TESIS

UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

"MORFOLOGÍA DE LA CRESTA MANDIBULAR POSTERIOR Y PROFUNDIDAD DE LA CONCAVIDAD SUBMANDIBULAR MEDIANTE TCHC EN UNA MUESTRA PERUANA"

Tesis para optar el título profesional de:

CIRUJANO DENTISTA

Presentado por:

Joaquin Daniel Campos Puccio (0000-0002-6869-2539)

Asesora:

Cinthya Ruth Chipana Herquinio (0000-0002-6614-7211)

Lima – Perú

2024

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

Lima, 27 de marzo del 2024.

Los integrantes del Jurado de tesis:

Presidente: MG. ESP. LIZ KATTY RÍOS VILLASIS
Miembro: DR. ESP. JAIME GIUSEPPE RODRÍGUEZ CHESSA
Miembro: DRA. JULISSA AMPARO DULANTO VARGAS

Se reúnen para evaluar la tesis titulada:
«MORFOLOGÍA DE LA CRESTA MANDIBULAR POSTERIOR Y PROFUNDIDAD DE LA CONCAVIDAD SUBMANDIBULAR MEDIANTE TCHC EN UNA MUESTRA PERUANA»

Presentado por el estudiante: JOAQUÍN DANIEL CAMPOS PUCCIO

Para optar el **Título Profesional de Cirujano Dentista**

Asesorado por la: MG. ESP. CINTHYA RUTH CHIPANA HERQUINIO

Luego de haber evaluado el informe final de tesis y evaluado el desempeño de la estudiante de la Carrera de Estomatología en la sustentación, se concluye de:
Manera unánime (**X**)
Por mayoría ( )

Calificar al:

Tesista: JOAQUÍN DANIEL CAMPOS PUCCIO			Nota: Diecisiete (17)
Aprobado ( )	Aprobado - Muy buena (X)	Aprobado - Sobresaliente ( )	Desaprobado ( )

Los miembros del jurado firman en señal de conformidad.

MG. ESP. LIZ KATTY RÍOS VILLASIS
Presidente del Jurado

DR. ESP. JAIME GIUSEPPE RODRÍGUEZ CHESSA
Miembro

DRA. JULISSA AMPARO DULANTO VARGAS
Miembro

MG. ESP. CINTHYA RUTH CHIPANA HERQUINIO
Asesora

ANEXO: FORMATO DE DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD DE CONTENIDO DE INFORME FINAL DE TESIS O TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD DE CONTENIDO DE INFORME FINAL DE TESIS / TRABAJO DE INVESTIGACIÓN[1]

Lima, 24 de marzo de 2024

Señor Doctor,
Carlos Zavalaga Reyes

Director General de Investigación, Desarrollo e Innovación
Universidad Científica del Sur
Presente. –

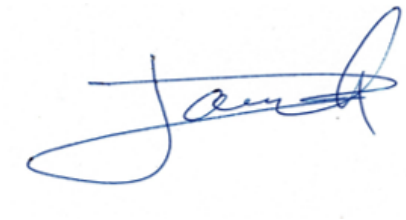
De nuestra consideración,

Yo: Joaquín Daniel Campos Puccio, egresado de la Carrera de Estomatología de la Universidad Científica del Sur, en conjunto con el asesor/la asesora de tesis Cinthya Ruth Chipana Herquinio, declaramos que este informe final de tesis titulado: "MORFOLOGÍA DE LA CRESTA MANDIBULAR POSTERIOR Y PROFUNDIDAD DE LA CONCAVIDAD SUBMANDIBULAR MEDIANTE TCHC EN UNA MUESTRA PERUANA", sustentado para obtener el título de Cirujano Dentista es original.

Es decir, no contiene plagio parcial ni total, cuando se utilizó información de fuentes externas se reconoció la autoría mediante la adecuada citación y los resultados obtenidos son producto entero de mi investigación y no han sido falseados ni fabricados. Todo esto en cumplimiento del Código de ética en la investigación, Reglamento del Comité de Integridad Científica, Reglamento de Propiedad Intelectual, Normas y procedimientos de los trabajos de investigación para la obtención de títulos profesionales y grados académicos [2], que afirmamos conocer en su totalidad.

Por ello, en caso de identificarse alguna situación de plagio, falsificación o fabricación de resultados, nos allanamos al proceso de investigación que establezca la Universidad y las posibles sanciones que pudieran surgir.

Firmamos en conformidad con lo declarado,





Firma tesista
DNI:46786488

Firma del asesor de tesis
DNI:42400735

[1] En conformidad con la Resolución del Consejo Directivo N° 084-2022-SUNEDU/CD
[2] Los documentos están en: https://investigacion.cientifica.edu.pe/reglamentos/

INFORME DE REVISIÓN DE ORIGINALIDAD

Título del documento evaluado. Morfología de la cresta mandibular posterior y profundidad de la concavidad submandibular mediante TCHC en una muestra peruana

Autores. Joaquin Daniel Campos Puccio

Mecanismo de revisión de originalidad. Evaluación con Turnitin (ID 2337193900).

Resultado de la evaluación. 5%

Revisado por. Magaly Kelly Guerrero Huaracallo.

Comentarios sobre la revisión. Filtros usados: excluir fuentes de menos de 12 palabras.



TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

DEDICATORIA

En primera instancia agradezco a mis padres por el apoyo incondicional a lo largo de este proceso.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer la participación de la Dra. Cinthya Chipana Herquinio por asesorarme durante el proyecto de investigación. Agradecer también al personal del centro de imágenes privado, la Dra. Hanny Gonzales y el Dr. Miguel Gutiérrez, por permitir la realización del proyecto y colaborar con la capacitación y calibración respectiva.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

ÍNDICE

		Pág.
	Título	1
	Resumen	2
	Abstract	3
I.	Introducción	4
II.	Materiales y métodos	5
III.	Resultados	7
IV.	Discusión	8
V.	Conclusiones	11
VI.	Tablas y figuras	12
VII.	Referencias bibliográficas	15
VIII.	Anexos	17

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

ARTÍCULO ORIGINAL ENVIADO A PUBLICAR

TÍTULO EN ESPAÑOL

«MORFOLOGÍA DE LA CRESTA MANDIBULAR POSTERIOR Y PROFUNDIDAD DE LA CONCAVIDAD SUBMANDIBULAR MEDIANTE TCHC EN UNA MUESTRA PERUANA»

TÍTULO EN INGLÉS

"MORPHOLOGY OF THE POSTERIOR MANDIBULAR CREST AND DEPTH OF SUBMANDIBULAR CONCAVITY USING CBCT IN A PERUVIAN SAMPLE"

Campos J[1], Chipana C[1]

1. Carrera de Estomatología, Universidad Científica del Sur, Lima Perú.

Correspondencia: Dra. Cinthya Ruth Chipana Herquinio

Correo: cchipanahe@cientifica.edu.pe

Conflictos de interés: Los autores declaran no tener algún conflicto de interés.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

RESUMEN

Objetivo: Determinar la asociación de la morfología de la cresta mandibular y la profundidad de la concavidad submandibular según sexo y edad mediante tomografías computarizadas de haz cónico (TCHC). **Materiales y métodos:** Este estudio retrospectivo tuvo una muestra de 157 TCHC de adultos (57,3% mujeres y 68,8% de 30-59 años) con presencia de los dientes #36, #46, #37 y #47. En vistas transaxiales se evaluó la tipología de la morfología de la cresta (convergente, paralelo y socavado) y la profundidad de la concavidad (tipo I: <2 mm, II: 2 - 3 mm y III: >3 mm). Las pruebas de Chi Cuadrado, exacta de Fisher, T de Student, U de Mann-Whitney y Kruskal-Wallis se utilizaron para analizar asociaciones (P<0,05). **Resultados:** La morfología de la cresta más frecuente fue la convergente en #36 y #46 (47,8-49%) y socavado en #37 y #47 (40,8-45,2%). Una asociación se halló de la morfología convergente en varones y paralela en mujeres en #36 y #46 (P≤0,011) y socavado en jóvenes y adultos en todos los molares (P≤0,047). La profundidad de la concavidad fue de tipo I en general (63,4% a 78,1%) con una distancia en #36 y #46 (1,6±0,5 mm) más alta que en #37 (1,8±0,6 mm) y #47 (1,9±0,5 mm). Una mayor profundidad se asoció a varones #37 y #47 (P≤0,007) y adultos medianos en #47 (P=0,033). **Conclusión:** La morfología de la cresta mandibular y el grado de profundidad de la concavidad presentó variaciones según el sexo, la edad y el tipo de diente.

