

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZAN

FACULTAD DE MEDICINA

ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA



TESIS

**RELACION ENTRE EL BIOTIPO GINGIVAL, ANCHO Y GROSOR DE ENCÍA
ADHERIDA EN ZONA ESTETICA MAXILAR DE ADULTOS EN LA CLINICA
ODONTOLOGICA UNHEVAL 2016**

TESISTAS:

CIPRIANO AGUIRRE, YULISSA AMANDA

TELLO RODRIGUEZ, ANALY ROSARIO

ASESOR

MIGUEL NINO CHAVEZ LEANDO

Para Optar el Título Profesional de Cirujano Dentista

HUANUCO-PERU

2017

DEDICATORIA

La presente tesis la dedico a mis padres que me han dado la existencia y un amor incondicional, Susana Aguirre Solorzano, Alfonso Cipriano Antonio, a la persona que siempre ha estado a mi lado Raúl Inga Palomino, que han sido un pilar fundamental en mi formación como profesional, por brindarme la confianza, consejos, oportunidad y recursos para lograrlo, gracias a todos los que han recorrido conmigo este camino, porque me han enseñado a ser más humana.

Yulissa Amanda Cipriano Aguirre

Dedico este trabajo a mi madre, por ser el pilar más importante, por demostrarme siempre su cariño y apoyo incondicional. A mi padre, que a pesar de la distancia física, siento que está conmigo siempre, y aunque nos faltaron muchas cosas por vivir juntos, sé que este momento hubiera sido tan importante para él como lo es para mí.

Analy Rosario Tello Rodrigues

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a Dios por permitir que todo este sueño se haya hecho realidad. A mi universidad Hermilo Valdizán Medrano por habernos acogido y ser parte de ella y abierto las puertas de su seno científico para poder estudiar nuestra carrera anhelada, así como también a los diferentes docentes en especial: CD. Cesar Gonzales Soto, CD. Jesús Omar Cárdenas Críales, CD. Rafael Cachay Chávez que nos brindaron sus conocimientos, apoyo, paciencia para seguir adelante día a día.

Agradecemos también a nuestro asesor de tesis CD. Miguel Nino Chávez Leandro, por habernos brindado la oportunidad de recurrir a su capacidad y conocimiento científico, así como también habernos tenido toda la paciencia del mundo para guiarnos durante todo el desarrollo de la tesis.

Nuestro agradecimiento también va dirigido a los pacientes de la clínica odontológica por brindarnos su apoyo para poder ejecutar y culminar nuestra tesis, ya que sin su apoyo no se habría logrado.

Y para finalizar, también agradecemos a nuestra familia que siempre está apoyándonos.

RESUMEN

El objetivo del presente estudio fue determinar la relación entre el biotipo gingival, el ancho y grosor de la encía adherida en la zona estética maxilar de adultos en la Clínica Odontológica UNHEVAL 2016. Para lo cual se realizó un estudio de diseño no experimental descriptivo correlacional transversal con una muestra no probabilística de 94 pacientes. Los datos se obtuvieron mediante una ficha de recolección de datos sobre el biotipo gingival, ancho y grosor de la encía adherida de encías examinadas de las piezas dentarias 1.1; 1.2 y 1.3. Para cuyo examen clínico se realizó la calibración de los examinadores mediante el índice Kappa inter e intra examinador con resultados de 0,91 y 0,809 respectivamente.

RESULTADOS: Se encontró que el biotipo gingival más frecuente fue el grueso con 51,1% el mismo que varía según el sexo que para el sexo femenino se encontró el biotipo gingival fino en 53,4% y para el sexo masculino el biotipo gingival grueso en 58,3%; el ancho más frecuente de encía adherida fue de 4mm y el grosor de encía adherida 1mm; en el biotipo gingival fino el ancho más frecuente fue de 4mm y grosor de encía adherida de 1mm, seguido del ancho de 3mm y grosor de encía adherida de 0,5mm; en el biotipo gingival grueso el ancho más frecuente fue de 4mm y grosor de encía adherida 1mm, seguido del ancho de 5mm y grosor de encía adherida 1,5mm. Por lo que se encuentra asociación positiva en diferente medida para cada encía de pieza dentaria evaluada. Aplicados los estadísticos de prueba de Wilcoxon de los rangos con signo y Friedman, con 95% del nivel de confianza y 5% de error alfa y el final mediante la prueba Z, p valor < 0.05. Relación del biotipo gingival y ancho de la encía adherida Z (-8,439), relación del biotipo gingival y grosor de la encía adherida Z (-7,873); con p valor = 0,000.

CONCLUSION: Existe relación positiva entre el biotipo gingival, el ancho y grosor de la encía adherida

SUMMARY

The objective of the present study was to determine the relationship between the gingival biotype, the width and thickness of the attached gingiva in the maxillary a esthetic área of adults in the UNHEVAL 2016 dental clinic. For this purpose, a cross sectional descriptive correlation with a non-probabilistic simple of 94 patients. The date were obtained by means of a record of data on the gingival biotype, width and thickness of the adhered gingivae of examined gums of teeth 1.1; 1.2; and 1.3. for the clinical examination, the examiners were calibrated using the kappa inter and intra examiner index, with results of 0.91 and 0.809, respectively.

INDICE

INTRODUCCION.....	8	
CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACION		
1.1 Identificación y planteamiento del problema.....	10	
1.2 Delimitación de la investigación.....	12	
1.3 Formulación del problema.....	13	
1.4 Formulación de objetivos	14	
1.5 Justificación e importancia de la investigación.....	14	
1.6 Limitaciones de la investigación.....	15	
CAPITULO II: MARCO TEORICO		
2.1 Antecedentes.....	16	
2.2 Bases teóricas y científicas.....	22	
2.3 Definición de términos básicos.....	35	
2.4 Formulación de hipótesis.....	35	
2.5 Identificación de variables.....	36	
2.6 Definición operacional de variables, dimensiones e indicadores.....	36	
CAPITULO III: MARCO METODOLOGICO		
3.1 Nivel y tipo de estudio.....	38	
3.2 Diseño y método de investigación.....	38	
3.3 Determinación de la población y muestra	39	
3.4 Técnica e instrumento de recolección de datos.....	40	
3.5 Técnica de procesamiento, análisis de datos.....	44	
CAPITULO IV: RESULTADOS		46
DISCUSION.....	72	
CONCLUSIONES.....	75	
RECOMENDACIONES.....	76	
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	78	
ANEXOS.....	83	

INTRODUCCIÓN

La evaluación del biotipo gingival es relevante a la hora de establecer parámetros estéticos y funcionales en la rehabilitación oral, así como para identificar pacientes de riesgo respecto a recesiones y otras condiciones asociadas a la pérdida de inserción que dificulten los tratamientos o el pronóstico de estos.

Durante años se ha intentado clasificar estos biotipos mediante inspección visual, donde las características más utilizadas para evaluar los tejidos blandos que rodean al diente son las propuestas por Ochsenbein y Ross; y por Olsson y Lindhe. Los primeros clasificaron el biotipo periodontal en 2 tipos: biotipo fino, compuesto por encía fina, festoneada, de apariencia delicada y translúcida, asociada a dientes de forma cónica y triangular, y biotipo grueso, caracterizado por una encía voluminosa, abultada, con festoneado plano de apariencia densa y fibrótica, asociada a dientes con predominio del ancho sobre el largo coronario. La determinación del biotipo gingival a través de la transparencia de la sonda dentro del surco gingival es el método más utilizado hoy en día, puesto que ha demostrado ser sencillo y eficaz al momento de evaluar el espesor gingival. Además, se reportó que este método era altamente eficaz y poseía un 85% de reproducibilidad intraexaminador. La medición directa del grosor de encía adherida ha mostrado ser un método certero y simple de realizar; sin embargo, su principal inconveniente es ser un procedimiento invasivo que requiere anestesia local y puede dejar secuelas en los tejidos gingivales examinados. En el último tiempo, el tamaño en las diferentes zonas de la mucosa masticatoria, así como el grosor gingival, han provocado gran interés desde el punto de vista epidemiológico y terapéutico. Numerosos estudios han concluido que el espesor de encía juega un rol fundamental en el desarrollo de patologías mucogingivales y el éxito de la terapia periodontal. Finalmente, teniendo en cuenta que la correcta clasificación del biotipo es importante en el diagnóstico y el tratamiento de patologías orales y sus secuelas, junto a la falta de consenso respecto a las dimensiones adecuadas de tejidos gingivales para determinar el biotipo, surge la necesidad de investigar, teniendo como propósito realizar una evaluación del biotipo gingival y correlacionarlos con la medición directa de grosor y ancho de encía adherida en zona estética del maxilar, en pobladores de nuestra región para que de esa manera exista una referencia para los propósitos clínicos antes mencionados.

CAPITULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACION

1.1 Identificación y Planteamiento del problema

Las características de forma y función de los distintos tejidos que componen el periodonto y su capacidad de reacción frente a distintos estímulos van a estar determinados por componentes genéticos. El biotipo periodontal es la sumatoria de características específicas que presenta la encía de todo ser humano. En un inicio se sugirió la presencia de dos "biotipos" periodontales, uno delgado con papilas altas e incisivos alargados y uno grueso con papilas cortas e incisivos ligeramente cuadrados^{1,2}, pero en varias investigaciones han determinado la presencia de un tercer fenotipo periodontal que consiste en una encía queratinizada "normal", delgada, festoneada, y con una morfología dental básicamente cuadrada^{3,4}.

El biotipo gingival es un factor determinante para la progresión de la enfermedad periodontal si ya se encuentra instalada y del mismo modo para los fines de rehabilitación oral y tratamiento ortodóntico. Autores como J. Seibert y J. Lindhe (1989), proponen dos biotipos periodontales principalmente el festoneado fino, o el plano grueso⁵.

Conociendo el biotipo gingival se pueden evitar muchas complicaciones o alteraciones que pueden presentar los pacientes, sustentado en el conocimiento científico incluso se puede proyectar un tiempo de cicatrización aproximado así como el avance de una enfermedad periodontal, también respecto a su interrelación con otras disciplinas de la odontología.

Cuando se examinan los biotipos gingivales, el ancho y el grosor de la encía adherida, es importante considerar que estas podrían depender del sexo de la persona e incluso del tipo de etnia poblacional, lo que planteó la necesidad de un estudio epidemiológico regional o local, dado que hasta la fecha existen investigaciones al respecto en nuestra región y escasamente en el país.

El grosor de la encía sustentado en su nivel de formación de queratina, también es un factor importante en la etiopatogenia de la enfermedad periodontal, puesto que en las zonas de epitelio no queratinizado o paraqueratinizado es donde empieza la enfermedad periodontal; con ello se puede afirmar que la mayor cantidad de queratina se encuentra en el biotipo gingival grueso, por lo que lo hace más resistente a desarrollar enfermedad al contrario el biotipo gingival delgado que tendría menos queratina lo haría más susceptible a que evolucione la enfermedad y en forma rápida⁵.

Todo individuo va a presentar alguno de los biotipos principales, un ancho o un grosor determinado. Clínicamente se puede llegar a determinar el biotipo al cual uno pertenece. Pero también hay otras características clínicas, tanto en salud como en enfermedad periodontal. En varios estudios se ha visto que el biotipo periodontal delgado responde con recesión gingival cuando está frente a placa bacteriana u otro agente que rompa con el equilibrio periodontal, de manera contraria, en el fenotipo grueso usualmente se puede observar con bolsas periodontales y pérdida de inserción clínica pero poco recesión gingival⁶. De la misma manera, juegan un papel fundamental en los tratamientos regenerativos/ resectivos y para la colocación de los implantes. El propósito de esta investigación fue dar a conocer, los distintos biotipos periodontales que se pueden encontrar, y si estos guardan relación con el ancho y grosor de la encía adherida, con lo investigado sobre el tipo de relación se podrá apreciar mejor la trascendencia de estos a la hora del diagnóstico clínico y su repercusión en la elección de los distintos tratamientos periodontales, como parte de valoración inicial de todo paciente.

1.2 Delimitación de la investigación

El periodoncista y dentista general deben tener en cuenta dos aspectos importantes de la valoración de la anatomía del periodonto en la primera cita de diagnóstico.

Primero, la valoración de la encía sana y enferma, que incluyen: biotipo gingival, ancho de encía y grosor de la encía adherida. En segundo lugar, se valora como es que esta situación puede influir sobre el estado de salud periodontal desde el punto de vista

estético, ortodóntico, rehabilitador y sobre todo las implicancias que estas tendrán sobre el proceso de reparación y regeneración de los tejidos. La valoración de estos aspectos podrá encaminar a un mejor resultado del tratamiento y se podrán mejorar el pronóstico para estos tejidos después del tratamiento.

Lo que se buscó con esta investigación es recordar las pautas que se deben tener en cuenta en el examen clínico gingival y sus posibles relaciones con otras observaciones de la encía. De este modo el sentido de la presente investigación de tipo clínico se centró en el análisis de los componentes periodontales y la correlación entre las mismas. Para que de esa manera se generen algunos parámetros propios del periodonto de los pacientes de nuestra región y el país.

1.3 Formulación del problema

1.3.1. Problema Principal

¿Cuál es la relación entre el biotipo gingival, el ancho y grosor de la encía adherida en la zona estética maxilar de adultos en la Clínica Odontológica UNHEVAL 2016?

1.3.2. Problemas Específicos

¿Cuál es la media del biotipo gingival en la zona estética maxilar según pieza dentaria, edad y sexo?

¿Cuál es la media del ancho gingival en la zona estética maxilar según pieza dentaria, edad y sexo?

¿Cuál es la media del grosor de la encía adherida en la zona estética maxilar según pieza dentaria, edad y sexo?

¿Qué tipo de relación existe entre biotipo gingival, el ancho y grosor de la encía adherida en la zona estética maxilar?

1.4 Formulación de objetivos

1.4.1. Objetivo General

Determinar la relación entre el biotipo gingival, el ancho y grosor de la encía adherida en la zona estética maxilar de adultos en la Clínica Odontológica UNHEVAL 2016.

1.4.2. Objetivos Específicos

Hallar la media del biotipo gingival en la zona estética maxilar según pieza dentaria, edad y sexo

Hallar la media del ancho gingival en la zona estética maxilar según pieza dentaria, edad y sexo.

Hallar la media del grosor de la encía adherida en la zona estética maxilar según pieza dentaria, edad y sexo.

Analizar la relación existente entre biotipo gingival, el ancho y grosor de la encía adherida en la zona estética maxilar.

1.5 Justificación e importancia de la investigación

Se han realizado estudios sobre las características del periodonto en poblaciones distintas a la nuestra, algunas de ellas con diferentes criterios de análisis o en grupos muestrales reducidos lo que aun plantea la necesidad de seguir estudiando estas características en diferentes poblaciones, por lo cual fue necesario identificar los componentes visuales del periodonto en nuestra población; y así poder ser considerados como una guía para establecer un parámetro de diagnóstico y planes de tratamientos coherentes, aportando nuevos conocimientos a los profesionales de la salud bucal.

En el tratamiento periodontal se evidencia la importancia de la identificación del biotipo gingival, ancho y grosor de la encía adherida; puesto que su conocimiento puede

tener influencia directa sobre la evolución de las posibles enfermedades que afectan al periodonto, así como los resultados de los diferentes tratamientos odontológicos.

En nuestra población no existen estudios anteriores sobre el biotipo gingival, ancho y grosor de la encía adherida predominante, por lo cual fue necesario encontrarlo.

1.6 Limitaciones de la investigación

Por constituirse en un estudio de exploración clínica la mayor dificultad que se pudo encontrar fue que inicialmente para realizar un correcto examen clínico de la encía, se requirió de una óptima calibración de los examinadores y del empleo de instrumental indicado para la misma, que evite las distorsiones en el registro de la información clínica. Hecho que fue superado por la calibración recibida.

Otra situación de dificultad fue la participación de los examinados, puesto que muchos de los que se pretendió aplicar el estudio no aceptaron participar del mismo lo que limitó en obtener una mayor muestra.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de estudios realizados

ANTECEDENTES INTERNACIONALES.

