

UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO

FACULTAD DE MEDICINA

ESCUELA DE ODONTOLOGÍA



Relación del grosor gingival con la tabla ósea vestibular medida en tomografías cone-beam en centro radiológico de Trujillo 2023

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE
SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN PERIODONCIA E
IMPLANTOLOGÍA**

AUTOR

Jorge Armando Prentice Jiraldó

ASESOR

Miguel Augusto Carhuayo Matta

<https://orcid.org/0000-0003-4345-1883>

Chiclayo, 2025

**Relación del grosor gingival con la tabla ósea vestibular medida
en tomografías cone-beam en centro radiológico de Trujillo 2023**

PRESENTADA POR

Jorge Armando Prentice Jiraldó

A la Facultad de Medicina de la
Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo
para optar el título de

**SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN
PERIODONCIA E IMPLANTOLOGÍA**

APROBADO POR

Rosa Roncal Espinoza
PRESIDENTE

María Elizabeth Cruz Flores
SECRETARIO

Miguel Augusto Carhuayo Matta
VOCAL

Dedicatoria

A mi familia que siempre me apoya, mi esposa y mis hijos.

Agradecimientos

A Dios, por haberme dado esa fuerza para poder culminar mi segunda especialidad en
periodoncia e implantología

A mi esposa claudia por aconsejarme siempre en que todo lo que uno siembra lo cosecha y
ahora veo ese fruto, a mis dos hijos, Emmanuel y Emilia por cada palabra de amor que me
daban me motivaban a seguir adelante.

Relación del grosor gingival con la tabla ósea vestibular medida en tomografías cone-beam en centro radiológico de Trujillo 2023

INFORME DE ORIGINALIDAD

17 %	17 %	3 %	4 %
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	tesis.usat.edu.pe Fuente de Internet	3 %
2	www.researchgate.net Fuente de Internet	2 %
3	eprints.uanl.mx Fuente de Internet	2 %
4	dspace.otalca.cl Fuente de Internet	1 %
5	hdl.handle.net Fuente de Internet	1 %
6	repositorio.unfv.edu.pe Fuente de Internet	1 %
7	repositorio.unab.cl Fuente de Internet	1 %
8	Submitted to Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo Trabajo del estudiante	1 %
9	www.elsevier.es Fuente de Internet	1 %
10	repositorio.uwiener.edu.pe Fuente de Internet	1 %
11	Submitted to Universidad Santiago de Cali Trabajo del estudiante	1 %

Índice

Resumen	7
Abstract	8
Introducción.....	9
Revisión de literatura.....	11
Materiales y métodos	12
Resultados y discusión	16
Conclusiones	19
Recomendaciones	19
Referencias.....	20
Anexos	23

Lista de tablas

Tabla 1 Valores promedios del grosor gingival y de la tabla ósea vestibular a diferentes niveles de la cresta ósea en tomografías Cone-Beam.....	16
Tabla 2 Correlación entre el grosor gingival y de la tabla ósea vestibular a diferentes niveles de la cresta ósea en tomografías Cone-Beam.....	17

Resumen

Este estudio tuvo como objetivo determinar la relación del grosor gingival con la tabla ósea vestibular medida en tomografías cone-beam. El estudio tuvo un diseño observacional relacional.

Materiales y método: El grosor de la encía y de la tabla ósea vestibular de los incisivos centrales, se midieron en cuatro puntos de referencia (de 1-4mm desde la cresta alveolar hacia apical) en tomografías cone-beam de 100 pacientes. Se utilizó la prueba de correlación de Pearson para evaluar la correlación entre el hueso bucal y el grosor de la encía de la premaxila para cada profundidad entre los 2 incisivos centrales superiores.

Resultados: De los incisivos centrales, el promedio del espesor gingival fue de 1.04 ± 0.96 mm para la pieza 11 y 1.25 ± 1.78 mm para la pieza 21, el promedio del espesor ósea vestibular fue de 1.00 ± 0.22 mm para la pieza 11 y 0.98 ± 0.19 mm para la pieza 21. El grosor de la tabla ósea vestibular en ambos dientes fue menor a nivel de la cresta ósea alveolar; y fue aumentando en cada uno de los niveles de medición a un 1mm, 2mm y 3 mm de la cresta hacia apical. Se observa la correlación entre el espesor gingival y de la tabla ósea vestibular a diferentes niveles de la cresta ósea, el promedio de grosor gingival con el espesor de la tabla ósea vestibular en la pieza 11 se obtuvo una r de Pearson de -0.018, mientras que. al correlacionar el promedio de grosor gingival con el grosor de la tabla ósea vestibular en la pieza 21 se obtuvo una r de Pearson de 0.082

Conclusiones: se encontró una tendencia a que el espesor gingival aumente y el espesor óseo disminuya hacia el ápice de la raíz, se encontraron diferencias significativas entre los espesores gingivales y óseo bucal y la correlación entre el grosor de la tabla ósea vestibular y el grosor gingival no fue significativa.

Palabras clave: Tomografía computarizada de haz cónico, encía, hueso cortical.

Abstract

This study aimed to determine the relationship of gingival thickness with the buccal bone table measured in cone-beam tomography. The study had a relational observational design.

