

Universidad Católica de Santa María
Facultad de Odontología
Escuela Profesional de Odontología



RELACION ENTRE EL BIOTIPO FACIAL, EL ANCHO MAXILAR Y MANDIBULAR EN TOMOGRAFÍAS COMPUTARIZADAS DE HAZ CÓNICO EN EL CENTRO RADIOLÓGICO ORAL RX , AREQUIPA 2023

Tesis presentada por el estudiante:

Garcia Hurtado Diana Cecilia

Para optar el Título Profesional de

Cirujano Dentista

Asesor:

**Mg. Apellido Paterno Apellido
Materno, Nombres**

Arequipa- Perú

2023

Planteamiento Teórico

1. Problema de Investigación

1.1 Determinación del problema

La deficiencia transversal maxilar es una maloclusión altamente prevalente y presente en todos los grupos de edad, desde la dentición primaria hasta la permanente. Si no se trata a tiempo, puede agravarse y evolucionar hacia una maloclusión más compleja, dificultando el crecimiento y desarrollo facial. El propósito del presente trabajo académico será investigar una relación del ancho maxilar y mandibular con el biotipo facial, mediante el Método de Yonsei y análisis Vert Ricketts respectivamente, para este estudio utilizaremos tomografías computarizadas de haz cónico de pacientes del centro radiológico "Oral Rx".

La determinación del biotipo facial es fundamental para poder diseñar planes de tratamientos, debido a que la aplicación de biomecánicas ortodónticas puede generar respuestas diferentes al ser aplicadas en pacientes con similares maloclusiones.

El dentista no debe olvidar que el primer objetivo del tratamiento de ortodoncia es la corrección de problemas transversales dentales y esqueléticos. Por tal motivo, se vienen desarrollando diversas técnicas para el diagnóstico de discrepancias de los maxilares, con la ayuda de la tomografía computarizada.

1.2 Enunciado del problema

Relación entre el biotipo facial, el ancho maxilar y mandibular en tomografías computarizadas de haz cónico en el centro radiológico oral rx, Arequipa 2023

1.3 Descripción

En el presente estudio evaluaremos la relación que hay entre las medidas del ancho maxilar y mandibular con el biotipo facial utilizando tomografías computarizadas de haz cónico y midiendo estas mismas con el análisis Vert de Ricketts y Yonsei.

Área del conocimiento

Área general: Ciencias de la salud

Área específica: Odontología

Especialidad: Ortodoncia y Ortopedia maxilar

Línea o tópico: Diagnóstico

a) Operacionalización de variables

Variable	Indicador	Subindicador
Análisis de Yonsei	Ancho mandibular	milímetros
	Ancho maxilar	milímetros
Biotipo Facial	Análisis de Vert Ricketts	<ul style="list-style-type: none"> • braquisevero • braquifacial • mesofacial • dolicofacial • dolicosuave • dolicosevero

b) Interrogantes básicas

¿Cuál es el ancho del maxilar y mandibular utilizando el análisis de Yonsei?

¿Cuál es el biotipo facial obtenido con el análisis Vert de Ricketts?

¿Cuál es la relación que existe entre el biotipo facial entre el ancho maxilar y mandibular?

c) Taxonomía de la investigación

ABORDAJE	TIPO DE ESTUDIO					DISEÑO	NIVEL
	POR TECNICA DE RECOLECCION	POR EL TIPO DE DATO QUE SE PLANIFICA	POR EL NÚMERO DE MEDICIONES VARIABLES	POR EL NÚMERO DE MUESTRAS O MEDICIONES	POR EL ÁMBITO DE RECOLECCIÓN		
CUANTITATIVO	OBSERVACIONAL	RETROSPECTIVO	TRANSVERSAL	DESCRIPTIVO	DOCUMENTAL	NO EXPERIMENTAL	RELACIONAL

1. Justificación

Al priorizar la salud de un paciente, es importante interpretar el biotipo facial, ya que su identificación puede conducir a mejores planes de tratamiento y otras posibles asociaciones entre los rasgos faciales y el tratamiento para una perfecta armonía facial.

Existen otros estudios indirectamente relacionados con el mismo tema, pero este estudio se enfoca en la asociación entre el biotipo facial, el ancho maxilar y mandibular en pacientes del Centro de Radiología Oral Rx mediante las tomografías computarizadas de haz cónico.