Navarrete M., Godoy I., Melo P. y Nally J. (CHILE 2015) Correlación entre biotipo gingival, ancho y grosor de encía adherida en zona estética del maxilar superior. Actualmente, para realizar distintos procedimientos odontológicos se hace necesaria una correcta evaluación del biotipo periodontal utilizando las herramientas adecuadas que nos permitan medir de manera certera su grosor. El objetivo de esta investigación fue evaluar distintos métodos diagnósticos, correlacionándolos con la medición directa de ancho y grosor de encía adherida en la zona anterosuperior del maxilar. Se reclutaron 30 pacientes periodontalmente sanos, y en los dientes 1.1, 1.2 y 1.3 se realizó: identificación del biotipo según parámetros visuales, medición directa del ancho, grosor de encía adherida y transparencia de la sonda periodontal como método indirecto.⁷

Mediante la transparencia de la sonda, el biotipo grueso fue el más prevalente (53,3%), observándose más en hombres (62,5%) versus mujeres (37,50%). Según parámetros visuales, el biotipo fino fue más prevalente (56,7%) que el grueso (43,3%), y al comparar ambos métodos no existieron diferencias significativas. Se observó un ancho promedio de la encía adherida de 2,79 mm y un grosor de 1,06 mm, presentándose valores más elevados en el biotipo grueso (ancho 2,94 mm y grosor 1,10 mm) versus el fino (ancho 2,67 mm y grosor 1,01 mm). Según los resultados obtenidos podemos concluir que tanto el diagnóstico visual como la transparencia de la sonda son válidos para identificar el biotipo gingival.

Sin embargo, la inspección visual mostró menor reproducibilidad y mayor porcentaje de error al definir biotipo fino.

Medina A., Godoy I., Kahn S. y Barceleiro M., Bittencourt S. (BRASIL 2012) Relación entre la anchura de la zona de tejido queratinizado y el espesor del tejido gingival en el maxilar anterior. El objetivo de este estudio fue evaluar si existe una correlación positiva entre la anchura de la zona de tejido gingival queratinizado y su espesor. Se examinaron los caninos, los incisivos laterales y los incisivos centrales en el maxilar derecho de 60 pacientes (30 varones, 30 mujeres) entre 20 y 35 años. Se obtuvieron los valores de la anchura de la zona de tejido gingival queratinizado y espesor gingival utilizando un espaciador endodontico con tope de goma y un calibrador digital de 0,01mm de resolución. Se constató que el incisivo lateral presenta la zona media más ancha de tejido gingival queratinizado ($5,54 \pm 1,09\text{mm}$), seguido por el incisivo central ($4,62 \pm 1,02\text{mm}$) y el canino ($4,32 \pm 1,33\text{mm}$). El espesor gingival medio fue mayor en el incisivo central ($1,17 \pm 0,20\text{mm}$), seguido del incisivo lateral ($1,04 \pm 0,24\text{mm}$) y del canino ($0,87 \pm 0,27\text{mm}$). No se constataron diferencias estadísticamente significativas en cuanto a la anchura media de la zona de tejido gingival queratinizado y al espesor gingival entre varones y mujeres. Se observó una correlación positiva entre el espesor gingival y la anchura de la zona de tejido gingival queratinizado en el canino maxilar (Pearson $r = 0,398$, $P < 0,05$), el incisivo lateral (Pearson $r = 0,369$, $P < 0,05$) y el incisivo central (Pearson $r = 0,492$, $P < 0,05$). En pacientes de 20 a 35 años de edad se produjo una correlación positiva entre el espesor gingival y la anchura de la zona de tejido gingival queratinizado en el canino, el incisivo lateral y el incisivo central en el maxilar derecho.⁸

Lizarzaburu M. (CHILE 2011) Prevalencia de biotipos gingivales en dentición anterior permanente de pacientes atendidos en la Clínica Odontológica de la Universidad de las Américas. El presente estudio tuvo como objetivo principal, observar la prevalencia de los diferentes biotipos gingivales. Durante este estudio se pudo constatar la importancia del biotipo gingival con la respuesta de este a los distintos tratamientos odontológicos que se relacionen. Se evaluó el biotipo gingival según diferentes aspectos que son: la morfología dental de la pieza evaluada, edad del paciente, el género de los individuos de estudio, longitud de encía queratinizada y ventajas y desventajas de poseer los distintos tipos de encía. La literatura menciona a los diferentes tipos gingivales que los clasifica en biotipo grueso y delgado.

Dentro de la metodología de esta investigación se evaluó a 70 pacientes que asistían a las Clínica Odontológica de la Universidad de las Américas, y se observó la traslucidez de la sonda periodontal dentro del surco marginal sabiendo de esta forma el biotipo gingival encontrado, del mismo modo se visualizó la forma de la corona y el espacio de encía queratinizada midiendo desde el margen hasta la línea mucogingival.

Los hallazgos encontrados en el presente estudio son de mucha importancia, ya que en la población descrita en el mismo se encontró una traslucidez media de la sonda periodontal. En conclusión se llegó a que es más prevalente la ausencia de traslucidez (biotipo grueso) con un 51,4%, en relación al sexo en un 61,5% la presencia de traslucidez (biotipo fino) se presentó en mujeres, y en hombres se presentó más prevalente la ausencia de traslucidez (biotipo grueso) con un 58,3% y refiriéndonos a la presencia parcial de traslucidez se encontró más en mujeres con un 57.1%. El aspecto cuadrado tuvo relación con la ausencia de traslucidez (biotipo grueso) en un 91,7%, mientras que el triangular con la presencia de traslucidez (biotipo fino) en un 53,8% y la ausencia de traslucidez (biotipo medio) tuvo relación en un 81% con la corona de aspecto cuadrado. Y los valores mayores a 5mm evaluando desde el margen a la línea mucogingival estuvieron asociado a una ausencia y una presencia parcial de traslucidez (biotipo grueso y medio).⁹

Pascual A. (ESPAÑA 2013) Biotipo anterior maxilar y mandibular. Relación entre el grosor gingival y la morfología del hueso subyacente. Estudio clínico y radiográfico.

El biotipo periodontal es considerado un factor significativo relacionado con el éxito en el resultado de los tratamientos odontológicos.

El objetivo de este estudio es determinar la posible relación entre el grosor gingival con respecto al grosor de la tabla ósea subyacente en los dientes incisivos y caninos maxilares y mandibulares.

Material y método: Una muestra de 180 dientes anteriores (incisivos y caninos, 90 mandibulares y 90 maxilares) procedente de 15 pacientes fueron incluidos en la muestra. El grosor gingival (GG) se midió usando la técnica de sondaje transgingival en tres posiciones: 1mm apical al margen gingival (GGC), 1mm coronal a la línea mucogingival (GGA), y un punto medio entre las dos posiciones anteriores (GGM). El espesor de la tabla ósea vestibular (GO) se midió mediante el uso de la tomografía computarizada en haz de cono (CBCT). Las

mediciones fueron registradas en tres posiciones: 4mm apical a la unión amelocementaria (GOC), a nivel apical del diente (GOA), y un punto medio entre los dos anteriores (GOM). Además el ancho incisivo-apical de encía queratinizada (AEQ) y la profundidad de sondaje (PS) fueron registrados. Las mediciones clínicas y CBCT se compararon y se correlacionaron.

Resultados: No se observó una relación estadísticamente significativa entre los valores de GG y el GO en cualquiera de las tres posiciones estudiadas. La media de GG a nivel crestral, medio y apical de los dientes superiores fue 1,01mm, 1,06mm y 0,83mm respectivamente. Se observó una relación estadísticamente significativa entre AEQ y el GOC ($R = 0,007$, $P < 0,05$). De igual manera se observó una relación similar entre PS y el AEQ en los incisivos centrales superiores ($P = 0,01$).

Conclusiones: De acuerdo con nuestros resultados, el grosor del tejido gingival vestibular no está relacionado al grosor de la tabla ósea subyacente. Sin embargo, el AEQ parece correlacionarse con el grosor de la tabla ósea en el punto crestral. Estos resultados confirman la importancia de una adecuada evaluación del biotipo antes de establecer un plan de tratamiento.¹⁰

Norambuena C. (CHILE 2011) Evaluación del biotipo periodontal en encía de dientes 1.1, 2.1 a través de tomografía computarizada Cone beam en una población chilena seleccionada. Realizar una buena planificación pre-quirúrgica conduce a resultados exitosos; conocer previamente las características de la encía y cortical alveolar es básico para prevenir el fracaso y satisfacer las expectativas del paciente y del tratante.

En la clasificación de biotipos periodontales existente, no se describe claramente la cortical alveolar. En la actualidad solo existe un estudio que relaciona el grosor de la encía y la cortical alveolar, además la mayoría de los métodos para evaluar el grosor el grosor gingival son invasivos y molestos para los pacientes. Por otro lado existen pocos métodos para evaluar la cortical alveolar. La Tomografía Computarizada Cone Beam (TCCB) permite evaluar ambas estructuras objetivamente, sin provocarle incomodidad al paciente. El objetivo de este trabajo es determinar la relación entre el grosor gingival y grosor de la cortical ósea alveolar en una población chilena seleccionada mediante TCCB (*ICAT Vision Software*).

Material y métodos: Se seleccionaron 40 pacientes periodontalmente sanos y se les realizó el examen TCCB. Se midió el grosor de la cortical alveolar y el grosor de la encía de las piezas 1.1 y 2.1 mediante *I-CAT Vision Software* a 1 mm incisal del límite mucogingival. Las mediciones se correlacionaron.

Resultados: La media del grosor de cortical ósea alveolar fue $0,82 \pm 0,34$ mm y del grosor de encía fue $1,03 \pm 0,34$ mm. Se calculó el coeficiente de correlación de Spearman entre las variables dando como resultado $r= 0.34$, con un valor de $p= 0,0047$.

Conclusiones: Las medias del grosor de cortical y grosor de encía concuerdan con las ya publicadas. Existe correlación positiva y estadísticamente significativa entre el grosor de la cortical alveolar y el grosor de la encía medida a través de TCCB.¹¹

ANTECEDENTES NACIONALES:

García S., Cayturo C., Gutierrez M., Medina K. y Orrego G. (LIMA 2015) El biotipo periodontal como factor influyente en recesión gingival en pacientes adultos que acuden a la Clínica de Posgrado de la UNMSM.

El biotipo periodontal describe cualitativamente la encía alrededor del diente. Este trabajo busca mostrar la relación entre la recesión gingival y el biotipo periodontal. Se seleccionó 50 pacientes de la Clínica de Posgrado de Periodoncia UNMSM. Se evaluó la recesión por pieza, región y arcada según el Índice de Recesión de Miller. Luego se examinó con sonda periodontal el biotipo periodontal de acuerdo a las siguientes regiones: anterosuperior, anteroinferior, posterosuperior y posteroinferior. Se halló relaciones estadísticamente significativas entre la presencia de recesión y el biotipo fino, en los sectores posterosuperior y posteroinferior. ($P=0.02 < 0.05$ y $P=0.002 < 0.05$ respectivamente). También, se encontró una relación significativa entre la presencia de recesión gingival e higiene oral en el sector anterior y posterior ($P=0.003 < 0.05$ y $P=0.012 < 0.05$ respectivamente). El biotipo gingival fino es un factor predisponente para la recesión gingival en el sector posterior en una muestra de población peruana.¹²

Lister C. y Alarcon M. (LIMA 2010) Fenotipos periodontales. Esta revisión expone las características de los fenotipos periodontales, ancho y grosor de encía queratinizada, largo de las papilas, proporción del ancho y largo de los incisivos centrales y su repercusión en la

forma de los mismos además de su importancia clínica para el tratamiento de las enfermedades periodontales, pronóstico de éxito de los tratamientos quirúrgicos y estéticos.¹³

2.2 Bases teóricas y científicas

La sonrisa está determinada por la posición, forma, tamaño y color de los dientes; la posición, textura, color y líneas de la encía, los labios, y la forma de los maxilares¹⁴. La arquitectura gingival está determinada principalmente por la anatomía de los dientes, la posición y tamaño de los puntos de contacto, formas de las troneras y las características de la cortical alveolar y de los tejidos blandos de los cuales es de mayor relevancia la encía queratinizada¹⁵.

Encía

La encía es la parte de la mucosa bucal (periodonto de protección) que reviste los procesos alveolares de los maxilares y rodea a los dientes en su parte cervical¹⁶. El grosor de la encía cambia con la edad, siendo más gruesa en la juventud y más fina en la adultez.

Además la encía es más fina en las mujeres y en la mandíbula¹⁷. La anatomía gingival se constituye por:

- Encía marginal o libre: corresponde al borde de la encía que rodea a los dientes como un collar, tiene aproximadamente 1mm de ancho en sentido corono apical formando la pared blanda del surco gingivodentario.
- Surco gingivodentario: corresponde al espacio poco profundo alrededor del diente circunscrito por la superficie dentaria, por un lado, y el revestimiento epitelial del margen libre de la encía o epitelio del surco por el otro. Tiene forma de V. A través de este se circula el fluido crevicular.
- Encía adherida: este tipo de encía está unida firmemente al periostio del proceso alveolar. Limita apicalmente con el límite mucogingival, que lo va a separar de la mucosa alveolar y coronalmente llega hasta el surco marginal.
- Papila o encía interdental: corresponde a la porción de encía que se encuentra en el espacio interproximal por debajo del área de contacto. Su forma puede ser piramidal, dependiendo del punto de contacto entre los dientes vecinos y la altura ósea interproximal.

En 1997, Schroeder y Listgarten realizaron una revisión en donde especificaron que a pesar que los tejidos de la encía han sido clásicamente subdivididas en porciones topográficas: marginal, adherida e interdental; clínicamente esta división es innecesaria y engañosa por lo que se debe considerar como “encía” a la totalidad y no llamarla por zonas (“encía libre” por ejemplo). También establecieron que el término “encía queratinizada” es redundante, ya que por definición está formada por epitelio queratinizado ¹⁸.

Características de una encía sana ¹⁶

- Color: por lo general se describe como rosado pálido, dependiendo del aporte vascular, el grosor y el grado de la queratinización del epitelio, así como la presencia de células que contengan pigmentos.
- Tamaño: corresponde a la suma total de la masa de elementos celulares e intercelulares de la encía y su vascularización. Su tamaño puede variar en relación a su estado de salud.
- Forma: la forma de la encía depende del contorno y tamaño de las áreas interdetales, las cuales a su vez dependen de la posición y forma dentaria. Su margen gingival es delgado y tiene una terminación contra el diente en filo de cuchillo.
- Consistencia: la encía es firme y resiliente, con excepción del margen libre, se fija firmemente al hueso subyacente. La naturaleza colágena del tejido conjuntivo y su inmediación con el mucoperiostio del hueso alveolar determinan la consistencia firme de la encía insertada. Las fibras gingivales contribuyen a la firmeza del margen de la encía.
- Textura superficial: una encía sana generalmente presenta un punteado con aspecto de cáscara de naranja en la mayoría de los pacientes.

La importancia de la encía adyacente en dientes y márgenes de restauraciones es evidente. Una cantidad mínima de encía es necesaria para reducir la probabilidad de recesión gingival ya sea en dientes naturales como zonas de márgenes de rehabilitación estética y en

algunos casos, aumentar la comodidad del paciente ¹⁹. Para reducir al mínimo la probabilidad de recesión, los tejidos gingivales deben ser clínicamente sanos antes de comenzar los procedimientos restauradores o quirúrgicos. No hay una respuesta consensuada para cual es la cantidad adecuada de encía, si se ha postulado que los tejidos deben tener un buen grosor y ancho para la protección contra la recesión¹⁸. Si esto no es así se recomienda realizar un aumento quirúrgico de la encía (cirugía plástica periodontal), ya que en terapia de implantes y prótesis fija el pronóstico se hace dudoso. Linkevicious y cols. en 2009 determinaron que el grosor inicial del tejido gingival a nivel de la cresta tiene una influencia significativa en la estabilidad del hueso alrededor de implantes; si el grosor del tejido es menor o igual a 2 mm, la pérdida de cresta ósea puede ser de hasta 1,45 mm siendo esto independiente de la posición de la interfase con la corona, así el biotipo periodontal y la cantidad de tejido óseo remanente son factores determinantes en los resultados estéticos en terapias de implantes²⁰. Por otro lado se ha establecido que el grosor gingival juega un rol fundamental en la estabilización de los injertos gingivales y la cicatrización de heridas debido a que a un mayor grosor significaría un mayor aporte vascular a la zona¹⁷.

