célula de la reabsorción ósea y produce fosfato acida tartrato – resistente, enzimas proteolíticas e hidrogeniones para disolver la matriz organiza y la hidroxiapatita, en la cual su acción osteolítica es producida por la parathormona y la proteína relacionada con la parathormona a través del osteoblasto.



El reclutamiento, diferenciación y actividad de las células óseas y, por tanto, el crecimiento y el remodelado del hueso, se regulan por hormonas sistémicas y algunas decenas de factores locales. Las primeras, como el calcitrol, parathormona, proteínas relacionadas con la parathormona, calcitonina, hormona de crecimiento, insulina, tiroxina, glucocorticoides y esteroides sexuales, actúan directamente en la células óseas y modulando la síntesis, activación y acción de los factores reguladores locales. (Rodriguez, 1994)

### **Remodelado óseo**

Por otra parte, tenemos el remodelado óseo que es un proceso fisiológico realizado por la denominada unidad básica multicelular, que consiste en la sustitución permanente de hueso viejo por otro nuevo, manteniéndose la estructura y formas óseas. Estas dos fases, reabsorción osteoclástica y reparación osteoblástica, están acopladas en el tiempo y son más activas durante el crecimiento que en el adulto.

### **Reabsorción ósea**

El patrón de reabsorción es impredecible en cada individuo, existiendo amplias variaciones. Aunque la mayor proporción de hueso se pierde el primer año tras la pérdida de las unidades dentarias, el proceso de reabsorción continúa durante 25 años.

### **Factores que afectan la reabsorción ósea**

Hay diversos factores que afectan en la reabsorción ósea, y solo en 2 aspectos el clínico puede intervenir de una forma favorable, Técnica de extracción atraumática, que es un factor fundamental para determinar la cantidad de hueso remanente, por lo que es necesario emplear una técnica conservadora con las corticales bucal y lingual,

así como utilizar un remodelado mínimo; y por otra parte, la Carga protésica, ya que la reabsorción puede atribuirse al desuso y a la aplicación de fuerzas anormales o excesivas sobre la cresta remanente. (Raspall, 2006)

Los pacientes tras quedar edentulos sufren ciertas variaciones anatómicas en el tejido óseo y blando como consecuencia de edentulismo, cuando se pierde un diente, la falta de estimulación del hueso residual origina la disminución de la trabéculas y la densidad ósea en dicha zona, con pérdida de la anchura externa y luego de la altura del volumen óseo. La anchura del hueso disminuye en un 25% durante el primer año después de la pérdida dentaria, y un total de 4mm de altura durante este primer año posterior a las extracciones realizadas para colocar una prótesis inmediata, sin embargo la carga masticatoria aplicada por una prótesis se transfiere solo a la superficie ósea, no a todo el hueso; como resultado de ello, se reduce el aporte sanguíneo, y se produce la pérdida del volumen óseo total.

Cabe destacar que, existen una gran variedad de situaciones sistémicas que pueden afectar la densidad del hueso local, y en definitiva, influir sobre el sostén del diente o el volumen de hueso disponible para la instalación de implantes. Entre las enfermedades que afectan directamente la masa ósea figuran la osteopenia, la osteoporosis y la diabetes mellitus.

### **La osteoporosis y la reabsorción ósea**

La osteoporosis es una enfermedad sistémica del esqueleto caracterizada por baja masa ósea y deterioro de la microestructura del soporte óseo cuyo resultado es un aumento de la fragilidad y la susceptibilidad a las fracturas óseas. Histopatológicamente se describe que existen una disrupción de la microarquitectura y las alteraciones de la cantidad y la variedad de proteínas no colágenos del hueso.

La pérdida de hueso en la región oral ha sido asociada con osteoporosis y baja Dimensión Mineral Ósea. La mayoría de los investigadores, en relación a esta

asociación han centrado su búsqueda en los cambios radiográficos realizando mediciones de la masa ósea o de la morfología de los maxilares.

Entre las mediciones más comunes para evaluar el estado de los huesos de la región oral incluyen medición en radiografías de la pérdida de altura de la cresta ósea alveolar, medición de la resorción del reborde residual después de la pérdida dental y evaluación de la dimensión mineral ósea de la región oral. Para ello, los instrumentos usados para medir la masa ósea incluyen absorciometría de fotón único y dual, DXA, tomografía computarizada y densitometría radiográfica.

La consiguiente reducción ósea en los huesos maxilares puede sentar las condiciones para una rápida pérdida de la cresta ósea alveolar puesto que cabe esperar que un desafío comparable con factores bacterianos de la resorción ósea, producto de enfermedades infecciosas como la periodontitis, produzca mayor pérdida de cresta ósea alveolar que en una persona con buena masa ósea.

### **La enfermedad periodontal**

Aunque la enfermedad periodontal ha sido considerada como el resultado de procesos infecciosos locales, muchos autores han propuesto que podría ser una manifestación temprana de osteopenia generalizada, lo que lleva a clasificar la osteoporosis como un indicador de riesgo en la reducción ósea del hueso maxilar.

Se han propuesto varios mecanismos potenciales por los cuales la osteoporosis o la pérdida ósea sistémica pueden asociarse con pérdida de inserción periodontal, pérdida de altura o de densidad del hueso alveolar y pérdida de dientes. Uno de ellos consiste en una Dimensión Mineral Ósea baja o una pérdida de la misma que pueden llevar a la resorción más rápida de hueso alveolar después de una agresión por las bacterias periodontales. Una vez comenzado el proceso con hueso menos denso en la región oral la pérdida de hueso que circunda los dientes puede producirse más rápidamente.

Según otro mecanismo propuesto, los factores que afectan el remodelado óseo también pueden modificar la respuesta local de los tejidos a la infección periodontal; es un hecho conocido que las personas con pérdida ósea sistémica tienen mayor producción de citocinas, como interleucina-1, interleucina-6, lo que produciría efectos sobre los huesos de todo el cuerpo, incluidos los de la región oral.

Y por último, un tercer mecanismo estaría relacionado con factores genéticos que dispondrían a una persona a la pérdida ósea sistémica o influirían para que sufriera destrucción periodontal. Asimismo, determinados factores del estilo de vida, como por ejemplo el tabaquismo e ingesta de calcio, etc., pueden asociarse con riesgo de osteopenia sistémica y de pérdida ósea en la región oral.

En los últimos años, varias investigaciones han demostrado que el uso de sustancias anti resorción, específicamente los bifosfonatos, se asocia con osteonecrosis de los maxilares, ya que ellos son potentes inhibidores de los osteoclastos, su uso prolongado puede suprimir el recambio óseo y comprometer la curación, incluso de micro lesiones fisiológicas dentro del hueso.

### **Diabetes mellitus**

Entre otros factores sistémicos que condicionan la calidad ósea tenemos que, la diabetes mellitus se vincula con una variedad de secuelas metabólicas que incluyen efectos sobre la conservación y la cicatrización de los huesos. Existen 3 tipos de diabetes, el tipo 1 es causado por daño o destrucción de las células beta del páncreas, lo que determina que la insulina sea producida en cantidades insuficientes; el tipo 2 es causado por la resistencia a la insulina y la falta de producción de insulina adicional suficiente para compensar esa resistencia; y un tercer tipo de diabetes, llamada también diabetes gestacional, que ocurre cuando hay una intolerancia a la glucosa de gravedad variable que se inicia o es reconocida por primera vez durante el embarazo.

El hígado, los músculos esqueléticos u el tejido adiposo son los tejidos que mas responden a la insulina, aunque esta también influye en la fisiología de otros tejidos, incluidos el hueso y el cartílago. Bien sea en condiciones de hipoinsulinemia o hiperinsulinemia con o sin intolerancia a la glucosa el crecimiento de hueso endocondral y el remodelados de los huesos muestran alteraciones significativas.

La insulina estimula el crecimiento de hueso endocondral y la proliferación y función de los osteoblastos in vitro e in vivo en presencia de valores fisiológicos de concentración, es por ello que la diabetes induce en forma característica una reducción del flujo sanguíneo intradoses, una disminución del crecimiento del hueso y una reducción del depósito óseo del periostio y de la remodelación ósea. Por consiguiente, las dimensiones y la masa de los huesos están reducidas.

Aunado a esto, es probable que los pacientes con esta condición presenten otros factores causales en el desarrollo de la enfermedad diabética en los huesos, como alteraciones en el sistema IGF-IGFBP, proteína para el ligamento del factor de crecimiento similar a la insulina, e hipercorticismismo suprarrenal.