Palabras clave: Tomografía computarizada de haz cónico, implantes dentales, mandíbula, diente molar, anatomía, planificación.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

ABSTRACT

Objetive: To determine the association of the morphology of the mandibular crest and the depth of the submandibular concavity according to sex and age using cone beam computed tomography (CBCT). **Materials and methods:** This retrospective study had a sample of 157 adult CBCT (57.3% women and 68.8% aged 30-59 years) with the presence of teeth #36, #46, #37 and #47. In transaxial views, the typology of the ridge morphology (convergent, parallel and undercut) and the depth of the concavity (type I: <2 mm, II: 2 - 3 mm and III: >3 mm) were evaluated. The Chi Square, Fisher's exact, Student's T, Mann-Whitney U and Kruskal-Wallis tests were used to analyze associations (P<0.05). **Results:** The most frequent ridge morphology was convergent in #36 and #46 (47.8-49%) and undercut in #37 and #47 (40.8-45.2%). An association was found for convergent morphology in men and parallel in women in #36 and #46 (P≤0.011) and undermining in young and adults in all molars (P≤0.047). The depth of the concavity was type I in general (63.4% to 78.1%) with a distance at #36 and #46 (1.6±0.5 mm) higher than that at #37 (1, 8±0.6 mm) and #47 (1.9±0.5 mm). Greater depth was associated with males #37 and #47 (P≤0.007) and medium adults in #47 (P=0.033). **Conclusion:** The morphology of the mandibular crest and the degree of depth of the concavity varied according to sex, age and type of tooth.

Key words: cone beam computed tomography, dental implants, dental prosthesis, surgery, oral, anatomy, Ludwig's angina.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

I. INTRODUCCIÓN

El uso de implantes dentales es ampliamente aceptado como la mejor opción para la reconstrucción protésica después de la pérdida del diente.[1-4] Además, muestra ventajas frente a las prótesis parciales fijas debido a que no requieren desgaste de dientes adyacentes sanos.[1] Por otro lado, pueden ocurrir accidentes que, generalmente, están asociados a una planificación inadecuada o a la no consideración de las limitaciones anatómicas que pueda presentar el paciente.[3-6]

Una variante anatómica por considerar para rehabilitar la zona de molares es la fosa submandibular. Esta es una depresión de la superficie lingual mandibular por debajo de la línea milohioidea, presente de forma muy común y con dificultad en su manejo.[3,5-7] Puede darse casos de perforación ósea,[3,7] especialmente, cuando el grado de concavidad es profunda.[6,8] También pueden limitar el hueso disponible y condicionar la angulación de inserción del implante.[6] El grado de profundidad varía en las diferentes poblaciones.[3]

Una perforación por arriba de la cresta milohioidea puede afectar al nervio lingual,[4,9] mientras que por debajo puede afectar el nervio alveolar inferior.[9] Las lesiones a estos nervios pueden producir, de manera duradera o permanente, parálisis o parestesia en la región mentoniana y la comisura bucal, alteraciones del gusto en la lengua, y pérdida repentina de vitalidad dental en todo un cuadrante.[2,8]

La perforación de la placa lingual por debajo de la línea milohioidea durante la inserción del implante puede causar una hemorragia grave en el piso de boca. Este sangrado podría ser abundante y generar un hematoma sublingual o submandibular. Asimismo, podría ser mortal si llegara a extenderse al espacio parafaríngeo ante la obstrucción de

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

las vías aéreas superiores.[2-6,8-12] Las infecciones son complicaciones frecuentes ante las perforaciones por colocación de implantes donde se evidencia afecciones a tejidos blandos con evolución a Angina de Ludwig y riesgo de obstrucción de las vías aéreas.[13]

Las tomografías computarizadas de haz cónico (TCHC) han revolucionado la obtención de imágenes craneofaciales.[14] Muestran información detallada del volumen, altura y ancho del hueso, relaciones exactas con estructuras anatómicas y variaciones en la morfología.[3,10,15] Es importante conocer información adicional para la planificación de la inserción de implantes, así como características anatómicas pertinentes en diferentes poblaciones. Por todo lo antes mencionado, el propósito de este estudio fue determinar la asociación entre el tipo de morfología de la cresta y el grado de profundidad de la concavidad submandibular en primer y segundo molar mandibular con el sexo y edad analizadas en tomografías computarizadas de haz cónico.

II. MATERIALES Y MÉTODOS

El presente estudio fue de tipo observacional-retrospectivo y fue aprobado por el Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Científica del Sur (N° 343-CIEI-CIENTÍFICA-2022).

Un total de 739 TCHC fueron obtenidas de un centro radiológico privado de Lima (Perú) durante el período de octubre de 2022 a enero de 2023. La muestra se conformó de 157 TCHC de adultos ≥18 años con presencia de los primeros y los segundos molares mandibulares (36, 37, 46 y 47). Los criterios de exclusión fueron TCHC con antecedentes de traumatismos, patología mandibular, intervenciones quirúrgicas en el sector de la mandíbula y presencia de implantes dentales en las zonas estudiadas.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

Un estudio piloto con 40 TCHC se aplicó para la calibración del investigador (JDCP) y determinar el tamaño de muestra. La fórmula para estimar una proporción fue utilizada a un nivel de confianza de 95%, una precisión del 5% y una proporción esperada del 15%, resultando en 155. La muestra del piloto fue incluida en la muestra del estudio.

El índice Kappa fue utilizado para la calibración de la morfología de la cresta mandibular y el grado de profundidad de la concavidad submandibular. La calibración se realizó con un especialista en radiología oral con más de 10 años de experiencia. Un valor mayor a 0,8 fue obtenido para todos los dientes analizados.

Las imágenes de TCHC fueron obtenidas del tomógrafo NewTom GiANO HR (Italia) a 90 kVp; 5,0 mA; con un tamaño de vóxel de 0,3 mm, un tiempo de exposición de 28,80 s y un campo de visión de 16 cm X 18 cm. Un total de 628 zonas de primer y segundo molar fueron evaluadas mediante el software NNT Newton.