Un minucioso examen clínico y estudio pre-terapéutico nos permite prever todos los posibles factores que puedan afectar nuestro tratamiento en términos estéticos y el estudio de las características periodontales ya sea biotipo periodontal, grosor gingival, cantidad y calidad del tejido óseo adyacente, estos son puntos muy importantes en la planificación del tratamiento odontológico integral^{17,21}.

BIOTIPO GINGIVAL

Los biotipos gingivales corresponden al conjunto de características morfológicas y arquetípicas que presenta la encía y definidas en el grosor, ancho y dimensiones papilares (altura y base). Dentro de los factores determinantes para el establecimiento de estos biotipos gingivales se tienen el grosor y ancho de la encía vestibular, además de la forma y tamaño de las piezas dentarias del maxilar superior. Maynard y Wilson en 1980 describieron diferentes biotipos gingivales²²:

- a. Encía de dimensión normal o gruesa con proceso alveolar grueso.
- b. Encía de dimensión normal o gruesa con proceso alveolar fino.
- c. Encía de espesor fino con proceso alveolar normal o grueso.
- d. Encía de espesor fino con proceso alveolar fino.

En 2008, Chou, Tsai Ch, & Wang, describen dos biotipos gingivales, los que tienen características específicas, por ejemplo el biotipo delgado, está caracterizado por poseer un margen gingival fino, papilas altas en relación a la corona del diente, punto de contacto alto a nivel solo de bordes incisales, un hueso fino y de forma festoneada, raíces convexas y de gran volumen, espacio biológico de menor longitud (corono-apical), menor a 2mm; en contraste un biotipo grueso está caracterizado por poseer en los dientes anteriores la corona clínica menor longitud (corta), la zona de punto de contacto extensa y cerca al tercio gingival, un margen grueso, hueso alveolar ancho, las formas de las raíces aplanadas (ubicadas hacia las tablas) y un ancho biológico mayor a 2mm²³.

En un estudio realizado por Muller & Egner, hallaron que existe una discrepancia ya que en este estudio no se encontraron datos relevantes entre el biotipo periodontal y el aspecto de la corona. Ya que este tiene que ver con las características individuales de cada individuo²⁴.

Por otro lado Vandala & Savitha en 2005, mencionan que el espesor de la encía es muy importante en el desenvolvimiento de los problemas periodontales, y en el tratamiento de estos, la evolución de la cicatrización de las heridas también se puede determinar mediante el correcto diagnóstico de los biotipos gingivales²⁵.

Los investigadores Olsson y Lindhe relacionaron la forma del incisivo central con las estructuras óseas de los tejidos subyacentes. La estructura gingival depende de la forma de los dientes y posición de las superficies de contacto entre sí (Romanelli, 2006) ²⁶.

Olsson y Lindhe definen como biotipo gingival delgado, cuando los dientes anteriores poseen una corona clínica larga y estrecha con el punto de contacto proximal en el tercio incisal, también otra característica es cuando el hueso alveolar es delgado y existe un festoneado visible. Por lo tanto el biotipo delgado es más vulnerable a la resección gingival.

También menciona que un biotipo gingival grueso, presenta una corona clínica de los dientes anteriores cortos y anchos, con superficie de contacto más extensa que se puede prolongar hasta cerca del margen gingival, y festoneado poco definido con margen gingival recto ²⁷.

Rouck, Eghbali, Collys & Cosyn en 2009, comentan en su estudio sobre la existencia de diferentes biotipos gingivales. En este estudio fueron evaluados 100 individuos y se observó que un tercio de ellos presentaba mucosa masticatoria de menor grosor, y con tejido queratinizado en menor proporción, por lo tanto la encía que presentaban estos individuos era muy delgada y según la forma estaban de aspecto festoneado en la parte cervical de las piezas dentarias. En relación a la morfología de la corona encontraron que alrededor del 50% era de apariencia cuadrada. Y el otro 50% presentó encía de proporción más gruesa, y también presentaban aspecto cuadrado en la forma de las piezas dentarias ²⁸.

Tipos y características de los biotipos gingivales ^{29,30}:

- a. Biotipo gingival fino: lo caracteriza una capa de tejido gingival y hueso delgado que tiende a aparecer con fenestraciones y dehiscencias. Posee un margen gingival fino y festoneado, con papilas altas. Se asocia a piezas dentarias largas de formas triangulares con puntos de contacto pequeños cercanos al tercio incisal. Las raíces de estas piezas dentarias presentan contornos convexos prominentes. Presenta un surco gingivodentario poco profundo. Se postula que el periodonto fino se acompañaría de una menor dimensión longitudinal de la unión dentogingival.
- b. Biotipo gingival grueso: está caracterizado por un tejido gingival denso y una capa ósea gruesa. Presenta un margen gingival ancho y poco festoneado. Las piezas dentarias son en su mayoría cuadradas con puntos de contacto extensos cercanos al tercio cervical. Presenta un surco gingivodentario profundo. La superficie radicular presenta contornos radiculares aplanados. Se piensa que al ser la encía más gruesa puede tener una unión dentogingival más larga.

El biotipo gingival es determinante en la respuesta de los tejidos a las terapias y puede reaccionar de formas diferentes ante éstas. Se ha reportado que pacientes con biotipos

gingivales finos pueden manifestar, en mayor medida, recesiones y la disminución de la encía en respuesta a movimientos dentarios hacia vestibular ³¹, ante la terapia periodontal no quirúrgica³² y a la rehabilitación con coronas con margen cervical intracrevicular³³. Asimismo se ha comparado la matriz dérmica acelular con injertos de tejido conectivo para cubrir raíces expuestas y se ha concluido que los resultados mejoran cuando el biotipo periodontal es grueso (existe menor recesión)³⁴. Se ha descrito que los injertos de pacientes con biotipo periodontal fino debido a su espesor, puede comprometer la irrigación sanguínea hacia el hueso, por lo que los de biotipo periodontal grueso serían más favorables³⁵. Por otro lado, en la rehabilitación oral sobre implantes se describe que un biotipo periodontal fino puede reaccionar ante terapias quirúrgicas con migración apical de tejidos y la subsecuente pérdida de la cortical ósea alveolar, favoreciendo la aparición de recesiones peri-implantares. Los biotipos periodontales gruesos en cambio, con mayor frecuencia, forman ante la enfermedad periodontal sacos periodontales³⁶. Debido a lo anteriormente expuesto es necesario hacer una evaluación pre-quirúrgica del biotipo periodontal para anticiparse a la respuesta del paciente y además evaluarlo cuando se desea realizar procedimientos restauradores o rehabilitadores.

Posteriormente, otros investigadores observaron más características relacionadas a los fenotipos periodontales, como la profundidad de sondaje, ancho de encía queratinizada, respuesta tanto a la inflamación gingival como a los tratamientos quirúrgicos, grosor del tejido conectivo y hueso alveolar.

En cuanto a la profundidad de sondaje, los trabajos nos demuestran que los sujetos con fenotipo periodontal grueso son más propensos a desarrollar bolsas periodontales^{24,28,31}. Con respecto a la respuesta a la inflamación gingival, también se han encontrado diferencias significativas entre ambos fenotipos periodontales. Kao et al.³⁶ (2008) observaron que los pacientes con fenotipo periodontal delgado que presentan inflamación a nivel gingival, responden con eritema marcado a nivel marginal y recesión gingival, en cambio los pacientes con fenotipo grueso se puede observar gran inflamación, aumento de volumen y formación de bolsas periodontales profundas.

También ha observado, que las personas que tienen fenotipo delgado muestran un grosor óseo reducido, mayormente en la parte vestibular. Pudiendo generar fenestración y dehiscencia. La pérdida ósea que puede ocurrir sin ningún tipo de intervención, luego de una extracción dentaria, varía entre 1,5 a 2,0mm en los primeros 12 meses, en donde la mayor pérdida ósea se da en los primeros tres meses. Esto también puede explicar el tipo de reacción de los tejidos frente a procesos patológicos, inflamatorios, traumáticos y quirúrgicos.

ANCHO DE ENCIA

Se ha observado en varias investigaciones que el ancho de la encía queratinizada varía según su localización en la arcada, siendo mayor tanto en el maxilar como en la mandíbula, en los incisivos y menor en la región de las premolares inferiores guardando una relación directamente con el mantenimiento de la salud periodontal³⁷. Repitiéndose los resultados en otros estudios³⁸. Voight et al.³⁹ (1978) realizan un trabajo similar, en donde estudian el ancho de la encía queratinizada por lingual. Encuentra que las zonas donde hubo mayor encía queratinizada era la de las molares, donde la primera y segunda molar tenían un promedio de 4,7mm; luego la tercera molar con 3mm, segunda premolar con 2,5mm, primera premolar con 2mm y finalmente el canino y los incisivos con 1,4mm³⁸. Ainamo et al.⁴⁰ (1981) observaron que la línea mucogingival pareciera permanecer estable en el tiempo y producto que las piezas se extruían aumentaba el ancho de la encía queratinizada. Andlin-Sobocki y Bodin⁴¹ (1993), estudiaron la posición buco-lingual de las piezas dentales y su relación con el ancho de la encía queratinizada. Ellos encontraron que al vestibularizar las piezas había una disminución de la encía queratinizada, mientras que si las lingualizaba se podía apreciar un aumento de la encía.

GROSOR DE LA ENCIA ADHERIDA

El ancho de la encía queratinizada ha sido estudiado por diversos investigadores. Pero el grosor ha ido tomando importancia con el pasar del tiempo. Se ha medido el grosor de la encía queratinizada mediante la punción de la encía con la punta de la sonda periodontal⁴¹ y más recientemente se utiliza un instrumento ultrasónico^{24, 28, 31,38} que da resultados muy

precisos y fiables. Con la ayuda de este instrumento se ha medido el ancho del tejido conectivo tanto del paladar como por vestibular con el fin de poder incidir en el lugar idóneo a la hora de querer obtener tejido conectivo del paladar y por vestibular, donde usualmente es la zona receptora, para poder escoger la técnica con la que se prepara el campo operatorio. En los resultados obtenidos por Müller et al.³⁸ (2000), al observar el grosor de la mucosa masticatoria de la encía adherida, vieron que los valores obtenidos estuvieron en el rango de 1,29 y 2,29mm (promedio de $1,80 \pm 0,25$ mm) y el ancho arrojó un promedio de $1,69 \pm 0,23$ mm. Hubo diferencias entre individuos e intraindividuo. También encontraron que hay una considerable diferencia entre hombres y mujeres, donde las mujeres fueron las que mostraron tener una encía más delgada y menos gruesa. Por otro lado, observaron que la zona de premolares de la zona palatina fue la que obtuvo un mayor ancho de la mucosa masticatoria y nivel de las primeras molares superiores se encortó poco grosor de la encía queratinizada. Resultados similares obtuvo Waraaswapati et al.⁴² (2001) cuando estudiaron el grosor de la mucosa masticatoria del paladar relacionada a la edad, observando un grosor promedio de 2,0 a 3,7mm y en donde los menores obtuvieron un grosor significativamente más delgado (promedio de $2,8 \pm 0,3$ mm) mientras que el grupo mayor presentó un grosor mayor (promedio de $3,1 \pm 0,3$ mm). Otros hallazgos obtenidos, refuerza lo que otros investigadores ya han observado, los hombres obtuvieron un grosor de la mucosa masticatoria mayor que el de las mujeres^{28, 38, 42}. Lo contrario pasa cuando se observa el grosor de la encía queratinizada por vestibular, ya que los resultados obtenidos por Vandana y Savitha²⁵ (2005), aparte de reforzar los resultados de otros investigadores, demostraron que a medida que los sujetos envejecían, el grosor de la encía adherida y el alto de las papilas interdentes iban disminuyendo.

Obtuvieron resultados, de ambas arcadas, promedio de 1,63 y 1,73mm; 1,59 y 1,78mm en el grupo joven (16-24 años) y valores de 0,97 y 1,03mm; 0,97 y 1,07mm en el grupo mayor (25-38 años) respectivamente. También se observó que el grosor fue mayor en el maxilar superior. En el trabajo realizado por Anderegg et al.⁴³ (1995) demuestran la importancia del grosor de la encía queratinizada para cubrir las membranas luego de un tratamiento quirúrgico, en este caso recubrimiento de furcas clase 1 y 2. Los resultados del estudio muestran que los pacientes con un ancho de encía queratinizada < 1 mm obtuvieron un promedio de 2,1mm de recesión, mientras que los que tienen > 1 mm solo se registró una recesión promedio de 0,6mm.

METODOS DE DIAGNOSTICO DEL BIOTIPO GINGIVAL

Es importante y crítico realizar una correcta identificación del biotipo gingival, el ancho y el grosor de la encía adherida, puesto su importancia en los resultados del tratamiento odontológico.

El examen clínico³⁸ es el método más común y sencillo para el registro del biotipo gingival. Esta técnica consiste en la identificación visual de las características morfológicas del aspecto gingival, festoneado y su relación con las piezas dentarias. La validez de este método de exploración, fue evaluada entre clínicos con y sin experiencia. Los resultados obtenidos demostraron que solo en la mitad de los casos el biotipo era identificado correctamente sin encontrar diferencias significativas en relación con la experiencia del clínico. Los casos con biotipo grueso se identificaron con mayor frecuencia que los casos que presentaban un biotipo fino. Además se pudo observar que los casos con mayor compromiso estético fueron pasados por alto mediante este tipo de evaluación. Estos resultados dejan en evidencia la carencia de precisión de este método.

Otros autores como Alpiste⁴⁴ proponen el uso de técnicas radiográficas como métodos de diagnóstico. Para esto el investigador plantea una modificación de la técnica radiográfica paralelizada y la llamada “Radiografía lateral paralelizada”. El procedimiento consiste en la colocación del dispositivo posterior de paralelización de Rin de manera lateral en el sector anterior. De manera que los rayos X incidan de manera lateral sobre el eje longitudinal del diente. Esta técnica permite medir de una forma mínimamente invasiva el grosor de los tejidos duros y blandos de los incisivos centrales maxilares, además del nivel de inserción y la posición de la línea mucogingival con respecto a la cresta ósea. Debido a la posible superposición de imagen esta técnica pierde validez sobre otros dientes anteriores maxilares y no está indicada en los dientes mandibulares.

Otros autores se han ayudado de otras tecnologías para evaluar el biotipo periodontal. Tal es el caso de Müller³⁸ quien propone el uso de un dispositivo de medición basado en ultrasonidos para evaluar el grosor de la mucosa masticatoria.

Los valores de reproductibilidad de las mediciones con este dispositivo fueron altos, pero también se observó un error de medición inter-individuos. Las conclusiones del estudio proponen este método como una técnica fiable, sin embargo carece de precisión en la detección de cambios menores³⁸ a lo que debe sumarse que dicho equipo no se encuentra disponible en la actualidad.

Otro método utilizado con eficiencia para medir el grosor gingival es el sondaje trasgingival³². Consiste en la inserción de una sonda, lima de endodoncia o aguja de anestesia (con un tope de goma), en sentido perpendicular al eje largo del diente y perforado al tejido blando previamente anestesiado. Una vez retirado se debe utilizar una regla milimetrada o calibrador para medir la distancia de penetración del instrumento, obteniendo así el grosor del tejido. Esta técnica también se ha propuesto para evaluar los resultados obtenidos tras la regeneración tisular guiada demostrando ser un método exacto⁴⁵.

Más recientemente Kan y cols⁴⁶ proponen una nueva técnica clínica haciendo uso de la sonda periodontal para la valoración del grosor gingival. Consiste en hacer sondaje óseo en el aspecto vestibular (previa anestesia de la zona, se introduce la sonda periodontal a través del surco gingival hasta alcanzar la cresta ósea).

El biotipo se clasifica como “fino” si el contorno de la sonda se transparenta y puede ser visto y “grosso” si el contorno y la sonda no se transparentan. En un segundo artículo posterior se confirmó la precisión de la técnica⁴⁵. De manera más avanzada la técnica radiográfica en 3D también han sido propuestas en la identificación y medición del hueso subyacente a los tejidos blandos.

Tal es el caso del uso del escáner de haz cónico (CBCT) que ha sido motivo de estudio por varios autores⁴⁷. Los resultados han demostrado muy buena precisión en la identificación de la morfología y la medición del hueso, y con pequeñas modificaciones en la técnica

también es posible evaluar el tejido gingival que lo recubre. La precisión del uso de estos equipos permite mediciones que incluyen decimas de milímetros.

2.3 Definición de términos básicos

Biotipo gingival: Características morfológicas de la encía.