La diabetes se asocia con un aumento del riesgo de periodontitis y pérdida progresiva del hueso alveolar (Lindhe, 2009)

### **Las hormonas y la reabsorción ósea**

Es importante destacar, que se cuentan con factores de tipo hormonales que afectan directamente la perdida ósea ya que, el déficit de estrógenos es una causa importante de ello en la primera década después de la menopausia. Varias investigaciones identifican una fuerte relación entre estrógenos endógenos y masa ósea tanto en hombres ancianos como mujeres ancianas.

Los hombres también presentan una pérdida de masa ósea relacionada con la edad y las evidencias sugieren que más que las concentraciones de testosterona, son

esenciales para el mantenimiento de la dimensión mineral ósea los niveles absolutos de estrógenos.

La testosterona endógena también tiene un papel importante en la regulación del recambio óseo, posiblemente más en la formación que en la resorción. Los niveles de esta hormona descienden con la edad a un ritmo aproximado de 1,2% al año. Podemos decir, que en general, parece probable que tanto los andrógenos como los estrógenos son importantes en hombres ancianos.

Por su parte, otro de los factores circulantes desde el punto de vista hormonal que pueden estar asociado a la pérdida de masa ósea es la hormona del crecimiento la cual desciende en un 14% por década y es la causa principal de las bajas concentraciones de IGF-1 sérico tanto en hombres como en mujeres.

Así como es importante destacar que, en el envejecimiento pueden darse algunos cambios entre ellos la elevación de los niveles de interleucinas 1 y 6, el factor de necrosis tumoral y menor calidad de tejido óseo, lo cual contribuye a la pérdida ósea en pacientes de edad avanzada. (Reumatología, 2010)

Aunado a esto, las consecuencias sobre los tejidos blandos, que a medida que el hueso va variando, la encía insertada disminuye de forma gradual, se hace susceptible a abrasiones originadas por la prótesis que en ella se apoya. Además de ser recubierta por un fino tejido insertado en la mandíbula atrófica adelantada, o bien carecer de él. (Misch, 2007)

**Cuadro de Operacionalización de Variables**

<b>Objetivo General</b>	<b>Variables</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Ítems</b>
Determinar la relación entre las dimensiones del hueso en la cortical vestibular maxilar del sector anterior y la condición sistémica	Dimensiones del hueso	- Hueso cortical vestibular	- Altura(mm) - Grosor (mm)	5,6,7,8 1,2,3,13  9,10,11,12
	Edad	- Grupo etarios	- Mayor de 45 años - Menor de 45 años	
	Condición sistémica	- Osteoporosis	Presente /Ausente	
		- Diabetes Mellitus	Presente /Ausente	
		- Trastornos hormonales	Presente /Ausente	

Elaboración propia, 2012.

## DEFINICIÓN DE TERMINOS

**Reabsorción ósea:** Proceso por el cual los osteoclastos eliminan tejido óseo liberando minerales, resultando en una transferencia de ion calcio desde la matriz ósea a la sangre.

**Osteoporosis:** Enfermedad ósea caracterizada por la disminución de la formación de matriz ósea que predispone a la persona a sufrir fracturas ante traumatismos mínimos o incluso en ausencia de ellos.

**Diabetes mellitus:** Trastorno metabólico originado en la incapacidad celular para incorporar glucosa. En forma secundaria, suelen afectarse el metabolismo de grasas y proteínas. Está producida por un déficit absoluto o relativo de insulina (ver). Sus principales características son el aumento de la glucosa sanguínea (glucemia), poliuria, polidipsia y polifagia.

**Enfermedad periodontal:** Grupo en infecciones localizadas que afectan los tejidos que soportan y rodean los dientes.

**Estrógenos:** son hormona sexual esteroides de tipo femenino principalmente, producidos por los ovarios y, en menores cantidades, por las glándulas adrenales.

**Testosterona:** Hormona sexual producida en los testículos. Induce y mantiene los caracteres masculinos y tiene, además, una acción anabolizante. Es el principal y más potente andrógeno

**Tomografía computarizada (TC):** es un procedimiento de diagnóstico que utiliza un equipo de rayos X especial para crear imágenes transversales del cuerpo. Las imágenes de la TC se producen usando la tecnología de rayos X y computadoras potentes.

**Cortical ósea:** Es la capa compacta que forma la cubierta externa del hueso, representa el 80% del esqueleto adulto.



### **CAPITULO III**

#### **MARCO METODOLOGICO**

##### **Tipo y diseño de investigación.**

El presente estudio desde el punto de vista del nivel de profundidad de conocimientos es de tipo descriptivo/correlacional, ya que este se define como aquella investigación cuyo propósito es la delimitación de los hechos que conforman el problema de investigación e identifica características del universo de investigación y descubre y comprueba asociación entre las variables. (Mendéz, 1998)

Por su parte, tiene un enfoque cuantitativo ya que según Landeau (2007), define que este tipo de investigación trata de determinar la fuerza de asociación y correlación entre las variables; así como también la generalización y objetivación de los resultados a través de una muestra para hacer inferencia a una población de la cual dicha muestra procede; y en la cual se pretende, a su vez, hacer inferencia causal que explique por qué las cosas suceden o no de una manera determinada. En el caso de esta investigación se pretende describir y determinar la relación entre las dimensiones del hueso en la cortical vestibular maxilar del sector anterior y la condición sistémica del paciente.

En cuanto al diseño de la investigación, el estudio se caracteriza por ser de campo, ya que este se define como aquel estudio no experimental en una situación real, en donde una o más variables independientes estarán sujetas a manipulación bajo estricto control de otras variables de control; este tipo de diseño tiene gran validez externa, ya que, como se elabora en la vida real, se puede detectar las posibles consecuencias externas del experimento. (Namakforoosh, 2005)

### **Población y Muestras.**

Según Tamayo y Tamayo (2004), define población como aquella totalidad de un fenómeno de estudio, incluye la totalidad de unidades de análisis o entidades de población que integran dicho fenómeno y que debe cuantificarse para un determinado estudio integrando un conjunto de entidades que participan de una determinada característica, y se le denomina población por constituir la totalidad del fenómeno adscrito a un estudio o investigación.

La muestra, se define como aquella totalidad que descansa en el principio de que las partes representan el todo y por tanto refleja las características que definen la población de la cual fue extraída, lo cual nos indica que es representativa y por tanto, la validez de la generalización depende de la validez y tamaño de la muestra (Tamayo, 2004).

En el presente estudio se determinó que la población 18 pacientes que acudieran diversos centros radiológicos privados de la ciudad de Valencia en el periodo octubre del 2013, tomando una muestra de tipo no aleatoria intencionada, mediante criterios de inclusión, que corresponde a la totalidad de incisivos centrales y laterales superiores permanentes presentes en boca, para un total de 69 unidades dentarias

### **Técnicas e instrumentos de recolección de datos.**

En función del logro de los objetivos de este estudio, se emplearon instrumentos y técnicas orientadas a obtener información o datos a través de la Encuesta, la cual se realiza a través de formularios, los cuales tienen aplicación a aquellos problemas que se pueden investigar por métodos de observación, análisis de fuentes documentales y demás sistemas de conocimiento; permitiendo el conocimiento de motivaciones, las actitudes y las opiniones de los individuos con relación a su objeto de investigación. (Méndez, 1998)

En el presente estudio se realizó un instrumento con preguntas dirigidas a la población tomada y las cuales fueron inherentes al objeto de estudio, lo suficientemente sencillas de interpretar y claras y precisas a fin de que se refiera directa e inequívocamente al punto de información deseado; las mismas tuvieron respuestas de tipo dicotómicas y cerradas que se contestarán con un sí o un no.

Además de esto, se realizó un instrumento de tipo Guía de observación, la cual consiste en el registro sistemático, válido y confiable de comportamientos o conductas manifiestas de los objetos de estudio. (Gómez, 2006)

Por su parte, Méndez (1998), define la observación como el proceso mediante el cual se perciben deliberadamente ciertos rasgos existentes en la realidad por medio de un esquema conceptual previo y con base en ciertos propósitos definidos generalmente por una conjetura que se quiere investigar.

En el presente estudio se realizó una guía de observación en la cual se contó con una tabla en donde se registre aquellos datos inherentes a la variable de estudio, dimensiones del hueso, para ello se tomaron los datos pertinentes a altura y grosor de la cortical vestibular del maxilar resultantes de los estudios con tomografía computarizada Cone Beam realizados al paciente y registrados en dicho instrumento.

### **Validez y Confiabilidad de la Investigación.**

Para Landeau (2007), en el proceso de recolección de datos debe ser aplicada una técnica adecuada y en la que se consideren las normas para su utilización cumpliendo así con dos requisitos importantes como lo es la validez y la confiabilidad.