Materials and method: The thickness of the gingiva and the buccal bone table of the central incisors were measured in four reference points (1-4mm from the alveolar crest towards the apical) in cone-beam tomography scans of 100 patients. Pearson's correlation test was used to evaluate the correlation between buccal bone and premaxillary gingival thickness for each depth between the 2 maxillary central incisors.

Results: Of the central incisors, the average gingival thickness was 1.04 ± 0.96 mm for tooth 11 and 1.25 ± 1.78 mm for tooth 21, the average buccal bone thickness was 1.00 ± 0.22 mm for tooth 11 and 0.98 ± 0.19 mm for piece 21. The thickness of the buccal bone table in both pieces was lower at the level of the alveolar bone crest; and it increased in each of the measurement levels at 1mm, 2mm and 3mm from the alveolar bone crest towards the apical. The correlation is observed between the thickness of the gingival and the buccal bone table at different levels of the bone crest. The average gingival thickness with the thickness of the buccal bone table in piece 11 obtained a Pearson's r of -0.018, while that. By correlating the average gingival thickness with the thickness of the buccal bone table in tooth 21, a Pearson r of 0.082 was obtained.

Conclusions: a tendency was found for gingival thickness to increase and bone thickness to decrease towards the apex of the root, significant differences were found between gingival and buccal bone thickness and the correlation between the thickness of the vestibular bone table and gingival thickness. was not significant.

Keywords: Cone beam computed tomography, gingiva, cortical bone..

Introducción

El examen de diagnóstico de la tomografía computarizada de haz cónico está ganando popularidad en las revistas especializadas y se utiliza para evaluar la anatomía de diversos accidentes anatómicos. El principio básico de la cirugía es comprender la anatomía de la zona. Si es necesario extraer un diente que no se puede mantener, se puede sustituir por un implante dental. Este reemplazo se puede realizar en diferentes momentos después de la extracción del diente.¹

El espesor gingival y el espesor del hueso alveolar subyacente en la zona estética parecen desempeñar un papel decisivo en los resultados del tratamiento, por eso el factor de mayor consideración en el tratamiento de implantes, es el espesor óseo vestibular y el grosor de la gíngiva, para poder realizar la instalación de los implantes dentales es necesario contar estas estructuras con espesores ideales, medir esta relación ayudará a tener una predictibilidad sobre el tratamiento.^{2,4}

En la zona estética, la mayoría de los clínicos aceptan una placa labial de 2 mm de espesor como un requisito previo para mantener la dimensión del contorno y los resultados estéticos a largo plazo.³

Seibert y Lindhe aclararon las diferencias en la forma y longitud de los dientes, es decir, la morfología del hueso y el tejido gingival, y en 1989 introdujeron el término biotipo periodontal. La definición fenotipo periodontal fue propuesto luego por Müller y Eger en un estudio en el que propusieron una correlación entre el espesor y ancho gingival y la forma del diente.⁴

El biotipo gingival se ha empleado para explicar el volumen de la encía en la dimensión vestibulopalatino. Se ha recomendado que existe una correlación directa entre el biotipo gingival y la susceptibilidad a la recesión gingival tras las participación quirúrgicas y restauradoras.⁵

Estas variaciones en la morfología se han denominado biotipo gingival y se ha sugerido que los biotipos periodontales influyen en los resultados de los tratamientos restaurativos, específicamente, el biotipo gingival grueso se ha informado como un factor pronóstico de resultados estéticamente exitosos del tratamiento periodontal.^{5,6}

Alkan y col. el 2018, encontraron que el espesor de la encía adherida vestibular entre el segundo premolar y primer molar varió de 1,1860,28mm y de 1,2860,37mm en mandibular, respectivamente.² Mein y col. el 2019 encontraron que el espesor del hueso vestibular fue de 0-0.5, 0.5 – 1 y > 1mm en la zona anterosuperior.⁷

Kim Y y col, el 2016, encontraron que la encía y el hueso de los dientes maxilares anteriores eran relativamente delgados (<1mm) en general. Todos los sitios tenían un espesor bucal de 0.5 a 1.0 mm el 23% tenía un espesor de 1.0 a 1.5mm.⁶

Zhao h y col, en el 2023, encontraron que el valor de cortes óptimos para medir del espesor gingival (GT) utilizando el método CBCT para discriminar, se registró que 0.75 mm para GT1, 0.85 mm GT2, 1.15 mm para GT3 y 0.45 mm para GT4. Donde se encontró correlación significativamente positiva entre el GT y el espesor óseo (BT), donde GT3 Y BT (r: 0.375e0.903) fueron fuertes y GT4 y BT fueron débiles (r: 0.37e0.467).⁸

En el pasado, se hicieron varios intentos para explicar las características morfológicas de los dientes y tejidos blandos en sujetos sanos. Utilizando varios métodos de registros de espesores gingivales y espesores óseos vestibulares, se reconoció una variación en la morfología entre los sujetos y se introdujeron términos como biotipo periodontal, morfotipo periodontal o fenotipo periodontal. En un biotipo, las propiedades específicas relacionadas con dientes, hueso o tejidos blandos parecen agruparse.⁹

Por tanto, se hace necesario realizar un estudio respecto al grosor gingival en relación a la tabla ósea vestibular en tomografías del centro radiológico de Trujillo 2023.