Es una investigación viable, ya que los requerimientos del estudio podrán corroborar la hipótesis planteada. De esta forma dicha investigación será autofinanciada. Siendo el objetivo del investigador determinar individualmente el mejor plan de tratamiento para el mejor tratamiento ortodóncico, quirúrgico u ortognático, priorizando la satisfacción individual del paciente.

Asimismo, mi principal motivación es la de adquirir el grado de Cirujano Dentista.

2. Objetivos

- Determinar el ancho maxilar y mandibular utilizando el análisis de Yonsei.
- Determinar el biotipo facial utilizando el análisis Vert de Ricketts
- Relacionar el ancho maxilar y mandibular con el biotipo facial

3. Marco teórico

3.1 marco conceptual

En la literatura ortodóncica encontramos que el biotipo facial puede ser determinado por medio de análisis en radiografía lateral de cráneo o por diferentes métodos de análisis facial de tejidos 1,2 blandos.

La dirección, magnitud del crecimiento y desarrollo cráneo facial son aspectos fundamentales para el análisis del biotipo facial, sea este análisis cefalométrico o clínico. Tales aspectos otorgan luz clara para aplicar la biomecánica correspondiente y poder solucionar la maloclusión.

En la actualidad hay un creciente interés por el análisis facial para la elaboración del diagnóstico y planificación del tratamiento ortodóncico. Es fundamental conocer la interrelación entre el tejido tegumentario facial y la estructura esquelética subyacente y determinar el biotipo facial en cada individuo, de tal forma que el tratamiento ortodóncico pueda proporcionar un mejor equilibrio facial y una mayor estabilidad del resultado.

3.2 Anatomía del maxilar inferior

(1) La mandíbula está unida al resto del cráneo únicamente por un par de articulaciones sinoviales. Se origina a partir de un esbozo de tejido conectivo y en ella se distinguen un cuerpo y una rama ascendente a cada lado.(1)Cuentan con varios reparos anatómicos que tienen funciones importantes, como la de albergar a los dientes y proporcionar el paso para algunas estructuras neurovasculares

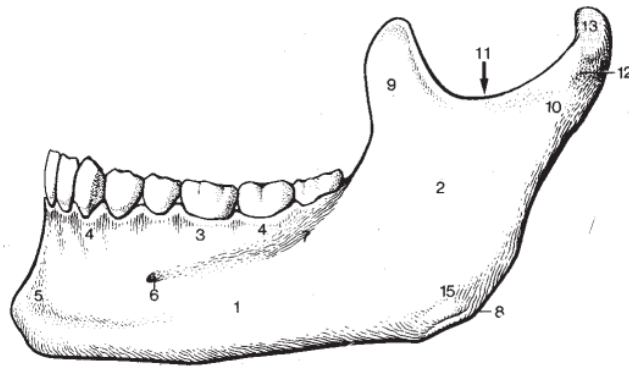


Figura : Mandíbula. Vista lateral. Figura tomada de Kahle et al.

Análisis de Ricketts:

La cefalometría de Ricketts es un poderoso análisis de varios factores, que se sabe que es un método válido y preciso al mismo tiempo. Ricketts se desarrolla en el tercio inferior de la cara según cinco pasos: profundidad facial, eje facial, reborde mandibular, altura facial y reborde mandibular. Por tanto, es posible dividir el biotipo del paciente en braquifacial, dolicofacial y mesofacial.

El método propuesto por Ricketts para clasificar el biotipo facial se denomina Vert. Se divide en mesofacial, dólico facial y braquifacial.

En el biotipo mesofacial, la dirección de crecimiento es horizontal y vertical. En el biotipo dolicofacial, la dirección de crecimiento es recta, la cara es alargada y la forma es curva. En el biotipo braquifacial, la dirección de crecimiento es recta, la cara es corta y ancha, la forma es cóncava y la longitud de la cara se reduce hacia atrás

Ricketts propone un análisis resumido con sólo quince factores en el que se emplean mediciones específicas para describir el maxilar, el mentón, los dientes y el perfil de los tejidos blandos(2)

Características de los biotipos faciales:

Dolicofacial: Posee mandíbulas con ramas poco desarrolladas en relación al cuerpo, cara alargada, arcadas dentarias angostas. Presentan divergencia entre la mandíbula y la base craneal y entre la base mandibular y el plano biespinal. Predominando el largo sobre el ancho en las dimensiones esqueléticas. Su dirección de crecimiento es vertical

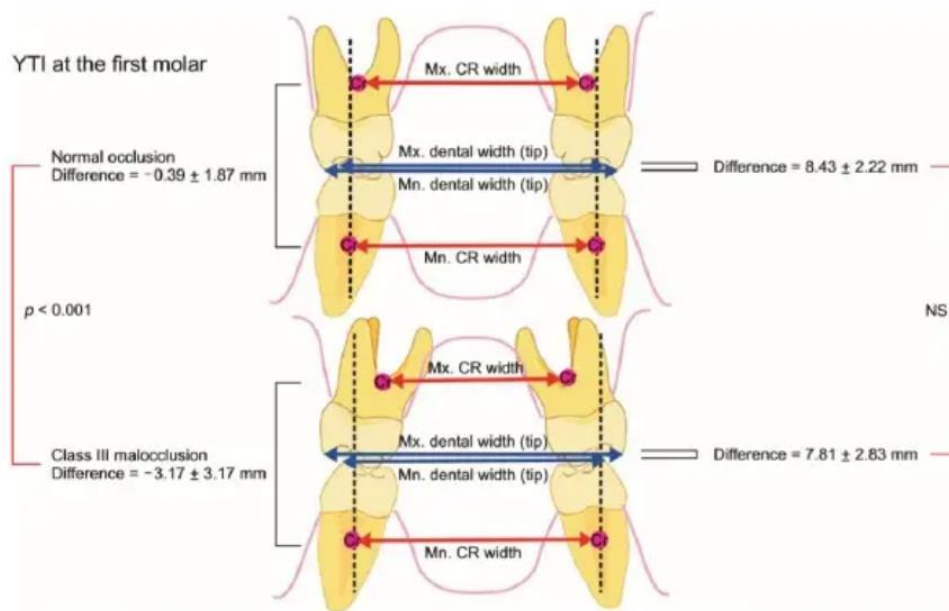
Mesofacial: Su dirección de crecimiento es normal, con sus diámetros vertical y transversal proporcionados, los maxilares y arcadas dentarias son de configuración similar, el crecimiento va en dirección hacia abajo y hacia adelante.

Braquifacial: Presentan mandíbulas con ramas potentes, caras anchas, arcadas dentarias bien desarrolladas, existe un mayor desarrollo muscular, dirección de crecimiento horizontal; éste se manifiesta por una rotación anterior de la sínfisis mandibular y el eje facial tiende a girar hacia adelante y arriba. El mentón es prominente y el surco mentolabial usualmente es marcado

ANÁLISIS DE YONSEI

En la universidad de Yonsei en el año 2009 fue desarrollado un análisis transversal en tomografía computarizada de haz cónico, mismo que fue aceptado en octubre del 2016, en el que se determina distancias transversales dentarias y esqueléticas

“la diferencia entre la distancia del centro de resistencia del primer molar maxilar derecho (a nivel de la furca) al centro de resistencia del primer molar maxilar izquierdo menos la distancia del centro de resistencia del primer molar mandibular derecho al centro de resistencia del primer molar mandibular izquierdo”, teniendo como norma - 0.39 ± 1.87 mm. (3)



(4)

Diagrama esquemática del Índice Transversal de Yonsei (YTI).Mx., Maxilar; Mn., mandíbula; CR., Centro de Resistencia; NS, No significativo

Tomografías computarizadas de haz cónico

La tomografía computarizada (TC) dental de haz cónico es un tipo especial de máquina de rayos X que se utiliza cuando las radiografías dentales o faciales estándar no son suficientes.

La TC de haz cónico proporciona imágenes detalladas de los huesos y se lleva a cabo para evaluar enfermedades de la mandíbula, la dentición, las estructuras óseas de la cara, la cavidad nasal y los senos. (5)

Imágenes por tomografía computarizada de haz cónico de estructuras craneofaciales

Ha desempeñado un papel importante en la odontología durante las últimas décadas y, por tanto, se ha convertido en una Herramienta esencial para el diagnóstico, la planificación del tratamiento y la evaluación. Aunque no fue desarrollada para uso exclusivo en odontología como comúnmente se considera eso.