La validez es definida por dicha autora como el grado en que el instrumento proporciona datos que reflejen realmente los aspectos que interesan estudiar.

En el caso del presente estudio, el instrumento fue validado por un mínimo de 3 expertos en el área estudiada, verificando a través de un formato, que las preguntas de la encuesta a prueba pertenezcan al contenido del material en cuestión

Por su parte, la confiabilidad es el grado con el cual el instrumento prueba su consistencia, por los resultados que produce al aplicarlo repetidamente al objeto de estudio.

Así como, lo mencionado por Hernández, Fernández y Baptista (2000), la confiabilidad de un instrumento de medición se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo sujeto u objeto produce iguales resultados. La validez en términos generales se refiere al grado en que un instrumento realmente mide la variable que pretende medir. (P.235-36)

### **Plan de recolección y procesamiento de datos**

El plan de recolección de datos en el presente estudio estuvo basado en la recolección de datos mediante los instrumentos antes mencionados los cuales estuvieron representados por el programa Ilumavision Viewer By Imtec®,(3M ESPE,USA)

La medición fue realizada en la cortical que corresponde a los incisivos centrales y laterales superiores, tomando como punto de referencia 4,0 mm hacia apical desde la unión amelocementaria hasta la cortical vestibular en sentido perpendicular al eje longitudinal del diente del maxilar del diente para determinar el grosor, por su parte para la medida de altura se tomó como referencia la cresta alveolar vestibular maxilar hasta el eje paralelo al ápice de la unidad dentaria.

## CAPITULO IV

### ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS DEL DIAGNOSTICO

En el presente capítulo se pretende procesar los datos obtenidos y el diagnostico, mediante la aplicación del instrumento de recolección. A continuación se presentan los cuadros y gráficos de los ítems enmarcados en la categoría de dimensiones óseas de la cortical vestibular maxilar del sector anterior y la condición sistémica del paciente.

#### CUADRO N° 1

Distribución por frecuencia de las respuestas para el Ítem 13 sobre la condición sistémica de los pacientes que acudieron diversos centros radiológicos privados de la Ciudad de Valencia en la fecha octubre, 2013

ÍTEM	Respuesta			
	Si		No	
	FA	FR	FA	FR
1. ¿Ha sufrido usted de enfermedad periodontal?	8	44,4	10	55,6
<b>TOTAL</b>	8	44,4	10	55,6

Fuente: Eylee Parra, Hermes Perenguez. 2013

#### INTERPRETACION

En la tabla anterior de distribución de frecuencia de respuestas del ítems 1 del instrumento aplicado, se obtuvo como resultado que de la totalidad de la población encuestada el 44,4% respondió afirmativamente y el 55,6% negativamente esto en relación en padecimiento o no de la enfermedad periodontal en algún periodo o etapa determinada.

## CUADRO N° 2

Distribución por frecuencia de las respuestas para el Ítem 13 sobre la condición sistémica de los pacientes que acudieron diversos centros radiológicos privados de la Ciudad de Valencia en la fecha octubre, 2013

ÍTEM	Respuesta			
	Si		No	
	FA	FR	FA	FR
2. ¿Ha tenido usted perdidas dentales por presentar movilidad en las mismas?	6	33,3	12	66,7
<b>TOTAL</b>	6	33,3	12	66,7

Fuente: Eylee Parra, Hermes Perenguez.2013

## INTERPRETACION

En la tabla presentada acerca de la distribución de frecuencia para el ítems 2, se obtuvo como mayor resultado las respuestas negativas para dicha pregunta siendo este valor de 66,7% de la totalidad y con un menor porcentaje las respuestas afirmativas, correspondiéndose con el 33,3%; demostrando que la mayor parte de la población estudiada no presenta perdidas dentales por movilidad dentaria causada por enfermedad periodontal.

## CUADRO N° 3

Distribución por frecuencia de las respuestas para el Ítem 13 sobre la condición sistémica de los pacientes que acudieron diversos centros radiológicos privados de la Ciudad de Valencia en la fecha octubre, 2013

ÍTEM	Respuesta			
	Si		No	
	FA	FR	FA	FR
3. ¿Le sangran frecuentemente las encías de manera espontanea o al momento del cepillado?	9	50	9	50
<b>TOTAL</b>	9	50	9	50

Fuente: Eylee Parra, Hermes Perenguez.2013.

## INTERPRETACION

Mediante la tabla anterior de distribución de las respuestas para el ítems 3 acerca del sangrado gingival espontaneo o provocado, el instrumento aplicado a la población de estudio arrojo resultados equitativos para las respuestas afirmativas y negativas, de 50% para cada una respectivamente; por lo que se evidencia que el sangrado gingival es variable en la población

## CUADRO N° 4

Distribución por frecuencia de las respuestas para el Ítem 13 sobre la condición sistémica de los pacientes que acudieron diversos centros radiológicos privados de la Ciudad de Valencia en la fecha octubre, 2013

ÍTEM	Respuesta			
	Si		No	
	FA	FR	FA	FR
4. ¿Tuvo usted tratamiento ortodontico (brakets) recientemente?	7	38,9	11	61,1
<b>TOTAL</b>	7	38,9	11	61,1

Fuente: Eylee Parra, Hermes Perenguez.2013

## INTERPRETACION

En la tabla anterior de la distribución de frecuencia de respuestas para el ítems 4 se demuestra que la mayoría de la población de estudio arrojo el 61,1% de respuestas negativas frente a las respuestas afirmativas que fueron el 38,9% de la totalidad, esto demuestra que la mayor parte de la población no estuvo bajo tratamiento ortodontico por lo cual se deduce que la perdida ósea poco se relaciona con este factor en los siguientes resultados a analizar.

### CUADRO N° 5

Distribución por frecuencia de las respuestas para el Ítem 13 sobre la condición sistémica de los pacientes que acudieron diversos centros radiológicos privados de la Ciudad de Valencia en la fecha octubre, 2013

ÍTEM	Respuesta			
	Si		No	
	FA	FR	FA	FR
5. ¿Padece usted de enfermedades óseas como osteoporosis?	0	0	18	100
<b>TOTAL</b>	0	0	18	100

Fuente: Eylee Parra, Hermes Perenguez.2013

### INTERPRETACION

En el cuadro N°5 presentado de distribución por frecuencia de las respuestas para el ítems 5, se obtuvo como resultado que el 100% de la población estudiada respondió negativamente, demostrando que ninguno de los pacientes estudiados sufre de enfermedades óseas como osteoporosis, lo cual esta variable resulta de poca relevancia al momento del análisis y correlación con la pérdida ósea

### CUADRO N° 6

Distribución por frecuencia de las respuestas para el Ítem 13 sobre la condición sistémica de los pacientes que acudieron diversos centros radiológicos privados de la Ciudad de Valencia en la fecha octubre, 2013

ÍTEM	Respuesta			
	Si		No	
	FA	FR	FA	FR
6. ¿Sufre usted de osteopenia (fragilidad en los huesos)?	2	11,1	16	88,9
<b>TOTAL</b>	2	11,1	16	88,9

Fuente: Eylee Parra, Hermes Perenguez.2013



## INTERPRETACION

En el cuadro N° 6 acerca de la distribución por frecuencia de respuestas para el ítems 6 se obtuvo como resultado de la población encuestada que el 88,9% de la misma, respondió negativamente a la pregunta correspondiente para este ítems relacionado con la fragilidad en los huesos, por lo cual nos refuerza la ausencia de enfermedades óseas establecidas en la población de estudio, por su parte solo un 11,1% de la población respondió afirmativamente para dicho ítem.

## CUADRO N° 7

Distribución por frecuencia de las respuestas para el Ítem 13 sobre la condición sistémica de los pacientes que acudieron diversos centros radiológicos privados de la Ciudad de Valencia en la fecha octubre, 2013

ÍTEM	Respuesta			
	Si		No	
	FA	FR	FA	FR
7. ¿Consume usted algún medicamento con suplementos de calcio?	5	29,4	13	76,5
<b>TOTAL</b>	5	29,4	13	76,5

Fuente: Eylee Parra, Hermes Perenguez.2013

## INTERPRETACION

En el precedente cuadro de distribución por frecuencia de las encuestas para el ítems 7, el mayor valor obtenido fueron las respuestas negativas siendo este el 76,5% de la totalidad, haciendo frente a las respuestas afirmativas que fueron de un 29,4%, se demuestra que la mayoría de la población no consume ni está bajo tratamiento con medicamentos con suplementos de calcio.