La importancia de este estudio radica en fortalecer el conocimiento sobre el grosor de la gíngiva y tabla ósea vestibular, para plantear soluciones frente a situaciones complejas en la instalación de un implante, la calidad ósea siempre será un gran factor que intervendrá en el éxito implantológico, de lo cual depende mucho la calidad.

El estudio constituye un aporte teórico al conocimiento debido a que, se han encontrado escasos estudios que aporten a esta línea de investigación, específicamente en la ciudad de Trujillo. Así mismo, en la práctica, el estudio servirá como base a los implantólogos en la fase de planificación quirúrgica del implante dental en los maxilares.

El alcance del estudio corresponde a nivel de investigación relacional lo cual da lugar a otras investigaciones en la misma línea y a posteriormente escalar a mayores niveles.

Por tanto, el propósito del estudio será

Determinar la relación entre el grosor gingival con el grosor la tabla ósea vestibular de la zona anterior medida en tomografía Cone-Beam en un centro radiológico de Trujillo, 2024

Determinar los valores promedios del grosor gingival y de la tabla ósea vestibular a diferentes niveles de la cresta ósea en tomografías Cone-Beam.

Determinar los valores promedio de la correlación entre el grosor gingival y de la tabla ósea vestibular de la zona anterior en tomografías Cone-Beam.

Revisión de literatura

Antecedentes

- Rathee y col., durante el 2016, en la India, evaluaron la prevalencia de varios biotipos gingivales, y corroboraron el espesor gingival y biotipos gingivales, según el tipo de diente, el sitio y el género. El estudio fue transversal, en 115 sujetos y 920 sitios. Se obtuvo que el promedio del espesor gingival fue de 0.75mm, la variante del biotipo delgado se presentó en los rangos de 0.3 a 0.6mm de espesores gingivales y la variante de biotipo grueso en los rangos 1.0 a 1.2mm con mayor prevalencia en sitio anterior y posterior respectivamente. Se concluyó que estos hallazgos pueden utilizarse como pautas objetivas para la determinación del biotipo y puede estar implicados en muchos procedimientos dentales.¹⁰

- Schwarz y col. durante el 2015, en Alemania, evaluaron histológicamente la asociación entre el grosor de la mucosa horizontal en los sitios de implantes con la integridad y el grosor de la placa ósea bucal en un modelo canino. El estudio fue transversal, se colocaron implantes en 2 piezas en defectos de reborde lateral de tipo crónico. Después de un periodo de curación sumergido de 2 y 8 semanas. Los resultados revelaron asociaciones significativas entre MT y BT vestibulares después de 2 ($R^2= 0.22$, $B= 0.37$, $P<0.0001$) y 8 semanas ($R^2= 0.37$, $B= 0.45$, $P<0.0001$). concluyendo que la relación entre valores horizontales de MT y BT de los implantes sumergidos, MT fue más pronunciado en ausencia de una placa de hueso bucal.¹¹

- Monje y col. durante el 2022, en España, evaluaron la asociación entre la dimensión buco-lingual periimplantario (BLD) en la etapa de colocación del implante. El estudio fue transversal, donde hicieron una detección sistemática sobre estudios clínicos y preclínicos que informen sobre la BLD inicial y valores de espesor óseo (BBT) y el injerto en pared vestibular deficiente o no. Se obtuvo que durante la cicatrización existen modificación y recesiones en la pared ósea

bucal delgada. Concluyo que los implantes instalados en dicha pared son propensos a exhibir mayor cambios dimensionales y perdida ósea vertical bucal.¹²

- Mailoa y col. durante el 2018, en Estados Unidos, evaluaron la relación entre el espesor de la mucosa oral y perdida ósea periimplantaria después de 1 año. El estudio fue transversal, se incluyeron 28 pacientes (14 periimplantitis y 14 sanos). Se obtuvo diferencia significativa en recesión mesiofacial entre mucosa fina y gruesa. No hubo diferencia en la perdida ósea mesial y distal entre los implantes con mucosa gruesa y delgada. Se concluyo que, si el grosor del tejido blando mesiofacial es delgado, la recesión será mayor. No hubo relación entre el grosor de la mucosa oral y la perdida ósea periimplantaria después de 1 año de su instalación.¹³

- Valdect y col. durante el 2019, en Suiza, evaluaron el grosor del hueso vestibular de la mandíbula en relación con el canal mandibular. El estudio fue retrospectivo, donde se analizaron 314 CBCT, 168 mujeres y 146 hombres, se obtuvo el grosor medio lateral al canal del nervio fue de -4mm inmediatamente posterior al agujero mentoniano, aumento <6mm durante los 30mm y luego disminuyo -3mm a nivel del agujero mandibular. Se concluye con la recomendación de una CBCT preoperatorio para la planificación quirúrgica cerca al canal mandibular.¹⁴

- Eghbali y col. durante el 2014, en Bélgica, realizaron una evaluación ultrasónica del grosor de la mucosa alrededor de los implantes y la estabilidad del injerto de tejido conectivo. Estudio transversal. Se utilizaron 4 maxilares edéntulos de cadáveres humanos para determinar el grosor de la mucosa. Se obtuvo una fuerte correlación de ultrasónicas y Mircro-CT ($r=0.89$, $p<0.001$). con ultrasónico se obtuvo el grosor gingival en 0.13mm ($p=0.030$). se concluye que con el ultrasónico se puede utilizar como un método no invasivo, fiable y reproducible para evaluar el grosor de la mucosa, los injertos de tejidos conectivos pueden engrosar la mucosa periimplantaria en un periodo de 9 meses.¹⁵

Materiales y métodos

Tipo de estudio: Cuantitativo, transversal, retrospectivo y observacional.