Específicamente, se emplea en el área de cabeza y el cuello, donde interactúan diferentes especialidades médicas, y a la vez estas interactúan con especialidades odontológicas

3.3 Análisis de antecedentes investigativos

“Diagnóstico Transversal Mediante El Análisis De Penn, El Análisis De Miner Y El Análisis De Yonsei, En Tomografías De Pacientes De 15 A 35 Años, Arequipa 2022”

El objetivo de la presente investigación fue determinar la concordancia en el diagnóstico de deficiencia transversal entre tres diferentes análisis tomográficos, el análisis de Penn, el análisis de Miner y el análisis de Yonsei. Se determinó con un grado de confiabilidad de 90%, una muestra de 45 tomografías computarizadas de haz cónico, mismas que fueron elegidas aleatoriamente de las tomografías computarizadas de haz cónico de Qualitas Consultorio Odontológico EIRL. en las que se realizaron los tres diferentes análisis tomográficos para la determinación de la presencia o no de deficiencia transversal. Para el procesamiento y análisis de los datos se realizó estadística descriptiva y estadística inferencial utilizando la prueba Kappa para determinar la concordancia con SPSS de IBM. Para la valoración del coeficiente Kappa se utilizó los niveles propuestos por Landis y Koch. Los niveles de concordancia entre los tres análisis tomográficos fueron bajos, entre el análisis de Penn y el análisis de Miner un nivel de concordancia bajo ($k=0,121$), entre el análisis de Miner y el análisis de Yonsei un nivel de concordancia bajo ($k=0,320$) y entre el análisis de Penn y el análisis de Yonsei un nivel de concordancia bajo ($k=0,295$). Los resultados sugieren ausencia de concordancia entre los diferentes análisis tomográficos para la determinación de la presencia o no de deficiencia transversal.

(3)

-Cephalometric norms related to Facial type in eugnathic Chilean adults.

Objetivo:

Determinar normas cefalométricas relacionadas con el biotipo facial en una población eugnática chilena adulta y compararla con los parámetros cefalométricos clásicos.

Material y método:

Estudio transversal. Se analizaron 96 telerradiografías digitales de adultos jóvenes chilenos eugnáticos entre 18 y 35 años. El análisis cefalométrico fue realizado con el software Quick Ceph 2000®.

Resultados:

El ángulo goníaco tuvo un valor promedio de 121.96° , el ratio de Bjork-Jarabak 67.11%, el ángulo SN-GoGn 32.65° , el ángulo interbasal de Schwarz 23.8° , el VERT de Ricketts un valor de 2.33 y la altura facial inferior de Ricketts un valor de 44.1° . Se observaron diferencias significativas entre hombres y mujeres para el ratio de Bjork-Jarabak, ángulo SN-GoGn, ángulo interbasal de Schwarz y el Vert de Ricketts.

Conclusiones:

Los parámetros estudiados: ángulo goníaco, ángulo SN-GoGn, ángulo interbasal, altura facial inferior de Ricketts, son similares a las normas cefalométricas establecidas por sus autores originales, a excepción del ratio de Björk-Jarabak y el vert de Ricketts. Asimismo, existe un fenómeno de dimorfismo sexual significativo, que debe ser tomado en cuenta al momento de diagnosticar a los individuos adultos.(6)

-Determinación del biotipo facial según el índice Vert de Ricketts y el ángulo de apertura facial

Objetivo: Determinar el biotipo facial según el índice Vert de Ricketts y el ángulo de apertura facial en pacientes de la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann en el año 2017. Material y métodos: Estudio de tipo no experimental, descriptivo, comparativo y transversal. La muestra estuvo conformada por 94 pacientes (38 hombres y 56 mujeres). Se utilizó el índice Vert de Ricketts para registrar y evaluar los cinco valores cefalométricos que determinan el biotipo facial a través de tejidos blandos y en una fotografía facial en norma frontal estandarizada para valorar el ángulo de apertura facial. Resultados: La aplicación del coeficiente de Kappa ponderado para evaluar la concordancia diagnóstica entre ambos análisis, reveló ausencia de acuerdo o concordancia ($k = - 0,61$) entre el índice Vert de Ricketts y el ángulo de apertura facial. También se observó ausencia respecto al sexo masculino ($k = - 0,197$) y femenino ($k = - 0,033$). Conclusiones: No existe concordancia diagnóstica del biotipo facial entre el