### CUADRO N°8

Distribución por frecuencia de las respuestas para el Ítem 13 sobre la condición sistémica de los pacientes que acudieron diversos centros radiológicos privados de la Ciudad de Valencia en la fecha octubre, 2013

ÍTEM	Respuesta			
	Si		No	
	FA	FR	FA	FR
8. ¿Sufre usted de molestia en los huesos constantemente?	2	11,1	16	88,9
<b>TOTAL</b>	2	11,1	16	88,9

Fuente: Eylee Parra, Hermes Perenguez.2013

### INTERPRETACION

En el precedente cuadro que refleja la distribución por frecuencia de las respuestas para el ítem 8, se denota que el mayor porcentaje fue de 88,9% para las respuestas negativas y que en menor porcentaje de 11,1% respuestas afirmativas, en cuanto a molestias en los huesos se refiere, este resultado obtenido mediante el instrumento aplicado nos demuestra que la mayoría de la población no padece enfermedades óseas relevantes para el objeto de estudio

### CUADRO N° 9

Distribución por frecuencia de las respuestas para el Ítem 13 sobre la condición sistémica de los pacientes que acudieron diversos centros radiológicos privados de la Ciudad de Valencia en la fecha octubre, 2013

ÍTEM	Respuesta			
	Si		No	
	FA	FR	FA	FR
9. ¿Su ciclo menstrual ha estado en normalidad los 2 últimos meses? (solo mujeres)	9	52,9	3	17,6
<b>TOTAL</b>	9	52,9	3	17,6

Fuente: Eylee Parra, Hermes Perenguez.2013

## INTERPRETACION

En el cuadro presentado acerca de la distribución por frecuencia de las respuestas para el ítem 9, expresa que el mayor porcentaje de respuestas fueron 52,9%, correspondiéndose a las afirmativas y un 17,6% respuestas negativas, con lo cual se demuestra que la mayoría de la población femenina del grupo de estudio presenta normalidad en el ciclo menstrual, lo cual no favorece la pérdida ósea

## CUADRO N°10

Distribución por frecuencia de las respuestas para el Ítem 13 sobre la condición sistémica de los pacientes que acudieron diversos centros radiológicos privados de la Ciudad de Valencia en la fecha octubre, 2013

ÍTEM	Respuesta			
	Si		No	
	FA	FR	FA	FR
10. ¿Ha notado usted cambios térmicos de manera espontanea frecuentemente?	3	16,7	15	83,3
<b>TOTAL</b>	3	16,7	15	83,3

Fuente: Eylee Parra, Hermes Perenguez.2013

## INTERPRETACION

En el cuadro N° 10 presentado acerca de distribución por frecuencia de las respuestas para el ítem 10, el mayor porcentaje obtenido en el instrumento utilizado para el estudio es de 83,3% el cual se corresponde a las respuestas negativas a dicha pregunta, en comparación con las respuestas afirmativas que fueron del 16,7 % de la totalidad de respuestas obtenidas, lo que determina que la mayoría de la población no ha notado cambios térmicos de manera espontanea frecuentemente, siendo este un síntoma importante en los trastornos hormonales.

### CUADRO N° 11

Distribución por frecuencia de las respuestas para el Ítem 13 sobre la condición sistémica de los pacientes que acudieron diversos centros radiológicos privados de la Ciudad de Valencia en la fecha octubre, 2013

ÍTEM	Respuesta			
	Si		No	
	FA	FR	FA	FR
11. ¿Sufre usted de andropausia/menopausia?	4	22,2	14	77,8
<b>TOTAL</b>	4	22,2	14	77,8

Fuente: Eylee Parra, Hermes Perenguez.2013

### INTERPRETACION

Para el cuadro N° 11 de distribución por frecuencia de las respuestas para el ítem 11, se obtuvo como resultado del instrumento aplicado que el 77,8% de la población dio respuesta negativa frente a la variable de estudio trastornos hormonales como andropausia y menopausia, en hombres y mujeres, respectivamente; y en menor parte de la población, 22,2%, respondió afirmativamente acerca del padecimiento de estos trastornos.

### CUADRO N° 12

Distribución por frecuencia de las respuestas para el Ítem 13 sobre la condición sistémica de los pacientes que acudieron diversos centros radiológicos privados de la Ciudad de Valencia en la fecha octubre, 2013

ÍTEM	Respuesta			
	Si		No	
	FA	FR	FA	FR
12. ¿Sufre usted de trastorno de disfunción eréctil o frigidez?	1	5,56	17	94,4
<b>TOTAL</b>	1	5,56	17	94,4

Fuente: Eylee Parra, Hermes Perenguez.2013

## INTERPRETACION

En el presente cuadro de distribución por frecuencia de las respuestas para el ítem 12, arroja que la mayoría de la población encuestada respondieron negativamente, siendo este valor de un 94,4%, y afirmativamente, con un valor de 5,56%, demostrando que la población estudiada no presenta trastornos de disfunción eréctil, en cuanto a hombres se refiere, y frigidez, en cuanto a mujeres se refiere, este resultado es un factor determinante para la variable de presencia de trastornos hormonales, siendo la mayoría respuestas negativas, se descarta que la población pudiera presentar estos trastornos

## CUADRO N° 13

Distribución por frecuencia de las respuestas para el Ítem 13 sobre la condición sistémica de los pacientes que acudieron diversos centros radiológicos privados de la Ciudad de Valencia en la fecha octubre, 2013

ÍTEM	Respuesta			
	Si		No	
	FA	FR	FA	FR
13. ¿Sufre usted de enfermedades metabólicas como diabetes mellitus?	3	16,7	15	83,3
<b>TOTAL</b>	3	16,7	15	83,3

Fuente: Eylee Parra, Hermes Perenguez.2013

## INTERPRETACION

En el cuadro N° 13 de distribución por frecuencia de las respuestas para el ítem 13, se demuestra que la respuesta que obtuvo mayor porcentaje en el instrumento aplicado a la población de estudio fueron las respuestas negativas, con un 83.3% de la totalidad, por su parte las respuestas afirmativas se obtuvo un 16,7%, determinando que el total de la población de estudio no presenta ningún tipo de enfermedades metabólicas entre ellas la más común, diabetes mellitus.

#### CUADRO N° 14

Promedio de edad en años según la población.

<b>Estadísticos para una muestra</b>				
	<b>N</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación típ.</b>	<b>Error típ. de la media</b>
Edad en Años	18	37,22	15,315	3,610

Fuente: Eylee Parra, Hermes Perenguez. 2013

#### INTERPRETACIÓN

En el cuadro anterior se obtuvo el promedio de edad de la población estudiada (N) la cual arrojo un valor igual a  $37,22 \pm 3,61$  mm y una desviación típica de 15,31 mm lo cual demuestra que en la población estudiada predomina un rango de edad relativo al promedio de edad obtenido.

#### CUADRO N° 15

Distribución de frecuencia según género.

<b>Genero</b>					
		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje válido</b>	<b>Porcentaje acumulado</b>
Válidos	Femenino	12	66,7	66,7	66,7
	Masculino	6	33,3	33,3	100,0
	Total	18	100,0	100,0	

Fuente: Eylee Parra, Hermes Perenguez. 2013

#### INTERPRETACION

En el cuadro anterior se obtuvo la frecuencia de la población total distribuida según el género obteniendo como resultado para la población del sexo femenino un valor igual a 12 lo que corresponde al 66,6% de la población estudiada y un valor restante igual a 6 para la población de sexo masculino el cual corresponde al 33,3% de la población total estudiada, esto demuestra que en la población total existe un predominio de sujetos de sexo femenino sobre aquellos representados por el sexo masculino.

#### CUADRO N°16

Promedio de grosor y altura en milímetros (mm) de la cortical vestibular maxilar del sector anterior según la muestra

##### Estadísticos descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Media	
	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Error típico
Grosor (mm)	69	,0	2,7	1,033	,0908
ALTURA mm	69	,0	14,80	7,8406	4,43410

Fuente: Eylee Parra, Hermes Perenguez. 2013

#### INTERPRETACION

En el cuadro precedente se expresan los valores milimétricos correspondientes al grosor y a altura en milímetros analizados en cada unidad dentaria del total de la muestra (69) entre los cuales para el grosor se obtuvo un valor mínimo igual a 0 mm y un grosor máximo de 2,7 mm, para una media de  $1,033 \pm 0,908$  mm. Lo que determina que en la muestra estudiada predomina un grosor cercano al promedio obtenido, por su parte, en lo que respecta a la altura se obtuvo un valor mínimo igual a 0 mm y una altura máxima de 14,80 mm para una media de  $7,8406 \pm 4,4341$  mm lo cual determina que en la muestra estudiada predomina una altura cercana a la media obtenida.