Diseño de estudio: Observacional.

Nivel de investigación: Relacional.

Población:

La población estuvo conformada por 100 tomografías cone-beam tomadas durante los meses de abril y mayo del año 2024, en el centro radiológico IMÁGENES RX 3D. Este dato fue obtenido a partir del gerente de dicha institución.

Criterios de selección:**- Criterios de inclusión:**

Tomografías computarizadas de haz cónico de pacientes atendidos en Trujillo, 2024.

Tomografía que presenten todos los dientes anterosuperiores en Trujillo, 2024

- Criterios de exclusión:

Tomografías computarizadas de haz cónico atendidos en Trujillo, 2024, que no estén completas.

Tomografías que presenten dientes con prótesis parciales, fijas o con brackets

Tomografías que presenten pérdida ósea vertical.

Unidad de análisis:

Tomografía cone-beam en pacientes atendidos en, Trujillo, 2023, que cumplen con los criterios de selección.

Muestra:

No se consideró la muestra porque no se trata de una investigación tipo censal.

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERATIVA	INDICADORES	VALORES FINALES	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICION
Hueso alveolar	El hueso alveolar constituye, como el proceso de remodelación alto en sensibilidad a estímulos mecánicos extremos. ¹⁸	Cantidad de hueso alveolar en mm obtenido del estudio tomográfico	Tomografía de haz cónico cone-beam	Promedio en milímetros (mm)	Cuantitativa	De razón
Espesor gingival vestibular	Se define como espacio biológico a la unión dentogingival, está compuesta por el epitelio de unión y el tejido conectivo de inserción de la encía. ¹⁶	Cantidad en mm del espesor gingival cuantificado en mm y obtenido de la tomografía	Tomografía de haz cónico cone-beam	Promedio en milímetros (mm)	Cuantitativa	Intervalo

Consideraciones éticas

El proyecto de investigación fue comisionado al Comité de Ética en Investigación de la Facultad de Medicina de la universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo para su evaluación y aprobación.

Se tomó en cuenta la confidencialidad de los datos y la correcta manipulación de la información de cada tomografía de los pacientes, los datos obtenidos fueron tomados con fines de la investigación, garantizando la privacidad de los participantes antes, durante y después del estudio, incluso en la posterior publicación de los resultados en una revista científica.

En el software turnitin fue de 14% de similitud, lo cual cumplen con los criterios.

El procesamiento y análisis de datos

Fueron registrados, todos los datos obtenidos, en materia de datos de Microsoft Excel y examinados con SPSS version 22, se tomará en cuenta los objetivos y variables de estudio.

Se realizó un análisis considerando estadística descriptiva, a través de medias, medianas y desviación estándar. Además, se aplicará estadística inferencial a través de pruebas estadísticas, en este caso se usará la prueba t student.

Procedimiento de la investigación

- Una vez obtenido la aprobación de los señores del comité de ética en investigación de la facultad de medicina, se realizó los siguientes procedimientos.
- Se envió una solicitud al gerente del centro radiológico IRM de Trujillo para obtener las tomografías de pacientes adultos del año 2023.
- Se formó los grupos para su observación tomográfica.
- Los análisis tomográficos se realizaron en una laptop HP COREL i7 modelo 2022, con el software PLANMECA
- Se seleccionó de las tomografías cone beam las piezas dentarias anterosuperiores que cumplan los criterios de inclusión y exclusión.
- Se consignó los datos personales y codificación, de los pacientes participantes del estudio.
- Se realizó las medidas en milímetros de grosor gingival y del grosor de la tabla ósea vestibular. Ajustando el corte axial en plano sagital hasta alcanzar la mejor vista para identificar en la tabla ósea vestibular, luego mediremos el espesor óseo y el espesor gingival.
- Se realizó la medida promedio de los grosores gingivales y óseos vestibulares para poder comparar y obtener el resultado que nuestro objetivo requiere.
- Los resultados, pasó a una base de datos para su proceso estadístico.

Culminando con la discusión de la investigación.

Resultados y discusión

El presente estudio tuvo como objetivo determinar la relación entre el grosor gingival con el grosor la tabla ósea vestibular de la zona anterior medida en tomografía Cone-Beam en un centro radiológico de Trujillo, 2023.

La muestra fue constituida por 100 tomografías Cone-Beam; donde se evaluaron 200 incisivos centrales superiores, teniendo 1600 mediciones.

Tabla 1 Valores promedios del grosor gingival y de la tabla ósea vestibular a diferentes niveles de la cresta ósea en tomografías Cone-Beam.