Ancho de la encía: Distancia comprendida entre el margen de la encía adherida hasta la línea mucogingival.

Grosor de la encía adherida: Distancia comprendida entre el epitelio y conectivo de la encía.

2.4 Hipótesis:

H1. Existe relación entre el biotipo gingival, el ancho y grosor de la encía adherida en la zona estética maxilar de adultos.

H0. No existe relación entre el biotipo gingival, el ancho y grosor de la encía adherida en la zona estética maxilar de adultos.

2.5 Identificación de Variables

Variables de estudio.

- Biotipo gingival
- Ancho de encía
- Grosor de la encía adherida

Variable interviniente.

- Pieza dentaria
- Edad
- Sexo

2.6 Definición Operacional de Variables, Dimensiones e Indicadores

VARIABLE	DIMENSION	INDICADOR	CATEGORIA	ESCALA
Biotipo gingival	Morfología visualizada	Tipo gingival	Fino Grueso	Cualitativo nominal
Ancho de encía	Medición de estructura gingival paralelo al eje longitudinal del diente	Resultante de medición	1mm 2mm 3mm 4mm 5mm 6mm >6mm	Cuantitativo ordinal
Grosor de encía adherida	Medición de estructura gingival perpendicular al eje longitudinal del diente	Resultante de medición	0.5mm 1.0mm 1.5mm 2.0mm 2.5mm 3.0mm	Cuantitativo ordinal
Pieza dentaria	Estructura dental evaluada	Número de diente	1.1 1.2 1.3	Cualitativo nominal
Edad	Medición cronológica del tiempo de vida	Años después del nacimiento	20-30 31-40 41-50 51-60	Cualitativo nominal
Sexo	Características genotípicas y fenotípicas	Características sexuales	Masculino Femenino	Cualitativo nominal

CAPITULO III

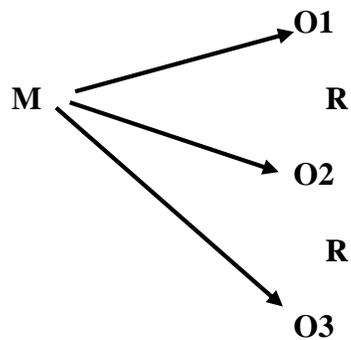
MARCO METODOLOGICO

3.1 Nivel y Tipo de investigación

El nivel de investigación es correlacional explicativo, el tipo es cuantitativo, se valorara las características de la encía y se relacionarán los hallazgos.

3.2 Diseño de la Investigación

El diseño es no experimental descriptivo correlacional transversal.



Donde:

M = Muestra

O = Observaciones (1= biotipo gingival, 2 = ancho de encía y 3 = grosor de encía)

R = Relación

3.3 Determinación del Universo, Población y Muestra

UNIVERSO

El universo estuvo constituido por los pacientes que acudieron a la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional Hermilio Valdizan de Huánuco.

POBLACIÓN

La población estuvo constituida por los pacientes que acudieron al Servicio de Periodoncia de la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán de Huánuco.

Selección de la Muestra

El muestreo fue no probabilístico intencionado con criterios de inclusión

MUESTRA

Se seleccionaron 94 pacientes que acudieron al Servicio de Periodoncia de la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán de Huánuco, que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión.

UNIDAD DE ANÁLISIS

Encía del paciente

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Pacientes con:

- Adultos mayores de 18 años de edad y menores a 60 años de edad.
- Presencia de los 6 dientes anterosuperiores.
- Profundidad de sondaje ≤ 3 mm.
- Piezas dentarias sin pérdida de inserción.
- Índice de higiene oral $\leq 20\%$ (O leary).
- Ausencia de sangrado al sondaje.
- Ausencia de movilidad dentaria.
- Firma del consentimiento informado.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Pacientes con:

- Ausencia de alguno de los 6 dientes anterosuperiores.
- Enfermedad periodontal diagnosticada.
- Índice de higiene oral > 20% (O leary).
- Tratamiento periodontal quirúrgico previo o actual.
- Historia de cirugía plástica periodontal.

3.4 Fuentes, técnicas e instrumentos de recolección de datos.

RECOLECCIÓN DE DATOS

Registro de datos

Previamente se le explicó a cada paciente sobre el procedimiento y la finalidad del trabajo, para que así acceda voluntariamente y firme un consentimiento informado.

El primer momento de llenado se realizó con la presencia del individuo donde se registrará la edad, el sexo y el cumplimiento de los criterios de inclusión. Se utilizó una ficha de recolección de datos.

Previamente al segundo momento siete días antes se realizó la instrucción de higiene oral.

El segundo momento de llenado se realizó mediante el examen clínico y su registro en la ficha de observación clínica, buscando la medición de cada una de las variables de estudio.

Las mediciones fueron realizadas por dos examinadores, calibrados previamente por el docente del área de Periodoncia, mediante el índice Kappa (k), buscando una concordancia satisfactoria interexaminador e intraexaminador.

CALIBRACIÓN DE EXAMINADORES

El proceso de calibración permitió asegurar consistencia, certeza y confiabilidad de las mediciones realizadas por dos examinadores, calibrados previamente por un especialista o profesional competente en el área de Periodoncia, mediante el índice Kappa (k), buscando una concordancia satisfactoria inter examinador e intra examinador.

Para la evaluación de la calibración inter examinador, se calculó el índice de concordancia Kappa para cada dimensión considerada en el examen clínico. En relación al examen del estado de biotipo gingival los coeficientes Kappas individuales varían de 0,82 a 1,0 con un Kappa global de 0,91.

La calibración intra examinador se realizó en un grupo de 9 individuos al experto, 46 individuos al primer examinador y por ultimo 39 individuos al segundo examinador perteneciente a la muestra previamente seleccionada en forma aleatoria. En el estado gingival y sus variables se obtuvo un Kappa de 0,809.

ANALISIS ESTADISTICO

Los resultados descriptivos expresados en términos categóricos para cada tipo de registro de biotipo gingival se analizaron en tablas de contingencia y test de Chi cuadrado de Pearson. A continuación se efectuó el índice de concordancia Kappa de Cohen.

Tabla N° 1. Tabla de contingencia mostrando mediciones coincidentes y no coincidentes por el observador.

Intra examinadores		Examinadores				
		Recuento	Experto	Primer Examinador	Segundo Examinador	Total
Examen Clínico	Correcto	N°	9	46	30	85
	1° Medición	%	4,76	47,62	38,09	90,47%
	Incorrecto	N°	0	0	9	9
	2° Medición	%	0,0	0,0	9,53	9,53%
Total		N°	9	46	39	94
		%	4,76	47,62	47,62	100,0%

Casos / %	Calibración / %	Kappa	Std.error	Z	Prob > Z
94 / 100%	85 / 90.42%	0,809	0,061	-0,333	0,000

Valoración del Índice Kappa	
Valor de K	Fuerza de la concordancia
< 0.20	Pobre
0.21 - 0.40	Débil
0.41 - 0.60	Moderada
0.61 - 0.80	Buena
0.81 - 1.00	Muy buena

Tabla N° 2. Resultados de la evaluación del error intraobservador

De acuerdo a lo señalado a la Tabla N° 2, el nivel de acuerdo del observador entre la primera y la segunda medición fue de un 90.42%, con un valor Kappa de 0.809, se trataría de una concordancia casi perfecta. Además, se rechaza que las coincidencias se deban únicamente al azar con un valor de probabilidad muy menor a 0.01.

Los instrumentos utilizados fueron calibrados de la siguiente forma: se verificó que en la regla milimetrada exista entre sus regiones 1mm, mediante el pie de rey; la lima de endodoncia a emplear fue de tipo K #20 (Dentspy, Maillefer), calibrada mediante nomenclatura ISO para los instrumentos de endodoncia y la sonda periodontal milimetrada de la Universidad de Carolina del Norte (Hu Fryed) calibrada por el fabricante con registro ISO o CE.

Al realizar las observaciones clínicas se asignaron a los pacientes una de las siguientes categorías: biotipo gingival festoneado fino, al presentar apariencia delicada, es decir, encía delgada, frágil y prácticamente translúcida, y biotipo gingival plano grueso, caracterizado por

una apariencia de encía densa y fibrótica. La determinación del biotipo utilizando la transparencia de la sonda periodontal se realizó mediante el sondaje del surco gingival en la zona media vestibular de las piezas dentarias 1.1, 1.2 y 1.3, con sonda periodontal milimetrada de la Universidad de Carolina del Norte (Hu Fryed). La denominación biotipo fino se estableció al observar el contorno de la sonda subyacente a través de la encía, y biotipo grueso cuando no se observó dicho contorno, parámetros descritos por Kan et al⁴⁶. Para evaluar el ancho de encía adherida primero se midió la distancia comprendida entre el margen gingival y la unión mucogingival, en la zona media de la cara vestibular de los dientes 1.1, 1.2 y 1.3, utilizando una regla milimetrada, y luego a esta medida se le restó la profundidad de sondaje obtenida mediante sonda periodontal. La unión mucogingival fue determinada de manera visual por la diferencia de color existente entre la encía queratinizada y la mucosa alveolar, al traccionar el labio¹⁶. Finalmente, para evaluar directamente el grosor de encía adherida se midió la distancia entre la superficie epitelial y el periostio del hueso subyacente⁴⁷, anestesiando al paciente desde el diente 1.1 al 1.3, mediante técnica infiltrativa. El grosor de encía adherida fue determinado en 3 puntos: 0,5 mm hacia coronal a la unión mucogingival, punto intermedio del ancho total de la encía adherida y 0,5 mm hacia apical del fondo del surco gingival. Para esto, se utilizó una lima de endodoncia tipo K #20 (Dentsply, Maillefer), estéril, la cual, se introdujo en dirección perpendicular a la tabla vestibular. La distancia se midió desde el tope de goma a la punta de la lima, utilizando una regla de endodoncia, magnificación con lupa, y fue expresada en milímetros, aproximando a los 0,5 mm más cercanos, para luego obtener el promedio de las 3 mediciones.

3.5 Procesamiento, análisis y presentación de datos.

El procesamiento de los datos se realizó mediante la utilización de una computadora compatible con sistema operativo Windows 8 Professional; el programa utilizado será SPSS versión 22.0. Considerando que la mayoría de las variables sujetas a contrastación tienen categoría ordinal y nominal y se busca la relación entre ellas, se determinó el uso del estadístico de prueba de Wilcoxon de los rangos con signo y Friedman, con 95% del nivel de confianza y 5% de error alfa. El resultado final se obtuvo mediante la prueba Z y Ji cuadrado.

CAPITULO IV

4.1 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

RESULTADOS

A. Análisis descriptivo univariado

Tabla 1. Presentación de la muestra según el sexo de los pacientes examinados en la Clínica Odontológica de la UNHEVAL, 2016.

Sexo	frecuencia	Porcentaje
Femenino	58	61,7%
Masculino	36	38,3%
Total	94	100.00%

Fuente: Ficha de recolección de datos.

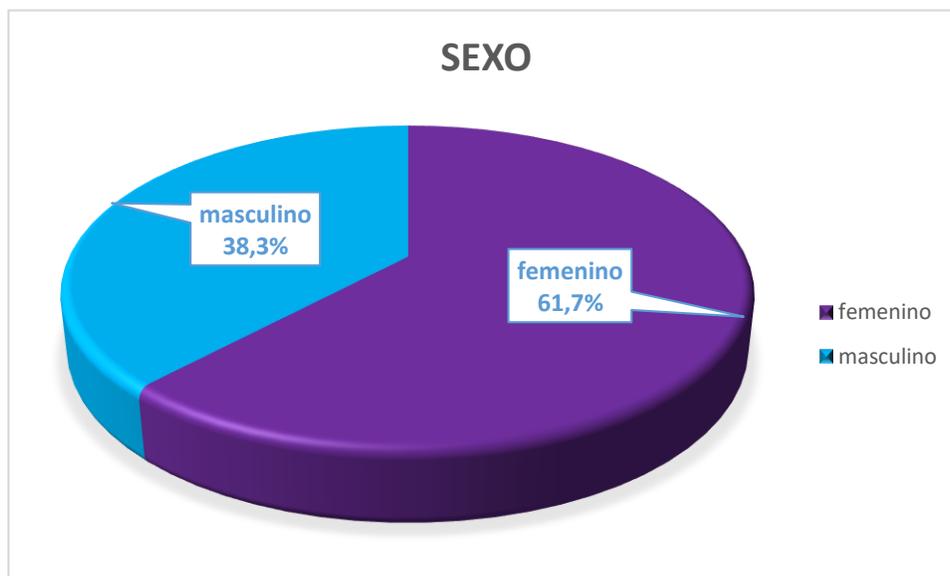


Figura 1. Diagrama de sectores del sexo de los pacientes examinados en la Clínica Odontológica de la UNHEVAL, 2016.

En la tabla 1, se aprecia que del 100,00%(94) de los pacientes examinados en la Clínica Odontológica sujetos al estudio, el 61,7%(58) pertenece al sexo femenino, y el 38,3%(36) al sexo masculino.

Tabla 2. Presentación de la muestra según edad de los pacientes examinados en la Clínica Odontológica de la UNHEVAL, 2016.

Edad	frecuencia	Porcentaje
18 - 29 joven	82	87,2%
30 - 37 adulto	12	12,8%
Total	94	100.00%

Fuente: Ficha de recolección de datos.

En la tabla 2, se aprecia que del 100,00%(94) de los pacientes sujetos al estudio, 87.2%(82) pertenecen al grupo etario joven, y el 12,8%(12) al grupo etario adulto.

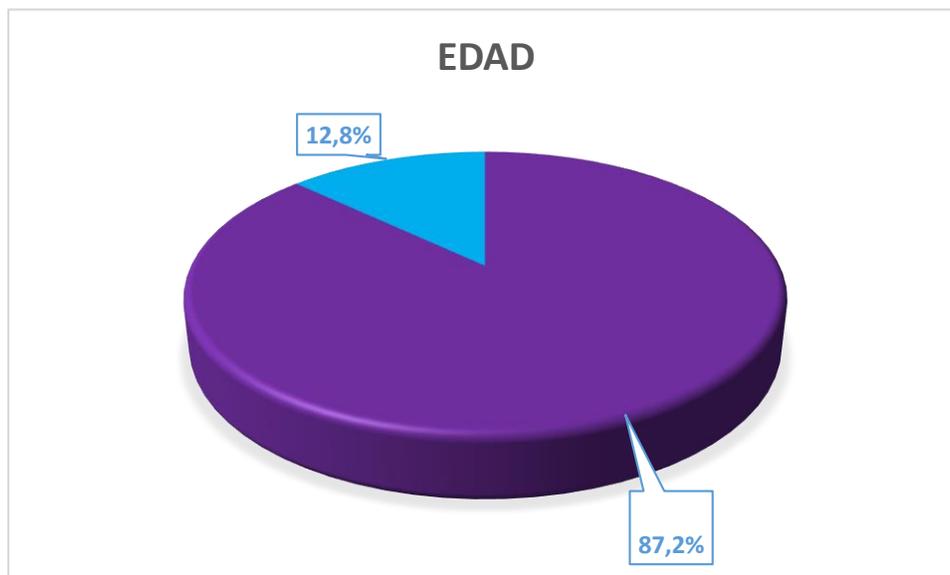


Figura 2. Diagrama de sectores de la edad de los pacientes examinados en la Clínica Odontológica de la UNHEVAL, 2016.

Tabla 3. Biotipo gingival de los pacientes examinados en la Clínica Odontológica de la UNHEVAL, 2016.

Biotipo gingival	Frecuencia	Porcentaje
Fino	46	48,9%
Grueso	48	51,1%
Total	94	100.00%

Fuente: Ficha de recolección de datos.