El estudio tomó como referencia los estudios de Chan *et al.*, (2011)[5] y Tan *et al.*, (2021)[10] para la clasificación de la morfología ósea a nivel de la cresta mandibular evaluada en una vista transaxial. La clasificación consideró los tipos: convergente (C) - base más ancha que la cresta; paralelo (P) - base y cresta con un ancho bucolingual similar; socavado (S) - cresta más ancha que la base lo que refiere un riesgo mayor de perforación en la colocación de implantes **(Fig. 1A)**

Imágenes transaxiales, panorámicas y transversales fueron usadas de la región posterior de la mandíbula de las TCHC tomando como referencia distal al agujero mentoniano debido a que esta zona corresponde a la fosa submandibular y sirve de parámetros de los molares en ambos lados. La clasificación de la morfología se realizó en el corte transaxial más cercano a la mitad del ancho mesiodistal del diente. Una línea horizontal

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

(Wb) fue trazada 2 mm por encima del borde superior del canal alveolar inferior y se consideró como el ancho bucolingual inferior; otra línea horizontal (Wc) y paralela a la línea Wb que pasa a 2 mm por debajo de la cresta del reborde alveolar se trazó para determinar el ancho bucolingual superior de la cresta. Wc y Wb se usaron para determinar el tipo de morfología.[10] **(Fig. 1B)**

La medición de la profundidad de la concavidad lingual submandibular fue analizada mediante cortes transaxiales. Una línea (línea 1) que pasó por los puntos más prominentes superior e inferior de la concavidad. Una segunda línea (línea 2) fue trazada desde el punto más profundo de la concavidad que va perpendicular hasta contactar con la línea 1. La medición en mm de la línea 2 se consideró como la profundidad de la concavidad.[2,10] **(Fig. 1D).** La profundidad se clasificó como tipo I (<2 mm), tipo II (de 2 mm a 3 mm) y tipo III (> 3 mm).[2,10] **(Fig. 1C)**

La edad fue categorizada en: adulto joven (18-29 años), adulto mediano (30-59 años) y adulto mayor (≥60 años). El análisis descriptivo incluyó frecuencias, porcentajes, medias, desviación estándar (DS). Las pruebas Chi Cuadrado y exacta de Fisher se utilizaron para evaluar la asociación de la clasificación de morfología y profundidad con edad y sexo. La prueba T de Student para muestras independientes, U de Man-Whitney y Kruskal-Wallis se utilizaron para comparar la profundidad en mm según sexo y edad. Los datos fueron analizados en el programa Stata 16.0 a un nivel de significancia menor del 5%.

III. RESULTADOS

Una cantidad de 157 TCHC analizadas se conformaron por una mayor prevalencia del sexo femenino (57,3%) y adultos medianos de 30 a 59 años (68,8%). **(Tabla 1)**

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

La clasificación más frecuente en la muestra total de la morfología de la cresta fue la convergente (43,5%) y en profundidad de la concavidad fue el tipo I (69,2%). Cuando se comparó por tipos de dientes, la morfología de la cresta más frecuente en #36 y #46 fue la convergente (47,8% y 49%, respectivamente), mientras que en #37 y #47 fue de socavado (40,8% y 45,2%, respectivamente). La media de la profundidad de la concavidad en #36 y #46 (1,6±0,5 mm) fue menor que en #37 (1,8±0,6 mm) y #47 (1,9±0,5 mm). Todos los molares se mantuvieron en tipo I (63,4% a 78,1%). **(Tabla 2)**

La morfología de la cresta mandibular se asoció significativamente al sexo en #36 y #46 (P = 0,011 y 0,009; respectivamente) y edad en todos los molares evaluados (P = 0,001 a 0,047). Una asociación positiva se halló con la morfología convergente en varones y adultos mayores, la morfología en paralelo en mujeres, y la morfología en socavado en adultos jóvenes y medianos, independientemente del tipo de diente. **(Tabla 3)**

La profundidad submandibular evaluada por tipos y distancias se relacionó significativamente al sexo en #37 (P = 0,007 y 0,003; respectivamente) y #47 (P = 0,006 y 0,003; respectivamente). Mayores valores de profundidades se hallaron en varones (#37 y # 47 = 2,1 ± 0,6 mm) frente a las mujeres (#36 = 1,6 ± 0,4 mm y #37 = 1,7 ± 0,4 mm). Una asociación positiva se halló en el tipo I en mujeres y tipo II en varones. La distancia de profundidad en #47 fue estadísticamente mayor en adultos medianos (2 ± 0,5 mm) que en comparación a los adultos jóvenes (1,7 ± 0,4 mm) (P=0,033). **(Tabla 4)**

IV. DISCUSIÓN

Los riesgos potenciales de una perforación son diferentes en la región anterior que posterior de la mandíbula.[12] En la parte anterior, las ramas de arterias principales pueden

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

estar muy cerca al hueso mandibular lo que genera complicaciones como hemorragias potencialmente peligrosas por obstruir las vías aéreas superiores.[12,16] Por otro lado, el implante extruido en zona posterior puede ser una fuente de inflamación o infección persistente que podría extenderse al espacio parafaríngeo y retrofaríngeo provocando complicaciones más graves como es el caso de la Angina de Ludwig.[9, 11-13,17-18]

El presente estudio halló un porcentaje considerable de morfología socavada en las crestas mandibulares en una muestra peruana, principalmente, en zona de segundos molares donde hubo mayor frecuencia comparado con los primeros molares. La profundidad de la concavidad submandibular se asoció significativamente al sexo, con mayor profundidad en varones, siendo los únicos que mostraron profundidades >3 mm.

La **Tabla 5** muestra las comparaciones de resultados con estudios anteriores. La morfología convergente fue la más prevalente (43,5%) en este estudio concordando con poblaciones de Bélgica,[9] Japón,[16,17] Malasia[10] y Arabia Saudita.[27] Este resultado es compatible a la menor frecuencia de socavaciones en la zona anterior de la mandíbula. Por otro lado, nuestros resultados discrepan de resultados de poblaciones en Alemania,[4] EE.UU.,[5] España[6] y Taiwan[12] donde se mostró más prevalente la morfología de socavado. Las diferencias raciales pueden ser uno de los principales factores de discrepancias de los resultados principalmente debido a la forma y el tamaño de la mandíbula.[21,22]

En esta investigación predominó la morfología socavada a nivel de segundos molares en comparación con primeros molares, coincidiendo con población de Malasia.[9] Estudios en India[31] y Turquía[37] también observaron en este lugar una mayor profundidad la fosa submandibular. Un estudio en Alemania halló la morfología socavada en el 90% de los sitios del segundo molar; asimismo en poblaciones de Taiwán[12] y EE.UU.[32] se determinó

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

un riesgo de perforación en los segundos molares de 37,1% y 31%, respectivamente, corroborando que a este nivel existe mayor riesgo de perforación.[4, 12, 24]

La profundidad de la concavidad submandibular es un factor que puede ser limitante en la inserción de implantes dentales.[2,4, 6-9,20, 23-24] Un estudio en Irán encontró un 80% de socavidades con predominio del grado de profundidad tipo II (2 a 3 mm).[2] Varios autores mencionan que las concavidades ≥2 mm pueden suponer un riesgo de perforación.[9, 25-26] En nuestro estudio se encontró mayor prevalencia para el tipo I en zona de molares con aumento del tipo II en zona de segundos molares, especialmente, en hombres.

Esta investigación concordó con poblaciones de Malasia,[10] India[31] y Egipto[33] donde hallaron diferencias significativas por sexo siendo más profundas las socavidades en hombres.[9,23] Esto contrastó con poblaciones de EE.UU.[5,] e Irán, [33] donde no hubo este dimorfismo sexual.[2,27] Las diferencias halladas en la literatura se pueden deber a los diferentes diseños de estudio respecto a observar puntos de referencia, sistemas de clasificación, regiones de evaluación, estado dentado de los pacientes, y étnias.[6, 9-12, 17] Por este motivo, fue difícil contrastar los resultados obtenidos previos evidenciando la importancia de estandarización en la clasificación y diseños de estudio.

La altura del hueso está relacionada con la presencia de la fosa submandibular según la literatura. El aumento de la profundidad de la fosa submandibular en la zona posterior supone mayor grosor óseo.[28] Esto sugiere precaución ya que el grosor podría ser adecuado para la colocación de implantes, pero la fosa submandibular aún podría ser profunda.[17-28] Este estudio no registró algunos parámetros incluidos por otros estudios como altura y ancho de la cresta mandibular o el grado de angulación en la fosa submandibular. Se recomienda incluirlas en futuros estudios en muestra peruana.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

Este estudio informó variaciones anatómicas de peruanos entre grupos de edad, sexo y tipo de diente relevante para la planificación segura en cirugías de implantes mandibular. Se sugiere precaución para la colocación de implantes en segundos molares, sobre todo, en varones. La etnicidad debería incluirse siempre en estudios de morfología mandibular. Es posible que los hallazgos no puedan ser extensibles a otras partes de la población peruana siendo una limitación del estudio. Por otro lado, la distribución dispareja entre los grupos etarios que pudo haber afectado los resultados hallados.