	Pieza 11	Pieza 21
	Media±D.S.	Media±D.S.
Grosor Gingival (mm)	1.04±0.96	1.25±1.78
A0	1.05±0.31	1.04±0.27
A1	1.00±0.28	0.99±0.25
A2	0.89±0.25	0.91±0.27
A3	0.86±0.29	0.85±0.29
Grosor Tabla Ósea Vestibular (mm)	1.00±0.22	0.98±0.19
B0	0.88±0.22	0.88±0.20
B1	0.96±0.23	0.97±0.21
B2	1.09±0.32	1.02±0.25
B3	1.08±0.32	1.04±0.28

Fuente: Elaboración propia.

A0, A1, A2 y A3: Grosor gingival a 0, 1, 2 y 3 mm de la cresta alveolar.

B0, B1, B2 y B3: Grosor de la tabla ósea a 0, 1, 2 y 3 mm de la cresta alveolar.

En la tabla 1. Se observan los valores promedios del espesor gingival y de la tabla ósea vestibular a diferentes niveles de la cresta ósea en tomografías Cone-Beam. En la pieza 11 se obtuvo un promedio de grosor gingival de 1.04±0.96 mm; mientras que, para la pieza 21 el grosor gingival promedio fue de 1.25±1.78 mm. El grosor gingival en ambas piezas fue mayor a nivel de la cresta ósea alveolar; y fue decreciendo en cada uno de los niveles de medición a un 1mm, 2mm y 3 mm de la cresta ósea hacia apical. En la pieza 11 se obtuvo un promedio de espesor de la tabla ósea vestibular de 1.00±0.22mm; mientras que, para la pieza 21 el espesor de la tabla ósea vestibular promedio fue de 0.98±0.19mm. El espesor de la tabla ósea vestibular

en ambas piezas dentarias fue menor a nivel de la cresta ósea alveolar; y fue aumentando en cada uno de los niveles de medición a un 1mm, 2mm y 3 mm de la cresta ósea alveolar hacia apical.

Tabla 2 *Correlación entre el grosor gingival y de la tabla ósea vestibular a diferentes niveles de la cresta ósea en tomografías Cone-Beam.*

		TB0	TB1	TB2	TB3	GTB
Pieza 11	GA0	.001	-.038	.105	.118	.067
	GA1	.051	-.019	.129	.140	.102
	GA2	-.001	-.041	.147	.172	.101
	GA3	.136	-.008	.099	.079	.094
	GG	-.021	-.076	.069	-.049	-.018
Pieza 21	GA0	.070	.106	.096	.189	.128
	GA1	-.003	.034	.179	.317**	.168
	GA2	-.011	.061	.142	.355**	.183
	GA3	-.007	.024	.143	.263**	.146
	GG	-.074	.196	.046	.099	.082

Fuente: Elaboración propia. Prueba de correlación de Pearson.

GG: Promedio grosor gingival. GTB: Promedio Grosor tabla ósea.

GA0. GA1. GA2 y GA3: Grosor gingival a 0. 1. 2 y 3 mm de la cresta alveolar.

TB0. TB1. TB2 y TB3: Grosor de la tabla ósea a 0. 1. 2 y 3 mm de la cresta alveolar.

En la tabla 2. Se observa la correlación entre el grosor gingival y de la tabla ósea vestibular a diferentes niveles de la cresta ósea en tomografías Cone-Beam. Al correlacionar el promedio de grosor gingival con el espesor de la tabla ósea vestibular en la pieza 11 se obtuvo una r de Pearson de -0.018 que se interpreta como una correlación negativa muy débil; mientras que a la correlación el promedio de grosor gingival con el espesor de la tabla ósea vestibular en la pieza 21 se obtuvo una r de Pearson de 0.082 que se interpreta como una correlación positiva muy débil. En la pieza 21 al correlacionar las medidas del grosor gingival en los niveles GA1, GA2 y GA3 con la medida del espesor de la tabla vestibular en el nivel TB3 se obtuvo una correlación positiva moderada.

Discusión

Estas mediciones precisas de los grosores gingivales y de la tabla ósea vestibular son de mucha importancia porque los resultados afectarán el tratamiento periodontal, sobre todo en zonas

estéticas. Por lo tanto, estas regiones maxilares se analizó con frecuencia, con el propósito de crear pautas confiables para identificar casos críticos con delgada encía y/o hueso alveolar.

Esta investigación se desarrolló con una técnica de imágenes CBCT, donde nos facilitó la obtención de medidas precisas, esta técnica sencilla y no invasiva, fue posible construir imágenes paraxiales de las piezas dentarias, incluido el hueso vestibular y el contorno gingival, este método nos permitió medir niveles idénticos y a diferentes profundidades.

Guiándonos de nuestros resultados, el promedio del grosor gingival de la pieza 11 fue de 1.04 ± 0.96 mm; mientras que, para la pieza 21 el grosor gingival promedio fue de 1.25 ± 1.78 mm. dichas mediciones discrepan significativamente con el estudio de Rathee y col.¹⁰, donde el promedio del espesor gingival fue de 0.75mm, además se difieren del estudio de Alkan y col.⁷ donde encontraron que el espesor de la encía adherida vestibular fue de 1,18mm.