índice Vert de Ricketts y el ángulo de apertura facial ($p > 0,05$), tanto en relación al sexo masculino como al femenino ($p > 0,05$)

-Relación del biotipo facial con la clase esquelética usando el análisis de Ricketts, Arequipa, 2018 – 2021

El objetivo del estudio fue relacionar el biotipo facial con la clase esquelética usando el análisis de Ricketts, Arequipa, 2018 - 2021. La investigación fue de tipo básica, nivel correlacional, diseño no experimental, transversal y retrospectivo. La población de estudio estuvo constituida por 60 radiografías laterales de cráneo, la muestra se obtuvo a través de un muestreo no probabilístico, por conveniencia. Para la recolección de datos se empleó una ficha de recolección de datos, validada por el análisis cefalométrico de Ricketts. En la población se halló que, en la clase I predominó el biotipo braquifacial, en la clase II el dolicofacial, y en la clase III el braquifacial. Según el sexo masculino, en la clase I predominó el biotipo mesofacial y braquifacial, en la clase II el biotipo dolicofacial y braquifacial, en la clase III el biotipo braquifacial. En el sexo femenino, en la clase I predominó el biotipo braquifacial; en la clase II el biotipo dolicofacial, y finalmente en la clase III, el biotipo braquifacial. La conclusión señala que se relacionó el biotipo facial con la clase esquelética, encontrándose, según el análisis de Ricketts, en la clase I se obtuvo predominio del biotipo braquifacial con frecuencia de 10 y porcentaje de 50; en la clase II se obtuvo predominio del dolicofacial con frecuencia de 13 y porcentaje de 65; en la clase III se obtuvo predominio del braquifacial con frecuencia de 15 y porcentaje de 75.(7)

-Condylar position according to facial biotype in cone beam tomography
Introducción y objetivo:

La posición condilar, como el biotipo facial es importante para mantener una oclusión y un sistema estomatognático equilibrado. El objetivo del presente artículo es relacionar el biotipo facial con la posición condílea en tomografía de haz de cono, en pacientes sin reporte de trastornos temporomandibulares.

Materiales y métodos:

Se estudiaron 59 tomografías de pacientes 23 de sexo masculino y 36 femenino, con edades entre 14 y 59 años, se clasificaron en dolicofacial, mesofacial y braquifacial. Con el fin de evaluar la posición condilar se estudió la dimensión de los espacios articulares. Las tomografías fueron medidas con I-Cat vision y para el análisis estadístico se utilizó STATA 14, fue avalado por el comité de ética de la Universidad del Valle.

Resultados:

Se realizó correlación interobservadora obteniendo un Kappa promedio de 0,85. 45 pacientes corresponden al biotipo braquifacial, 8 dolicofacial y 6 mesofacial. En todos los espacios articulares, los braquifaciales presentaron valores de mayor dimensión y el dolicofacial menor dimensión. Se encontró que los espacios mediales (CMS) presentaron valores similares en cuanto a lateralidad dentro de cada biotipo, teniendo diferencias de 0,02 a 0,09 sin embargo, para los espacios articulares centrales (CCS) y laterales (CLS) se observaron mayores diferencias entre un lado y otro, teniendo diferencias 0,15 hasta 0,62 lo cual es estadísticamente significativo. CLS fue el espacio articular de menor dimensión en todos los biotipos. Evaluando los espacios articulares por cada biotipo se encontraron diferencias significativas ($P < 0,05$) en CMS derecho, CCS derecho y muy cercano a la significancia CLS izquierdo. En todos los espacios articulares se observaron valores mayores en el sexo masculino de los cuales todos son braquifaciales siendo estadísticamente significativa ($P < 0,05$) para el espacio articular en CCS derecho, CLS Derecho y CLS Izquierdo.