V. CONCLUSIONES

En base a los hallazgos del estudio se extrajeron las siguientes conclusiones:

1. El tipo de morfología de la cresta mandibular más prevalente en la zona de los primeros molares fue la convergente y en los segundos molares fue el socavado. La morfología se asoció al sexo en primeros molares y a la edad en primeros y segundos molares. Una relación positiva se halló con el tipo convergente en varones y adultos mayores, el tipo paralelo en mujeres y el tipo socavado en adultos jóvenes y medianos
2. El grado de profundidad submandibular más frecuente fue el tipo I con una media en primeros molares de 1,6±0,5 mm y en segundos molares izquierdos y derechos de 1,8±0,6 mm y 1,9±0,5 mm, respectivamente. La profundidad se asoció al sexo en segundos molares y a la edad en segundos molares derechos. Los varones se relacionaron a mayores profundidades y tipologías II, mientras que las mujeres se relacionaron a menores valores y tipologías I. Los adultos medianos presentaron mayor profundidad submandibular frente a los jóvenes.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

VI. TABLAS Y FIGURAS

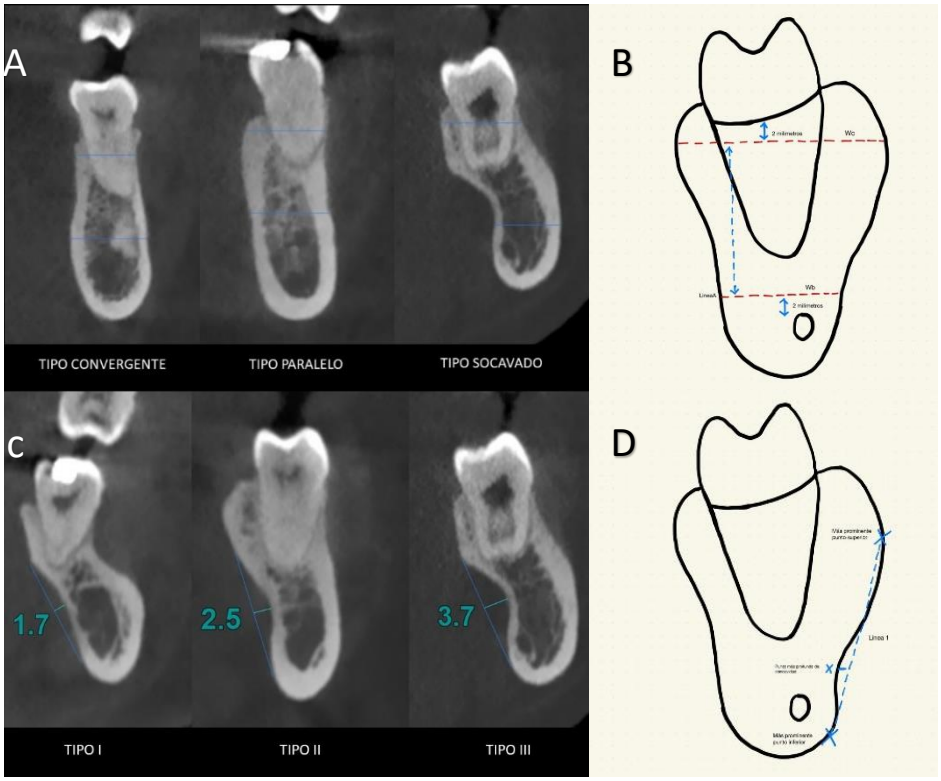


Figura 1. (A) Clasificación de tipo de morfología de la cresta mandibular; **(B)** Puntos de referencia para la clasificación morfológica; **(C)** Clasificación de la profundidad de la concavidad submandibular; **(D)** Puntos de referencia para la medición de la profundidad.

Tabla 1. Características demográficas de la muestra.

Variables	Categorías	n (%)
Sexo	Masculino	67 (42,7)
	Femenino	90 (57,3)
Edad	Media ± DS	44,80 ± 14,07
Grupos etarios	Adulto joven (18-29 años)	25 (15,9)
	Adulto (30-59 años)	108 (68,8)
	Adulto mayor (≥60 años)	24 (15,3)
Diente	36	157 (25)
	37	157 (25)
	46	157 (25)
	47	157 (25)

Tabla 2. Morfología de la cresta y profundidad de la concavidad submandibular según tipo de diente.

Variables	36 n (%)	37 n (%)	46 n (%)	47 n (%)	Total n (%)
Morfología de la cresta					
Convergente	75 (47,8)	58 (36,9)	77 (49)	63 (40,1)	273 (43,5)
Paralelo	50 (31,8)	35 (22,3)	46 (29,3)	23 (14,7)	154 (24,5)
Socavado	32 (20,4)	64 (40,8)	34 (21,7)	71 (45,2)	201 (32)
Total	157 (100)	157 (100)	157 (100)	157 (100)	628 (100)
Profundidad de la concavidad					
Media ± DS (mm)	1,6±0,5	1,8±0,6	1,6±0,5	1,9±0,5	1,7±0,5
Tipo I	25 (78,1)	42 (65,6)	27 (79,4)	45 (63,4)	139 (69,2)
Tipo II	7 (21,9)	20 (31,3)	7 (20,6)	22 (31)	56 (27,9)
Tipo III		2 (3,1)		4 (5,6)	6 (2,9)
Total	32 (100)	64 (100)	34 (100)	71 (100)	201 (100)

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

Tabla 3. Relación de la morfología de la cresta mandibular por tipo de diente según sexo y edad.

Diente	Morfología de la cresta	Sexo, n (%)			Edad, n (%)				Total
		Mujer	Varón	P	Adulto joven	Adulto mediano	Adulto mayor	P	n (%)
36	Convergente	39 (43,3)	36 (53,7)	0,011*	9 (36)	48 (44,4)	18 (75)	0,024*	75 (47,8)
	Paralelo	37 (41,1)	13 (19,4)		9 (36)	35 (32,4)	6 (25)		50 (31,8)
	Socavado	14 (15,6)	18 (26,9)		7 (28)	25 (21,2)	0 (0)		32 (20,4)
	Total	90 (100)	67 (100)		25 (100)	108 (100)	24 (100)		157 (100)
37	Convergente	35 (38,9)	23 (34,3)	0,819	4 (16)	41 (38)	13 (54,2)	0,001*	58 (37)
	Paralelo	20 (22,2)	15 (22,4)		4 (16)	22 (20,4)	9 (37,5)		35 (22,3)
	Socavado	35 (38,9)	29 (43,3)		17 (68)	45 (41,6)	2 (8,3)		64 (40,7)
	Total	90 (100)	67 (100)		25 (100)	108 (100)	24 (100)		157 (100)
46	Convergente	39 (43,3)	38 (56,7)	0,009*	10 (40)	50 (46,3)	17 (70,8)	0,047*	77 (49)
	Paralelo	35 (38,9)	11 (16,4)		7 (28)	32 (29,6)	7 (29,2)		46 (29,3)
	Socavado	16 (17,8)	18 (26,9)		8 (32)	26 (24,1)	0 (0)		34 (21,7)
	Total	90 (100)	67 (100)		25 (100)	108 (100)	24 (100)		157 (100)
47	Convergente	37 (41,1)	26 (38,8)	0,858	4 (16)	42 (38,9)	17 (70,8)	0,001*	63 (40,1)
	Paralelo	12 (13,3)	11 (16,4)		6 (24)	14 (13)	3 (12,5)		23 (14,6)
	Socavado	41 (45,6)	30 (44,8)		15 (60)	52 (48,1)	4 (16,7)		71 (45,3)
	Total	90 (100)	67 (100)		25 (100)	108 (100)	24 (100)		157 (100)

Prueba Chi Cuadrado de Pearson o exacta de Fisher. *P<0,05.