Esta discrepancia puede atribuirse a muchas variables que intervinieron en el estudio, como la composición de la muestra adquirida, factores genéticos y demográficos.

Con respecto al promedio de la tabla ósea vestibular en la pieza 11 fue de 1.00 ± 0.22 mm y el promedio de la pieza 21 fue de 0.98 ± 0.19 mm. Varios estudios midieron los grosores óseos mediante CBCT. Younes et al.⁹. Informaron valores medios de 1.07 mm en los sitios respectivamente. existen discrepancias significativamente con el estudio de Kin YJ y col.⁶, donde encontraron que el espesor del hueso vestibular fue de $0,0.5 > 1$ mm en la zona anterosuperior .6. Una posible explicación, observado de nuestro estudio, por el hueso relativamente delgado puede ser por la arquitectura ósea relacionado por la raza. Existe un estudio previo que se desarrolló en corea, donde informaron que el hueso vestibular era extremadamente delgado (0.76mm)²³.

En esta investigación no encontramos casos de tablas ósea vestibulares gruesas (>2 mm), similar a los resultados informados por Younes et al.⁹, pueden sufrir una disminución ósea después de la extracción dentaria.

Al correlacionar el promedio de grosor gingival con el espesor de la tabla ósea vestibular en la pieza 11 se obtuvo una r de Pearson de -0.018 que se interpreta como una correlación negativa muy débil; mientras que a la correlación el promedio de grosor gingival con el espesor de la tabla ósea vestibular en la pieza 21 se obtuvo una r de Pearson de 0.082 que se interpreta como una correlación positiva muy débil. Stein et al.²⁴, realizó un estudio comparativo de 60 sujetos e informaron una correlación positiva entre el grosor del hueso bucal y el espesor gingival, teniendo mediciones similares. La Rocca et col.²⁵, no observaron una correlación significativa entre las mediciones finales de su estudio que tuvo una muestra de 90 CBCT y el sondaje transgingival.

Surgió una propensión a que el espesor gingival aumentara y el espesor óseo vestibular disminuyera desde la cresta ósea hacia el ápice de la raíz.

Con la obtención de estos resultados diferentes, y a pesar del tamaño limitado de la muestra de nuestra investigación creemos que nuestros resultados proponen que el espesor gingival no está afiliado con el espesor de la tabla ósea vestibular subyacente.

Conclusiones

Los valores promedios del grosor gingival fue de 1.04 ± 0.96 mm de la pieza 11, de la pieza 21 fue 1.25 ± 1.78 mm, y el valor promedio de la tabla ósea bucal de la pieza 11 fue 1.00 ± 0.22 mm y de la pieza 21 fue 0.98 ± 0.19 mm, en un centro radiológico de Trujillo, 2024

Los valores promedio del espesor gingival a diferentes niveles de la cresta ósea en tomografía cone-beam, fueron, 0: (1.05 ± 0.31 mm), 1 mm: (1.00 ± 0.28 mm,) a 2 mm: (0.89 ± 0.25 mm), a 3 mm (0.86 ± 0.29 mm) y promedio de la tabla ósea bucal a diferentes niveles de la cresta ósea fueron, 0: (0.88 ± 0.22 mm), a 1 mm: (0.96 ± 0.23 mm), a 2 mm: (1.09 ± 0.32 mm), a 3 mm: (1.08 ± 0.32 mm).

El valor promedio de la correlación entre el espesor gingival y de la tabla ósea vestibular en tomografías Cone-Beam. Fue de una r de Pearson -0.018 en la pieza 11 que se interpreta como una correlación negativa muy débil; y en la pieza 21 se obtuvo una r de Pearson de 0.082 que se interpreta como una correlación positiva muy débil.

Los resultados de este estudio de investigación respaldan la relevancia de un CBCT como método de diagnóstico eficaz para visualizar y medir los grosores gingivales y espesor óseo vestibular.

Concluimos que la correlación entre el grosor del tejido blando y la tabla ósea vestibular es negativa, porque mientras que los valores de una variable tienden acrecentarse, los valores de la otra variable disminuyen.

Recomendaciones

El uso de CBCT debe ser indispensable para todas las planificaciones sobre tratamientos implantológicos, este método nos brinda una visualización detallada de los reparos anatómicos involucrados en el acto quirúrgico, y puede ser muy útil para mejorar la precisión en el futuro. Se recomienda por desarrollar estudios adicionales en diferentes poblaciones mas grandes para ampliar los hallazgos de este estudio, considerando factores como edad, sexo y demográficos, ya que estos pueden influir en el grosor del tejido gingival y tejido óseo vestibular.