Conclusiones:

Las dimensiones de los espacios articulares están relacionados con el biotipo facial, las medidas tomográficas de corte coronal son un insumo necesario como parte del análisis y diagnóstico anidado al biotipo facial.(8)

II.- Planteamiento operacional:

1. Técnicas, instrumentos y materiales de verificación:

a. Especificación de la Técnica:

Se utilizará la técnica observacional por tomografías computarizadas de haz cónico.

b. Esquematización:

Variables	Técnica	Instrumento
Biotipo Facial	Observación de Tomografía de haz computarizada	Ficha de Evaluación tomográfica.
Ancho maxilar		
Ancho mandibular		

c. Descripción de la Técnica:

Obtención de permisos: Se solicita un permiso al director del centro radiográfico Oral Rx Dra. Ana Julia Iglesias Lino, para poder trabajar con el registro de tomografías computarizadas de haz cónico existentes en su base de datos.

En estas tomografías se realizará el análisis de Yonsei y el Análisis Vert de Ricketts para determinar el biotipo facial.

Calibración:

Se realizó primero una capacitación sobre los diferentes análisis tomográficos para determinar de deficiencia transversal, luego se realizara diferentes análisis tomográficos para la determinación de deficiencia en un determinado intervalo de días, evaluaciones que se utilizaran para lograr un mejor resultado en la observación

Instrumentos:

a. Instrumento Documental:

Utilizaremos una ficha de observación la cual se cita en los anexos

b. Instrumentos Mecánicos:

Se utilizaron los siguientes instrumentos: computadora, tomografías computarizadas de haz cónico de los pacientes. e impresora.

c. Materiales:

Se utilizaron los siguientes materiales: papel y materiales de escritorio

2. Campo de Verificación:

2.1. Ubicación espacial

La investigación se realizó en el ámbito específico del centro radiológico oral rx.

2.2. Ubicación temporal

La investigación se realizó desde el mes de septiembre del 2023 a diciembre del 2023.

2.3. Unidades de estudio

Universo de pacientes atendidos en la consulta privada del centro radiológico oral rx.

a. Criterios de inclusión

Tomografías computarizadas de haz cónico, FOV 20 x 20

b. Criterios de exclusión:

- Tomografías computarizadas de haz cónico de pacientes sindrómicos
- Tomografías computarizadas de haz cónico con ausencia de primer molar superior derecho
- Tomografías computarizadas de haz cónico con ausencia de primer molar inferior derecho

3. Estrategias de recolección de datos:

3.1 Organización:

Se seleccionó 45 tomografías computarizadas de haz cónico de pacientes de la consulta odontológica privada, los cuales fueron seleccionados al azar, verificando que cada una de ellas cumpla con los criterios de inclusión

3.2. Recursos

3.2.1. Recursos humanos:

Investigadora:

Asesor:

3.2.2. Recursos institucionales:

Centro radiológico Oral Rx

3.2.3. Recursos financieros:

Financiado por la investigadora.

3.2.4. Prueba Piloto:

Se realizará una prueba piloto, con el 10% de la muestra total, para verificar los instrumentos aplicados para la recolección de datos, estos pasarán a formar parte de los resultados de la investigación.

3.2.5. Consideraciones Éticas:

La supervisión y control de la presente investigación está a cargo de la investigadora y se han tomado las consideraciones éticas necesarias ya que se busca evaluar la eficacia de diferentes análisis tomográficos sin causar ningún perjuicio al paciente, además se mantendrá en salvaguarda la identidad de cada uno de ellos, para cumplir con los criterios éticos, el respeto a la autonomía, no maleficencia, la beneficencia y la justicia.

4. Estrategias para manejar los resultados

4.1 Plan de procesamiento de datos:

a. Tipos de Procesamiento:

La investigación fue realizada de manera computarizada con el programa Excel

b. Plan de Operaciones:

b.1 Clasificaciones:

Se clasificaron según el biotipo facial

b.2 Codificación:

Se realizará la codificación de variables mediante un programa estadístico

b.3 Conteo:

Se recuento con apoyo de una herramienta digital

b.4 Tabulación:

Se elaboran tablas numéricas de doble entrada

b.5 Gráficas:

Se elaborarán gráficas acordes a la tabulación de las variables utilizando gráficas de barras.

4.2 Plan de análisis de datos:

Por la naturaleza de la investigación se realizó un análisis cualitativo de la base de datos en el paquete estadístico.

Cronograma de trabajo

ANEXOS



Universidad
Católica
Santa María

Dra. Ana Julia Iglesias Lino

Directora del centro radiológico Oral Rx.