TABLA 4. Relación de la profundidad submandibular por tipo de diente según sexo y edad.

Diente	Profundidad submandibular	Sexo, n (%)			Edad, n (%)			
		Mujer	Varón	P	Adulto joven	Adulto mediano	Adulto mayor	P
36	Media ± DS (mm)	1,5±0,3	1,6±0,6	0,647	1,6±0,4	1,5±0,5	-	0,889
	Tipo I	13 (92,9)	12 (66,7)	0,104	5 (71,4)	20 (80)	-	0,632
	Tipo II	1 (7,1)	6 (33,3)		2 (28,6)	5 (20)	-	
	Tipo III	-	-		-	-	-	
	Total	14 (100)	18 (100)		7 (100)	25 (100)	0 (0)	
37	Media ± DS (mm)	1,6±0,4	2,1±0,6	0,007*	1,7±0,6	1,9±0,5	1,5±1,3	0,332
	Tipo I	29 (82,9)	13 (44,8)	0,003*	13 (76,5)	28 (62,2)	1 (50)	0,371
	Tipo II	6 (17,1)	14 (48,3)		3 (17,6)	16 (35,6)	1 (50)	
	Tipo III	0 (0)	2 (6,9)		1 (5,9)	1 (2,2)	0 (0)	
	Total	35 (100)	29 (100)		17 (100)	45 (100)	2 (100)	
46	Media ± DS (mm)	1,6±0,4	1,5±0,6	0,699	1,5±0,5	1,6±0,6	-	0,586
	Tipo I	12 (75)	15 (83,3)	0,681	7 (87,5)	20 (76,9)	-	1,000
	Tipo II	4 (25)	3 (16,7)		1 (12,5)	6 (23,1)	-	
	Tipo III	-	-		-	-	-	
	Total	16 (100)	18(100)		8 (100)	26 (100)	0 (0)	
47	Media ± DS (mm)	1,7±0,4	2,1±0,6	0,006*	1,7±0, 5a	2,0±0,5b	1,5±0,4ab	0,033*
	Tipo I	32 (78)	13 (43,3)	0,003*	13 (86,7)	29 (55,8)	3 (75)	0,261
	Tipo II	9 (22)	13 (43,3)		2 (13,3)	19 (36,5)	1 (25)	
	Tipo III	0 (0)	4 (13,4)		0 (0)	4 (7,7)	0 (0)	
	Total	41 (100)	30 (100)		15 (100)	52 (100)	4 (100)	

Prueba exacta de Fisher (sexo y edad vs grados de profundidad). Prueba T de student para muestras independientes o U de Man-Whitney (sexo vs profundidad en mm). Prueba de Kruskal Wallis con comparación por parejas (edad vs profundidad en mm). Letras minúsculas diferentes implica diferencias significativas. *P<0,05.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

Tabla 5. Comparación con resultados con estudios anteriores.

Autor(año)	País	Tipo TCHC	Muestra	Sexo	Edad (años)	Tipología de la cresta mandibular (n%)	Diferencia por sexo	Diferencia por edad	Tipología de la fosa submandibular (n%)	Diferencia por sexo	Diferencia por edad
Wan Yee Tan et al. (2021)	Malasia	TCHC	150 TCHC 600 sitios	46% hombres 54% mujeres	18 a 35 (52%) 36 a 55 (38,7%) 56 a 80 (9,3%)	Convergente (51,7%) Paralelo (15,5%) Socavado (32,8%)	Si	No	#36 = 1,8 ± 0,5 mm #37 = 2,2 ±0,6 mm #46 = 1,8 ± 0,7 mm #47 = 2 ± 0,6 mm	Si	No
Huang et al. (2015)	Taiwán	TCHC	300 TCHC 1279 sitios	51,3% hombres 48,7% mujeres	Rango = 20 - 80 Media = 45,6	Convergente (21,0%) Paralela (32,7%) Socavada (46,3%)	Si	Si	NR	No	No
Chan et al. (2010)	EE. UU.	TCHC	103 TCHC	66% hombres 34% mujeres	Rango = 23,7 - 70,4 Media = 51	Convergente (13,6%) Paralela (20,4%) Socavada (66%)	no	no	Hombres = 2,2 mm Mujeres = 2,1 mm Total = 2,1 mm	No	No
Herranz-Aparicio et al. (2016)	España	TC	151 TC	42,4% hombres 57,6% mujeres	Media Hombres = 42,3± 15,4 Mujeres = 39,33 ± 12,8	Convergente (13,2%) Paralela (22,5%) Socavada (64,2%)	No	Si	Hombres = 4,5 ± 2,3 mm Mujeres = 3,1 ± 1,7 mm Total = 3,6 mm	No	Si
Parnia et al. (2010)	Irán	TC	100	55% hombres 45% mujeres	Rango =20 – 78 Media = 44	Tipo I (20%) Tipo II (52%) Tipo III (28%)	No	No	Hombres = 2,7 ± 0,9 mm Mujeres = 2,5 ± 0,7 mm Total = 2,6 ± 0,8 mm	No	No
Watanabe et al. (2010)	Japón	TC	79 TC 136 sitios	65,8% hombres 34,2% mujeres	Media = 49 años Grupos de edad por décadas	Redondo (59-61%) Cóncavo lingual (36-39%) Cóncavo bucal (17-36%)	No	No	NR	NR	NR
Quirynen et al. (2003)	Bélgica	TC	210	36% hombres 64% mujeres	Rango = 18 a 80 Media = 55	Tipo I (2,4%) Tipo II (28,1%) Tipo III (69,5%)	No	No	NR	NR	NR
Nickenig et al. (2014)	Alemania	TCHC	360 TCHC 716 sitios	55% hombres 45% mujeres	Media = 49,5	Convergente (11%) Paralela (21%) Socavada (66%)	NR	NR	Media total = 3,7 mm	NR	NR
Yildiz et al. (2014)	Francia	TC	78	NR	Rango = 32 - 85 Media = 66,1	Tipo I (28,5%) Tipo II (35%) Tipo III (36,5%)	NR	NR	Lado derecho = 2,67 ± 0,9 mm Lado izquierdo = 2,57 ± 0,9 mm	No	No
Almarghlani et al. (2023)	Arabia Saudita	TCHC	636	NR	Rango = 18 - 80	Convergente (50,5%) Paralela (13,8%) Socavada (32,5%)	No	No	Dentición completa = 2,46 ± 1,7 mm Parcialmente dentado = 3,44 ± 1,2 mm Desdentado = 1,42 ± 1,7 mm	No	No

TC, tomografía computarizada // TCHC, tomografía computarizada de haz cónico // NR, no registra.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