Referencias

1. López-Jarana P, Díaz-Castro CM, Falcão A, Falcão C, Ríos-Santos JV, Fernández-Palacín A, et al. Height difference between the vestibular and palatal walls and palatal width: a cone beam computed tomography approach. *BMC Oral Health*. diciembre de 2021;21(1):118.
2. Borges GJ, Ruiz LFN, De Alencar AHG, Porto OCL, Estrela C. Cone-Beam Computed Tomography as a Diagnostic Method for Determination of Gingival Thickness and Distance between Gingival Margin and Bone Crest. *The Scientific World Journal*. 2015; 2015:1-10.
3. Yang X, Zhou T, Zhou N, Man Y. The thickness of labial bone affects the esthetics of immediate implant placement and provisionalization in the esthetic zone: A prospective cohort study. *Clin Implant Dent Rel Res*. junio de 2019;21(3):482-91.
4. Pascual La Rocca A, Santos Alemany A, Levi P, Vicario Juan M, Nart Molina J, Weisgold AS. Anterior Maxillary and Mandibular Biotype: Relationship Between Gingival Thickness and Width With Respect to Underlying Bone Thickness. *Implant Dentistry*. diciembre de 2012;21(6):507-15.
5. Kan JYK, Morimoto T, Rungcharassaeng K, Roe P, Smith DH. Evaluación del biotipo gingival en la zona estética: inspección visual frente a medición directa. 2010; 14:236-243.
6. Kim YJ, Park JM, Kim S, Koo KT, Seol YJ, Lee YM, et al. New method of assessing the relationship between buccal bone thickness and gingival thickness. *J Periodontal Implant Sci*. 2016;46(6):372.
7. Alkan Ö, Kaya Y. The thickness of posterior buccal attached gingiva at common miniscrew insertion sites in subjects with different facial types. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. diciembre de 2019;156(6):800-7
8. Zhao H, Zhang L, Li H, Hieawy A, Shen Y, Liu H. Gingival phenotype determination: Cutoff values, relationship between gingival and alveolar crest bone thickness at different landmarks. *Journal of Dental Sciences*. octubre de 2023;18(4):1544-52.
9. Younes F, Eghbali A, Raes M, De Bruyckere T, Cosyn J, De Bruyn H. Relationship between buccal bone and gingival thickness revisited using non-invasive registration methods. *Clinical Oral Implants Res*. mayo de 2016;27(5):523-8.

10. Rathee M, Rao PL, Bhorla M. Prevalence of Gingival Biotypes among Young Dentate North Indian Population: A Biometric Approach. *International Journal of Clinical Pediatric Dentistry*. junio de 2016;9(2):104-8.
11. Schwarz F, Sager M, Golubovic V, Iglhaut G, Becker K. Horizontal mucosal thickness at implant sites as it correlates with the integrity and thickness of the buccal bone plate. *Clinical Oral Implants Res*. octubre de 2016;27(10):1305-9.
12. Monje A, Chan H, Galindo-Moreno P, Elnayef B, Suarez-Lopez Del Amo F, Wang F, et al. Alveolar Bone Architecture: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Periodontology*. noviembre de 2015;86(11):1231-48.
13. Mailoa J, Arnett M, Chan HL, George FM, Kaigler D, Wang HL. The Association Between Buccal Mucosa Thickness and Periimplant Bone Loss and Attachment Loss: A Cross-Sectional Study. *Implant Dentistry*. octubre de 2018;27(5):575-81.
14. Valdec S, Borm JM, Casparis S, Damerau G, Locher M, Stadlinger B. Vestibular bone thickness of the mandible in relation to the mandibular canal—a retrospective CBCT-based study. *Int J Implant Dent*. diciembre de 2019;5(1):37.
15. Eghbali A, De Bruyn H, Cosyn J, Kerckaert I, Van Hoof T. Ultrasonic Assessment of Mucosal Thickness around Implants: Validity, Reproducibility, and Stability of Connective Tissue Grafts at the Buccal Aspect. *Clin Implant Dent Rel Res*. febrero de 2016;18(1):51-61.
16. Pichel AD, Montesinos PI, Climent MH. Espacio biológico. Parte 1:La inserción diente-encía. 2001; 13(2): 101-108.
17. Palacios-Sánchez B, Cerero-Lapiedra R, Campo-Trapero J, Esparza-Gómez GC. Alteraciones gingivales no relacionadas con placa. *RCOE [Internet]*. febrero de 2006 [citado 22 de octubre de 2023];11(1).
18. Monje A, Rocuzzo A, Buser D, Wang H. Influence of buccal bone wall thickness on the peri-implant hard and soft tissue dimensional changes: A systematic review. *Clinical Oral Implants Res*. marzo de 2023;34(3):157-76.
19. Nasseh I, Al-Rawi W. Cone Beam Computed Tomography. *Dental Clinics of North America*. julio de 2018;62(3):361-91.
20. Imangaliyev S, Van Der Veen MH, Volgenant CMC, Keijsers B, Crielaard W, Levin E. Deep Learning for Classification of Dental Plaque Images. En: Pardalos PM, Conca P, Giuffrida G, Nicosia G, editores. *Machine Learning, Optimization, and Big Data*

[Internet]. Cham: Springer International Publishing; 2016 [citado 22 de octubre de 2023]. p. 407-10

21. Sánchez TS. Sexo y género: una mirada interdisciplinar desde la psicología y la clínica. *Rev. Asoc. Esp. Neuropsiq.* 2020; 40(138): 87-114.
22. Ávila N. Envejecimiento: Edad, Salud y Sociedad. *Horizonte Sanitario.* Agosto 2018; 17(2):1-2.
23. Lee S, et col. Anthropometric analysis of maxillary anterior buccal bone of Korean adults using cone-beam CT. *J Adv Prosthodont.* 2010 Sep;2(3):92-6.
24. Stein J, Lintel-Höping N, Hammächer C, Kasaj A, Tamm M, Hanisch O. The gingival biotype: measurement of soft and hard tissue dimensions - a radiographic morphometric study. *J Clin Periodontol.* 2013 Dec;40(12):1132-9.
25. La Rocca A, col. Anterior maxillary and mandibular biotype: relationship between gingival thickness and width with respect to underlying bone thickness. *Implant Dent.* 2012 Dec;21(6):507-15.