Asunto: autorización para utilizar la base de datos de tomografías computarizadas de haz cónico

Yo, Diana Cecilia García Hurtado identificada con el DNI n° 71872086 actualmente estudiante de la Universidad Católica de Santa María, solicito autorización para realizar una investigación para mi proyecto de tesis para lo cual le solicito a usted autorización para utilizar la base de datos del centro radiológico oral RX, para investigar la relación del ancho maxilar y mandibular con el biotipo facial con el análisis Vert de Ricketts y Yonsei.

Espero una pronta respuesta favorable a mi solicitud para el desarrollo satisfactorio de mi carrera profesional.

Investigadora
Diana Cecilia Garcia Hurtado

Directora
Dra. Ana Julia Iglesias Lino

FICHA DE OBSERVACIÓN N° _____

“RELACION ENTRE EL BIOTIPO FACIAL, EL ANCHO MAXILAR Y MANDIBULAR EN TC DE HAZ CÓNICO EN EL CENTRO RADIOLÓGICO ORAL RX , AREQUIPA 2023”

I. DATOS GENERALES:

SEXO	M	F
EDAD		

II. DETERMINACIÓN DEL BIOTIPO FACIAL EN EL ANÁLISIS DE VERT (RICKETTS):

FACTORES	VALOR PACIENTE	NORMA	DESVIACIÓN ESTANDAR	DIFERENCIA
Eje Facial		90°	±3°	
Profundidad Facial		87°	±3°	
Ángulo del Plano Mandibular		26°	±4°	
altura Facial Inferior		47°	±4°	
Arco Mandibular		26°	±4°	

Interpretación:

Mesofacial (0)	
Dolicofacial Suave (-0.5)	
Dolicofacial (-1)	
Dolicofacial Severo (-2)	
Braquifacial (+0.5)	
Braquifacial Severo (+1)	

Análisis de Yonsei

Ancho maxilar	mm
Ancho Mandibular	mm

ANEXO II:

Ubicación espacial:



Referencias bibliográficas

1. Capítulo2_Anatomía+funcional+de+la+mandíbula.pdf [Internet]. [citado 8 de abril de 2024]. Disponible en:
https://biblus.us.es/bibing/proyectos/abreproy/5150/fichero/Cap%C3%ADtulo2_Anatom%C3%ADa+funcional+de+la+mand%C3%ADbula.pdf
2. Biotipo Facial y sus distintas variables de Biotipo [Internet]. CefMed. 2016 [citado 18 de septiembre de 2023]. Disponible en: <https://www.cefmed.com/blog/biotipo-facial/>
3. 28.0762.SE.pdf [Internet]. [citado 13 de septiembre de 2023]. Disponible en:
<https://repositorio.ucsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12920/12739/28.0762.SE.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
4. Scribd [Internet]. [citado 18 de septiembre de 2023]. Discrepancia Transversal Maxilar | PDF | Cráneo | Bienestar. Disponible en:
<https://es.scribd.com/document/478346255/Discrepancia-Transversal-Maxilar>
5. Radiology (ACR) RS of NA (RSNA) and AC of. Radiologyinfo.org. [citado 23 de abril de 2024]. Tomografía computarizada (TC) dental de haz cónico. Disponible en:
<https://www.radiologyinfo.org/es/info/dentalconnect>
6. Cerda-Peralta B, Schulz-Rosales R, López-Garrido J, Romo-Ormazabal F, Cerda-Peralta B, Schulz-Rosales R, et al. Parámetros cefalométricos para determinar biotipo facial en adultos chilenos. Revista clínica de periodoncia, implantología y rehabilitación oral. marzo de 2019;12(1):8-11.
7. IV_FCS_503_TE_Ocsa_Sánchez_2022.pdf [Internet]. [citado 18 de septiembre de 2023]. Disponible en:
https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/11296/1/IV_FCS_503_TE_Ocsa_S%C3%A1nchez_2022.pdf
8. Posición condílea según biotipo facial en tomografía de haz de cono [Internet]. [citado 18 de septiembre de 2023]. Disponible en:
http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-971X2021000200093
9. Radiology (ACR), Radiological Society of North America (RSNA) and American College of. «Tomografía Computarizada (TC) Dental de Haz Cónico». Radiologyinfo.org. Accedido 23 de abril de 2024. <https://www.radiologyinfo.org/es/info/dentalconnect>.