## CUADRO N° 17

Grosor y altura en milímetros de la cortical vestibular maxilar del sector anterior según grupo etarios

### Estadísticos de grupo

	Grupo Etario	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
<b>Grosor (mm)</b>	Menores de 45 años	45	,909	,7876	,1174
	Mayores de 45 años	24	1,267	,6384	,1303
<b>Altura (mm)</b>	Menores de 45 años	45	6,7667	4,90056	,73053
	Mayores de 45 años	24	9,8542	2,38728	,48730

Fuente: Eylee Parra, Hermes Perenguez. 2013

### INTERPRETACION

En el cuadro anterior se reflejan la media obtenida del grosor y la altura en milímetros distribuidos por grupos etarios, correspondientes a menores de 45 años con una muestra de 45 unidades dentarias y para la población mayor de 45 años una muestra de 24 unidades dentarias; en lo que respecta al grosor en la población menor de 45 años se obtuvo una media de  $0,909 \pm 0,1174$  mm, mientras que en la población mayor de 45 años se obtuvo una media de  $1,267 \pm 0,1303$  mm, con un valor sigma para esta prueba de 0,063; en relación a la altura en la población menor de 45 años se obtuvo una media de  $6,7667 \pm 0,73053$  mm, mientras que para la población mayor de 45 años fue de  $9,8542 \pm 0,48730$  mm, con un valor sigma para esta prueba de 0,000; estos datos demuestran que con respecto al grosor no arroja un valor significativo entre ambos grupos etarios, sin embargo, para la altura existe una significancia relevante debido a la diferencia de los valores de la media



## CUADRO N° 18

Grosor y altura en milímetros de la cortical vestibular maxilar del sector anterior según grupo dentario

### Estadísticos de grupo

	Tipo de Diente	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
Grosor (mm)	Incisivo Central	35	,840	,7018	,1186
	Incisivo Lateral	34	1,232	,7642	,1311
Altura (mm)	Incisivo Central	35	7,8343	4,43250	,74923
	Incisivo Lateral	34	7,8471	4,50241	,77216

Fuente: Eylee Parra, Hermes Perenguez, 2013.

### INTERPRETACION

En el cuadro presentado se refleja la media obtenida en grosor y altura en milímetros distribuidos por grupo dentario, correspondiente a incisivos centrales e incisivos laterales, ambos de la arcada superior, teniendo estos una muestra de 35 y 34 unidades dentarias, respectivamente. Los valores obtenidos en la media del grosor en el grupo de los incisivos centrales fue de  $0,840 \pm 0,1186$  mm, mientras que en los incisivos laterales fue de  $1,232 \pm 0,1311$ , con un valor sigma para esta prueba de 0,990; en lo que respecta a la altura se obtuvo una media de  $7,8343 \pm 0,74923$  mm para el grupo de los incisivos centrales, mientras que para el grupo de los incisivos laterales se refleja una media de  $7,8471 \pm 0,77216$ , representado por un valor sigma para esta prueba de 0,787; estos datos obtenidos demuestran que tanto para el grosor como para la altura no representa un valor significativo de relevancia en cuanto a distribución por grupo dentario se refiere.

## CUADRO N° 19

Prueba T de Student para Altura y Grosor de la cortical vestibular maxilar del sector anterior según el Género.

<b>Estadísticos de grupo</b>					
	Genero	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
Altura (mm)	Masculino	23	9,1652	3,81785	,79608
	Femenino	46	7,1783	4,60859	,67950
Grosor (mm)	Masculino	23	,983	,6740	,1405
	Femenino	46	1,059	,7971	,1175

Fuente: Eylee Parra, Hermes Perenguez. 2013

## INTERPRETACION

En el cuadro anterior se describe la media de la altura y grosor en milímetros distribuida por género, en el cual se tiene como muestra para el grupo masculino de 23 unidades dentarias, mientras que para el grupo femenino un total de 46 unidades dentarias; para la altura en el género masculino se obtuvo una media con un valor de  $9,1652 \pm 0,79608$  mm, mientras que para la población femenina se obtuvo un valor de  $7,1783 \pm 0,67950$  mm, y representados por un valor sigma para esta prueba de 0,192; en cuanto al grosor, se obtuvo como resultado de los valores de la media de  $0,983 \pm 0,1405$  mm para el grupo masculino y de  $1,059 \pm 0,1175$  mm para el grupo femenino, con un valor sigma para esta prueba de 0,370. De acuerdo a estos resultados descritos por este análisis se determina que es poco significativa la relevancia entre la altura y grosor distribuidos por género, mas sin embargo es los datos arrojados entre milímetros de las medias obtenidas marcan una diferencia entre los grupos

## CUADRO N° 20

Prueba T para Altura y Grosor en milímetros de la cortical vestibular maxilar del sector anterior según ítem 1

<b>Estadísticos de grupo</b>					
		N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
<b>Presencia Enfermedad Periodontal</b>					
Altura (mm)	No	37	7,4757	4,45349	,73215
	Si	32	8,2625	4,44441	,78567
Grosor (mm)	No	37	,943	,7209	,1185
	Si	32	1,138	,7893	,1395

Fuente: Eylee Parra, Hermes Perenguez. 2013

### INTERPRETACION

En el cuadro presentado anteriormente se describe la media obtenida de altura y grosor de la cortical vestibular maxilar del sector anterior distribuida por respuestas al ítem 1, en el cual se tiene como muestra para el grupo de respuestas negativas (No) un valor de 37 unidades dentarias y para el grupo de respuestas afirmativas (Si) un valor de 32 unidades dentarias; en cuanto a altura se refiere para el grupo No se obtuvo una media de  $7,4757 \pm 0,73215$  mm y para el grupo Si un valor de  $8,2625 \pm 0,78567$  mm, obteniendo un valor sigma para esta prueba de 0,898; mientras que para el grosor arrojo un valor de  $0,943 \pm 0,1185$  mm para la media de el grupo No y de  $1,138 \pm 0,1395$  mm para el grupo Si; siendo en valor sigma para esta prueba de 0,916; se puede destacar que no existe relevancia en la diferencia de valores de media que sean significativos para determinar que la perdida ósea se correlacione con la presencia de enfermedad periodontal.

## CUADRO N° 21

Prueba T de Student para Altura y Grosor en milímetros de la cortical vestibular  
maxilar del sector anterior según Ítem 2

<b>Estadísticos de grupo</b>					
Antecedentes de Movilidad	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	
Altura (mm)	No	47 6,9234	4,61817	,67363	
	Si	22 9,8000	3,32308	,70848	
Grosor (mm)	No	47 ,960	,7829	,1142	
	Si	22 1,191	,6789	,1447	

Fuente: Eylee Parra, Hermes Perenguez. 2013

### INTERPRETACION

En este cuadro se presenta la media de la altura y grosor de la cortical según las respuestas dadas al ítem 2 relacionado con antecedentes de movilidad, para el cual se tienen como muestra 47 unidades dentarias para el grupo No y 22 unidades dentarias para el grupo Si; representando una media de  $6,9234 \pm 0,67363$  mm para el grupo No y un valor de  $9,8000 \pm 0,70848$  mm, con respecto a la altura, con un valor sigma para esta prueba de 0,031; por su parte para el grosor se obtuvo que el valor de la media está representado por  $0,960 \pm 0,1142$  mm para el grupo No y un valor para la media de  $1,191 \pm 0,1447$  mm para el grupo Si, con un valor sigma para esta prueba de 0,154. Este resultado arrojado por el cuadro determina que existe mayor relevancia de significancia para la altura con respecto al antecedente de movilidad dentaria, que para el grosor de la cortical, lo cual se debe a que a mayor movilidad mayor pérdida de altura existirá.

## CUADRO N° 22

Prueba T de Student para Altura y Grosor en milímetros de la cortical vestibular  
maxilar del sector anterior según Ítem 3

<b>Estadísticos de grupo</b>					
Sangrado Frecuente de Encía	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	
Altura (mm)	No	33	7,3576	4,32435	,75277
	Si	36	8,2833	4,54756	,75793
Grosor (mm)	No	33	,961	,6754	,1176
	Si	36	1,100	,8236	,1373

Fuente: Eylee Parra, Hermes Perenguez. 2013

## INTERPRETACION

Para el cuadro antes presentado, se representa la media de altura y grosor según las respuestas obtenidas para dicho ítem, distribuidas por grupos No y Si, para los cuales existe una muestra de 33 y 36, respectivamente, en lo que respecta a la altura se obtuvo como media para el grupo No un valor representado por  $7,3576 \pm 0,75277$  mm y para el grupo Si se obtuvo como resultado un valor de  $8,2833 \pm 0,75793$  mm, con un valor sigma para esta prueba de 0,813; por su parte el grosor, el valor de la media obtenido en el grupo No fue de  $0,961 \pm 0,1176$  mm y la media del grupo Si estuvo representado por  $1,100 \pm 0,1373$  mm, con un valor sigma para esta prueba de 0,208; con esto se determina que para ninguna de las variables de altura ni grosos representa una diferencia significativa de valores para determinar la relación entre el sangrado gingival frecuente y la pérdida ósea.