Anexos**Anexo 01: Solicitud de aprobación****Aprobación de proyecto****UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO****FACULTAD DE MEDICINA****ESCUELA DE ODONTOLOGÍA****SOLICITO: APROBACIÓN DEL PROYECTO DE TESIS**

Srta Mgt Rosa Roncal Espinoza

Presidente del Comité de Ética de la Facultad de Medicina de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo

Presente. -

El que suscribe C.D. Jorge Prentice Jiraldi, con DNI 45308772. Ante usted con el debido respeto me presento y expongo:

Como alumno del programa de especialización Periodoncia e Implantes de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, me encuentro realizando mi proyecto e investigación, titulado “Relación del grosor gingival con la tabla ósea vestibular medida en tomografías cone-beam en centro radiológico de Trujillo 2023.”

El objetivo de este estudio es determinar la Relación del grosor gingival con la tabla ósea vestibular medida en tomografías cone-beam, su importancia se justifica en el hecho de que hasta la fecha no existe una investigación local sobre este tema en cuestión.

Por lo expuesto solicito a usted la aprobación del proyecto de tesis, para su posterior ejecución.

Atentamente

Una firma manuscrita en tinta que parece ser la del Sr. Jorge Prentice Jiraldi.

Jorge Prentice Jiraldi

Cirujano Dentista

Anexo 02: Solicitud de ejecución
SOLICITUD DE PERMISO PARA EJECUCIÓN DE TESIS

“Año de la unidad, la paz y el desarrollo”

Chiclayo, junio del 2023

SOLICITO: PERMISO PARA EJECUCIÓN DE TESIS

CD Esp. Luis Gamarra Cruzado

Director del Centro Radiológico “Imágenes Rx 3D”

Presente. -

El que suscribe C.D. Jorge Prentice Jirald, con DNI 45308770. Ante usted con el debido respeto me presento y expongo:

Como alumno del programa de especialización Periodoncia e Implantes de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, cuento con la aprobación de mi tesis titulada Relación del grosor gingival con la tabla ósea vestibular medida en tomografías cone-beam en centro radiológico de Trujillo 2023. El objetivo de este estudio es determinar la Relación del grosor gingival con la tabla ósea vestibular medida en tomografías cone-beam, su importancia se justifica porque hasta la fecha no existe una investigación local sobre este tema en cuestión.

Se trata de un estudio cuantitativo-retrospectivo en la que se evaluarán todas las tomografías computarizadas Cone Beam del presente año 2023, de los pacientes que cumplan con los criterios de inclusión previamente establecidos.

Por lo expuesto solicito a usted las facilidades y la autorización para ejecución de mi proyecto tesis en el Centro Radiológico que usted dignamente dirige.

Atentamente.



Jorge Prentice Jirald

Cirujano Dentista

Anexo 03: Cuadro de Variables

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERATIVA	INDICADORES	VALORES FINALES	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICION
Hueso alveolar	El hueso alveolar constituye, como el proceso de remodelación alto en sensibilidad a estímulos mecánicos extremos. ¹⁸	Cantidad de hueso alveolar en mm obtenido del estudio tomográfico	Tomografía de haz cónico cone-beam	Promedio en milímetros (mm)	Cuantitativa	De razón
Espesor gingival vestibular	Se define como Espacio biológico a la unión dentogingival, está compuesta por el epitelio de unión y el tejido conectivo de inserción de la encía. ¹⁶	Cantidad en mm del espesor gingival Cuantificado en mm y obtenido de la tomografía	Tomografía haz cónico cone-beam	Promedio en milímetros (mm)	Cuantitativa	Intervalo

Anexo 04: Informe**INFORME N° 001-2025**

A : **Mg. Esp. C.D. Juan Carlos Julca Lévano**
Director de la Escuela de Odontología

DE : **Dr. Esp. Cd. Miguel Augusto Carhuayo Matta**

ASUNTO : **Informe de revisión de informe de tesis.**

FECHA : **11 de junio de 2025**

De mi especial consideración, tengo a bien dirigirme a su despacho, para hacer de su conocimiento que la tesis titulada: **Relación del grosor gingival con la tabla ósea vestibular medida en tomografías cone-beam en centro radiológico de Trujillo 2023.** a cargo de **JORGE ARMANDO PRENTICE JIRALDO**, está **APTO PARA LA REVISIÓN DEL JURADO**. En tal sentido, informo que he revisado el Informe Final de este trabajo de investigación en su totalidad, tanto en forma como en fondo y manifiesto que todos los objetivos han sido cumplidos, por lo cual se encuentra apto para su pase a la etapa de sustentación.

Es cuanto tengo que informar.

Dr. Esp. Cd. Miguel Augusto Carhuayo Matta

Asesor