VII. REFERENCIAS BIBLIGRÁFICAS

1. Milind N, Umesh V, Bhatavadekar N. Three-Dimensional Alveolar Bone Assessment of Mandibular First Molars with Implication for Immediate Implant Placement. Int J Periodontics Restorative Dent. 2020;40(4): 163-7.
2. Parnia F, Moslehi E, Mahboub F. Tomographic volume evaluation of submandibular fossa in patients requiring dental implants. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2010;109(1): 32-6.
3. Yildiz S, Rasit Bayar G, Guvenc I. Tomographic evaluation on bone morphology in posterior mandibular region for safe placement of dental implant. Surg Radiol Anat [internet]. 2015;37(2):167-73.
4. Nickenig H, Wichmann M, Eitner S. Lingual concavities in the mandible: A morphological study using cross-sectional analysis determined by CBCT. J Craniomaxillofac Surg. 2015;43(2):254-9.
5. Chan H, Brooks S, Fu J. Cross-sectional analysis of the mandibular lingual concavity using cone beam computed tomography. Clin Oral Implants Res. 2011; 22(2):201-6.
6. Herranz-Aparicio J, Marques J, Almendros-Marqués N. Retrospective study of the bone morphology in the posterior mandibular region. Evaluation of the prevalence and the degree of lingual concavity and their possible complications. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2016; 21(6): 731-36.
7. Bodart L, Hanken H, Smeets R. Assessing the frequency of deep lingual concavities in 826 posterior mandible sockets. J Craniomaxillofac Surg. 2020; 48(11):1045-51.
8. Chen H, Wang W, Gu X. Three-dimensional alveolar bone assessment of mandibular molars for immediate implant placement: a virtual implant placement study. BMC Oral Health. 2021; 21(1):478.
9. Quirynen M, Mraiwa N, Van Steenberghe D. Morphology and dimensions of the mandibular jaw bone in the interforaminal region in patients requiring implants in the distal areas. Clin Oral Implants Res. 2003; 14(3):280-5.
10. Tan WY, Ng JZL, Ajit Bapat R, Vijaykumar Chaubal T, Kishor Kanneppedy S. Evaluation of anatomic variations of mandibular lingual concavities from cone beam computed tomography scans in a Malaysian population. J Prosthet Dent. 2021; 125(5): 766.1-8.
11. Kong Z, Wang G, Liu X. Influence of bone anatomical morphology of mandibular molars on dental implant based on CBCT. BMC Oral Health. 2021; 21(1):528.
12. Huang R, Cochran D, Cheng W. Risk of lingual plate perforation for virtual immediate implant placement in the posterior mandible: A computer simulation study. J Am Dent Assoc. 2015; 146(10):735-42.
13. Chan H, Benavides E, Yeh C. Risk Assessment of lingual plate perforation in posterior mandibular region: a virtual implant placement study using Cone-Beam Computed Tomography. J Periodontol. 2011; 82(1):129-35.
14. Ho J, Ngeow W, Lim D. Anatomic considerations for immediate implant placement in the mandibular molar region: a cross-sectional study using cone-beam computed tomography. Folia Morphol (Warsz). 2021; 29.
15. Peker I, Sarikir C, Toraman M. Panoramic radiography and cone-beam computed tomography findings in preoperative examination of impacted mandibular third molars. BMC Oral Health. 2014; 14:71.
16. Momin M, Matsumoto K, Ejima K. Correlation of mandibular impacted tooth and bone morphology determined by cone beam computed topography on a premise of third molar operation. Surg Radiol Anat. 2013; 35(4):311-8.
17. Watanabe H, Mohammad M, Kurabayashi T. Mandible size and morphology determined with CT on a premise of dental implant operation. Surg Radiol Anat. 2010;32(4):343-9.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

18. Souza L, Assis L, Ribeiro N. Assessment of mandibular posterior regional landmarks using cone-beam computed tomography in dental implant surgery. Ann Anat. 2016; 205:53-9.
19. Madhok S, Kiruthika S, Prabhu K. Mylohyoid ridge as a predictor of available bone for implant placement: a Cone-Beam Computed Tomography (CBCT) Retrospective Observational Study. Cureus. 2022; 14(7): 1-11.
20. Demircan S. Prosthetically driven immediate implant placement at lower molar area; an anatomical study. Eur Oral Res. 2020; 54(1):25-30.
21. Haj Yahya B, Chaushu G. Computed tomography for the assessment of the potential risk after implant placement in fresh extraction sites in the posterior mandible. J Oral Implantol. 2021; 47(1):2-8.
22. Avanesov A, Sedov Y, Mordanov O. Morphology of mandibular lingual concavities. Stomatologiia(Mosk). 2019; 98(5):113-117.
23. Nilsun B, Canan B, Evren H. Cone-Beam Computed Tomography evaluation of the submandibular fossa in a group of dental implant patients. Implant Dent. 2019; 28(4):329-39.
24. Gopal T, Rohinikumar S. Effect of submandibular fossa on implant length in the posterior mandibular region. J Long Term Eff Med Implants. 2020; 30(3):219-26.
25. Cardoso L, Gasperini G, Carvalho L. Successful management of Ludwig's angina due to dental implant displacement: a rare case report. Case Rep Dent. 2020: 1-4.
26. Mendes C, Paixão J, Neves P. Life-threatening complications of Ludwig's angina: a series of cases in a developed country. BMJ Case Rep 2021;14(4): 1-4.
27. Almarghlani A, Alshahrani B, Fayyad B. Assessment of prevalence and measurement of mandibular lingual concavities using Cone Beam Computerized Tomography (CBCT) among patients in Jeddah: a cross-sectional study. Eur Rev Med Pharmacol Sci. 2023; 27(5):1736-42.
28. Bevilaqua F, Ferreira P. Comparaciones morfológicas entre las mandíbulas de brasileños y de poblaciones de otros continentes. Int J. MorphoL, 2007; 25(2): 323-27.
29. Cardenas J, Guijarros J, Sánchez W. Estudio transversal comparativo de la relación maxilo-mandibular de mcnamara aplicadas a sujetos mexicanos. Int. J. Morphol. 2016; 34(2):454-59.
30. Uysal T, Baysal A, Yagci A. Ethnic differences in the soft tissue profiles of Turkish and European–American young adults with normal occlusions and well-balanced faces. Eur J Orthod. 2012; 34(3):296-301.
31. Rajput B, Mehta S, Parihar A. Assessment of lingual concavities in submandibular fossa region in patients requiring dental implants-A Cone Beam Computed Tomography Study. J Contemp Dent Pract. 2018; 19(11):1329-33.
32. Fromum S, Casanova L, Byrne S. Risk assessment before extraction for immediate implant placement in the posterior mandible: a computerized tomographic scan study. J Periodontol. 2011; 82(3):395-402.
33. Nawwar A. Evaluation of lingual concavities in the posterior mandibular area using cone beam computed tomography scans in an Egyptian population- a cross-sectional study. Egypt. Dent. J. 2022; 68(4):3401-10
34. Yoon T, Michaud R, Manibo A. Cone Beam Computerized Tomography analysis of the posterior and anterior mandibular lingual concavity for dental implant patients. J Oral Implantol.2016; 43(1):12-18
35. Aristizábal J, Mullet J, Agudelo J. Reabsorción del reborde alveolar posterior después de 7 años de uso de una sobredentadura mandibular. 2022; 38 (4): 143-50.
36. Cano J, Campo J, Palacios B. Mecanobiología de los huesos maxilares.I. Conceptos generales Av. Odontoestomatol. 2007; 23 (6): 347-58.
37. Bayrak S, Demirturk-kocasarac H, Yaprak E. Correlation between the visibility of submandibular fossa and mandibular canal cortication on panoramic radiographs and submandibular fossa depth on CBCT. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2018; 23(1): 105–11.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

VIII. ANEXOS

Anexo 1. Matriz de consistencia.

PROBLEMAS	OBJETIVOS	METODOLOGÍA
Problema general ¿Existe asociación de la morfología de la cresta mandibular y profundidad de las concavidades submandibulares con la edad y sexo?	Objetivo general Determinar la asociación de la morfología de la cresta mandibular y profundidad de las concavidades submandibulares con la edad y sexo.	Diseño de investigación: observacional, retrospectivo, transversal. Universo: 739 TCHC Muestra: 157 TCHC Cálculo de muestra: Estimación de una proporción. Muestreo: No probabilístico de casos consecutivos Técnica: observación estructurada. Instrumentos: - NNT NewTom software de TCHC. - Clasificación de morfología de la cresta mandibular (Chan *et al.*, 2011). - Tipología de profundidad de las concavidades submandibulares (Tan *et al.*, 2010)
Problemas específicos	Objetivos específicos	
1. ¿Cuáles son las características demográficas de la muestra de estudio?	1. Describir las características demográficas de la muestra de estudio.	
2. ¿Cuál es morfología de la cresta y profundidad de la concavidad submandibular según tipo de diente?	2. Evaluar la morfología de la cresta y profundidad de la concavidad submandibular según tipo de diente.	
3. ¿Cuál será el grado de profundidad de la concavidad submandibular según tipo de diente?	3. Evaluar la profundidad de la concavidad submandibular según tipo de diente.	