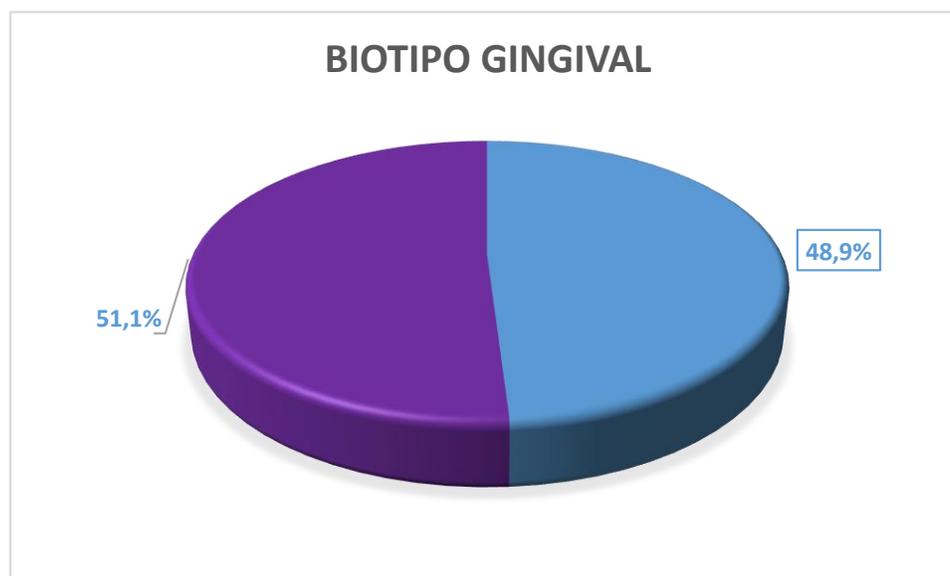


Figura 3. Diagrama de sectores de biotipo gingival de los pacientes examinados en la Clínica Odontológica de la UNHEVAL, 2016.

En la tabla 3, se analiza el biotipo gingival de los pacientes examinados, del 100.00%(94) de la muestra en estudio, 51,1%(48) presentan el biotipo gingival grueso; 48,9%(46) son de biotipo fino.

Tabla 4. Ancho de la encía adherida en la pieza dentaria 1.1 de los pacientes examinados en la Clínica Odontológica de la UNHEVAL, 2016.

Ancho de la encía	Frecuencia	Porcentaje
Pieza dentaria 1.1		
2mm	1	1%
3mm	20	21,3%
4mm	43	45,7%
5mm	26	27,7%
6mm	4	4,3%
Total	94	100,00%

Fuente: Ficha de recolección de datos.

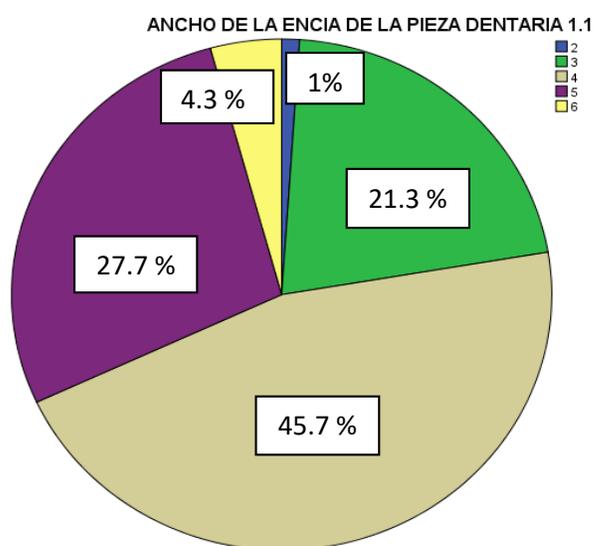


Figura 4. Diagrama de sectores de ancho de la encía adherida en la pieza dentaria 1.1 de los pacientes examinados en la clínica odontológica de la UNHEVAL, 2016.

En la tabla 4, se analiza el ancho de la encía de la pieza dentaria 1.1 como característica de la encía adherida, del 100,00%(94) de los pacientes sujetos de estudio, 45,7%(43) presentan 4 mm de ancho; el 27,7%(26) tienen 5 mm de ancho; 21,3%(20) presentan 3 mm de ancho; 4,3%(4) presentan 6 mm de ancho y 1%(1) presentan 2 mm de ancho de la encía adherida.

Tabla 5. Ancho de la encía adherida en la pieza dentaria 1.2 de los pacientes examinados en la Clínica Odontológica de la UNHEVAL, 2016.

Ancho de la encía	Frecuencia	Porcentaje
Pieza dentaria 1.2		
1mm	1	1,1%
2mm	2	2,1%
3mm	18	19,1%
4mm	44	46,8%
5mm	23	24,5%
6mm	6	6,4%
Total	94	100,00%

Fuente: Ficha de recolección de datos.

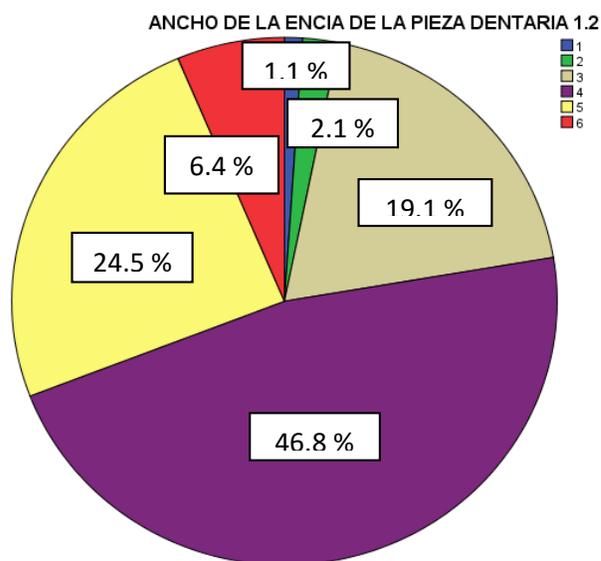


Figura 5. Diagrama de sectores de ancho de la encía adherida en la pieza dentaria 1.2 de los pacientes examinados en la Clínica Odontológica de la UNHEVAL, 2016.

En la tabla 5, se analiza el ancho de la encía de la pieza dentaria 1.2 como característica de la encía adherida, del 100.00%(94) de los pacientes sujetos de estudio, 46,8%(44) presentan 4 mm ancho de la encía; 24,5%(23) presentan 5 mm de ancho gingival; 19,1%(18) presentan 3 mm de ancho gingival; 6,4%(6) presentan 6 mm de ancho gingival; 2,1%(2) presentan 2 mm de ancho gingival y 1,1%(1) presenta 1 mm de ancho de encía adherida.

Tabla 6. Ancho de la encía adherida en la pieza dentaria 1.3 de los pacientes examinados en la Clínica Odontológica de la UNHEVAL, 2016.

Ancho de la encía	Frecuencia	Porcentaje
Pieza dentaria 1.3		
2mm	3	3,2%
3mm	20	21,3%
4mm	42	44,7%
5mm	21	22,3%
6mm	8	8,5%
Total	94	100,00%

Fuente: Ficha de recolección de datos.

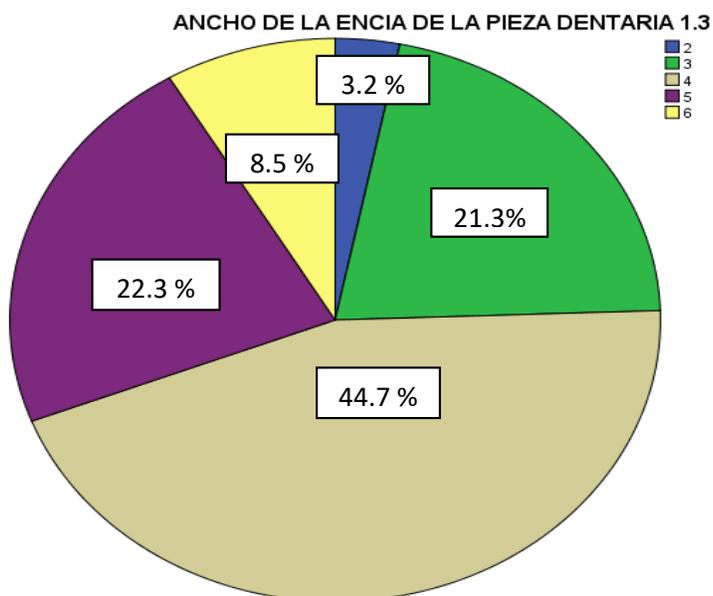


Figura 6. Diagrama de sectores de ancho de la encía adherida en la pieza dentaria 1.3 de los pacientes examinados en la Clínica Odontológica de la UNHEVAL, 2016.

En la tabla 6, se analiza el ancho de la encía de la pieza dentaria 1.3 como característica de la encía adherida, del 100.00%(94) de los pacientes sujetos de estudio, el 44,7%(42) presentan 4 mm de ancho de la encía; 22,3%(21) presentan 5 mm de ancho de la encía; 21,3%(20) presenta 3 mm de ancho de la encía; 8,5%(8) presentan 6 mm de ancho de la encía y 3,2%(3) presentan 2 mm de ancho de encía adherida.

Tabla 7. Grosor de la encía adherida en la pieza dentaria 1.1 de los pacientes examinados en la Clínica Odontológica de la UNHEVAL, 2016.

Grosor de la encía	Frecuencia	Porcentaje
Pieza dentaria 1.1		
0,5mm	4	4,2%
1mm	41	43,6%
1,5mm	40	42,6%
2mm	9	9,6%
Total	94	100,00%

Fuente: Ficha de recolección de datos.

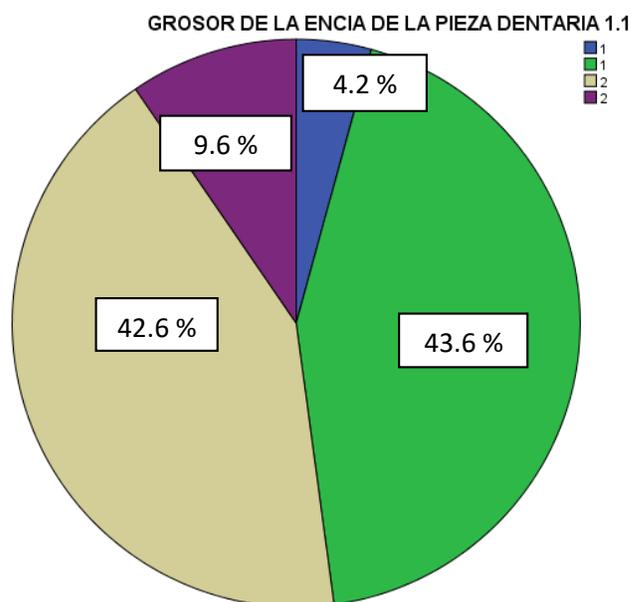


Figura 7. Diagrama de sectores de grosor de la encía adherida en la pieza dentaria 1.1 de los pacientes examinados en la Clínica Odontológica de la UNHEVAL, 2016.

En la tabla 7, se analiza el grosor de la encía de la pieza dentaria 1.1 como característica de la encía adherida, del 100.00%(94) de los pacientes sujetos de estudio, el 43,6%(41) presentan 1 mm de grosor de encía adherida; 42,6%(40) presentan 1,5 mm de grosor de encía; 9,6%(9) presentan 2 mm de grosor de la encía; 4,2%(4) presentan 0,5mm de grosor de encima adherida.

Tabla 8. Grosor de la encía adherida en la pieza dentaria 1.2 de los pacientes atendidos en la clínica odontológica de la UNHEVAL, 2016.

Grosor de la encía	Frecuencia	Porcentaje
Pieza dentaria 1.2		
0,5mm	15	16%
1mm	52	55,3%
1,5mm	18	19,1%
2mm	9	9,6%
Total	94	100,00%

Fuente: Ficha de recolección de datos.

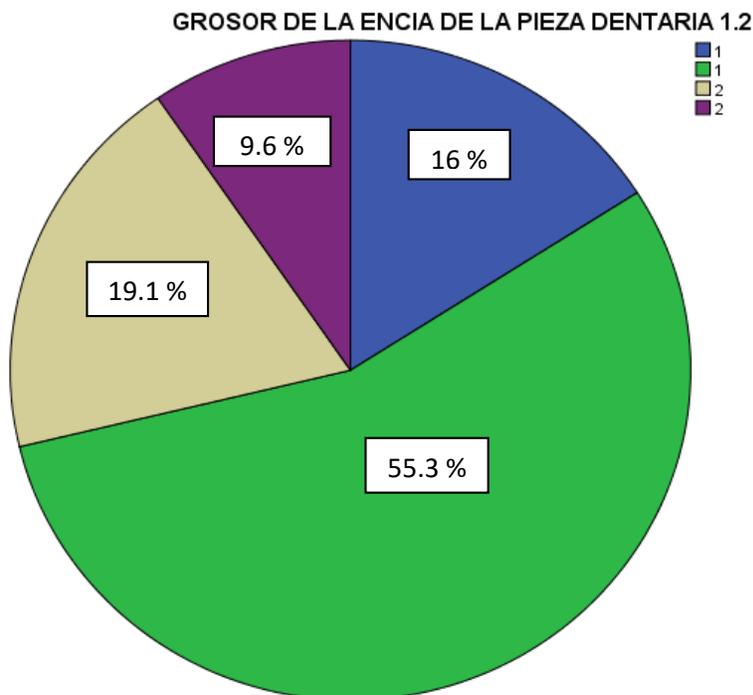


Figura 8. Diagrama de sectores de grosor de la encía adherida en la pieza dentaria 1.2 de los pacientes examinados en la clínica odontológica de la UNHEVAL, 2016

En la tabla 8, se analiza el grosor de la encía de la pieza dentaria 1.2 como característica de la encía adherida, del 100.00%(94) de los pacientes sujetos de estudio, 55,3%(52) presentan 1 mm de grosor de la encía; 19,1%(18) presenta 1,5 mm de grosor de la encía; 9,6%(9) presentan 2 mm de grosor de la encía y 16%(15) presentan 0,5 mm de grosor de la encía adherida.

Tabla 9. Grosor de la encía adherida en la pieza dentaria 1.3 de los pacientes examinados en la Clínica Odontológica de la UNHEVAL, 2016.

Grosor de la encía	Frecuencia	Porcentaje
Pieza dentaria 1.3		
0,5mm	15	16,1%
1mm	54	57,4%
1,5mm	18	19,1%
2mm	7	7,4%
Total	94	100,00%

Fuente: Ficha de recolección de datos.

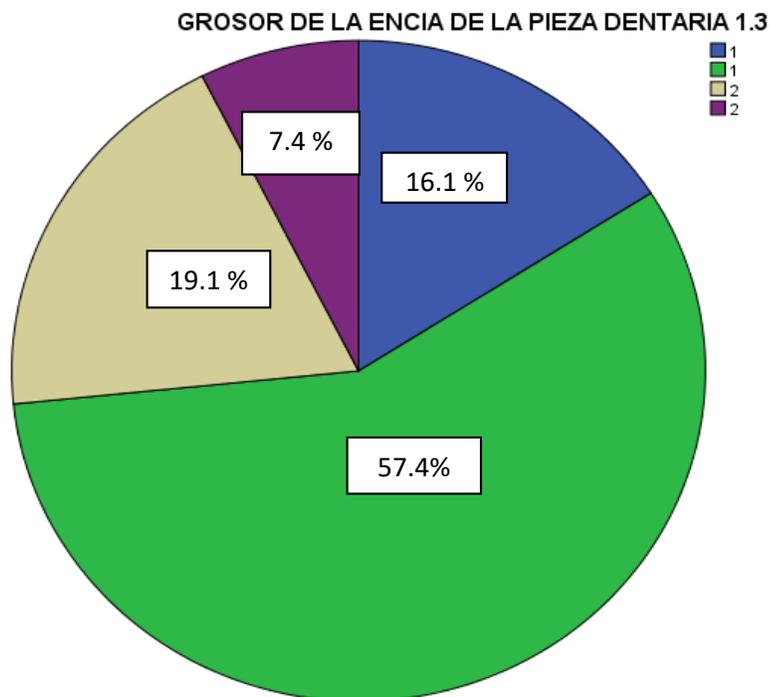


Figura 9. Diagrama de sectores de grosor de la encía adherida en la pieza dentaria 1.3 de los pacientes examinados en la Clínica Odontológica de la UNHEVAL, 2016. En la tabla 9, se

analiza el grosor de la encía de la pieza dentaria 1.3 como característica de la encía adherida, del 100.00%(94) de los pacientes sujetos al estudio, 57,4%(54) presentan 1 mm de grosor de la encía; 19,1%(18) presentan 1,5 mm de grosor de la encía; 16,1%(15) presentan 0,5 mm de grosor gingival; 7,4%(7) presentan 2 mm de grosor de la encía adherida.

Tabla 10. Ancho de la encía adherida en las piezas dentarias 1.1 – 1.2 - 1.3 de los pacientes examinados en la Clínica Odontológica de la UNHEVAL, 2016.