### CUADRO N° 23

Prueba T de Student para Altura y Grosor en milímetros de la cortical vestibular maxilar del sector anterior según Ítem 4

<b>Estadísticos de grupo</b>				
Antecedentes de Ortodoncia	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
Altura (mm)	No	42 9,3595	3,48621	,53793
	Si	27 5,4778	4,76779	,91756
Grosor (mm)	No	42 1,162	,6305	,0973
	Si	27 ,833	,8901	,1713

Fuente: Eylee Parra, Hermes Perenguez. 2013

### INTERPRETACION

En el cuadro anterior se describe a continuación las medias obtenidas de la tura y grosor expresadas en milímetros según las respuestas dadas al ítem 4 del instrumento aplicado, se tiene que la muestra del grupo No es de 42 unidades dentarias mientras que para la muestra del grupo Si es de 27 unidades dentarias. En lo que respecta la altura se obtuvo una media de  $9,3595 \pm 0,52793$  mm para el grupo No y una media representada por un valor de  $5,4778 \pm 0,91756$  mm para el grupo Si, con un valor sigma para esta prueba de 0,005; por su parte para el grosor el análisis arrojó un valor de  $1,162 \pm 0,0973$  mm para la media del grupo No y un valor de  $0,8901 \pm 0,1713$  mm para la media del grupo Si, con un valor sigma para esta prueba de 0,008. Estos datos resultados nos demuestra que si existe un valor significativo entre el grosor de aquella muestra que presenta antecedentes de tratamientos con ortodoncia; mientras que para la altura no alcanza un valor significante para correlacionar estos valores.

## CUADRO N° 24

Prueba T de Student para Altura y Grosor en milímetros de la cortical vestibular  
maxilar del sector anterior según Ítem 6

<b>Estadísticos de grupo</b>					
Osteopenia		N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
Altura (mm)	No	61	7,6115	4,63311	,59321
	Si	8	9,5875	1,74883	,61830
Grosor (mm)	No	61	,979	,7772	,0995
	Si	8	1,450	,3505	,1239

Fuente: Eylee Parra, Hermes Perenguez. 2013

### INTERPRETACION

En el cuadro presentado anteriormente, se describe la altura y grosor de la cortical según las respuestas obtenidas en el ítem 6, para ello se obtuvo una muestra de 61 unidades dentarias para el grupo No y 8 unidades dentarias para el grupo Si; en lo que respecta a la altura expresada en milímetros se obtuvo una media de  $7,6115 \pm 0,59321$  mm para los grupos No, mientras que para los grupo Si se obtuvo un valor de  $9,5875 \pm 0,61830$  mm, con un valor sigma para esta prueba representado por 0,018. Por otro lado, para el grosor se obtuvieron unas medias para los grupos No y Si, con valores de  $0,979 \pm 0,0995$  mm y  $1,450 \pm 0,1239$  mm, respectivamente, con un valor sigma de 0,006. Con ello, se demuestra a través de estos resultados que no existe significancia en los valores entre los rango de No y Si que determinen la perdida ósea a nivel de la cortical vestibular maxilar del sector anterior de la población de estudio

## CUADRO N° 24

Prueba T de Student para Altura y Grosor en milímetros de la cortical vestibular  
maxilar del sector anterior según Ítem 7

Estadísticos de grupo					
Tratamiento con Calcio	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	
Altura (mm)	No	49	8,0347	4,46657	,63808
	Si	20	7,3650	4,43067	,99073
Grosor (mm)	No	49	,976	,7387	,1055
	Si	20	1,175	,7920	,1771

Fuente: Eylee Parra, Hermes Perenguez. 2013

### INTERPRETACION

En el precedente cuadro, se reflejan los valores obtenidos de las medias para la altura y grosor de la cortical según los datos obtenidos a partir del instrumento en el ítem 7, para ello se tomo como muestra 49 unidades dentarias que representaron el grupo No y otras 20 unidades dentarias que representaron el grupo Si; los resultados obtenidos arrojaron valores para la altura del grupo No, como la media de  $8,0347 \pm 0,63808$  mm y para el grupo Si un valor de  $4,43067 \pm 0,99073$  mm, siendo estos representados por un valor sigma para esta prueba de 0,965. Ahora bien, para el grosor se obtuvieron valores de la media como  $0,976 \pm 0,1055$  mm para el grupo No y de  $1,175 \pm 0,1771$  mm, con un valor sigma para esta prueba es de 0,741. Esto quiero decir que no se destaca la relevancia significativa de la perdida ósea y el ítem evaluado acerca del consumo de tratamientos con suplemento de calcio.



## CUADRO N° 25

Prueba T de Student para Altura y Grosor en milímetros de la cortical vestibular  
maxilar del sector anterior según Ítem 8

<b>Estadísticos de grupo</b>					
Molestias en Hueso Constantes. N Media Desviación típ. Error típ. de la media					
Altura (mm)	No	61	7,8590	4,69096	,60062
	Si	8	7,7000	1,53437	,54248
Grosor (mm)	No	61	1,015	,7774	,0995
	Si	8	1,175	,5651	,1998

FUENTE: Eylee Parra, Hermes Perenguez. 2013.

## INTERPRETACION

En el presente cuadro se describe la media obtenida para la altura y el grosor con respecto a las respuestas dadas para el ítem 8, para el cual se tomaron como muestra 61 unidades dentarias para el grupo No y 8 unidades dentarias para el grupo Si; con esta base de datos para el altura se obtuvo una media de  $7,8590 \pm 0,60062$  para el grupo No y un valor para la media de  $7,7000 \pm 0,54248$  mm para el grupo Si, con un valor sigma para esta prueba de 0,005; por otra parte se observa que para el grosor se obtuvo una media de  $1,015 \pm 0,0995$  mm para el grupo No y un valor para la media del grupo Si de  $1,175 \pm 0,1998$  mm, obteniendo un valor sigma para esta prueba de 0,150; con estos resultados obtenidos se pudo determinar que tiene mayor significancia la correlación de la altura de la cortical vestibular maxilar del sector anterior con la presencia de molestias frecuentes en los huesos, con respecto a el grosor de la misma.

## CUADRO N° 26

Prueba T de Student para Altura y Grosor en milímetros de la cortical vestibular  
maxilar del sector anterior según Ítem 10

### Estadísticos de grupo

Trastornos hormonales referidos a Sensación Térmica		N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
Altura (mm)	No	57	8,1684	4,49838	,59582
	Si	12	6,2833	3,91450	1,13002
Grosor (mm)	No	57	1,068	,7863	,1041
	Si	12	,867	,5758	,1662

Fuente: Eylee Parra, Hermes Perenguez. 2013

### INTERPRETACION

En el cuadro presentado se describen los valores de la media para la altura y grosor según las respuestas obtenidas para el ítem 10, el cual se refiere a trastornos hormonales referidos a sensación térmica, para ellos se determinó una muestra de 57 unidades dentarias para el grupo No y 12 unidades dentarias para el grupo Si, con ello se determinó que la media de la altura para el primer grupo mencionado fue un valor de  $8,1684 \pm 0,59582$  mm y para el segundo grupo se obtuvo un valor de  $6,2833 \pm 1,13002$  mm, con un valor sigma para esta prueba de 0,517; mientras que para el grosor se obtuvieron los siguientes resultados, una media de  $1,068 \pm 0,1041$  mm para el grupo No y de  $0,867 \pm 0,1662$  mm para el grupo de Si, con un valor sigma para esta prueba de 0,114; con ello se demuestra que no existe un valor significativo con respecto a los trastornos hormonales referidos a sensación térmica y la altura y el grosor de la cortical vestibular maxilar del sector anterior en la población de estudio

## CUADRO N° 26

Prueba T de Student para Altura y Grosor en milímetros de la cortical vestibular  
maxilar del sector anterior según Ítem 11

<b>Estadísticos de grupo</b>					
Andropausia/Menopausia diagnosticada	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	
Altura del hueso Vestibular.	No 53	7,3491	4,80075	,65943	
	Si 16	9,4688	2,35647	,58912	
Grosor del Hueso Vestibular a 4 mm	No 53	,947	,7640	,1049	
	Si 16	1,319	,6645	,1661	

Fuente: Eylee Parra, Hermes Perenguez, 2013.

### INTERPRETACION

En el cuadro presentado anteriormente se observan las medias de altura y grosor relacionadas con las respuestas al ítem 11 referido a andropausia y menopausia diagnosticada, para ello se tomaron como muestra 53 unidades dentarias para los grupos No y 16 unidades dentaria para el grupo Si; a partir de esta muestra se obtuvieron los valores de las medias de altura, en donde  $7,3491 \pm 0,65943$  mm corresponde a el grupo No y  $9,4688 \pm 0,58912$  mm para el grupo Si, con un valor sigma para esta prueba de 0,003; por su parte las medias que se obtuvieron en el grosor fueron de  $0,947 \pm 0,1049$  mm para el grupo No y de  $1,319 \pm 0,1661$  mm para el grupo Si, con un valor sigma para esta prueba de 0,199; basado en estos resultados se demuestra que tiene mayor significancia la relación que existe entre la altura y la presencia de andropausia y menopausia diagnosticada en la población de estudio, dado que este trastorno hormonal condiciona la perdida ósea, dejando el grosor en menor grado de significancia.

## CUADRO N° 27

Prueba T de Student para Altura y Grosor en milímetros de la cortical vestibular  
maxilar del sector anterior según Ítem 12

<b>Estadísticos de grupo</b>					
Alteraciones Tipo Disfunción Sexual.		N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
Altura (mm)	No	65	7,8785	4,55115	,56450
	Si	4	7,2250	1,80069	,90035
Grosor (mm)	No	65	1,032	,7581	,0940
	Si	4	1,050	,7937	,3969

Fuente: Eylee Parra, Hermes Perenguez, 2013

## INTERPRETACION

En el presente cuadro se describen las medias obtenidas de altura y grosor de la cortical según las respuestas obtenidas para el ítem 12 que corresponde a las alteraciones de tipo disfunción sexual, para ello se tomaron como muestra 65 unidades dentarias para los grupos No y 4 unidades dentarias para los grupos Si, con ello se determinaron las medias para la altura, reflejando valores de  $7,8785 \pm 0,56450$  mm para los grupos No y de  $7,2250 \pm 0,90035$  mm para el grupo Si, con un valor sigma para esta prueba de 0,071, mientras que para la altura se obtuvo como media valores de  $1,032 \pm 0,0904$  para los grupos No y  $1,050 \pm 0,3969$  mm para los grupos Si, con un valor sigma para esta prueba de 0,880, con ello se demuestra que no existe ningún valor de significancia que sea relevante para la relación entre la altura y el grosor con las alteraciones de tipo disfunción sexual que pueda presentar el paciente

## CUADRO N° 28

Prueba T de Student para Altura y Grosor en milímetros de la cortical vestibular  
maxilar del sector anterior según Ítem 13

<b>Estadísticos de grupo</b>					
Alteraciones Metabólicas	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	
Altura (mm)	No	57 7,9018	4,64787	,61563	
	Si	12 7,5500	3,38432	,97697	
Grosor (mm)	No	57 1,014	,8019	,1062	
	Si	12 1,125	,4808	,1388	

Fuente: Eylee Parra, Hermes Perenguez, 2013

### INTERPRETACION

En el cuadro anterior se describe a continuación las medias obtenidas de la tura y grosor expresadas en milímetros según las respuestas dadas al ítem 13 del instrumento aplicado, se tiene que la muestra del grupo No es de 57 unidades dentarias mientras que para la muestra del grupo Si es de 12 unidades dentarias. En lo que respecta la altura se obtuvo una media de  $7,9018 \pm 0,61563$  mm para el grupo No y una media representada por un valor de  $7,5500 \pm 0,97697$  mm para el grupo Si, con un valor sigma para esta prueba de 0,147; por su parte para el grosor el análisis arrojó un valor de  $1,014 \pm 0,1062$  mm para la media del grupo No y un valor de  $1,125 \pm 0,1388$  mm para la media del grupo Si, con un valor sigma para esta prueba de 0,007. Estos datos resultados nos demuestran que no existe un valor significativo entre el grosor y la altura de aquella muestra que presenta Alteraciones metabólicas como por ejemplo diabetes mellitus.

## CONCLUSIONES

Para la muestra se logró determinar la frecuencia de las condiciones sistémicas evaluadas mediante el cuestionario, las cuales tuvieron una prevalencia < 50% de la población respectivamente para aquellos ítems referentes a enfermedad periodontal, pérdida de unidades dentarias, pacientes con tratamiento ortodóntico, osteopenia, tratamiento nutricional (Suplemento de Calcio), molestias de carácter óseo, cambios térmicos, trastornos hormonales, disfunción sexual, y alteraciones metabólicas (Diabetes Mellitus).

Una prevalencia equitativa del sangrado gingival y una prevalencia > 50% para el ítem referente a alteraciones del ciclo menstrual normal aplicable solo en la población femenina. En cuanto a las dimensiones óseas se logró determinar mediante el estudio de los exámenes tomográficos para las cuales se obtuvieron a partir de la muestra dos valores promedio, describiendo las dimensiones óseas de la cortical vestibular de la siguiente manera, para el grosor de 1,033 mm y para la altura 7,8406 mm, lo cual nos permite determinar el rango de medidas promedio general de la muestra. Referente a la relación entre los grupos etarios, distribuidos en < 45 años y > 45 años y las dimensiones óseas de la cortical vestibular maxilar del sector anterior se determinó que los datos obtenidos del grosor no reflejan un valor significativo entre ambos grupos etarios, sin embargo para la altura arrojó una marcada significancia debido a la diferencia de los valores de la media con una diferencia entre ambos grupos etarios de 3,0875 mm.

En cuanto a la relación entre las dimensiones óseas y la osteoporosis no pudo determinarse ya que ninguno de los sujetos de la población presentaba esta característica. Referente a la relación dimensional y las alteraciones metabólicas (Diabetes Mellitus), no se obtuvieron valores significativos ya que los mismos se

diferenciaban por un estrecho margen milimétrico para los factores estudiados. En relación a las dimensiones y su relación con los trastornos hormonales se logró demostrar que existe mayor significancia en el valor de la altura y su relación con la presencia de alteraciones diagnosticadas en la población de estudio dado que estas condiciones condicionan la pérdida ósea comparada a las dimensiones correspondientes al grosor. Por lo que se concluye que existe una estrecha relación entre la pérdida de la altura de la cortical vestibular maxilar del sector anterior, la edad y los trastornos hormonales diagnosticados en la población estudiada.

### **RECOMENDACIONES**

-Se recomienda ampliar el periodo de tiempo para la recolección de los datos para así captar una mayor población y determinar la relación entre las dimensiones óseas de la cortical vestibular maxilar del sector anterior y la osteoporosis.

-Especificar los estadios de las diferentes condiciones sistémicas para así profundizar en la relación entre las mismas y las dimensiones óseas de la cortical vestibular maxilar del sector anterior.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Braut y Cols. (2011). *Thickness of the anterior maxillary facial bone wall – A retrospective radiographic study using Cone Beam Computed Tomography*. QUINTESENCE PUBLISHING.
- Buzug, T. M. (2008). *Computed Tomography*. Berlin: Springer.
- CONEBEAM.COM. (2006).
- EFFORT. (2009). *Rampant disease osteoporosis: underdiagnosed, undertreated- experts call for earlier diagnosis and therapy*.
- Gómez, M. (2006). *Introduccion a la metodología de la investigacion cientifica*. Córdoba: Editorial Brujas.
- Kima y Cols. (2006). *Tejidos blandos y hueso cortical de grosor en los sitios de implante de ortodoncia*.
- Landeau, R. (2007). *Elaboracion de Trabajos de Investigacion*. Caracas: Editorial Alfa.
- Lindhe, J. (2009). *Peridontología Clínica e Implantología Odontológica*. Buenos Aires: Editorial Medica Panamericana.
- Medina, A. (2012). *Estudio retrospectivo mediante tomografía computarizada de la cortical vestibular*.
- Mendéz, C. (1998). *Metodologia*. Santafé de Bogota: McGRAW-HILL.
- Misch, C. E. (2007). *Protesis Dental Sobre Implantes*. España: ELSEVIER MOSBY.
- Namakforoosh, M. (2005). *Metodología de la Incvestigacion*. Mexico: LIMUSA Noriega Editores.
- Palastanga, N. (2000). *Anatomia y movimiento humano. Estructura y funcionamiento*. Barcelona: Editorial Paidotribo.
- Raspall, G. (2006). *Cirugia Oral e Implantologia*. Panamericana.
- Reumatologia, S. E. (2010). *Manual de Enfermedades Oseas*. España: Editorial Medica Panamericana.
- Rodriguez, M. H. (1994). *Pediatrica*. Madrid, España: Ediciones Díaz de Sntos, S. A.
- Tamayo, M. T. (2004). *El proceso de la Investiogacion Científica*. Mexico: LIMUSA, SA.



## **ANEXOS**



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTA DE ODONTOLOGIA  
DEPARTAMENTO DE FORMACION INTEGRAL DEL HOMBRE  
CAMPUS BÁRBULA**

**CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Al firmar este documento, doy mi consentimiento para que el Dr. Alejandro Sierra, el (la) Br Eylee Parra y el (la) Br Hermes Perenguez realicen un trabajo de investigación y autorizo mi participación en el mismo.

Entiendo que se realizarán pruebas en las que tendré que masticar una gasa por un tiempo limitado, se me harán diferentes preguntas sobre mi salud y que el equipo de investigadores asume preservar la confiabilidad de mis datos, por completo.

Al ser elegido para este estudio por contar con los requisitos buscados por los investigadores, se me ha notificado que es del todo voluntario y que aún iniciada la investigación puedo rehusarme a responder alguna pregunta o realizar alguna prueba así como retirarme en el momento de la investigación que yo decida, sin que se vean afectados los servicios que yo, o cualquier miembro de mi familia, pueda necesitar de alguno de los tres (03) investigadores o de algún prestador de servicios médico u odontológico ya sea público o privado.

El objetivo principal de esta investigación es determinar la relación entre las dimensiones del hueso en la cortical vestibular maxilar del sector anterior, la edad y la condición sistémica del paciente. Para ello, se tomará una muestra de 30 pacientes que cumpla con el perfil previamente establecido.

Entendiendo que los resultados de la investigación me serán proporcionados si los solicito y que el Dr. Alejandro Sierra cuyo número de móvil es 04144125305, los (las) Bachilleres: Eylee Parra y Hermes Perenguez, celular 0414-4146400 y celular 0412-4018051 son las personas que debo buscar en caso de que tenga alguna pregunta sobre la investigación o sobre mis derechos como participante.

Nombre y Apellido del Participante: \_\_\_\_\_

C.I. \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_



UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA  
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO INTEGRAL DEL  
HOMBRE  
CAMPUS BÁRBULA

El presente cuestionario es absolutamente confidencial, ninguno de los datos suministrados en la misma comprometerán su identidad al ser analizados. Así mismo, tiene como finalidad establecer la vinculación existente entre las dimensiones del hueso en la cortical vestibular maxilar del sector anterior, la edad y la condición sistémica del paciente; tomándose en cuenta todos aquellos candidatos a tomografía computarizada específicamente aplicada en el maxilar. De tal manera, al responder el siguiente cuestionario brindará un gran aporte científico que posteriormente será objeto de diversos estudios.

### CUESTIONARIO

A continuación, deberá responder de forma sincera el siguiente cuestionario marcando con una **"X"** la opción que sea pertinente:

Edad: \_\_\_\_\_

Sexo: M\_\_\_\_ F\_\_\_\_

PREGUNTAS	SI	NO
1. Ha sufrido usted de enfermedades periodontales?		
2. Ha tenido usted perdidas dentales por presentar movilidad en las mismas		
3. Le sangran frecuentemente las encías de manera espontanea o al momento del cepillado?		
4. Tuvo usted tratamiento ortodontico (brackets) recientemente?		
5. Padece usted de enfermedades óseas como osteoporosis?		
6. Sufre usted de osteopenia (fragilidad en los huesos)?		
7. Consume usted algún tratamiento con suplementos de calcio?		
8. Sufre usted de molestia en los huesos constantemente?		
9. Su ciclo menstrual ha estado en normalidad los 2 últimos meses? (solo mujeres)		
10. Ha notado usted cambios térmicos de manera espontanea frecuentemente?		
11. Sufre usted de andropausia/menopausia?		
12. Sufre usted de trastorno de disfunción eréctil o frigidez?		
13. Sufre usted de enfermedades metabólicas como diabetes mellitus?		

*¡Gracias por su colaboración! Feliz día.*

PACIENTE	EDAD	SEX O	GRUPO ETARIO	ITEM 1	ITEM 2	ITEM 3	ITEM 4	ITEM 5	ITEM 6	ITEM 7	ITEM 8	ITEM 9	ITEM 10	ITEM 11	ITEM 12	ITEM 13	U D	GROSOR (mm)	ALTURA (mm)
Paciente 1	14	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	12	5,4	13,5
Paciente 1	14	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	11	1,5	11
Paciente 1	14	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	21	0	10,8
Paciente 1	14	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	22	6,6	11,6
Paciente 2	64	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	1,2	10,5
Paciente 2	64	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	1,5	12,3
Paciente 2	64	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21	2	12,4
Paciente 2	64	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	22	0	11
Paciente 3	49	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	12	1,7	11,1
Paciente 3	49	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	11	1,4	11,3
Paciente 3	49	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	21	1,2	10,4
Paciente 3	49	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	22	2,1	11,2
Paciente 4	56	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	12	2,3	11,4
Paciente 4	56	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	11	0	7,8
Paciente 4	56	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	21	1,6	13,5
Paciente 4	56	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	22	2,1	12,8
Paciente 5	42	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	12	1,4	9,9
Paciente 5	42	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	11	1,5	8,4
Paciente 5	42	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	21	0,9	7,1
Paciente 5	42	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	22	1,4	7,3
Paciente 6	16	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	12	1,6	7,9
Paciente 6	16	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	11	1	6,8
Paciente 6	16	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	21	0	0
Paciente 6	16	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	22	1,8	4
Paciente 7	34	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	1,7	14,8
Paciente 7	34	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	1,3	11,7
Paciente 7	34	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21	1,1	11,4
Paciente 7	34	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	22	1,3	12,8
Paciente 8	58	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	12	1,4	8,8
Paciente 8	58	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	11	0,9	9,2
Paciente 8	58	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	21	1,1	8,5
Paciente 8	58	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	22	1,1	6,6
Paciente 9	38	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	12	2,7	11,7
Paciente 9	38	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	11	1,8	12,6
Paciente 9	38	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	21	2,2	13,4
Paciente 9	38	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	22	2,5	5,0
Paciente 10	37	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	12	1,0	7,4
Paciente 10	37	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	11	0	0
Paciente 10	37	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	21	0	0
Paciente 10	37	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	22	0,8	7,7
Paciente 11	37	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	12	0	0
Paciente 11	37	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	11	0	0
Paciente 11	37	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	21	0	0
Paciente 11	37	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	22	0	0
Paciente 12	18	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	12	0	0
Paciente 12	18	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	11	0,7	9,6
Paciente 12	18	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	21	0	0
Paciente 12	18	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	22	0	0
Paciente 13	47	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1		1	1	1	0	12	1,6	12,5
Paciente 13	47	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1		1	1	1	0	11	1,0	11,1

Paciente 13	47	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1		1	1	1	0	21	0,7	20,1
Paciente 13	47	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1		1	1	1	0	22	1,3	5,1
Paciente 14	28	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	12	0,8	5,5
Paciente 14	28	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	11	0,9	9,1
Paciente 14	28	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	21	1,2	8,7
Paciente 14	28	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	22	1,6	7,4
Paciente 15	54	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0		1	0	0	1	12	0,9	9,1
Paciente 15	54	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0		1	0	0	1	11	0	7,2
Paciente 15	54	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0		1	0	0	1	21	1,8	4,8
Paciente 15	54	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0		1	0	0	1	22	1,5	7,8
Paciente 16	25	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1		1	1	1	1	12		
Paciente 16	25	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1		1	1	1	1	11	1,7	7,8
Paciente 16	25	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1		1	1	1	1	21	0,7	7,9
Paciente 16	25	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1		1	1	1	1	22		
Paciente 17	34	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	12	0	8,4
Paciente 17	34	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	11		
Paciente 17	34	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	21	1,4	11,2
Paciente 17	34	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	22	1,5	8,1
Paciente 18	19	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	1,5	11,8
Paciente 18	19	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	0	8,3
Paciente 18	19	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21	0	7,6
Paciente 18	19	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	22	1,5	10,6
Sexo	F=0, M=1																		
Grupo Etario	+45=0, -45=1																		
	Si=0,																		
No=1																			
Px Paciente 16: no presentó UD 12 y 22																			
Px Paciente 17: No presentó UD 11																			
Las casillas vacías no representan un valor ya que la pregunta corresponde a un solo género																			