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Anexo 2. Tabla de operacionalización de variables.

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES	VALORES	TIPO	ESCALA
Morfología de la cresta mandibular	Forma de la estructura ósea mandibular a nivel de la zona de molares	Evaluación en CBCT de la estructura ósea mandibular a nivel de la zona de molares	Clasificación estandarizada. (Chan *et al*., 2011)	1) Convergente 2) Paralelo 3) Socavado	Cualitativa	Nominal
Profundidad de la concavidad submandibular	Grado de profundidad de la fosa submandibular en el tipo de morfología socavado	Evaluación en CBCT del grado de profundidad en mm de la fosa submandibular en el tipo de morfología socavado.	Clasificación estandarizada. (Tan *et al*., 2021)	1) Tipo I 2) Tipo II 3) Tipo III	Cualitativa	Nominal
Sexo	Características físicas, biológicas, anatómicas y fisiológicas que definen como hombre o mujer.	Condición orgánica que distingue género masculino y femenino.	Información registrada en la TCHC	1) Masculino 2) Femenino	Cualitativo	Nominal
Edad	Tiempo o periodo de vida que ha trascurrido de una persona	Etapa de la vida humana.	Información registrada en la TCHC	1) Jóvenes (18 a 29) 2) Adultos (30 a 59) 3) Adulto mayor (60 a +)	Cualitativo	Nominal

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Anexo 3. Ficha de recolección de datos.

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Edad	Grupos de edad			N° años
	Joven	Adulto	Adulto mayor	

Sexo	Masculino	Femenino

Tipo de morfología de la cresta	Tercer cuadrante		Cuarto cuadrante	
	36	37	46	47
Convergente				
Paralelo				
Socavado				

		Profundidad de concavidad submandibular			
		Tipo I	Tipo II	Tipo III	(mm)
Tercer cuadrante	36				
	37				
Cuarto cuadrante	46				
	47				

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Anexo 4. Autorización del centro radiológico.

CARTA DE AUTORIZACIÓN

Yo, **Hanny Gonzales Olaza** – especialista en radiología oral y maxilofacial- directora del centro **"Consultoría Radiológica Dentomaxilofacial HANNY-X"** con **RUC 20552093080**

Por medio de la presente carta en mi calidad de director del centro **radiológico "Consultoría Radiológica Dentomaxilofacial HANNY-X"** en función a la solicitud presentada por el tesista de pregrado Campos Puccio, Joaquín Daniel perteneciente a la Universidad Científica del Sur, en donde realizan la solicitud de acceso a los centros radiológicos.

Declaro que los datos de los pacientes a los que se les realizó estudios de tomografías computarizadas de haz cónico son fidedignos y veraces, que, en función a lo solicitado se hace entrega al tesista de dicha información (base de datos) en el periodo comprendido desde: enero del 2022 hasta enero del 2023 guardando la confidencialidad de los pacientes.

Por consiguiente, y bajo estos términos es que autorizo su empleo para el desarrollo de la presente investigación: **"MORFOLOGÍA DE LA CRESTA MANDIBULAR POSTERIOR Y PROFUNDIDAD DE LA CONCAVIDAD SUBMANDIBULAR MEDIANTE TCHC EN UNA MUESTRA PERUANA"** registrada con código **PRE-8-2022-00279**

La presente es para tomar en consideración que dicho permiso es solo y exclusivamente para el desarrollo de la presente investigación.

Lima, 24 de enero del 2023

Dra. Hanny Gonzales Olaza
Especialista en Radiología Oral y Maxilofacial
COP 14920 RNE 0172

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Anexo 5. Datos de capacitación y calibración.

CALIBRACIÓN INTEROBSERVADOR PARA LAS VARIABLES MORFOLOGÍA DE LA CRESTA MANDIBULAR Y PROFUNDIDAD DE LA CONCAVIDAD SUBMANDIBULAR

VARIABLE	Diente	Kappa	p
Morfología de la Cresta	36	0.914	p<0.001
	37	0.923	p<0.001
	46	0.818	p<0.001
	47	0.959	p<0.001
Profundidad de la Concavidad Submandibular	36	0.823	p<0.001
	37	0.888	p<0.001
	46	0.911	p<0.001
	47	0.873	p<0.001

CALIBRACIÓN INTRAOBSERVADOR PARA LAS VARIABLES MORFOLOGÍA DE LA CRESTA MANDIBULAR Y PROFUNDIDAD DE LA CONCAVIDAD SUBMANDIBULAR

VARIABLE	Diente	Kappa	p
Morfología de la Cresta	36	1	p<0.001
	37	1	p<0.001
	46	1	p<0.001
	47	1	p<0.001
Profundidad de la Concavidad Submandibular	36	1	p<0.001
	37	0.945	p<0.001
	46	1	p<0.001
	47	0.914	p<0.001

CALIBRACIÓN INTEROBSERVADOR PARA LA VARIABLE PROFUNDIDAD DE LA CONCAVIDAD SUBMANDIBULAR

VARIABLE	Diente	CCI	p
Profundidad de la Concavidad Submandibular	36	0.985	p<0.001
	37	1	p<0.001
	46	0.968	p<0.001
	47	0.994	p<0.001

CALIBRACIÓN INTRAOBSERVADOR PARA LA VARIABLE PROFUNDIDAD DE LA CONCAVIDAD SUBMANDIBULAR

VARIABLE	Diente	CCI	p
Profundidad de la Concavidad Submandibular	36	1	p<0.001
	37	1	p<0.001
	46	1	p<0.001
	47	1	p<0.001

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Anexo 6. Constancia de capacitación y calibración.

CIENTÍFICA
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

CONSTANCIA DE CAPACITACIÓN Y CALIBRACIÓN

Mediante la presente, se da constancia que el bachiller Joaquín Daniel Campos Puccio, ha sido capacitado y calibrado en el área de Radiología maxilofacial, para la correcta clasificación de la morfología mandibular en zona de molares y medición de las concavidades linguales a ese nivel, mediante el uso del software NNT Newton.

Lima, 31 de enero del 2022.

MIGUEL GUTIERREZ ZAMORA
Cirujano Dentista
C.O.P. 39935

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

Anexo 7. Cálculo de la muestra



ESTIMAR UNA PROPORCIÓN

Total de la población (N)	739
(Si la población es infinita, dejar la casilla en blanco)	
Nivel de confianza o seguridad (1-α)	95%
Precisión (d)	5%
Proporción (valor aproximado del parámetro que queremos medir)	15%
(Si no tenemos dicha información p=0.5 que maximiza el tamaño muestral)	
TAMAÑO MUESTRAL (n)	155

EL TAMAÑO MUESTRAL AJUSTADO A PÉRDIDAS

Proporcion esperada de pérdidas (R)	15%
MUESTRA AJUSTADA A LAS PÉRDIDAS	182

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS

UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Anexo 8. Carta de aprobación del comité de ética.

COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN

UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

CONSTANCIA N° 343-CIEI-CIENTÍFICA-2022

El presidente del Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Científica del Sur (CIEI-CIENTÍFICA) da constancia que el proyecto de investigación, cuyos datos se registran a continuación, ha sido **aprobado** por el CIEI-CIENTÍFICA.