Ancho de la encía	Frecuencia	Porcentaje
Piezas dentarias 1.1 - 1.2 - 1.3		
1mm	1	0,4%
2mm	6	2,1%
3mm	58	20,6%
4mm	129	45,7%
5mm	70	24,8%
6mm	18	6,4%
Total	282	100,00%

Fuente: Ficha de recolección de datos.

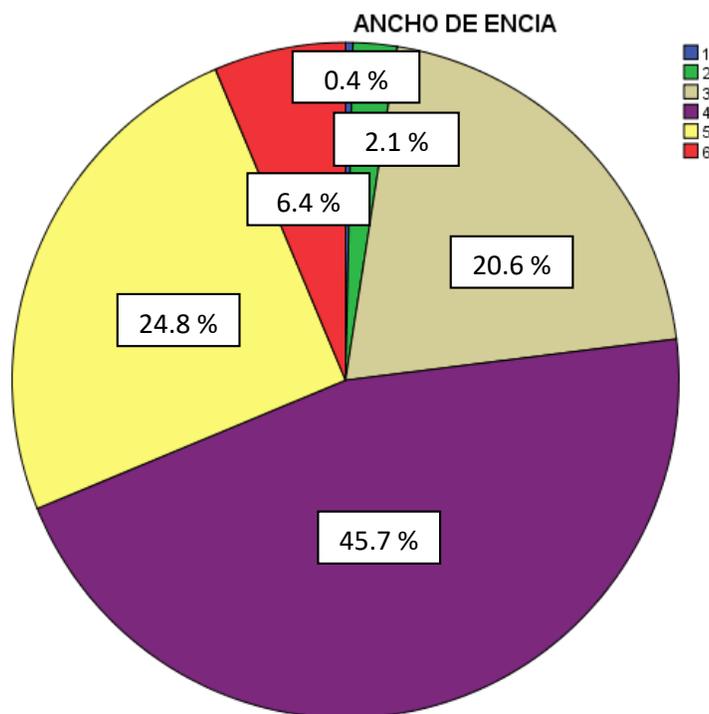


Figura 10. Diagrama de sectores de ancho de la encía adherida en las piezas dentarias 1.1 – 1.2 - 1.3 de los pacientes examinados en la Clínica Odontológica de la UNHEVAL, 2016.

En la tabla 10, se analiza el ancho de la encía de las piezas dentaria 1.1 – 1.2 - 1.3 como característica de la encía adherida, del 100.00%(282) de las encías de las piezas dentarias examinadas, 45,7%(129) presentan 4 mm de ancho gingival; 24,8%(70) presentan 5 mm de ancho gingival; 20,6%(58) presentan 3 mm de ancho gingival; 18 (6,4%) presentan 6 mm de ancho gingival; 2,1%(6) presentan 2 mm de ancho gingival y 0,4%(1) presentan 1 mm de ancho de encía adherida gingival.

Tabla 11. Grosor de la encía adherida en las piezas dentarias 1.1 – 1.2 - 1.3 de los pacientes examinados en la Clínica Odontológica de la UNHEVAL, 2016.

Grosor de la encía	Frecuencia	Porcentaje
Piezas dentarias 1.1 - 1.2 - 1.3		
0.5mm	34	12%
1mm	147	52,1%
1.5mm	76	27%
2mm	25	8,9%
Total	282	100,00%

Fuente: Ficha de recolección de datos.

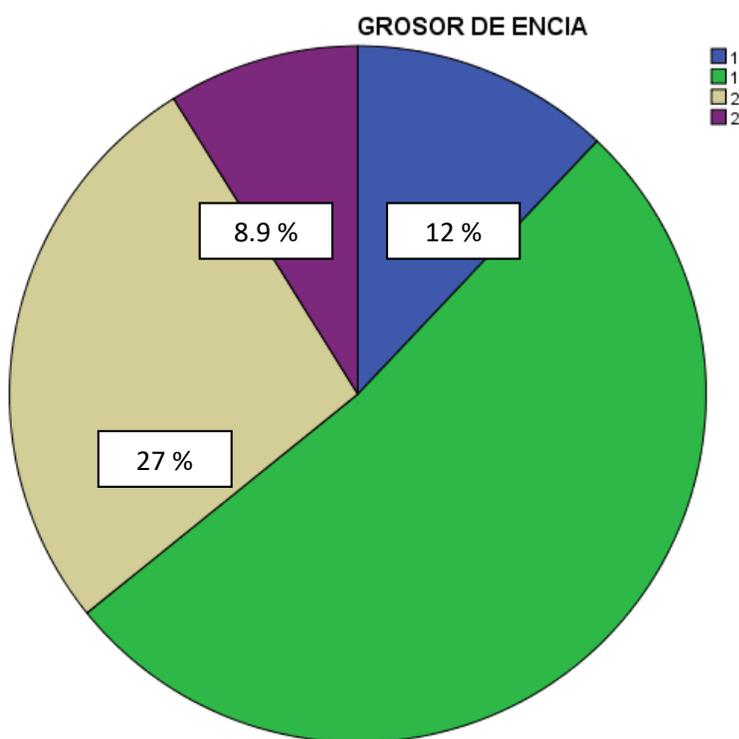


Figura 11. Diagrama de sectores de grosor de 52.1 % adherida en las piezas dentarias 1.1 – 1.2 - 1.3 de los pacientes examinados en la Clínica Odontológica de la UNHEVAL, 2016.

En la tabla 11, se analiza el grosor de la encía de las piezas dentaria 1.1 – 1.2 - 1.3 como característica de la encía adherida, del 100.00%(282) de las encías de las piezas dentarias examinadas, 52,1%(147) presentan 1 mm de grosor gingival; 27%(76) presentan 1.5 mm de grosor gingival; 12%(34) presentan 0.5 mm de grosor gingival y 8,9%(25) presentan 2 mm de grosor en la encía adherida gingival.

2. Distribución de variable según edad de los pacientes

2.1 Biotipo gingival

La estadística descriptiva para biotipo gingival según el rango de edad de los pacientes se resume en la tabla 12 y en la figura 12.

Tabla 12. Estadística descriptiva del promedio de biotipo gingival por rango de edad 2016.

Estadístico	18 – 29	30 - 37
N	82	12
MEDIA	0.51	0.685
MEDIANA	1	1
MODA	1	1
DS	0.5005	0.491

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Distribución del promedio del biotipo gingival según edad de los pacientes

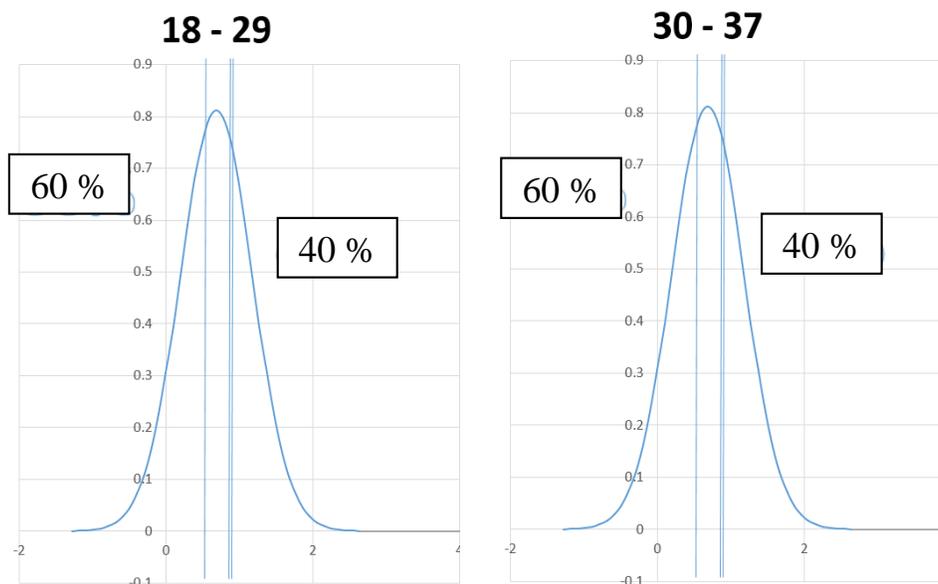


Figura 12. Distribución del promedio de biotipo gingival según edad de los pacientes

2.2 Ancho encía adherida

La estadística descriptiva para ancho gingival según el rango de edad de los pacientes se resume en la tabla 13 y en la figura 13.

Tabla 13. Estadística descriptiva del promedio de ancho gingival por rango de edad 2016

Estadístico	18 – 29	30 - 37
N	82	12
MEDIA	4.1	4.285
MEDIANA	4	4
MODA	4	4
DS	0.909	0.879

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Distribución del promedio del ancho gingival según edad de los pacientes

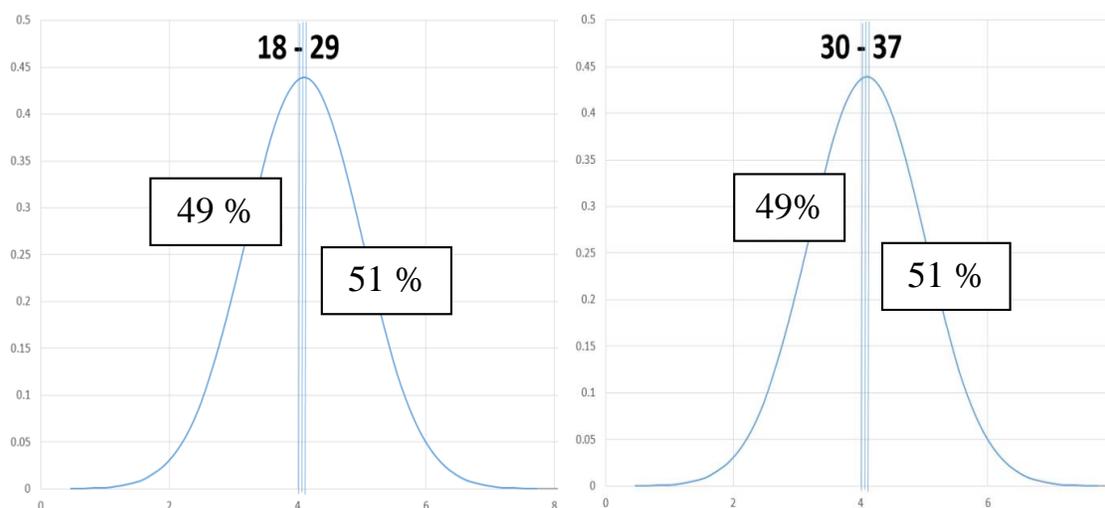


Figura 13. Distribución del promedio de ancho gingival según edad de los pacientes

2.3 Grosor encía adherida

La estadística descriptiva para grosor gingival según el rango de edad de los pacientes se resume en la tabla 14 y en la figura 14.

Tabla 14. Estadística descriptiva del promedio de grosor gingival por rango de edad 2016

Estadístico	18 – 29	30 - 37
N	82	12
MEDIA	1.16	1.18
MEDIANA	1	1.25
MODA	1	1.25
DS	0.398	0.4245

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Distribución del promedio del grosor gingival según edad de los pacientes

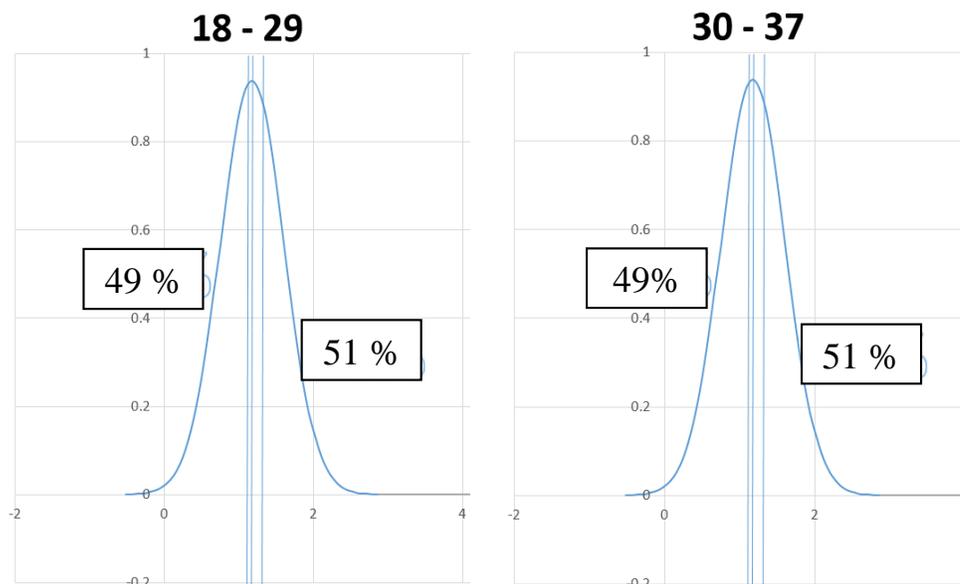


Figura 14. Distribución del promedio de grosor gingival según edad de los pacientes

2.4 Biotipo gingival

La estadística descriptiva para biotipo gingival según el sexo de los pacientes se resume en la tabla 15 y en la figura 15.

Tabla 15. Estadística descriptiva del promedio de biotipo gingival por sexo 2016

Estadístico	Masculino	Femenino
N	36	58
MEDIA	0.58	0.615
MEDIANA	1	0.5
MODA	1	0.5
DS	0.518	0.4735

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Distribución del promedio de biotipo gingival según sexo de los pacientes

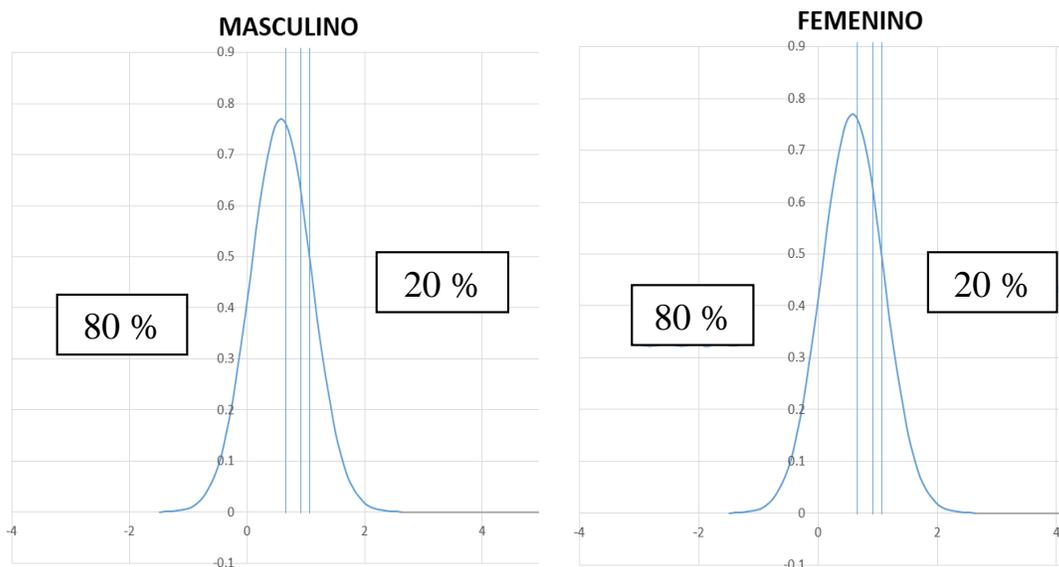


Figura 15. Distribución del promedio de biotipo gingival según sexo de los pacientes

2.5 Ancho encía adherida

La estadística descriptiva para ancho gingival según el sexo de los pacientes se resume en la tabla 16 y en la figura 16.

Tabla 16. Estadística descriptiva del promedio de ancho gingival por sexo 2016

Estadístico	Masculino	Femenino
N	36	58
MEDIA	4.105	4.28
MEDIANA	4	4
MODA	4	4
DS	0.838	0.95

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Distribución del promedio de ancho gingival según sexo de los pacientes

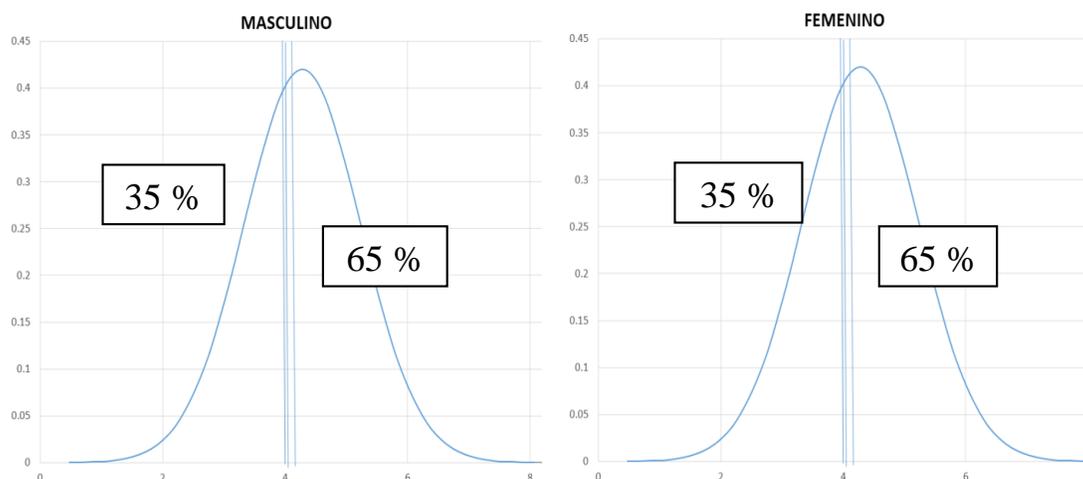


Figura 16. Distribución del promedio de ancho gingival según sexo de los pacientes

2.6 Grosor encía adherida

La estadística descriptiva para grosor gingival según el sexo de los pacientes se resume en la tabla 17 y en la figura 17.

Tabla 17. Estadística descriptiva del promedio de grosor gingival por sexo 2016

Estadístico	Masculino	Femenino
N	36	58
MEDIA	1.255	1.175
MEDIANA	1	1.25
MODA	1	1.25
DS	0.4225	0.4

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Distribución del promedio de grosor gingival según sexo de los pacientes

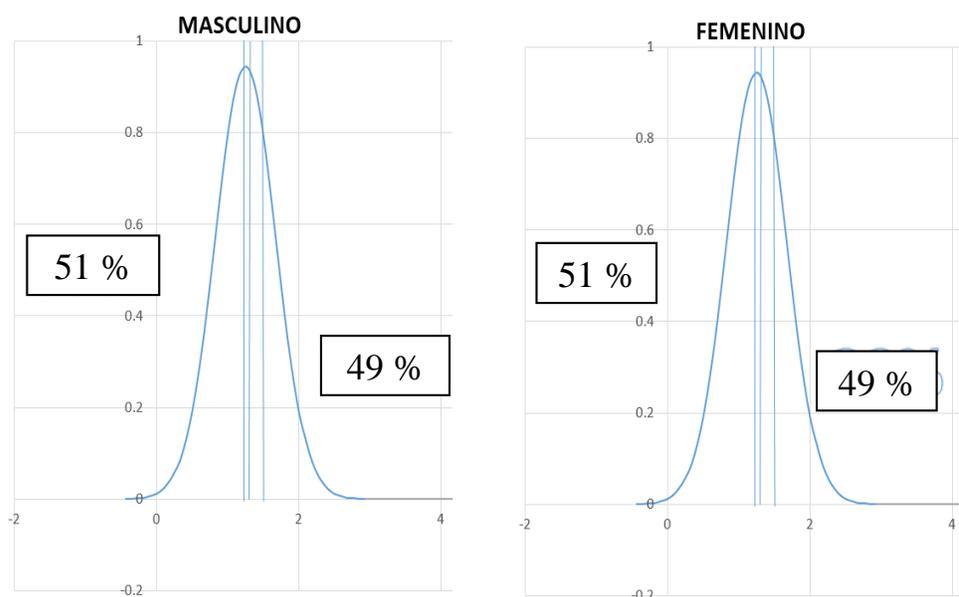


Figura 17. Distribución del promedio de grosor gingival según sexo de los pacientes

3. Análisis descriptivo bivariado

Tabla 18. Comparación de biotipo gingival y sexo de los pacientes examinados en la Clínica Odontológica de la UNHEVAL, 2016.

BIOTIPO GINGIVAL		SEXO		Total
		FEMENINO	MASCULINO	
Fino	N°	31	15	46
	%	33.0%	16.0%	48.9%
Grueso	N°	27	21	48
	%	28.7%	22.3%	51.1%
Total	N°	58	36	94
	%	61.7%	38.3%	100.0%

Fuente: Ficha de recolección de datos.

En la tabla 18, se realiza una comparación de biotipo según sexo.

Del 100,00% (94) de la muestra c, 33,0%(31) corresponden al sexo femenino con un biotipo gingival fino; 28,7%(27) de sexo femenino con un biotipo gingival grueso; 22,3%(21) corresponde al sexo masculino con un biotipo gingival grueso y por ultimo 16,0%(15) de

sexo masculino con un biotipo gingival fino. Evidenciando que el sexo femenino es más frecuente en un biotipo gingival fino y en el sexo masculino el más frecuente es el biotipo grueso.

Tabla 19. Comparación de biotipo gingival según edad de los pacientes atendidos en la clínica de la UNHEVAL, 2016.

Biotipo Gingival		EDAD		Total
		18 - 29 años(joven)	30 - 37 años(adulto)	
Fino	N°	42	4	46
	%	44.8%	4.1%	48.9%
Grueso	N°	40	8	48
	%	42.7%	8.4%	51.1%
Total	N°	82	12	94
	%	87.5%	12.5%	100.00%

Fuente: Ficha de recolección de datos.

En la tabla 19, se realiza una comparación de biotipo gingival según edad.

Del 100.00% (94) de la muestra con biotipo gingival fino, 44.8%(42) corresponden al grupo etario joven; 42.7%(40) al biotipo grueso del grupo etario joven; 8,4%(8) corresponde al biotipo grueso del grupo etario adulto y por ultimo 4,1%(4) al biotipo fino del grupo etario adulto. Evidenciando que no existe diferencias entre el biotipo gingival fino y grueso en un grupo etario joven 87.5%(82).

Tabla 20. Comparación de ancho y grosor de la encía adherida de los pacientes examinados en la Clínica Odontológica de la UNHEVAL, 2016.

Grosor de la encía adherida		Ancho de la encía adherida						Total
		1	2	3	4	5	6	
0.5mm	N°	0	2	7	17	7	1	34
	%	0.0%	0.7%	2.5%	6.0%	2.5%	0.4%	12.1%
1mm	N°	1	4	35	64	30	13	147
	%	0.4%	1.4%	12.4%	22.7%	10.6%	4.6%	52.1%
1.5mm	N°	0	0	15	32	26	3	76
	%	0.0%	0.0%	5.3%	11.3%	9.2%	1.1%	27.0%
2mm	N°	0	0	1	16	7	1	25
	%	0.0%	0.0%	0.4%	5.7%	2.5%	0.4%	8.9%
Total	N°	1	6	58	129	70	18	282
	%	0.4%	2.1%	20.6%	45.7%	24.8%	6.4%	100.0%

Fuente: Ficha de recolección de datos.

En la tabla 20, se realiza una comparación de ancho y grosor de la encía adherida. Del 100,00%(282) de las encías de las piezas dentarias, el 22,7%(64) que tienen el ancho de la encía adherida 4 mm presentan 1 mm de grosor de la encía adherida; el 12,4%(35) que tiene el ancho de la encía adherida 3 mm presenta 1 mm de grosor de la encía adherida; el 11,3%(32) tienen el ancho de la encía adherida 4 mm presentan 1.5 mm de grosor de la encía adherida; 10,6%(30) tienen el ancho de la encía adherida 5mm presentan 1 mm de grosor de la encía adherida; el 9,2%(26) tienen 5 mm de ancho de la encía adherida presentan 1.5 mm de grosor de la encía adherida . Es decir, en los biotipos gingivales se aprecia el ancho de la encía adherida 4 mm y 1 mm de grosor de la encía adherida como características más frecuentes.

Tabla 21. Comparación de biotipo gingival y ancho de los pacientes examinados en la Clínica Odontológica de la UNHEVAL, 2016.

Ancho de la encía		N°	BIOTIPO GINGIVAL		Total
			FINO	GRUESO	
		%			
ancho de la encía de la pieza dentaria 1.1	2mm	N°	1	0	1
		%	1.1%	0.0%	1.1%
	3mm	N°	15	5	20
		%	16.0%	5.3%	21.3%
	4mm	N°	19	24	43
		%	20.2%	25.5%	45.7%
	5mm	N°	9	17	26
		%	9.6%	18.1%	27.7%
	6mm	N°	2	2	4
		%	2.1%	2.1%	4.3%
ancho de la encía de la pieza dentaria 1.2	1mm	N°	1	0	1
		%	1.1%	0.0%	1.1%
	2mm	N°	2	0	2
		%	2.1%	0.0%	2.1%
	3mm	N°	12	6	18
		%	12.8%	6.4%	19.1%
	4mm	N°	21	23	44
		%	22.3%	24.5%	46.8%
	5mm	N°	8	15	23
		%	8.5%	16.0%	24.5%
	6mm	N°	2	4	6
		%	2.1%	4.3%	6.4%
ancho de la encía de la pieza dentaria 1.3	2mm	N°	3	0	3
		%	3.2%	0.0%	3.2%
	3mm	N°	11	9	20
		%	11.7%	9.6%	21.3%

4mm	N°	23	19	42	
	%	24.5%	20.2%	44.7%	
5mm	N°	9	12	21	
	%	9.6%	12.8%	22.3%	
6mm	N°	0	8	8	
	%	0.0%	8.5%	8.5%	
Total		N°	46	48	94
		%	48.9%	51.1%	100.0%

Fuente: Ficha de recolección de datos.

En la tabla 21, se realiza una comparación de biotipo gingival y ancho de la encía adherida. Del 100,00%(94) de la muestra de estudio, 45.7% (43) tienen 4 mm el ancho de la encía de la pieza dentaria 1.1 también presenta biotipo gingival grueso 25.5%(24) y 20.2%(19) de biotipo gingival fino, 46.8% (44) tienen 4 mm el ancho de la encía de la pieza dentaria 1.2 también presenta biotipo gingival grueso 24.5%(23) y 22.3%(21) de biotipo gingival fino, 44.7% (42) tienen 4 mm el ancho de la encía de la pieza dentaria 1.3 también presenta biotipo gingival fino 24.5%(23) y 20.2%(19) de biotipo gingival grueso.

Tabla 22. Comparación de biotipo gingival y grosor de los pacientes atendidos en la clínica de la UNHEVAL, 2016.

Grosor de la encía		N°	BIOTIPO GINGIVAL		
			%	FINO	GRUESO
grosor de la encía de la pieza dentaria 1.1	0.5mm	N°	4	0	4
		%	4.3%	0.0%	4.3%
1mm		N°	26	15	41
		%	27.7%	16.0%	43.6%
1.5mm		N°	14	26	40
		%	14.9%	27.7%	42.6%
2mm		N°	2	7	9
		%	2.1%	7.4%	9.6%

grosor de la encía de la pieza dentaria 1.2	0.5mm	Nº	11	4	15
		%	11.7%	4.3%	16.0%
	1mm	Nº	27	25	52
		%	28.7%	26.6%	55.3%
	1.5mm	Nº	5	13	18
		%	5.3%	13.8%	19.1%
	2mm	Nº	3	6	9
		%	3.2%	6.4%	9.6%
grosor de la encía de la pieza dentaria 1.3	0.5mm	Nº	11	4	15
		%	11.7%	4.3%	16.0%
	1mm	Nº	28	26	54
		%	29.8%	27.7%	57.4%
	1.5mm	Nº	6	12	18
		%	6.4%	12.8%	19.1%
	2	Nº	1	6	7
		%	1.1%	6.4%	7.4%
Total		Nº	46	48	94
		%	48.9%	51.1%	100.0%

Fuente: Ficha de recolección de datos.

En la tabla 22, se realiza una comparación de biotipo gingival y grosor de la encía adherida. Del 100,00%(94) de la muestra de estudio, 43.6% (41) tienen 1 mm de grosor de la encía de la pieza dentaria 1.1 también presenta biotipo gingival fino 27.7%(26) y 16.0%(15) de biotipo gingival grueso, 42.6% (40) tienen 1.5 mm de grosor de la encía también presenta biotipo gingival grueso 27.7%(26) y 14.9%(14) de biotipo gingival fino, 55.3% (52) tienen 1 mm el grosor de la encía de la pieza dentaria 1.2 también presenta biotipo gingival fino 28.7%(27) y 26.6%(25) de biotipo gingival grueso, 57.4% (54) tienen 1 mm de grosor de la encía de la pieza dentaria 1.3 también presenta biotipo gingival fino 29.8%(28) y 27.7%(26) de biotipo gingival grueso.

4. Prueba de hipótesis

Considerando que la mayoría de las variables sujetas a contrastación tienen categoría ordinal y nominal se busca la relación entre ellas, se ha determinado el uso del estadístico de prueba de Wilcoxon de los rangos con signo y Friedman, con 95% del nivel de confianza y 5% de error alfa. El resultado final se obtuvo mediante la prueba Z y Ji cuadrado.

Tabla 23. Relación del biotipo gingival según variables de los pacientes atendidos en la Clínica Odontológica de la UNHEVAL, 2016.

Orden de relación	Relación del biotipo gingival con las características de la encía adherida	Z	P valor
1	Biotipo gingival y ancho de la encía adherida	-8.439	0.000
2	Biotipo gingival y grosor de la encía adherida	-7.873	0.000

Fuente: Ficha de recolección de datos.

En la presente tabla 21, se aprecia el orden de relación entre biotipo gingival y sus variables.

En la tabla 21, el biotipo gingival en relación con el ancho de la encía adherida presenta $Z = -8.439$ y p valor $0.000 (< 0,05)$, esta característica tiene mayor relación con el biotipo gingival; por lo que con una probabilidad de error de 0,0% el biotipo gingival está relacionado con el ancho de la encía adherida.

En la tabla 21, el biotipo gingival en relación con el grosor de la encía adherida presenta $Z = -7.873$ y p valor $0.000 (< 0,05)$, esta característica tiene mayor relación con el biotipo gingival; por lo que con una probabilidad de error de 0,0% el biotipo gingival está relacionado con el grosor de la encía adherida.

En conclusión, se rechaza la (H_0) y se acepta la hipótesis de investigación (H_1) “Existe relación entre el biotipo gingival, el ancho y grosor de la encía adherida en la zona estética maxilar de adultos”.

Tabla 24. Relación del biotipo gingival según variables de los pacientes atendidos en la clínica de la UNHEVAL, 2016.

Orden de relación	Relación del biotipo gingival con las características de la encía adherida	gl	P valor
3	Ancho gingival y grosor de la encía adherida	1	0.000

Fuente: Ficha de recolección de datos.

En la presente tabla 22, se aprecia la relación entre biotipo gingival y sus variables.

En la tabla N°22, el ancho gingival en relación con el grosor de la encía adherida presenta $gl = 1$ y p valor $0.000 (< 0,05)$, por lo que con una probabilidad de error de $0,0\%$ el ancho gingival está relacionado con el grosor de la encía adherida.

DISCUSION

El periodonto componente del sistema estomatognático consta de sus estructuras de sostén y protección. El periodonto de protección lo constituye la encía con sus componentes topográficos que son la encía libre, la encía adherida y la encía interdental. La encía adherida queratinizada es cambiante entre los individuos, incluso entre las áreas de encía del mismo individuo. Por lo que su estudio permite comprender mejor su análisis y medición antes de optar por tratamientos que incluyan esta estructura anatómica.

Por este hecho en este trabajo se investigó el biotipo gingival más frecuente y sus relación con el ancho y el espesor de encía adherida, resultando que el biotipo gingival más frecuente en los 94 examinados fue el grueso con 51,1%(48) que se asemeja a lo encontrado por Lizarzaburu M.⁹ que obtuvo 51,4% y de Navarrete M.⁷ que obtuvo 53,3%, seguido de biotipo fino con 48,9%(46).

En relación al sexo el biotipo gingival más frecuente en el sexo femenino fue el fino 31 de 58 casos (53,4%) diferenciándose a los hallazgos de Lizarzaburu M.⁹ que halló el biotipo fino en 61,5; en el sexo masculino el biotipo gingival grueso fue el más frecuente con 21 de 36 casos (58,3%) igual a lo encontrado por Lizarzaburu M.⁹ que encontró idéntico porcentaje, también aproximándose con los hallazgos de Navarrete M.⁷ que obtuvo 62.5%. La media del ancho de la encía para el sexo femenino fue de 4,28mm \pm 0.95mm y para el sexo masculino 4,105mm \pm 0.838mm. La media del grosor de la encía para el sexo femenino fue 1,175mm \pm 0.4mm y para el sexo masculino 1,255mm \pm 0.423mm.

Referente al ancho de la encía adherida por pieza dentaria se obtuvo que en la pieza dentaria 1.1 el ancho más frecuente fue de 4mm (45,7%), en la pieza 1.2 el ancho más frecuente fue también 4mm (46,8%) y en la pieza 1.3 el ancho más frecuente fue de 4mm (44,7%). Siendo la media de ancho de encía para los pacientes entre 18 a 29 años de 4,1mm \pm 0,909mm y para los pacientes entre 30 a 37 años de 4,285 \pm 0.879mm. Estos datos difieren del ancho promedio hallado por Navarrete M.⁷ que obtuvo 2.79mm.

Referente al grosor de la encía por pieza dentaria se obtuvo que en la pieza dentaria 1.1 el grosor de encía más frecuente fue de 1mm (43,6%) y de 1.5mm (42,6%); en la pieza dentaria 1.2 el grosor de encía más frecuente fue 1mm (55,3%) y en la pieza dentaria 1.3 el grosor más frecuente fue también de 1mm (57,4%). Siendo la media del grosor para los pacientes entre 18 a 29 años de 1,16mm \pm 0,398mm y para los pacientes entre 30 a 37 años

de $1,18\text{mm} \pm 0,423\text{mm}$. Estos datos se semejan al grosor promedio hallado por Navarrete M.⁷ que obtuvo $1,06\text{mm}$.

Comparando el ancho de la encía según el biotipo gingival por pieza dentaria se encontró que el ancho más frecuente para el biotipo fino fue en la encía de la pieza dentaria 1.1 de 4mm ; para 1.2 de 4mm y 1.3 de 4mm ; el ancho más frecuente para el biotipo grueso fue en la encía de la pieza dentaria 1.1 de 4mm ; para 1.2 de 4mm y 1.3 de 4mm . Estos datos difieren de los promedios hallados por Navarrete M.⁷ que obtuvo $2,67\text{mm}$ para el biotipo fino y $2,94\text{mm}$ para el biotipo grueso; así como también con lo hallado por Medina A.⁸ que halló ancho de encía para la pieza dentaria 1.1 ($4,62 \pm 1,02\text{mm}$), pieza dentaria 1.2 ($5,54 \pm 1,09\text{mm}$) y para la pieza dentaria 1.3 ($4,32 \pm 1,33\text{mm}$).

Comparando el grosor de encía según el biotipo gingival por pieza dentaria se encontró que el grosor más frecuente para el biotipo fino fue en la encía de la pieza dentaria 1.1 de 1mm , para 1.2 de 1mm y 1.3 de 1mm ; el grosor más frecuente para el biotipo grueso fue en la encía de la pieza dentaria 1.1 de $1,5\text{mm}$, para 1.2 de 1mm y 1.3 de 1mm . Estos datos se parecen a los promedios hallados por Navarrete M.⁷ que obtuvo $1,01\text{mm}$ para el biotipo fino y $1,10\text{mm}$ para el biotipo grueso. Difieren ligeramente a lo hallado por Medina A.⁸ que encontró como grosor de encía para la pieza dentaria 1.1 ($1,17 \pm 0,20\text{mm}$), pieza dentaria 1.2 ($1,04 \pm 0,24\text{mm}$) y para la pieza dentaria 1.3 ($0,87 \pm 0,27\text{mm}$).

Al comparar el ancho y el grosor de la encía adherida se encuentre que para el ancho más frecuente que fue de 4mm le corresponde con mayor frecuencia el grosor de 1mm , para el ancho de 5mm le corresponde con mayor frecuencia un grosor de 1mm . Por lo que se demuestra la relación entre el ancho y grosor de encía adherida, así como lo que afirma Medina A.⁸ que indica correlación positiva.

Realizado la prueba de hipótesis se obtuvo que existe relación positiva entre el biotipo gingival y el ancho de la encía adherida ($Z = -8,439$ $P = 0,000$). De igual manera existe relación positiva entre el biotipo gingival y el grosor de la encía adherida ($Z = -7,873$ $P = 0,000$).

Como se pudo demostrar si existe asociación entre el biotipo gingival y el ancho y grosor de la encía adherida. Lo que también podría suponer relaciones positivas con el hueso alveolar como lo indica Norambuena C.¹¹; por consiguiente su utilidad clínica se hará

trascendente al momento de valorar la enfermedad periodontal o alteraciones periodontales según biotipo, ancho y grosor de encía adherida; como lo indica García S.¹² o Lister C.¹³

CONCLUSIONES

Las conclusiones a las que se llegaron después de la investigación fueron:

1. El biotipo gingival ligeramente más frecuente fue el biotipo grueso con 51,1%.
2. En relación al sexo el biotipo gingival más frecuente en el sexo femenino fue el biotipo fino con 53,4% y para el sexo masculino el biotipo grueso con 58,3%.
3. El ancho más frecuente de la encía adherida fue de 4mm y el grosor más frecuente de la encía adherida fue de 1mm seguido de la medición de 1.5mm.
4. En el biotipo gingival fino el ancho más frecuente fue de 4mm y con el grosor de encía adherida de 1mm; seguido del ancho de 3mm y grosor de encía adherida de 0,5mm.
5. En el biotipo gingival grueso el ancho más frecuente fue de 4mm y con el grosor de encía adherida de 1mm; seguido del ancho de 5mm y grosor de encía adherida de 1,5mm.
6. Existe relación positiva entre el biotipo gingival, el ancho y grosor de la encía adherida, pero no necesariamente en la misma medida para cada pieza dentaria.

RECOMENDACIONES

- Se sugiere realizar estudios antropométricos periodontales en comunidades nativas de nuestra Amazonía o Sierra peruana.
- Se sugiere hacer estudios longitudinales sobre los cambios periodontales en cuanto a su biotipo y dimensiones.
- Dar a conocer los resultados de esta investigación a la comunidad odontológica general y a los docentes de Periodoncia de la región y el país para que tomen en cuenta en el protocolo de evaluación periodontal.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Olsson M, Lindhe J. Periodontal characteristics in individuals with varying form of the upper central incisors. J Clin Periodontol. 1991; 18(1):78-82.
2. Seibert JL. Esthetics and Peridontal Therapy. Textbook of clinical periodontology. 2ed. Copennagen: Munksgaard; 1989.
3. Müller HP, Heinecke A, Schaller N, Eger T. Masticatory mucosa in subjects with different periodontal phenotypes. J Clin Periodontol. 2000; 27(9):621-6.
4. De Rouck T, Eghbali R, Collys K, De Bruyn H, Cosyn J. The gingival biotype revisited:transparency of the periodontal probe through the gingival margin as a method to discriminate thin from thick gingiva. J Clin Periodontol. 2009; 36(5):428-33.
5. Zerón A. Biotipos, fenotipos y genotipos. ¿Qué biotipo tenemos? (segunda parte). Revista Mexicana de Periodontología, disponible en http://www.medigraphic.com/pdfs/periodontología/mp_2011/mp111g.pdf.
6. Müller HP, Eger T. Masticatory mucosa and periodontal phenotype: a review. Int J Periodontics Restorative Dent. 2002; 22(2):172-83.
7. Navarrete M., Godoy I., Melo P. y Nally J. Correlación entre biotipo gingival, ancho y grosor de encía adherida en zona estética del maxilar superior. Rev Clin Periodoncia Implantol Rehabil Oral. 2015; 8(3):192---197.

8. Medina A., Godoy I., Kahn S. y Barceleiro M., Bittencourt S. Relación entre la anchura de la zona de tejido queratinizado y el espesor del tejido gingival en el maxilar anterior. Revista Internacional de Odontología Restauradora y Periodoncia Vol 16, Num 5, 2012.
9. Lizarzaburu M. Prevalencia de biotipos gingivales en dentición anterior permanente de pacientes atendidos en la Clínica Odontológica de la Universidad de las Américas. Trabajo de Titulación para optar el título de Odontólogo. Universidad de las Américas 2015.
10. Pascual A. Biotipo anterior maxilar y mandibular. Relación entre el grosor gingival y la morfología del hueso subyacente. Estudio clínico y radiográfico. Tesis Doctoral Universidad Internacional de Catalunya Junio 2012. Depósito Legal: B. 8062-2013.
11. Norambuena C. Evaluación del biotipo periodontal en encía de dientes 1.1, 2.1 a través de tomografía computarizada Cone beam en una población chilena seleccionada. Trabajo de Investigación para optar el Título de Cirujano Dentista Universidad de Chile 2011.
12. Garcia S., Cayturo C., Gutierrez M., Medina K. y Orrego G. El biotipo periodontal como factor influyente en recesión gingival en pacientes adultos que acuden a la Clínica de Posgrado de la UNMSM, Lima-Perú. **theorēma** Vol 2, N° 2, pp.19-25 (UNMSM, Lima 2015) ISSN 2312-6450.
13. Lister C. y Alarcon M. Fenotipos periodontales. Rev Estomatol Herediana. 2010; 20(4).

14. Jornung J, Fardal Ø. (2007). Perceptions of patients' smiles: a comparison of patients' and dentists' opinions. *J Am Dent Assoc*; 138(12):1544-53.
15. Leblebicioglu B, Rawal S, Mariotti A. (2007). A review of the functional and esthetic requirements for dental implants. *J Am Dent Assoc*; 138(3):321-9.
16. Carranza B. F. Periodontología clínica. 8ª Edicion 1998. Editorial Interamericana. Pags. 90-103.
17. Vandana KL., Savitha B. (2005). Thickness of gingiva in association with age, gender and dental arch location. *J Clin Periodontol*; 32(7):828-30.
18. Schroede HE.,Listgarten MA. (1997). The gingival tissues: the architecture of periodontal protection. *Periodontol 2000*; 13: 91-120.
19. Goldberg PV, Higginbottom FL, Wilson TG. (2001). Periodontal considerations in restorative and implant therapy. *Periodontol 2000*; 25:100-9.
20. Linkevicius T., Apse P., Grybauskas S., Puisys A. (2009). The influence of soft tissue thickness on crestal bone changes around implants: a 1-year prospective controlled clinical trial. *Int J Oral Maxillofac Implants*; 24(4):712-9.
21. Müller HP., Schaller N., Eger T., Heinecke A. (2000). Thickness of masticatory mucosa. *J Clin Periodontol*; 27(6):431-6.
22. Maynard, JG., Wilson RD. (1980). Diagnosis and management of mucogingival problems in children. *Dent Clin North Am*; 24:683.

23. Chou, Tsai Ch, & Wang New Classification of Crown Forms and Gingival Characteristics in Taiwanese. *The Open Dentistry Journal*, 114-119.
24. Muller, H., & Eguer, T. Gingival phenotypes in Young male adults. *Journal Clin Periodontal*, 1997, 65-71.
25. Vandala, & Savitha. Thickness of gingival in association with age, gender and dental arc location. *Journal Clin Periodontal* 2005, 828-830.
26. Romanelli, H. Periodoncia y Operatoria Dental. En Barracos & Moooney, *Operatoria Dental Integración Clínica* (cuarta ed. Pag. 399) Buenos Aires, Argentina: Panamericana.
27. Olsson, M., Lindhe, J., & Marinello, C. On the relationship between Crown form and clinical features of the gingiva in adolescents. *Clin Periodontol*, 1993. 570-577.
28. Rouck, T., Eghbali, R., Collys, K., & Cosyn, J. The gingival biotype revisited: transparency of the periodontal probe through the gingival. *Clin Periodontol*, 2009. 428-433.
29. Seibert J, Lindhe J. *Textbook of clinical periodontology*. Editorial Munksgaard. 2a Edición.1989. 477 - 514.
30. Olsson M, Lindhe J. (1991). Periodontal characteristics in individuals with varying form of the upper central incisors. *J Clin Periodontol*; 18: 78-82.
31. Müller HP., Eger T. (2002). Masticatory mucosa and periodontal phenotype: a review. *Int J Periodontics Restorative Dent*; 22(2):172-83.

32. Claffey N., Shanley D. (1986). Relationship of gingival thickness and bleeding to loss of probing attachment in shallow sites following nonsurgical periodontal therapy. *J Clin Periodontol*; 13(7):654-7
33. Koke U., Sander C., Heinecke A., Müller HP. (2003). A possible influence of gingival dimensions on attachment loss and gingival recession following placement of artificial crowns. *Int J Periodontics Restorative Dent*; 23(5):439-45.
34. Harris RJ. (2000). A comparative study of root coverage obtained with an acellular dermal matrix versus a connective tissue graft: results of 107 recession defects in 50 consecutively treated patients. *Int J Periodontics Restorative Dent*; 20(1):51-9.
35. Verdugo F., Simonian K., Nowzari H. (2009). Periodontal biotype influence on the volume maintenance of onlay grafts. *J Periodontol*; 80(5):816-23.
36. Kao RT., Fagan MC., Conte GJ. (2008). Thick vs. thin gingival biotypes: a key determinant in treatment planning for dental implants. *J Calif Dent Assoc*; 36(3):193-8.
37. Lang NP, Loe H. The relationship between the width of keratinized gingiva and gingival health. *J Periodontol*. 1972; 43(10):623-7.
38. Eger T, Müller HP, Heinecke A. Ultrasonic determination of gingival thickness. Subject variation and influence of tooth type and clinical features. *J Clin Periodontol*. 1996; 23(9):839-45.

39. Voigt JP, Goran ML, Flesher RM. The width of lingual mandibular attached gingiva. *J Periodontol.* 1978; 49(2):77-80.
40. Ainamo A, Ainamo J, Poikkeus R. Continuous widening of the band of attached gingiva from 23 to 65 years of age. *J Periodontal Res.* 1981; 16(6):595-9.
41. Andlin-Sobocki A, Bodin L. Dimensional alterations of the gingiva related to changes of facial/ lingual tooth position in permanent anterior teeth of children. A 2-year longitudinal study. *J Clin Periodontol.* 1993;20(3):219-24.
42. Wara-aswapati N, Pitiphat W, Chandrapho N, Rattanayatikul C, Karimbux N. Thickness of palatal masticatory mucosa associated with age. *J Periodontol.* 2001; 72(10):1407-12.
43. Anderegg CR, Metzler DG, Nicoll BK. Gingiva thickness in guided tissue regeneration and associated recession at facial furcation defects. *J Periodontol.* 1995; 66(5):397-402.
44. Alpiste-Llueca F. Dimensions of the dentogingival unit in maxillary anterior teeth: a new exploration technique (parallel profile radiograph). *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2004 Aug; (4): 386-96.
45. Ursell MJ. Relationships between alveolar bone levels measured at surgery, estimated by transgingival probing and clinical attachment level measurements. *J Clin Periodontol* 1989; 16: 81-86.
46. Kan J, Morimoto T, Rungcharassaeng K, Roe P, Smith D.H. Gingival Biotype Assessment in the Aesthetic Zone: Visual Versus Direct Measurement. *Int J Restorative Dent* 2010; 30:237-243.

47. Fu JH, Yeh CY, Chan HL, Tatarkis N, Leong D, Wang HL. Tissue Biotype and Its Relation to the Underlying Bone Morphology, *P Periodontol* 2010;81:569-574

ANEXOS

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZAN
FACULTAD DE MEDICINA
EAP. DE ODONTOLOGIA

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

Edad:

Sexo:

	PIEZA DENTARIA 1.1	PIEZA DENTARIA 1.2	PIEZA DENTARIA 1.3
BIOTIPO GINGIVAL			
ANCHO DE LA ENCIA			
GROSOR DE LA ENCIA			

LEYENDA: Para ser rellenado en la tabla.

- Biotipo gingival
 - Fino
 - Grueso
- Ancho de encía
 - 1mm
 - 2mm
 - 3mm
 - 4mm
 - 5mm
 - 6mm
 - >6mm
- Grosor de encía
 - 0.5mm
 - 1.0mm
 - 1.5mm
 - 2.0mm
 - 2.5mm
 - 3.0mm

BIOTIPO GINGIVAL



ANCHO GINGIVAL



GROSOR GINGIVAL