Código de registro:	**PRE-8-2022-00279**
Título:	**MORFOLOGÍA ÓSEA DE LA CRESTA MANDIBULAR POSTERIOR Y PROFUNDIDAD DE LA CONCAVIDAD SUBMANDIBULAR MEDIANTE TCHC EN UN CENTRO DE IMÁGENES PRIVADO LIMA-PERÚ, 2022**
Investigador(a):	**JOAQUIN DANIEL CAMPOS PUCCIO**

La aprobación del proyecto de investigación implica que el documento presentado evaluación cumple con los lineamientos de Universidad en materia de investigación y ética, los cuales se sustentan en la normativa internacional vigente. Adicionalmente, en el contexto de la pandemia de enfermedad por COVID-19, le recomendamos cumplir con las normas publicadas por el estado peruano (accesos, medidas de bioseguridad, etc.) y tener los permisos de las instituciones en las que realizará el estudio antes de ejecutarlo.

En tal sentido, esta aprobación carecerá de valor si es que el proyecto de investigación arriba indicado es modificado de cualquier forma. Toda enmienda, añadido, eliminación o eventualidad (eventos adversos, etc.) posterior a la fecha de aprobación debe ser reportado al CIEI-CIENTÍFICA.

La vigencia de la aprobación de este documento es de dieciocho (18) meses (**hasta el 23 de mayo del 2024**), periodo en el que puede desarrollarse el proyecto. Cualquier trámite para su renovación deberá ser enviado antes del término de la vigencia de este documento, debiendo suspenderse todo desarrollo hasta que la renovación sea aprobada.

Villa El Salvador, 24 de noviembre de 2022

Mg. Cinthya Ruth Chipana Herquinio
Presidente
Comité Institucional de Ética en Investigación

Asesoría al postulante
T //(511) 610 6738 | informes@cientifica.edu.pe
• Campus Villa 2 - Panamericana Sur km 19
• Calle Cantuarias 398, Miraflores

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Anexo 9. Resolución de aprobación de la carrera.

UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

RESOLUCIÓN DIRECTORAL DE ACEPTACIÓN DEL PROYECTO DE TESIS Y NOMBRAMIENTO DEL ASESOR

RESOLUCIÓN DIRECTORAL DE LA CARRERA DE ESTOMATOLOGÍA Nº 116-DACE-DAFCS-U. CIENTÍFICA-2022

Lima, 26 de noviembre de 2022

VISTO:
El informe técnico del Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Científica del Sur con código **N.º PRE-8-2022-00279,** se aprueba el Proyecto de Tesis titulado: **"EVALUACIÓN DEL TIPO DE MORFOLOGÍA ÓSEA A NIVEL DE LA CRESTA MANDIBULAR POSTERIOR Y LA PROFUNDIDAD DE LA CONCAVIDAD SUBMANDIBULAR MEDIANTE EL USO DE TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA DE HAZ CÓNICO EN UNA POBLACIÓN PERUANA, LIMA 2022"** presentado por **JOAQUÍN DANIEL CAMPOS PUCCIO.**

CONSIDERANDO:
Que, de acuerdo con el Reglamento General de la Universidad Científica del Sur y los reglamentos de pregrado para obtener el Título de **CIRUJANO DENTISTA** en la Carrera de Estomatología de la Universidad Científica del Sur, se debe desarrollar un trabajo de investigación.

Que, de acuerdo con la normativa vigente de la Universidad Científica del Sur, en uso de las atribuciones conferidas al Director Académico de Carrera.

SE RESUELVE:

ART. 1°: APROBAR E INSCRIBIR el Proyecto de Tesis titulado: **"EVALUACION DEL TIPO DE MORFOLOGÍA ÓSEA A NIVEL DE LA CRESTA MANDIBULAR POSTERIOR Y LA PROFUNDIDAD DE LA CONCAVIDAD SUBMANDIBULAR MEDIANTE EL USO DE TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA DE HAZ CÓNICO EN UNA POBLACIÓN PERUANA, LIMA 2022"** de **JOAQUÍN DANIEL CAMPOS PUCCIO,** con registro: **N.º PRE-8-2022-00279** y establecer la vigencia de aprobación de este documento de dieciocho (18) meses **(hasta el 23 de mayo de 2024)**, periodo en el que puede desarrollarse el proyecto.

ART. 2°: NOMBRAR asesora del trabajo de tesis señalado, a la **Mg. Esp. Cinthya Ruth Chipana Herquinio.**

Regístrese, comuníquese y archívese.

CARRERA DE ESTOMATOLOGÍA DIRECCIÓN ACADÉMICA UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Dr. Claudio Peña Soto
Director Académico de la Carrera de Estomatología

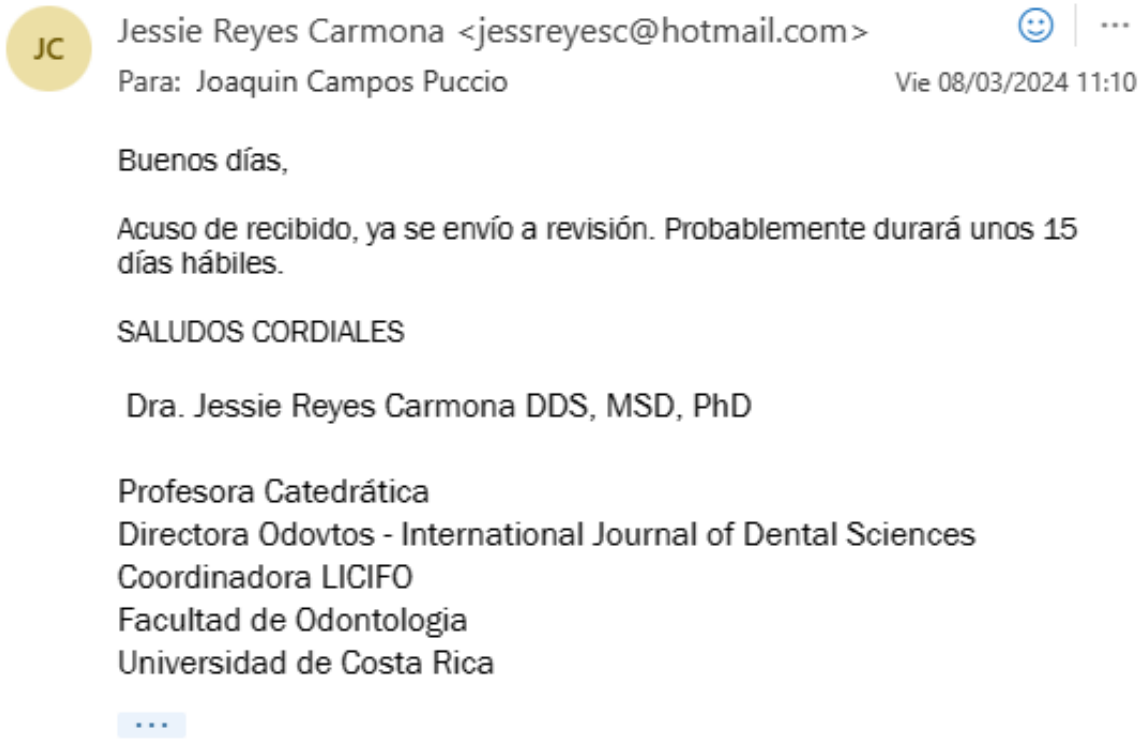
T // (511) 610 6738
informes@cientifica.edu.pe
cientifica.edu.pe

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Anexo 10. Evidencia de envío a revista.

Odovtos



JC

Jessie Reyes Carmona <jessreyesc@hotmail.com>

Para: Joaquin Campos Puccio

Vie 08/03/2024 11:10

Buenos días,

Acuso de recibido, ya se envío a revisión. Probablemente durará unos 15 días hábiles.

SALUDOS CORDIALES

Dra. Jessie Reyes Carmona DDS, MSD, PhD

Profesora Catedrática
Directora Odovtos - International Journal of Dental Sciences
Coordinadora LICIFO
Facultad de Odontologia
Universidad de Costa Rica

...

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis