

UNIVERSIDAD DE HUANUCO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA ACADÉMICO DE ODONTOLOGÍA



TESIS

**“Nivel de reconocimiento del biotipo facial en radiografías laterales
utilizando una escala visual por cirujanos dentistas de Huánuco,
2022”**

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE CIRUJANO DENTISTA

AUTOR: Pajuelo Mendoza, Anthony Renzo

ASESORA: Ortega Buitron, Marisol Rossana

HUÁNUCO – PERÚ

2023

U

TIPO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:

- Tesis (X)
- Trabajo de Suficiencia Profesional ()
- Trabajo de Investigación ()
- Trabajo Académico ()

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Salud pública en odontología

AÑO DE LA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN (2020)

CAMPO DE CONOCIMIENTO OCDE:

Área: Ciencias médicas, Ciencias de la salud

Sub área: Medicina clínica

Disciplina: Odontología, Cirugía oral, Medicina oral

D

DATOS DEL PROGRAMA:

Nombre del Grado/Título a recibir: Título Profesional de Cirujano Dentista

Código del Programa: P04

Tipo de Financiamiento:

- Propio (X)
- UDH ()
- Fondos Concursables ()

DATOS DEL AUTOR:

Documento Nacional de Identidad (DNI): 47482072

DATOS DEL ASESOR:

Documento Nacional de Identidad (DNI): 43107651

Grado/Título: Doctora en ciencias de la salud

Código ORCID: 0000-0001-6283-2599

DATOS DE LOS JURADOS:

| N° | APELLIDOS Y NOMBRES | GRADO | DNI | Código ORCID |
|----|---------------------------------|--|----------|---------------------|
| 1 | Benites Valencia, Julio Enrique | Cirujano dentista | 21541164 | 0000-0003-0813-3142 |
| 2 | Rojas Sarco, Ricardo Alberto | Maestro en ciencias de la salud con mención en: salud pública y docencia universitaria | 43723691 | 0000-0001-8333-1347 |
| 3 | Castro Martínez, Saldi Rosario | Maestra en ciencias de la salud, con mención en salud pública y docencia universitaria | 22475403 | 0000-0002-8693-7173 |

H

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En la Ciudad de Huánuco, siendo las **16:30 PM** del día 06 del mes de setiembre dos mil veintitrés en la Facultad de Ciencia de la Salud, en cumplimiento de lo señalado en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad de Huánuco, se reunió el **Jurado Calificador** integrado por los docentes:


- CD. Julio Enrique Benites Valencia (PRESIDENTE)
- Mg.C.D. Ricardo Alberto Rojas Sarco (SECRETARIO)
- Mg.C.D. Saldi Rosario Castro Martínez (VOCAL)

ASESORA DE TESIS Dra. C.D. Marisol Rossana Ortega Buitrón

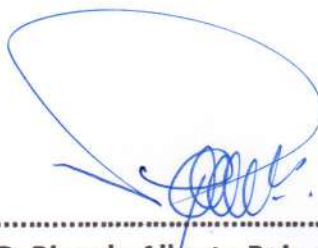
Nombrados mediante la Resolución **N°1920-2023-D-FCS-UDH**, para evaluar la Tesis intitulada: **"NIVEL DE RECONOCIMIENTO DEL BIOTIPO FACIAL EN RADIOGRAFÍAS LATERALES UTILIZANDO UNA ESCALA VISUAL POR CIRUJANOS DENTISTAS DE HUANUCO, 2022"**; presentado por el Bachiller en Odontología, el Sr. **ANTHONY RENZO PAJUELO MENDOZA**, para optar el Título Profesional de **CIRUJANO DENTISTA**.

Dicho acto de sustentación se desarrolló en dos etapas: exposición y absolución de preguntas; procediéndose luego a la evaluación por parte de los miembros del Jurado. Habiendo absuelto las objeciones que le fueron formuladas por los miembros del Jurado y de conformidad con las respectivas disposiciones reglamentarias, procedieron a deliberar y calificar, declarándolo **Aprobado** por **unanimidad** con el calificativo cuantitativo de **18** y cualitativo de **Muy Bueno**.


Siendo las **17:30 P.M.** del día 06 del mes de setiembre del año 2023, los miembros del Jurado Calificador firman la presente Acta en señal de conformidad.



.....
CD. Julio Enrique Benites Valencia
PRESIDENTE



.....
Mg.C.D. Ricardo Alberto Rojas Sarco
SECRETARIO



.....
Mg.C.D. Saldi Rosario Castro Martínez
VOCAL

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

Yo, Dra. MARISOL ROSSANA ORTEGA BUITRÓN, asesor (a) del P.A Odontología y designado(a) mediante documento: RESOLUCION N° 451-2020-D-FCS-UDH del (la) estudiante Bach. PAJUELO MENDOZA, ANTHONY RENZO de la investigación titulada **“NIVEL DE RECONOCIMIENTO DEL BIOTIPO FACIAL EN RADIOGRAFÍAS LATERALES UTILIZANDO UNA ESCALA VISUAL POR CIRUJANOS DENTISTAS DE HUÁNUCO, 2022”**

Puedo constar que la misma tiene un índice de similitud del 23% verificable en el reporte final del análisis de originalidad mediante el Software Antiplagio Turnitin.

Por lo que concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio y cumple con todas las normas de la Universidad de Huánuco.

Se expide la presente, a solicitud del interesado para los fines que estime conveniente.

Huánuco, 15 de setiembre de 2023



Dra. Marisol Rossana Ortega Buitrón

DNI N° 43107651

Código Orcid N° 0000-0001-6283-2599

Despues de sustentar

INFORME DE ORIGINALIDAD

23%

INDICE DE SIMILITUD

23%

FUENTES DE INTERNET

0%

PUBLICACIONES

9%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

| | | |
|---|--|-----|
| 1 | repositorio.uchile.cl Fuente de Internet | 8% |
| 2 | repositorio.udh.edu.pe Fuente de Internet | 4% |
| 3 | Submitted to Universidad de Huanuco Trabajo del estudiante | 3% |
| 4 | distancia.udh.edu.pe Fuente de Internet | 2% |
| 5 | hdl.handle.net Fuente de Internet | 1% |
| 6 | n0sce.com Fuente de Internet | 1% |
| 7 | core.ac.uk Fuente de Internet | 1% |
| 8 | paperity.org Fuente de Internet | <1% |
| 9 | repositorio.uladech.edu.pe Fuente de Internet | <1% |


Prof. Manuel Ramón Céspedes
Cirujano Dentista
C.C.P. 23047

DNI: 43107651

Código Orcid: 0000-0001-6283-2599

DEDICATORIA

Este trabajo es dedicado a mis padres y a toda mi familia que siempre han estado ahí confiando y apoyándome en todo. Por eso este trabajo es dedicado a ustedes por toda la paciencia y confianza que me brindaron.

AGRADECIMIENTO

Primeramente, agradezco a Dios por permitirme tener todas estas experiencias y este largo camino dentro de la universidad, a cada maestro por su aporte en formarme profesionalmente.

Finalmente agradezco a quien Lee este apartado y más sobre el tema de mi tesis, que sirva para investigar y compartir mis conocimientos. Gracias.

ÍNDICE

| | |
|--|------|
| DEDICATORIA | II |
| AGRADECIMIENTO | III |
| ÍNDICE..... | IV |
| ÍNDICE DE TABLAS | VII |
| ÍNDICE DE FIGURAS..... | VIII |
| RESUMEN | IX |
| ABSTRACT..... | X |
| INTRODUCCIÓN..... | XI |
| CAPÍTULO I..... | 12 |
| PROBLEMA DE INVESTIGACION..... | 12 |
| 1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA..... | 12 |
| 1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA..... | 13 |
| 1.2.1. PROBLEMA GENERAL..... | 13 |
| 1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS..... | 13 |
| 1.3. OBJETIVOS | 14 |
| 1.3.1. OBJETIVO GENERAL | 14 |
| 1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS..... | 14 |
| 1.4. JUSTIFICACIÓN | 15 |
| 1.4.1. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA..... | 15 |
| 1.4.2. JUSTIFICACIÓN SOCIAL..... | 15 |
| 1.4.3. JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA..... | 15 |
| 1.5. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN..... | 15 |
| 1.6. VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN..... | 16 |
| 1.6.1. VIABILIDAD TÉCNICA | 16 |
| 1.6.2. VIABILIDAD ECONÓMICA..... | 16 |
| 1.6.3. VIABILIDAD OPERATIVA..... | 16 |
| CAPÍTULO II..... | 17 |
| MARCO TEÓRICO | 17 |
| 2.1. ANTECEDENTES | 17 |
| 2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES..... | 17 |
| 2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES..... | 18 |

| | |
|--|----|
| 3.4. TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN | 35 |
| 3.4.1. TABULACIÓN DE DATOS..... | 35 |
| 3.4.2. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN | 35 |
| CAPITULO IV..... | 36 |
| RESULTADOS..... | 36 |
| 4.1. PROCESAMIENTO DE DATOS | 36 |
| CAPÍTULO V..... | 41 |
| DISCUSIÓN DE RESULTADOS..... | 41 |
| CONCLUSIONES | 44 |
| RECOMENDACIONES..... | 45 |
| CAPÍTULO V..... | 46 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | 46 |
| ANEXOS..... | 49 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|---|----|
| Tabla 1. Distribución de las estructuras anatómicas reconocidas por los cirujanos dentistas en las radiografías laterales | 36 |
| Tabla 2. Distribución de los tipos de biotipos faciales reconocidas por los cirujanos dentistas en las radiografías laterales | 37 |
| Tabla 3. Distribución de los niveles de reconocimiento de la escala visual observadas en radiografías laterales por cirujanos dentistas de Huánuco .. | 38 |
| Tabla 4. Distribución del nivel de reconocimiento del biotipo facial en Radiografías laterales utilizando una escala visual por cirujanos dentistas de Huánuco 2022 según el sexo | 39 |
| Tabla 5. Distribución del nivel de reconocimiento del biotipo facial en Radiografías laterales utilizando una escala visual por cirujanos dentistas de Huánuco 2022 según la edad | 40 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1. Distribución de las estructuras anatómicas reconocidas por los cirujanos dentistas en las radiografías laterales | 36 |
| Figura 2. Distribución de los tipos de biotipos faciales reconocidas por los cirujanos dentistas en las radiografías laterales | 37 |
| Figura 3. Distribución de los niveles de reconocimiento de la escala visual observadas en radiografías laterales por cirujanos dentistas de Huánuco .. | 38 |
| Figura 4. Distribución del nivel de reconocimiento del biotipo facial en Radiografías laterales utilizando una escala visual por cirujanos dentistas de Huánuco 2022 según el sexo | 39 |
| Figura 6. Distribución del nivel de reconocimiento del biotipo facial en Radiografías laterales utilizando una escala visual por cirujanos dentistas de Huánuco 2022 según la edad | 40 |

RESUMEN

Objetivo: Determinar el nivel de reconocimiento del biotipo facial en Radiografías laterales utilizando una escala visual por cirujanos dentistas de Huánuco 2022. **Materiales y Método:** La investigación pertenece al tipo descriptivo, prospectivo, de corte transversal, con un enfoque cuantitativo, la muestra correspondió a 60 cirujanos dentistas de la ciudad de Huánuco. **Resultados:** Se observó que las estructuras anatómicas que reconocieron los cirujanos dentistas con mayor facilidad fueron la altura entre cóndilo y coronoides, el ancho de la rama mandibular y la profundidad de la escotadura sigmoidea con el 97%, seguido de la intensidad de la escotadura antegonial y la proyección del mentón con un 93 y 92% respectivamente, la relación de altura entre cóndilo y coronoides un 88%, el ángulo goniano un 85% siendo el ángulo entre la base craneal anterior y base mandibular con mayor dificultad para su reconocimiento con el 67%. Los biotipos faciales que fueron reconocidos con mayor facilidad fueron el mesofacial con un nivel de reconocimiento fácil con el 80%, braquifacial con un nivel de reconocimiento fácil 80%, y dolicofacial con un nivel fácil 83%, el sexo que reconoció el biotipo mesofacial de forma fácil, fue el sexo femenino con el 63% (30). braquifacial un nivel de reconocimiento fácil de 67% (32), y dolicofacial un nivel de reconocimiento fácil un 68% (34), de acuerdo al grupo etario, las edades de 25 a 32 años presentaron niveles de reconocimiento de los biotipos faciales de forma fácil en rangos de 63% al 70%, difícil de 20% al 50%. **Conclusión:** Los cirujanos dentistas pudieron reconocer con mayor facilidad los biotipos faciales de tipo mesofacial con el 80%, braquifacial con un nivel de reconocimiento fácil 80%, y dolicofacial con un nivel fácil 83%.

Palabras claves: biotipo facial, radiografías laterales, escala visual, estructuras anatómicas, niveles de reconocimiento.

ABSTRACT

Objective: To determine the level of facial biotype recognition in lateral radiographs using a visual scale by dental surgeons of Huánuco 2022.

Materials and Methods: The research belongs to the descriptive, prospective, cross-sectional type, with a quantitative approach, the sample corresponded to 60 dental surgeons of the city of Huánuco.

Results: It was observed that the anatomical structures most easily recognized by the dental surgeons were the height between condyle and coronoid, the width of the mandibular ramus and the depth of the sigmoid recess with 97%, followed by the intensity of the antegonial notch and chin projection with 93% and 92% respectively, the height ratio between condyle and coronoid with 88%, the gonian angle with 85% and the angle between the anterior cranial base and mandibular base with the greatest difficulty for recognition with 67%. The facial biotypes that were most easily recognized were the mesofacial with an easy recognition level of 80%, brachyfacial with an easy recognition level of 80%, and dolichofacial with an easy level of 83%, the sex that recognized the mesofacial biotype easily was the female sex with 63% (30). The brachyfacial biotype had an easy recognition level of 67% (32), and the dolichofacial biotype had an easy recognition level of 68% (34). According to the age group, those aged 25 to 32 years presented easy recognition levels of facial biotypes ranging from 63% to 70%, and difficult from 20% to 50%.

Conclusion: Dental surgeons were able to recognize mesofacial facial biotypes more easily with 80%, brachyfacial with an easy level of recognition 80%, and dolichofacial with an easy level 83%.

KEY WORDS: facial biotype, lateral x-rays, visual scale, anatomical structures, recognition levels.

INTRODUCCIÓN

Los especialistas en odontología suelen realizar análisis exhaustivos del rostro, ya que poseen los conocimientos y habilidades necesarios para hacerlo. Sin embargo, tanto los estudiantes de odontología como los odontólogos generales enfrentan dificultades a la hora de diagnosticar el biotipo. Esto se debe a que carecen de experiencia en el análisis de datos cefalométricos, así como su complejidad. Es necesario un método de diagnóstico confiable para garantizar que cualquier dentista pueda determinar rápida y fácilmente el biotipo facial de una persona.

Tener un conocimiento profundo del biotipo facial del paciente es crucial para que el odontólogo brinde un tratamiento armonioso y completo. El reconocimiento del biotipo facial sirve como guía para una variedad de propósitos que incluyen, entre otros, el cálculo del ancho del arco, la reconstrucción de la oclusión y el cálculo de una variedad de factores, como la altura de la cúspide, la prominencia de las crestas, la profundidad de los surcos, las proyecciones o facetas marginales, las guías desoclusales, el cálculo del overjet y overbite y la evaluación de las fuerzas musculares que se pueden generar. Todos los odontólogos generales hasta los especialistas, deben tener en cuenta la composición del biotipo facial de un paciente. El reconocimiento nos permitirá realizar un buen plan de tratamiento.

El análisis de todo lo presentado requirió el desarrollo de varios capítulos: en el capítulo uno se consideró el planteamiento del problema, la formulación del problema y los objetivos del estudio, y se explicó por qué era necesario realizar el estudio de investigación; en el capítulo dos, se buscó antecedentes relevantes al tema del estudio, se identificó las bases teóricas de acuerdo a las variables en estudio, luego se identificó las variables y se desarrolló la operacionalización de las variables en estudio; en el capítulo tres, consultamos la literatura que nos dio una idea de los métodos que se utilizaron en el estudio; en el capítulo cuatro, resumimos nuestros hallazgos, para luego ser discutidos con los antecedentes de otros autores, luego se sacó las conclusiones y recomendaciones de acuerdo al hallazgo encontrado en el estudio.

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACION

1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

En odontología una de las clasificaciones que son utilizadas por varias especialidades son los biotipos faciales que están basada en las diferencias transversales y verticales de las proporciones del esqueleto facial ⁽¹⁾.

En un estudio realizado por Llapo ⁽²⁾ encontró de acuerdo a sus resultados que los ortodoncistas con menos experiencia y los estudiantes con menos años de educación identificaron correctamente el biotipo facial de los pacientes. A su vez encontró que el biotipo facial braquifaciales y pacientes con relación esquelética de Clase III tuvieron las tasas de error de diagnóstico más bajas.

Mientras que en otro estudio realizado por Núñez ⁽³⁾ se observó que los estudiantes de odontología en su último año en la Universidad de Chile pudieron identificar correctamente muchos rasgos craneomandibulares que son indicativos del biotipo facial, incluida la proyección del mentón, la divergencia facial, el ancho de la rama del maxilar inferior, el receso sigmoideo y la conexión del cuerpo rama-mandibular.

Actualmente los ortodoncistas y cirujanos pueden usar la cefalometría para determinar rápidamente el biotipo de un paciente, mientras que los alumnos y cirujanos generales carecen de esta capacitación especializada, por lo tanto, tienen dificultades para reconocer e interpretar el biotipo facial, por ello es importante encontrar un sustituto de la cefalometría, como una escala visual que pueda ser utilizada de manera rápida y precisa por cualquier dentista, que arroje resultados confiables y permita una clasificación más fundamentada de los biotipos faciales.

Por ejemplo, durante el tratamiento, los biotipos braquifaciales resisten la rotación mandibular posterior, lo que permite una mayor protrusión dental, mientras que los biotipos dolicofaciales rotan más la mandíbula, lo que

requiere una mayor retrusión dental para la estabilidad posterior al tratamiento (4).

La presente investigación tiene por objetivo determinar el nivel de reconocimiento del biotipo facial en radiografías laterales utilizando una escala visual en los cirujanos dentistas de la ciudad de Huánuco.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. PROBLEMA GENERAL

¿Cuál es el nivel de reconocimiento del biotipo facial en Radiografías laterales utilizando una escala visual por cirujanos dentistas de Huánuco 2022?

1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS

Pe. 01.

¿Cuáles son las estructuras anatómicas observadas en radiografías laterales reconocidas por los cirujanos dentistas de Huánuco 2022?

Pe. 02.

¿Cuáles son los tipos de biotipos faciales observadas en radiografías laterales reconocidas por los cirujanos dentistas de Huánuco 2022?

Pe. 03.

¿Cuáles son los niveles de reconocimiento de la escala visual observadas en radiografías laterales por cirujanos dentistas de Huánuco 2022?

Pe. 04.

¿Cuál es el nivel de reconocimiento del biotipo facial en Radiografías laterales utilizando una escala visual por cirujanos dentistas de Huánuco 2022 según el sexo?

Pe. 05.

¿Cuál es el nivel de reconocimiento del biotipo facial en Radiografías laterales utilizando una escala visual por cirujanos dentistas de Huánuco 2022 según la edad?

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar el nivel de reconocimiento del biotipo facial en Radiografías laterales utilizando una escala visual por cirujanos dentistas de Huánuco 2022.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Oe. 01.

Identificar las estructuras anatómicas observadas en radiografías laterales reconocidas por los cirujanos dentistas de Huánuco 2022.

Oe. 02.

Identificar los tipos de biotipos faciales observadas en radiografías laterales reconocidas por los cirujanos dentistas de Huánuco 2022.

Oe. 03.

Identificar los niveles de reconocimiento de la escala visual observadas en radiografías laterales por cirujanos dentistas de Huánuco 2022.

Oe. 04.

Determinar el nivel de reconocimiento del biotipo facial en Radiografías laterales utilizando una escala visual por cirujanos dentistas de Huánuco 2022 según el sexo.

Oe. 05.

Determinar el nivel de reconocimiento del biotipo facial en Radiografías laterales utilizando una escala visual por cirujanos dentistas de Huánuco 2022 según la edad.

1.4. JUSTIFICACIÓN

1.4.1. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA

Se tuvo como objetivo lograr que los odontólogos generales y estudiantes de odontología que no posean los conocimientos y experiencia necesarios puedan reconocer y comprender el concepto de biotipos faciales, también se buscó reforzar conocimientos previos que al practicarlos hacerlo cotidiano y fácil de recordar.

1.4.2. JUSTIFICACIÓN SOCIAL

Con el desarrollo del estudio utilizando una escala visual, alternativo a la cefalometría, se buscó que los odontólogos generales y estudiantes de odontología puedan identificar y comprender el concepto de biotipo facial que es de suma importancia ya que nos ayudara a identificar al paciente y sugiere un plan de tratamiento básico, sugiere acciones mecánicas a seguir, advierte contra el uso de procedimientos que pueden tener consecuencias desastrosas para este patrón y proporciona una dirección inicial para la planificación del tratamiento.

1.4.3. JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA

Con el desarrollo de este estudio se pretendió aplicar el uso de la escala visual diseñada para dar un alcance rápido del reconocimiento del biotipo facial que pueda ser aplicado fácil y rápidamente por cualquier odontólogo, y en cualquier disciplina, con resultados predecibles.

1.5. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

No hay límite de cuánto puedes estar agradecido. Sin embargo, los resultados de investigaciones previas en nuestro país y su falta de difusión tienen una relevancia moderada en cuanto a limitaciones.

1.6. VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN.

1.6.1. VIABILIDAD TÉCNICA

La investigación contó con los equipos tecnológicos como una laptop hp Core I5 para el desarrollo del estudio, así como las radiografías laterales y una escala visual para el análisis de la muestra en estudio.

1.6.2. VIABILIDAD ECONÓMICA

Fue viable económicamente ya que el estudio será financiado en su totalidad por el investigador.

1.6.3. VIABILIDAD OPERATIVA

Se contó con el asesoramiento de un especialista en radiología bucal maxilofacial y con la ayuda y guía de una asesora de investigación otorgada por la universidad de Huánuco.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES

2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES

Schulz R, et al. Chile, 2018. “Características esqueléticas para la determinación cualitativa del biotipo facial en telerradiografía lateral: Estudio Piloto”. **Objetivo:** Determinó parámetros visuales sencillos para la evaluación de características esqueléticas relacionadas con el biotipo facial **Metodología:** Estudio descriptivo transversal. Se elaboró una guía visual impresa de ocho rasgos morfológicos del esqueleto facial visibles en telerradiografía de perfil. **Resultados:** Los estudiantes pudieron identificar y calificar con éxito cinco de las ocho características presentadas. Estos fueron la protrusión de la mandíbula (-2,49), la divergencia facial (-2,85), el ancho de la rama mandibular (-1,97), la muesca sigma (-0,96) y la relación rama-cuerpo. Pino (-0,06). **Conclusiones:** Encontramos que hay cinco características de la morfología ósea facial asociadas con biotipos que los estudiantes de odontología pueden identificar y evaluar fácilmente. Esta información se puede utilizar para crear una escala simple de discriminación de biotipos faciales ⁽⁵⁾.

Ruiz M, et al. Paraguay, 2018. “Frecuencia del biotipofacial que presentan pacientes del post grado de ortodoncia de la universidad autónoma del Paraguay en el periodo 2009 al 2017”. **Objetivo:** Fue obtener la frecuencia de los diferentes biotipos faciales que presentan los pacientes **Metodología:** Se utilizaron formularios para recolectar datos de las historias clínicas de los pacientes graduados en ortodoncia. **Resultados:** Los dorichos faciales se presentaron en el 13%. Los pacientes que se quejaron con menos frecuencia tenían más dolor que la población general. Los biotipos en la población femenina en general fueron predominantemente de cara media (32 %), seguidos de cara corta

(25 %), dolicofacial (14 %), cara corta severa (12 %) y dolicofacial leve (12 %)12. %), y finalmente dricomorfismo severo (5%). Por otro lado, los biotipos de la población masculina fueron mediofacial (27%), braquiofacial severo (25%), drico leve (25%), drico facial (10%) y braquiofacial (10%), biotipo (9%). y finalmente dricotipo severo (4%). Por tanto, en ambos casos, el biotipo facial dominante es el tipo facial intermedio. **Conclusiones:** Cuando los datos obtenidos de las mediciones cefalométricas se cotejaron con los registros correspondientes, 8 mediciones cefalométricas (totalizando 6 L) fueron inconsistentes con los datos registrados en el archivo de VERT ⁽⁶⁾.

Vaca W. Ecuador, 2017. “Análisis de biotipos faciales en pacientes que acuden al área de atención odontológica del hospital provincial general docente Riobamba”. Objetivo: Analizó los biotipos faciales mediante trazados cefalométricos. **Metodología:** Utilizaron para el trazado cefalométrico, 34 radiografías. **Resultados:** 23 (67,6%) representaron el biotipo tercio medio facial 3, 10 individuos representaron el 29,4 % del biotipo bifacial y 1 individuo representó el 2,9 % del biotipo braquiofacial. **Conclusiones:** La aplicación de la tecnología de seguimiento cefalométrico (Jarabak) puede ser una herramienta diagnóstica útil en el diagnóstico y planificación del tratamiento de ortodoncia en nuestro grupo de estudio, ya que el biotipo facial predominante es el tercio medio entre hombres y mujeres ⁽⁷⁾.

2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES

Calizana P, et al. Piura 2021. “Prevalencia del biotipo facial según el análisis cefalométrico de Ricketts en radiografías obtenidas en un centro radiológico Arequipa 2020”. Objetivo: Determinó el biotipo facial según el análisis cefalométrico de ricketts en radiografías obtenidas. **Metodología:** Descriptivo, transversal retrospectivo. La muestra estuvo constituida por 600 radiografías cefalométricas. **Resultados:** 6,5% cara media, 18,7% cara corta severa, 15,5% cara corta, 13,3% doble cara leve, 12,3% doble cara, 3,7% doble cara severa. También se informó que los mesofaciales eran más

prominentes en el 37% de la población masculina por género. Lo mismo ocurre con la población femenina, que constituye el 36,1%. Finalmente, según grupo de edad, el 46,8 % de los niños presenta el biotipo mesofacial, siendo más frecuente en adolescentes con un 31,3 %, adolescentes con un 34,6 % y adultos con un 39,6 %. **Conclusiones:** el biotipo facial mayoritario es el tipo mesofacial ⁽⁸⁾.

Álvarez S, et al. Lima, 2020. “Ángulo SN-Frankfort en los diferentes biotipos faciales de los pacientes atendidos en el Servicio de Ortodoncia”. Objetivos: Fue evaluar el ángulo SN-Frankfort en pacientes con diferente biotipo facial. **Metodología:** Descriptivo, transversal, retrospectivo, observacional, comparativo. La muestra estuvo constituida por 225 radiografías cefalométricas laterales. **Resultados:** En un total de 225 muestras, el biotipo facial más común fue el biotipo dolicofacial con un 39,1% (f=88), seguido del biotipo mesofacial con un 34,2% (f=77) y se observó que le seguía el biotipo braquiofacial. biotipo El biotipo facial tiene la prevalencia más baja con un 26,7% (f=60). Se observó que la mayor prevalencia fue en mujeres con 61,8% (f = 139) y en hombres con 38,2% (f = 86). Según la prueba estadística de Kruskal-Wallis, no encontramos diferencia estadísticamente significativa en el ángulo SN de Frankfort entre los pacientes con diferentes biotipos faciales que componen la muestra ($p>0,05$). **Conclusiones:** No hubo diferencias estadísticamente significativas en los ángulos fuertes ⁽⁹⁾.

2.2. BASES TEÓRICAS

2.2.1. BIOTIPO FACIAL

Se utiliza en odontología para clasificar a las personas en grupos según variaciones específicas en las proporciones esqueléticas faciales laterales y longitudinales. Esto es muy importante ya que identifica al paciente y sugiere un plan de tratamiento básico. Ricketts ha estudiado extensamente los biotipos faciales y pueden predecir la dirección de rotación del crecimiento maxilofacial ⁽¹⁰⁾.

Ricketts definió grupos según patrones faciales verticales y laterales: Dólicofacial, mesofacial y braquifacial ⁽¹⁰⁾.

Por lo tanto, estos pacientes generalmente tienen caras alargadas con contornos convexos y arcadas dentales estrechas. Muestran disminución de la actividad de los músculos masticatorios, un ángulo mandibular fuertemente inclinado y una propensión a la mordida abierta hacia adelante. Los labios son generalmente tensos debido a que la cara es demasiado alta y los dientes frontales superiores sobresalen ⁽¹¹⁾.

Los sujetos de cara corta, por otro lado, son individuos que exhiben una dirección de crecimiento horizontal. En este biotipo, la altura de la parte posterior de la cara es mayor que la de la parte anterior, y el tercio inferior está reducido ⁽¹¹⁾.

Es importante determinar en qué biotipo facial se encuadra un paciente es simplemente indicar el comportamiento mecánico que debe seguir y advertir contra el uso de procedimientos que puedan ir en detrimento de este patrón, más bien es dar la dirección inicial del plan ⁽¹²⁾.

El crecimiento de la estructura facial se regula asegurando que ambas zonas experimenten un crecimiento a un ritmo similar. Cuando existe una rotación anterior del maxilar inferior, indica un patrón de crecimiento que está influenciado principalmente por el desarrollo del cóndilo, dando como resultado un biotipo braquiofacial ⁽¹²⁾.

2.2.1.1. DETERMINACIÓN DEL BIOTIPO FACIAL

Hay varias formas de determinar el biotipo facial de un paciente. Se hace una distinción entre los métodos de examen clínico y los métodos basados en el diagnóstico por radiografía, que actualmente son los más prevalentes.

- **Anatomía comparada (Le Pera):** “El Abordaje Nous-Biomecánico de en el Tratamiento de Pacientes Desdentados Totalmente”, aborda el biotipología desde la

anatomía comparada y trata pacientes con temporales, maseterinos y pterigoideos. Tendencias funcionales y músculos masticatorios dominantes ⁽¹³⁾.

- **Mediciones antropométricas:** La antropometría es una disciplina científica que se enfoca en la medición y proporciones de diferentes aspectos del cuerpo humano. Su propósito es discernir las diferencias entre individuos, grupos y razas. Dentro de este campo, existe una gama de evaluaciones antropométricas que pertenecen a la biotipología.
 - **Biotipo y forma craneal:** La forma del cráneo está directamente relacionada con el biotipo, por lo que medir la forma del cráneo es muy útil para evaluar el biotipo facial. Según el índice craneal, los pacientes se clasifican, mesocéfalo, braquicéfalo y dolicocefalo ⁽¹³⁾.
 - **Índice facial:** Esta medida se basa en el tejido blando y clasifica a los pacientes según la cara o el diámetro máximo de la cara normoprosopo (mesofacial), leptoprosopo (dolicofacial) y euriprosopo (braquifacial) ⁽¹³⁾.

2.2.2. OBSERVACIONES DE JOSEPH JARABAK Y JAMES FIZZELL

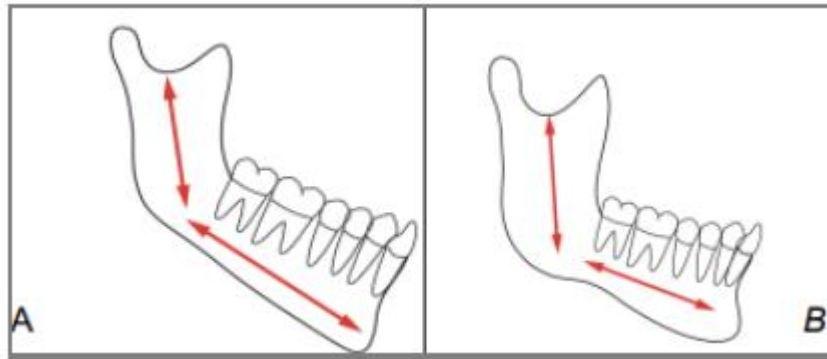
a) Morfología mandibular: El parámetro representa la relación entre la longitud de las ramas mandibulares y la longitud del cuerpo.

- La categoría inicial de la mandíbula muestra una extensión hacia arriba compacta y un cuerpo mandibular de longitud típica o ligeramente desviado, ya sea más corto o más largo que la normal ⁽¹³⁾.

La mandíbula se clasifica en dos categorías. La segunda clase exhibe una rama ascendente larga y un cuerpo de longitud normal o

extendida. Esta clasificación se alinea con lo que se conoce como biotipo braquifacial.

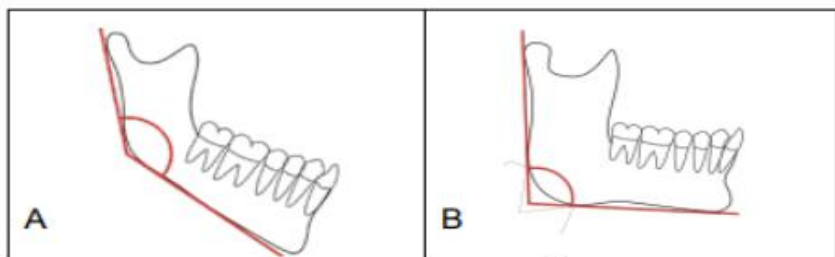
A. RAMA MANDIBULAR CORTA



b) Rama y cuerpo mandibular equivalentes.

- **Ángulo Goniaco:** El parámetro que caracteriza el ángulo creado entre la línea tangente al borde posterior de la rama mandibular y la línea tangente al borde inferior del cuerpo mandíbula.
 - La categoría inicial de mandíbulas exhibe un ángulo goniaco cercano a los 90° , lo que indica un biotipo braquifacial.
 - El patrón dolicofacial se asocia con un ángulo gonial obtuso en la segunda clase ⁽¹⁴⁾.

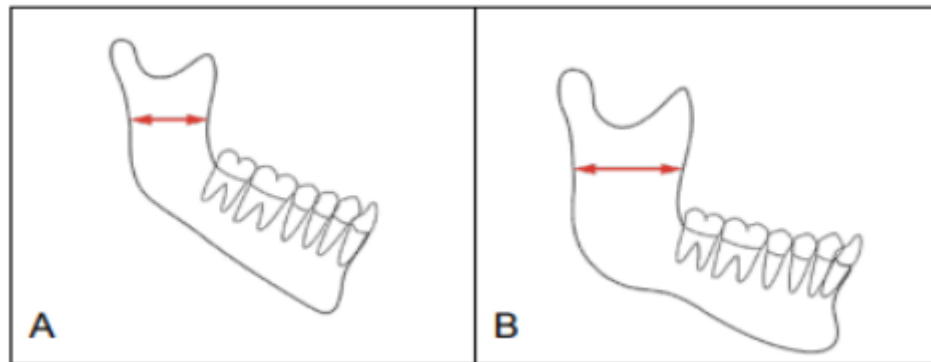
A. Ángulo abierto. B. Ángulo cerrado



- #### c) Ancho de la rama ascendente:
- El parámetro permite la medición del ancho de la rama mandibular desde su límite posterior hasta su límite frontal.

- La categoría inicial exhibe una extensión limitada en la orientación anteroposterior y no se adhiere a la proporción 1:1 en relación a las dimensiones verticales del cuerpo mandibular. Estos atributos específicos se alinean con el biotipo dolicofacial.
- La segunda clase presenta la presencia de una rama mandibular ancha y lineal, así como un cuerpo mandibular ancho. Esta observación particular está directamente relacionada con un biotipo braquifacial ⁽¹⁴⁾.

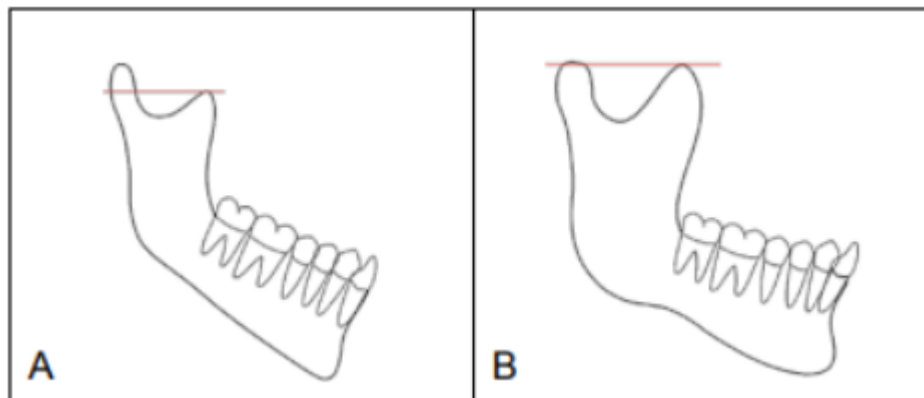
A. RAMA ANGOSTA. B. RAMA ANCHA.



- d) Plano Oclusal:** El parámetro que caracteriza la ubicación del plano oclusal en relación con el borde inferior de la mandíbula.
- El plano oclusal de la primera clase mandibular está inclinado hacia arriba.
 - La tercera clase de clasificación mandibular demuestra una notable inclinación hacia abajo del plano oclusal ⁽¹⁴⁾.
- e) Apófisis Coronoides y Cóndilo mandibular:** El parámetro que examina la alineación del cóndilo coronoides y mandibular en relación con el eje horizontal.
- La categoría inicial de mandíbula exhibe cóndilos anchos que se extienden en una orientación anteroposterior, con el cóndilo y la apófisis coronoides casi alineados en un plano horizontal. Esta clasificación particular de la mandíbula es aplicable tanto al biotipo mesofacial como al biotipo braquifacial.

- La segunda categoría de mandíbulas muestra cóndilos que son más estrechos cuando se observan desde una perspectiva de adelante hacia atrás, con un proceso coronoides que es más corto que el cóndilo. Esta clase particular de mandíbula se alinea con el biotipo dolicofacial (14).

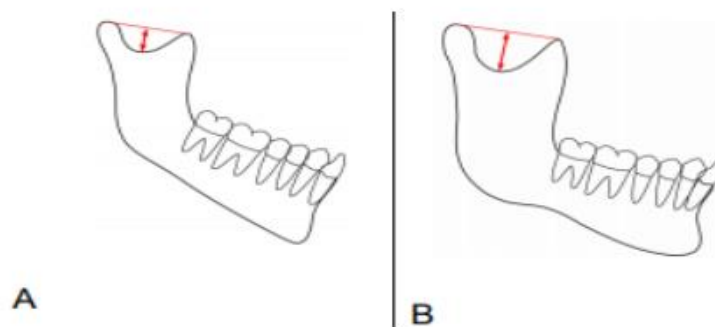
A. DISCREPANCIA DE ALTURA. B. MISMA ALTURA.



f) Escotadura Sigmoidea: La superficie superior de la rama mandibular se caracteriza por una zona cóncava situada entre el cóndilo y la apófisis coronoides.

- La categoría inicial muestra una muesca sustancial y profunda, que comúnmente se vincula a un biotipo dolicofacial.
- La segunda clase revela la presencia de una muesca sigmoidea que es estrecha y poco profunda. Esta característica se alinea con un patrón braquifacial (14).

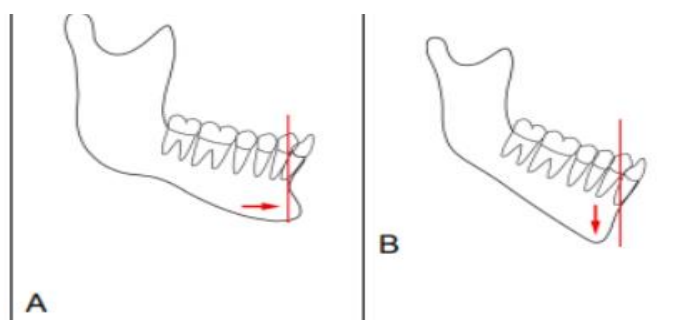
A. POCO PROFUNDA. B. MUY PROFUNDA



g) Prominencia del mentón: El parámetro que permite evaluar la protrusión del mentón en el plano sagital.

- La categoría inicial de mandíbula exhibe una sínfisis menos desarrollada y un mentón que posee una proyección vertical. Esta particular característica está íntimamente ligada a un patrón dolicofacial.
- La clase conocida como segunda clase se caracteriza por una sínfisis notable y un mentón que sobresale horizontalmente. Esta clase particular se alinea con un biotipo braquifacial ⁽¹⁴⁾.

A. PROYECTADO HORIZONTALMENTE. B. PROYECTADO VERTICALMENTE.

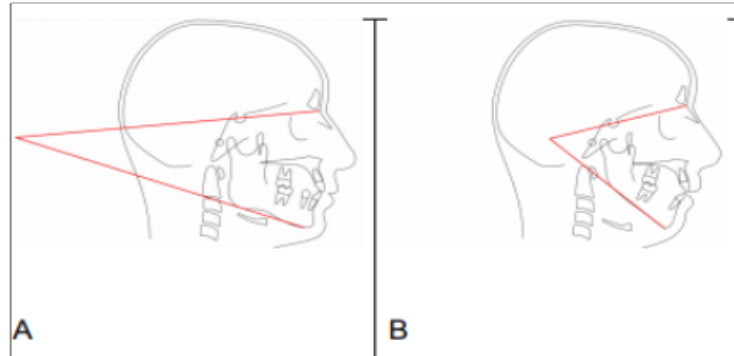


h) Inclinación de los dientes anteroinferiores: El parámetro que significa la alineación de los dientes frontales inferiores en relación con el borde inferior de la mandíbula.

- En la primera categoría de mandíbulas, los dientes anteriores inferiores se encuentran inclinados en un ángulo superior a 90° con relación al borde inferior de la mandíbula. Por el contrario, en la segunda categoría, los dientes anteriores inferiores forman un ángulo inferior a 90° . Otro factor a considerar es la divergencia entre la base craneal anterior (SN) y el plano mandibular (GnGo). Se refiere al ángulo formado entre la base craneal anterior y el plano mandibular. En la primera categoría se observa un ángulo SN-GnGo entre 30° y 40° , indicando un valor más alto una cara más divergente. Este tipo de mandíbula se asocia con un patrón dolicofacial. Por otro lado, la segunda categoría de mandíbulas tiene un ángulo más pequeño,

típicamente alrededor de 15°, lo que es indicativo de un biotipo braquifacial ⁽¹⁴⁾.

A. PLANOS MÁS BIEN PARALELOS. B. PLANOS DIVERGENTES.



RESUMEN DE CARACTERÍSTICAS MANDIBULARES BASADO EN LAS OBSERVACIONES DE JARABAK Y FIZZEL.

| PARAMETROS | DOLICOFACIAL | MESOFACIAL | BRAQUIFACIAL |
|-----------------------------|---|---|------------------------------------|
| Morfología mandibular | Rama corta y cuerpo mandibular largo | Rama y cuerpo mandibular igualmente, desarrollados. | Rama larga y cuerpo corto |
| Angulo Goniaco | Obtuso mayor a 130 | Cercano a 110 | Cercano a 90 |
| Ancho de la rama mandibular | Rama angosta en sentido anteroposterior | Ancho de la rama igual a la altura del cuerpo | Rama ancha cuerpo mandibular ancho |
| Coronoides- cóndilo | Cóndilo más largo | Cóndilo y coronoides igualmente, desarrollados | Coronoides más larga |
| Prominencia del mentón | Menor desarrollo proyección vertical | Buen desarrollo del mentón (normal o medio) | Mentón prominente |
| Divergencia facial | Planos divergentes muy | Mediana convergencia | Planos casi paralelos |
| Escotadura antegonial | Escotadura marcada poco | Escotadura medianamente marcada | Escotadura muy marcado |
| Escotadura sigmoidea | Escotadura profunda | Escotadura de profundidad media | Escotadura sigmoidea plana |

2.2.2.1. DETERMINACIÓN DEL BIOTIPO FACIAL MEDIANTE CEFALOMETRÍA

Los análisis de Bjork-Jarabak, VERT y Steiner requieren una sucesión de trazados e interpretaciones de ángulos que actualmente son un desafío para los dentistas generales. Este desafío surge de su limitada experiencia en esta área y del hecho de que los programas de pregrado no profundizan en la cefalometría, tema en el que los especialistas adquieren experiencia a través de cursos de posgrado ⁽¹⁵⁾.

Las observaciones de Jarabak y Fizzell de 1972 no se asociaron con diferentes biotipos esqueléticos y, por lo tanto, no eran necesarias para esta aplicación en particular. Por lo tanto, existe la necesidad de una alternativa más simple y fácil de usar. Las escalas visuales, que se usan comúnmente en entornos clínicos, sirven como sustitutos adecuados ⁽¹⁶⁾.

2.2.3. METODOLOGÍA PSICOMÉTRICA EN SALUD

El proceso de medición de varios parámetros es muy importante para las decisiones de planificación del tratamiento ⁽¹⁷⁾.

El proceso de medición comienza con la construcción del dispositivo mediante la selección de los elementos que componen el dispositivo. El segundo paso se ocupa de los conceptos de validez y fiabilidad, que dan peso técnico y objetividad a la medida ⁽¹⁸⁾.

2.2.4. GENERACIÓN Y SELECCIÓN DE ÍTEMS DE UN INSTRUMENTO DE MEDICIÓN EN SALUD

Implica los siguientes pasos:

- Para garantizar la máxima precisión, es imperativo proporcionar una definición precisa del elemento que se mide.

- Asignar indicadores a objetos o eventos relacionados con la salud que representen con precisión las características del objeto que se está midiendo.
- Dar cuenta de las diferencias observadas entre los sujetos que se miden.

Esto se hace analizando bibliografías, experiencias clínicas y diálogos con pacientes y colegas para desarrollar un concepto a estudiar e identificar sus diversas variables y aspectos.

En esta etapa se pueden utilizar varios métodos y técnicas. B. A través de entrevistas, observaciones no estructuradas y grupos focales, delineamos el marco teórico y desarrollamos explicaciones y descripciones que nos ayuden a comprender mejor el contexto del evento de salud, los elementos del dispositivo ⁽¹⁹⁾.

Los resultados de las pruebas determinan la criticidad del equipo, la dificultad de su uso y la posibilidad de analizar las medidas obtenidas. Las etapas de post-desarrollo y construcción del dispositivo corresponden a la evaluación de la efectividad y confiabilidad del dispositivo ⁽¹⁹⁾.

2.2.5. ESCALAS PSICOMÉTRICAS EN SALUD

Las escalas de medición son muy útiles en medicina, tanto para medir diversos síntomas como para medir diversas características de los pacientes. Las escalas de medida de la salud se clasifican según tres criterios: función, descripción y metodología.

La clasificación funcional se refiere a la aplicación de métodos y el uso de escalas con funciones de diagnóstico, pronóstico o evaluación.

- Las clasificaciones descriptivas se centran en la gama de temas de interés de la escala. Puede encontrar escalas que se centren en un solo problema o escalas que evalúen una gama más amplia de problemas compuestos por diferentes variables.

- La clasificación metodológica distingue entre escalas de calificación, cuestionarios, índices y medidas objetivas y subjetivas ⁽¹⁹⁾.

2.2.6. CONSTRUCCIÓN DE ESCALAS EN SALUD

Al examinar empíricamente el tema surgen numerosas indagaciones que posteriormente se evalúan sobre un subconjunto de participantes. Después de esta evaluación, se emplean métodos estadísticos para identificar las preguntas que se alinean de manera más efectiva con el propósito previsto del instrumento ⁽²⁰⁾.

No todos los elementos cumplirán bien su propósito, por lo que se deben verificar diferentes aspectos para seleccionar los elementos finales que componen la escala. La escala debe probarse en un panel de sujetos para garantizar que las preguntas estén escritas en el idioma correcto, sean específicas, eviten términos potencialmente ofensivos, etc ⁽²⁰⁾.

2.2.7. RECONOCIMIENTO

Para comprender con precisión las radiografías tradicionales o digitales, se debe poseer un amplio conocimiento tanto de la anatomía estándar descriptiva como topográfica (tridimensional), así como familiaridad con las diversas técnicas radiológicas que nos instruyen sobre la proyección de diferentes imágenes radiográficas en la radiografía. película. También es imprescindible estar atento a las anomalías anatómicas que puedan surgir ⁽²¹⁾.

- **Reconocimiento facial**

El reconocimiento facial se ha convertido en un área de investigación activa en los últimos años, que abarca varios campos, como el procesamiento de imágenes, el reconocimiento de patrones, la visión artificial y las redes neuronales. Participan investigadores en el campo de la informática, incluidos neurocientíficos y psicólogos. También se puede considerar en el campo del reconocimiento de

objetos, donde un rostro es un objeto tridimensional sujeto a cambios de luz y necesita ser identificado a partir de su proyección 2D.

Los objetivos de los sistemas de reconocimiento facial son generalmente: Dada una imagen de una cara "desconocida" o una imagen de prueba, encuentre una imagen de la misma cara entre un conjunto de imágenes "conocidas" o de entrenamiento. Una dificultad aún mayor es garantizar que este proceso se pueda realizar en tiempo real. El sistema reconoce automáticamente los rostros presentes en fotos o videos. Puede operar en dos modos:

- El proceso de verificación o autenticación de rostros consiste en comparar una imagen de un rostro con otra imagen que contiene el rostro en cuestión, con el fin de determinar la identidad. Luego, el sistema confirmará o rechazará la identidad del rostro en función de esta comparación.
- El proceso de identificación o reconocimiento de caras implica comparar una imagen de cara desconocida con todas las imágenes de caras conocidas almacenadas en la base de datos para establecer su identidad ⁽²²⁾.

Existen varios enfoques para evaluar el biotipo facial, siendo uno de ellos el examen clínico. Esto implica inspeccionar visualmente la cara y el cráneo, así como tomar ciertas medidas antropométricas. Sin embargo, el método preferido por los ortodontistas para diagnosticar el biotipo es la radiografía. Similar al examen clínico, este método clasifica a los pacientes en biotipos dolicofacial, mesofacial y braquifacial ⁽²³⁾.

2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

- **Biotipo facial:** El biotipo o patrón facial se define por una colección de características morfológicas distintas que exhiben los individuos. Estas características se determinan mediante un examen de la estructura ósea vertical y horizontal ⁽²⁴⁾.

- **Dólicofacial:** El patrón de crecimiento de la cara es predominantemente vertical, dando como resultado una apariencia alargada y estrecha ⁽²⁵⁾.
- **Braquifacial:** El patrón de crecimiento de la cara se caracteriza por una dirección horizontal, dando como resultado una apariencia corta y ancha ⁽²⁶⁾.
- **Mesofacial:** La dirección de crecimiento del equilibrio abarca tanto el movimiento hacia abajo como hacia adelante, así como la expansión de los diámetros de cara tanto verticales como horizontales ⁽²⁷⁾.
- **Escala:** Una escala de medida es el conjunto de valores que puede tomar una determinada variable ⁽²⁸⁾.
- **Reconocimiento:** es el acto de distinguir cosas, personas u organizaciones de otras en base a sus características y cualidades ⁽²⁹⁾.

2.4. FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS

2.4.1. HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN (HI)

Existe un nivel significativo de reconocimiento del biotipo facial en radiografías laterales por cirujanos dentistas de Huánuco 2022.

2.4.2. HIPÓTESIS NULA (HO)

No existe un nivel significativo de reconocimiento del biotipo facial en radiografías laterales por cirujanos dentistas de Huánuco 2022.

2.5. VARIABLE

2.5.1. VARIABLE DE INVESTIGACIÓN

- Nivel de reconocimiento del biotipo facial.

2.5.2. VARIABLES DE CARACTERIZACIÓN

- Edad
- Sexo

2.6. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

| VARIABLE DE ESTUDIO | DEFINICIÓN CONCEPTUAL | DIMENSIÓN | INDICADOR | TIPO DE VARIABLES | ESCALA DE MEDICIÓN | TECNICA/ INSTRUMENTO |
|---|--|------------------------------------|--|---------------------|--------------------|---|
| Variable de Investigación: Nivel de Reconocimiento Del biotipo facial | Intensidad de reconocimiento de una determinada imagen en proporción esquelética de la cara en el sentido transversal y vertical | Estructuras anatómicas reconocidas | a) Altura entre cóndilo y coronoides. b) Ancho de la rama mandibular c) Ángulo goniaco d) Proyección del mentón e) Ángulo entre la base craneal anterior y base mandibular. f) Intensidad de la escotadura antagonial. g) Relación de altura entre cóndilo y coronoides. h) Profundidad de la escotadura sigmoidea. | Cualitativo | Nominal Politómico | Entrevista / Cuestionario - Escala visual |
| | | Reconocimiento de la escala visual | a) Muy fácil b) Fácil c) Difícil d) Muy difícil | Cualitativo | Nominal Politómico | Entrevista / Cuestionario - Escala visual |
| | | Tipos de biotipo facial | a) Mesofacial b) Braquifacial c) Dolicofacial | Cualitativo | Nominal Politómico | Entrevista / Cuestionario - Escala visual |
| Variable de caracterización: Edad | La cantidad de tiempo que un individuo ha vivido, medido en años. | Años | - 25 a 32 - 33 a 40 - 41 a 47 - 48 a 55 | Cuantitativo | Intervalo | Entrevista / Cuestionario - Escala visual |
| Sexo | Los rasgos distintivos que distinguen a los individuos dentro de una especie, separándolos en dos categorías | Sexo | - Femenino - Masculino | Cualitativo | Nominal Dicotómico | Entrevista / Cuestionario - Escala visual |

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

3.1.1. ENFOQUE

El uso de métodos cuantitativos para recopilar y analizar datos medidos permite emplear un enfoque preciso y exacto.

3.1.2. NIVEL DE INVESTIGACIÓN

La investigación realizada fue catalogada como de carácter fundamental, ya que su objetivo principal fue recopilar y adquirir datos para establecer una base de conocimiento sobre el biotipo facial.

- **Descriptivo:** El propósito de este esfuerzo fue adquirir datos de primera mano para facilitar la toma de decisiones informadas.
- **Prospectivo:** Porque la recolección de datos se realizó con la encuesta realizadas a los cirujanos dentistas de la ciudad de Huánuco.
- **Transversal:** Estudio no experimental, se recopilaron y analizaron los datos en un momento determinado.

3.1.3. DISEÑO

Para el estudio, se tuvo en cuenta el diseño descriptivo. Dicho esquema es el siguiente:

M ----- O

M: Sujetos de estudio.

O: Observación de la variable.

3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.2.1. POBLACIÓN

La población la conformaron los cirujanos dentistas residentes en la ciudad de Huánuco entre las edades de 25 a 55 años.

3.2.2. MUESTRA

Tipo de muestreo no probabilístico por conveniencia, que correspondieron a 60 cirujanos dentistas de la ciudad de Huánuco.

Tamaño muestral mínimo: 60

➤ Criterios de inclusión

- Cirujanos dentistas que residentes en la ciudad de Huánuco.
- Cirujanos dentistas que firmen el consentimiento informado y deseen participar del estudio.

➤ Criterios de exclusión

- Cirujanos dentistas que no residen en la ciudad de Huánuco.
- Cirujanos dentistas que no firmen el consentimiento informado y no deseen participar del estudio.

3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.3.1. TÉCNICAS

- Para esta investigación se utilizó la técnica de la entrevista, ya que fue una herramienta que nos ayudó en la recolección de datos mediante un cuestionario, durante la entrevista con los cirujanos dentistas de Huánuco.

3.3.2. INSTRUMENTOS

- Para la recolección de datos se utilizó un cuestionario, donde se formuló preguntas que nos ayudaron a determinar el nivel de

conocimiento del cirujano dentista sobre el biotipo facial mediante la evaluación de una escala visual.

3.3.3. VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

El instrumento fue validado por validez de contenido y por juicio de tres profesionales, los cuales calificaron los instrumentos propuestos, en términos y relevancias, claridad en redacción, objetividad y metodología.

3.3.4. TÉCNICAS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

- Se les informó y explicó de que se trata la investigación, luego se les preguntó si desearon participar del estudio.
- Se les hizo firmar el consentimiento informado para proceder a la entrevista.
- Se les citó a todos los doctores que forman parte del estudio en un ambiente seleccionado, luego se procedió a entregar fichas en las que se presentara una teoría breve para recordarles lo ya aprendido durante la carrera de odontología, esto duró unos 10 minutos, luego se procedió a entregar los cuestionarios a cada encuestado, y se les dio un tiempo de 10 min para el desarrollo.
- Concluido el tiempo de desarrollo del cuestionario que en nuestro estudio fue la escala visual, se recolectaron las fichas para próximo análisis.

3.4. TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

3.4.1. TABULACIÓN DE DATOS

Luego se tabularon los datos mediante un CPU Core i5 en el software estadístico Excel y SPSS V: 26.0.

3.4.2. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

- Para analizar de la variable de estudio se utilizó la estadística descriptiva visualizada en tablas de frecuencia y gráficos.

CAPITULO IV

RESULTADOS

4.1. PROCESAMIENTO DE DATOS

Tabla 1. Distribución de las estructuras anatómicas reconocidas por los cirujanos dentistas en las radiografías laterales

| | SI | | No | | Total | |
|---|----|-----|----|-----|-------|------|
| | fi | % | fi | % | fi | % |
| Altura entre cóndilo y coronoides | 57 | 95% | 3 | 5% | 60 | 100% |
| Ancho de la rama mandibular | 57 | 95% | 3 | 5% | 60 | 100% |
| Ángulo goniano | 51 | 85% | 9 | 15% | 60 | 100% |
| Proyección del mentón | 55 | 92% | 5 | 8% | 60 | 100% |
| Ángulo entre la base craneal anterior y base mandibular | 40 | 67% | 20 | 33% | 60 | 100% |
| Intensidad de la escotadura antegonial | 56 | 93% | 4 | 7% | 60 | 100% |
| Relación de altura entre cóndilo y coronoides | 53 | 88% | 7 | 12% | 60 | 100% |
| Profundidad de la escotadura sigmoidea | 57 | 95% | 3 | 5% | 60 | 100% |

Fuente: Centro Radiológico CERO.

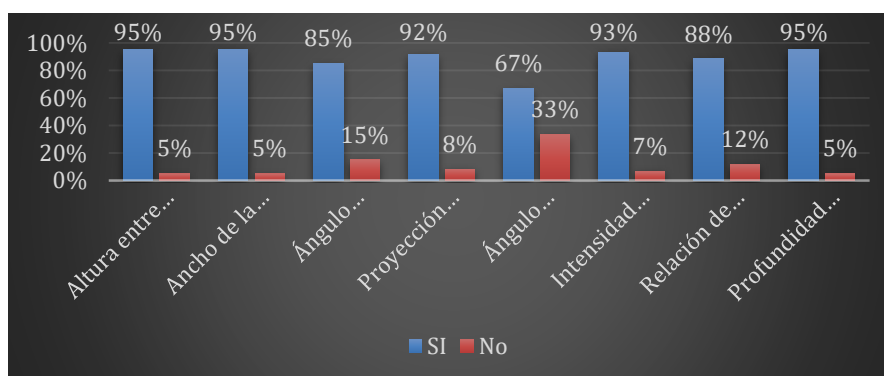


Figura 1. Distribución de las estructuras anatómicas reconocidas por los cirujanos dentistas en las radiografías laterales

Interpretación

Se observó que las estructuras anatómicas que reconocieron los cirujanos dentistas con mayor facilidad en las radiografías laterales fueron la altura entre cóndilo y coronoides, el ancho de la rama mandibular y la profundidad de la escotadura sigmoidea con el 97%, seguido de la intensidad de la escotadura antegonial y la proyección del mentón con un 93 y 92% respectivamente, la relación de altura entre cóndilo y coronoides un 88%, el ángulo goniano un 85% siendo el ángulo entre la base craneal anterior y base mandibular con mayor dificultad para su reconocimiento con el 67%.

Tabla 2. Distribución de los tipos de biotipos faciales reconocidas por los cirujanos dentistas en las radiografías laterales

| | Muy difícil | | Difícil | | Fácil | | Muy fácil | | Total | |
|--------------|-------------|----|---------|-----|-------|-----|-----------|-----|-------|------|
| | fi | % | fi | % | fi | % | fi | % | fi | % |
| Braquifacial | 0 | 0% | 8 | 13% | 48 | 80% | 4 | 7% | 60 | 100% |
| Mesofacial | 0 | 0% | 3 | 5% | 48 | 80% | 9 | 15% | 60 | 100% |
| Dolicofacial | 1 | 2% | 5 | 8% | 50 | 83% | 4 | 7% | 60 | 100% |

Fuente: Centro Radiológico CERO.

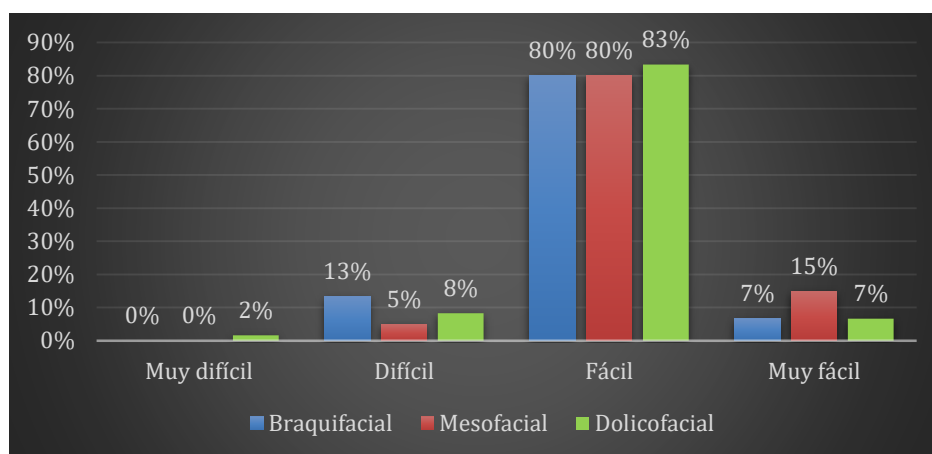


Figura 2. Distribución de los tipos de biotipos faciales reconocidas por los cirujanos dentistas en las radiografías laterales

Interpretación

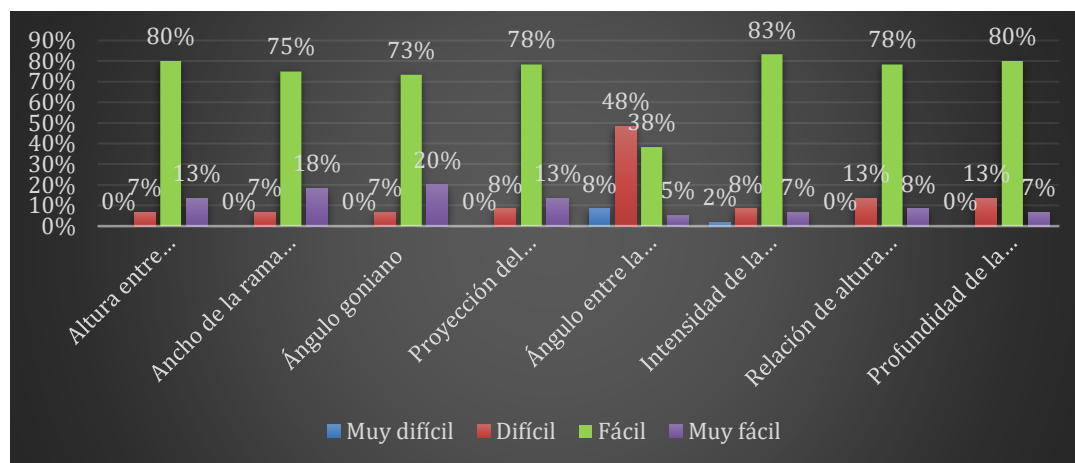
Se obtuvo como resultado que los biotipos faciales que fueron reconocidos con mayor facilidad por los Cirujanos Dentistas evaluados mediante radiografías laterales fueron el mesofacial con un nivel de reconocimiento fácil con el 80%, muy fácil 15% difícil 5%, seguido del braquifacial con un nivel de reconocimiento fácil 80%, muy fácil 7%, difícil 13%, y dolicofacial con un nivel fácil 83%, muy fácil 7%, difícil 8% y muy difícil 2%.

Tabla 3. Distribución de los niveles de reconocimiento de la escala visual observadas en radiografías laterales por cirujanos dentistas de Huánuco

| | Muy difícil | | Difícil | | Fácil | | Muy fácil | | Total | |
|---|-------------|----|---------|-----|-------|-----|-----------|-----|-------|------|
| | fi | % | fi | % | fi | % | fi | % | fi | % |
| Altura entre cóndilo y coronoides | 0 | 0% | 4 | 7% | 48 | 80% | 8 | 13% | 60 | 100% |
| Ancho de la rama mandibular | 0 | 0% | 4 | 7% | 45 | 75% | 11 | 18% | 60 | 100% |
| Ángulo goniano | 0 | 0% | 4 | 7% | 44 | 73% | 12 | 20% | 60 | 100% |
| Proyección del mentón | 0 | 0% | 5 | 8% | 47 | 78% | 8 | 13% | 60 | 100% |
| Ángulo entre la base craneal anterior y base mandibular | 5 | 8% | 29 | 48% | 23 | 38% | 3 | 5% | 60 | 100% |
| Intensidad de la escotadura antegonial | 1 | 2% | 5 | 8% | 50 | 83% | 4 | 7% | 60 | 100% |
| Relación de altura entre cóndilo y coronoides | 0 | 0% | 8 | 13% | 47 | 78% | 5 | 8% | 60 | 100% |
| Profundidad de la escotadura sigmoidea | 0 | 0% | 8 | 13% | 48 | 80% | 4 | 7% | 60 | 100% |

Fuente: Centro Radiológico CERO.

Figura 3. Distribución de los niveles de reconocimiento de la escala visual observadas en radiografías laterales por cirujanos dentistas de Huánuco



Interpretación

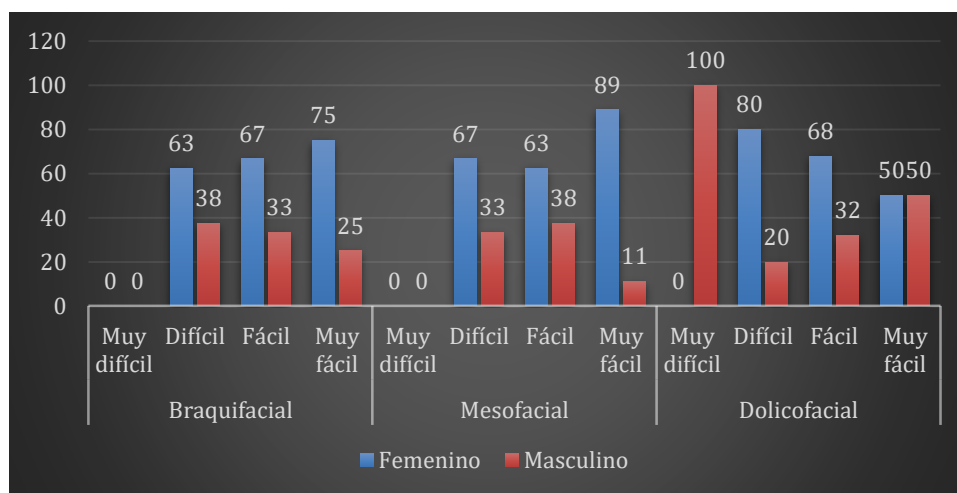
En la tabla y figura 3: se encontró como resultado de acuerdo a la aplicación de la escala visual para reconocer el biotipo facial, las estructuras en las radiografías panorámicas se pudieron observar de nivel fácil en rangos de un 78% al 88%, de nivel muy fácil en rangos de 5% al 20%, difícil con rangos de 7% a 8%, mientras que, las estructuras que presento un nivel muy difícil para su reconocimiento fueron el ángulo entre la base craneal anterior y base mandibular con el 8% y la intensidad de la escotadura antegonial con el 2%.

Tabla 4. Distribución del nivel de reconocimiento del biotipo facial en Radiografías laterales utilizando una escala visual por cirujanos dentistas de Huánuco 2022 según el sexo

| | | Sexo | | | |
|--------------|-------------|----------|----|-----------|-----|
| | | Femenino | | Masculino | |
| | | fi | % | fi | % |
| Braquifacial | Muy difícil | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Difícil | 5 | 63 | 3 | 38 |
| | Fácil | 32 | 67 | 16 | 33 |
| | Muy fácil | 3 | 75 | 1 | 25 |
| | Total | 40 | 67 | 20 | 33 |
| Mesofacial | Muy difícil | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Difícil | 2 | 67 | 1 | 33 |
| | Fácil | 30 | 63 | 18 | 38 |
| | Muy fácil | 8 | 89 | 1 | 11 |
| | Total | 40 | 67 | 20 | 33 |
| Dolicofacial | Muy difícil | 0 | 0 | 1 | 100 |
| | Difícil | 4 | 80 | 1 | 20 |
| | Fácil | 34 | 68 | 16 | 32 |
| | Muy fácil | 2 | 50 | 2 | 50 |
| | Total | 40 | 67 | 20 | 33 |

Fuente: Centro Radiológico CERO.

Figura 4. Distribución del nivel de reconocimiento del biotipo facial en Radiografías laterales utilizando una escala visual por cirujanos dentistas de Huánuco 2022 según el sexo



Interpretación

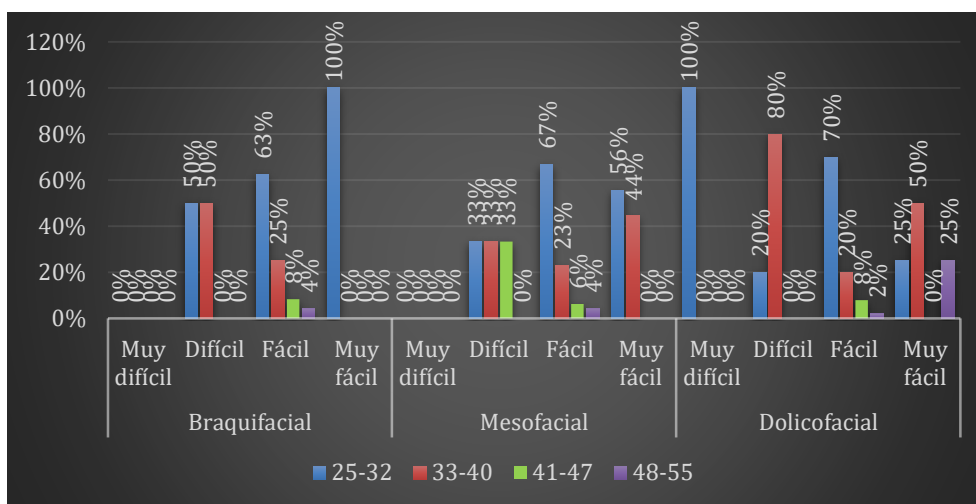
Se observó que el sexo que reconoció el biotipo mesofacial de forma fácil, fue el sexo femenino con el 63% (30). Muy fácil el 89% (8), y difícil 67% (2). Al igual que en el biotipo braquifacial donde se mostró un nivel de reconocimiento fácil de 67% (32), muy fácil 75% (3), difícil 63% (5), así mismo en el biotipo dolicofacial que presento un nivel de reconocimiento fácil un 68% (34), muy fácil 50% (2) difícil 80% (4).

Tabla 5. Distribución del nivel de reconocimiento del biotipo facial en Radiografías laterales utilizando una escala visual por cirujanos dentistas de Huánuco 2022 según la edad

| | | Años | | | | | | | |
|--------------|-------------|-------|------|-------|-----|-------|-----|-------|-----|
| | | 25-32 | | 33-40 | | 41-47 | | 48-55 | |
| | | fi | % | fi | % | fi | % | fi | % |
| Braquifacial | Muy difícil | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% |
| | Difícil | 4 | 50% | 4 | 50% | 0 | 0% | 0 | 0% |
| | Fácil | 30 | 63% | 12 | 25% | 4 | 8% | 2 | 4% |
| | Muy fácil | 4 | 100% | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% |
| | Total | 38 | 63% | 16 | 27% | 4 | 7% | 2 | 3% |
| Mesofacial | Muy difícil | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% |
| | Difícil | 1 | 33% | 1 | 33% | 1 | 33% | 0 | 0% |
| | Fácil | 32 | 67% | 11 | 23% | 3 | 6% | 2 | 4% |
| | Muy fácil | 5 | 56% | 4 | 44% | 0 | 0% | 0 | 0% |
| | Total | 38 | 63% | 16 | 27% | 4 | 7% | 2 | 3% |
| Dolicofacial | Muy difícil | 1 | 100% | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% |
| | Difícil | 1 | 20% | 4 | 80% | 0 | 0% | 0 | 0% |
| | Fácil | 35 | 70% | 10 | 20% | 4 | 8% | 1 | 2% |
| | Muy fácil | 1 | 25% | 2 | 50% | 0 | 0% | 1 | 25% |
| | Total | 38 | 63% | 16 | 27% | 4 | 7% | 2 | 3% |

Fuente: Centro Radiológico CERO.

Figura 5. Distribución del nivel de reconocimiento del biotipo facial en Radiografías laterales utilizando una escala visual por cirujanos dentistas de Huánuco 2022 según la edad



Interpretación

Se encontró de acuerdo al grupo etario que las edades de 25 a 32 años presentaron niveles de reconocimiento de los biotipos faciales de forma fácil en rangos de 63% al 70%, difícil de 20% al 50%.

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Actualmente los ortodoncistas y cirujanos pueden usar la cefalometría para determinar rápidamente el biotipo facial de un paciente, mientras que los alumnos y cirujanos generales carecen de esta capacitación especializada, por lo tanto, tienen dificultades para reconocer e interpretar el biotipo facial, por ello es importante encontrar un sustituto de la cefalometría, como una escala visual que pueda ser utilizada de manera rápida y precisa por cualquier dentista, que arroje resultados confiables y permita una clasificación más fundamentada de los biotipos faciales. Por ello se vio importante de realizar el estudio, porque con los resultados obtenidos en la investigación se pudo evidenciar el nivel de reconocimiento del biotipo facial en radiografías laterales utilizando una escala visual por cirujanos dentistas de Huánuco 2022, datos que serán descritos a continuación:

Se observo de acuerdo a los resultados obtenidos que las estructuras anatómicas que reconocieron los cirujanos dentistas con mayor facilidad en las radiografías laterales fueron la altura entre cóndilo y coronoides, el ancho de la rama mandibular y la profundidad de la escotadura sigmoidea con el 97%, seguido de la intensidad de la escotadura antegonial y la proyección del mentón con un 93 y 92% respectivamente, la relación de altura entre cóndilo y coronoides un 88%, el ángulo goniano un 85% siendo el ángulo entre la base craneal anterior y base mandibular con mayor dificultad para su reconocimiento con el 67%.

Resultados que guardan relación con el estudio realizado por Schulz R, et al ⁽⁵⁾, quienes señalaron que los profesionales en estudio pudieron identificar las estructuras óseas para determinar el biotipo facial sin dificultad.

Mientras que los biotipos faciales que fueron reconocidos con mayor facilidad por los Cirujanos Dentistas evaluados mediante radiografías laterales, fueron el mesofacial con un nivel de reconocimiento fácil con el 80%, muy fácil 15% difícil 5%, seguido del braquifacial con un nivel de

reconocimiento fácil 80%, muy fácil 7%, difícil 13%, y dolicofacial con un nivel fácil 83%, muy fácil 7%, difícil 8% y muy difícil 2%.

Resultados que se puede comparar con el estudio realizado por Ruiz M, et al ⁽⁶⁾, quienes pudieron identificar de forma fácil el biotipo facial de los pacientes en estudio. Asu vez se pudo observar que los pacientes de acuerdo al biotipo facial en encontrar con mayor frecuencia fue el mesofacial con un 30%, braquifacial con un 19% y dolicofacial con el 13%. Así como o menciona también en su estudio Calizana P, et al ⁽⁸⁾. Quien señala que el biotipo facial con mayor frecuencia fue el biotipo mesofacial con un 18.7%, braquifacial 15.5% y dolicofacial 13.3%.

De acuerdo a la aplicación de la escala visual para reconocer el biotipo facial, las estructuras en las radiografías panorámicas se pudieron observar de nivel fácil en rangos de un 78% al 88%, de nivel muy fácil en rangos de 5% al 20%, difícil con rangos de 7% a 8%, mientras que, las estructuras que presento un nivel muy difícil para su reconocimiento fueron el ángulo entre la base craneal anterior y base mandibular con el 8% y la intensidad de la escotadura antegonial con el 2%.

Resultados que guardan relación con el estudio realizado por Vaca ⁽⁷⁾, en cuanto al nivel de reconocimiento de las estructuras óseas ya que señalo que la técnica que utilizaron en su estudio les permitió que el nivel de reconocimiento de las estructuras sea más fácil, para diferencial el biotipo facial al que pertenece, en cuanto a técnicas aplicadas presento diferencias con el trabajo de investigación debido a que el investigador utilizo una técnica Jarabak mientras que en el estudio se trabajó con una escala visual.

Se observo que el sexo que reconoció el biotipo mesofacial de forma fácil, fue el sexo femenino con el 63% (30). Muy fácil el 89% (8), y difícil 67% (2). Al igual que en el biotipo braquifacial donde se mostró un nivel de reconocimiento fácil de 67% (32), muy fácil 75% (3), difícil 63% (5), así mismo en el biotipo dolicofacial que presento un nivel de reconocimiento fácil un 68% (34), muy fácil 50% (2) difícil 80% (4).

Se encontró de acuerdo al grupo etario que las edades de 25 a 32 años presentaron niveles de reconocimiento de los biotipos faciales de forma fácil en rangos de 63% al 70%, difícil de 20% al 50%.

Con respecto a los resultados obtenidos acerca del sexo y edad de los cirujanos dentistas en relación al reconocimiento del biotipo facial utilizando una escala visual no se encontraron antecedentes para hacer comparaciones con otros estudios debido a que los autores en estudio no usaron las dimensiones mencionadas en el estudio.

CONCLUSIONES

En esta investigación se llegó a las siguientes conclusiones:

- Se pudo observar que los cirujanos dentistas en estudio reconocieron las estructuras anatómicas de forma fácil solo las estructuras del ángulo entre la base craneal anterior y base mandibular les pareció difícil para su reconocimiento con el 67%.
- Los cirujanos dentistas pudieron reconocer con mayor facilidad los biotipos faciales de tipo mesofacial con el 80%, braquifacial con un nivel de reconocimiento fácil 80%, y dolicofacial con un nivel fácil 83%.
- De acuerdo a la aplicación de la escala visual para reconocer el biotipo facial, de las 8 estructuras óseas 6 se pudieron observar en las radiografías panorámicas de forma fácil en rangos de 78% a 88%, mientras que, las estructuras que presento un nivel muy difícil para su reconocimiento fueron el ángulo entre la base craneal anterior y base mandibular con el 8% y la intensidad de la escotadura antegonial con el 2%.
- Se observo que el sexo que reconoció el biotipo mesofacial de forma fácil, fue el sexo femenino con el 63% Al igual que en el biotipo braquifacial con el 67%, y dolicofacial con el 68%.
- Se encontró de acuerdo al grupo etario que las edades de 25 a 32 años presentaron niveles de reconocimiento de los biotipos faciales de forma fácil en rangos de 63% al 70%, difícil de 20% al 50%.

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda realizar estudios de investigación dirigido no solo a los Cirujanos Dentistas sino también a los estudiantes de la escuela de odontología para que con ello se pueda observar cual es el nivel que tienen los alumnos para reconocer los biotipos faciales que presentan las diferentes personas.
2. Se recomienda a la universidad de Huánuco contar con equipos para la toma de radiografías panorámicas el cual permitirá al estudiante de odontología ampliar su conocimiento en la lectura, interpretación y diagnósticos de las de las estructuras óseas y diferentes patologías que solo se puede observar con este tipo de examen auxiliar.
3. Se recomienda realizar estudios con población de diferentes regiones del Peru que puedan profundizar los conocimientos de este análisis cefalométrico y generar bibliografía que pueda ser consultada, por otros investigadores que realicen estudios con las variables en estudio.

CAPÍTULO V

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Tilleria V. Estudio comparativo de dos métodos para la determinación del biotipo facial, método Vert de Ricketts con “VERT modificado” de Ricketts. [Internet] Chile: Universidad De Chile, 2011. [Consultado 22 May 2018]
2. Llipo, K Leiva. Percepción Visual De La Clase Esquelética Y Biotipo Facial En Ortodoncistas Y Estudiantes De Postgrado En Ortodoncia, Trujillo – 2014”. Escuela profesional de estomatología. Facultad de medicina humana. Universidad privada Antenor Orrego. Trujillo, 2015.
3. Núñez, M. Desarrollo de una escala visual para la determinación cualitativa del biotipo facial en una telerradiografía de perfil. Facultad de Odontología. Universidad de Chile, Santiago de Chile, 2015.
4. Cerda B, et al. Parámetros cefalométricos para determinar biotipo facial en adultos chilenos. Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral [Internet]. 2019; 12 (1): 8-11. [citado 2022 mayo 06] Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0719-01072019000100008&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0719-01072019000100008>.
5. Schulz R, et al. Características esqueléticas para la determinación cualitativa del biotipo facial en telerradiografía lateral: Estudio Piloto. Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral Vol. 11(3); 164-166, 2018.
6. Ruiz M, et al. Frecuencia del biotipofacial que presentan pacientes del post grado de ortodoncia de la universidad autónoma del Paraguay en el periodo 2009 al 2017. Paraguay Oral Research. Volumen 7 N° 1. Página 34
7. Vaca, W. Análisis de biotipos faciales en pacientes que acuden al área de atención odontológica del hospital provincial general docente Riobamba”. Carrera de odontología. Facultad de ciencias de la salud. Universidad Nacional de Chimborazo. Ecuador, 2017.
8. Calizana P, et al. Prevalencia del biotipo facial según el análisis cefalométrico de Ricketts en radiografías obtenidas en un centro radiológico Arequipa 2020. [Internet] Piura: Universidad Cesar Vallejo,

2021. [Consultado 22 May 2018] disponible en: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/63775/Calizana_AR-Iglesias_VFA-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
9. Álvarez S, et al. Ángulo SN-Frankfort en los diferentes biotipos faciales de los pacientes atendidos en el Servicio de Ortodoncia del Hospital Nacional Hipólito Unanue durante el periodo 2014-2017. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2020. [Consultado 22 May 2018] disponible en: http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/7550/Alvarez_vs.pdf?sequence=3
 10. Pérez, M. Correlación entre el biotipo facial clínico y cefalométrico como elementos de diagnóstico en ortodoncia. Facultad de odontología. Universidad de Cuenca. Ecuador, 2016.
 11. Rakosi. T. Atlas de ortopedia maxilar: Diagnóstico. 1992, Barcelona, España: Ediciones Científicas y Técnicas, S.A. 272
 12. Enlow. D. Crecimiento Maxilofacial. 3º edición ed. 1992, México: EDITORIAL INTERAMERICANA. 575
 13. Canut. J. Ortodoncia Clínica. 1988, Barcelona, España: SALVAT EDITORES, SA. 509.
 14. Souza, A. and E. Martinelli, Mandibular Growth during Adolescence. Angle Orthod, 2006. 76(5): p. 786-90.
 15. Gregoret. J. Ortodoncia y Cirugía Ortognática: Diagnóstico y Planificación. 1998, Barcelona, España: EDITORIAL ESPAXS, S.A. 520
 16. Ricketts. R.M., et al., Técnica Bioprogresiva de Ricketts. 1992, Buenos Aires, Argentina: EDITORIAL MÉDICA PANAMERICANA. 378
 17. Jaraback. J. Aparatología del arco de canto con alambres delgados. Vol. 19, Buenos Aires, Argentina: EDITORIAL MUNDI S.A.I.C Y F. 611.
 18. Podadera Valdés, Z.R., et al., Cefalometría lateral de Ricketts en adolescentes de 12 a 14 años con oclusión normal, 2001-2003. Revista Cubana de Estomatología, 2004. 41.
 19. Ricketts, R.M., Bioprogressive therapy as an answer to orthodontic needs. Part I. American Journal of Orthodontics, 1976. 70(3): p. 241-68.

20. Montaña, M.C. and S. Bustamante, La rotación mandibular según Stiner, Ricketts, Jarabak y McNamara en adultos jóvenes con clase I esquelética. Estudio comparativo, in Revista Chilena de Ortodoncia. 1992. p. 41-51.
21. Cappuccio, H, Rabellino, M. Reconocimiento de las estructuras anatómicas normales del maxilar y de la mandíbula en las radiografías intraorales apicales retro alveolares. VOLUMEN VIII / NÚMERO 1 / JULIO 2011 / 15 – 26.
22. Interpol. Reconocimiento facial, 2020. Disponible en: <https://www.interpol.int/es/Como-trabajamos/Policia-cientifica/Reconocimiento-facial>
23. Gregoret J., Tuber, E., Escobar, L., Matos da Fonseca, A. Ortodoncia y cirugía ortognática: diagnóstico y planificación. 2da ed. Espaxs; 2008.
24. Björk, A., Prediction of mandibular growth rotation. Am J Orthod, 1969. 55: p. 585-99
25. Adams, J.W., Cephalometric studies of the form of the human mandible, in Angle Orthod. 1962. p. 3.
26. Canut J. Ortodoncia Clínica. 1988, Barcelona, España: SALVAT EDITORES, SA. 509.
27. Arribas M. Diseño y validación de cuestionarios. Matronas profesión. 2004;5(17):23–9.
28. Whaites E. Fundamentación de radiología dental. Quinta edición 2014.
29. WordReference. Reconocimiento 2022. Disponible en: <https://www.wordreference.com/definicion/reconocimiento>

COMO CITAR ESTE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Pajuelo A. Nivel de reconocimiento del biotipo facial en radiografías laterales utilizando una escala visual por cirujanos dentistas de Huánuco, 2022 [Internet] Huánuco: Universidad de Huánuco; 2023 [Consultado]. Disponible en: <http://...>

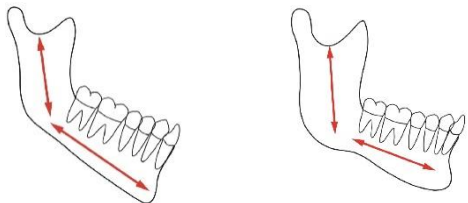
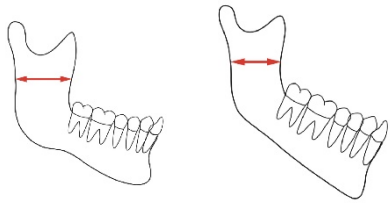
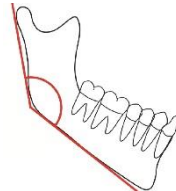
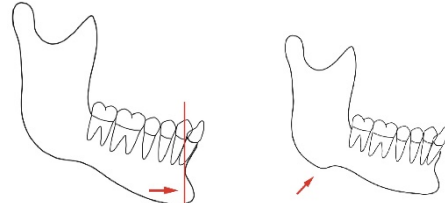
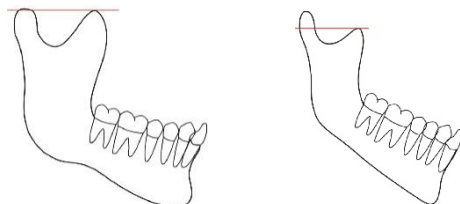
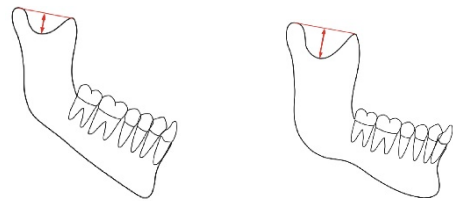
ANEXOS



ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

| Problema de Investigación | Objetivos | Variables e Indicadores | Metodología | Población y muestra | Fuente |
|--|---|---|---|--|---|
| <p>Problema general</p> <p>¿Cuál es el nivel de reconocimiento del biotipo facial en Radiografías laterales utilizando una escala visual por cirujanos dentistas de Huánuco 2022?</p> <p>Específico</p> <p>Pe. 01.</p> <p>¿Cuáles son las estructuras anatómicas observadas en radiografías laterales reconocidas por los cirujanos dentistas de Huánuco 2022?</p> <p>Pe. 02.</p> <p>¿Cuáles son los tipos de biotipos faciales observadas en radiografías laterales reconocidas por los cirujanos dentistas de Huánuco 2022?</p> <p>Pe. 03.</p> <p>¿Cuáles son los niveles de reconocimiento de la escala visual observadas en radiografías laterales</p> | <p>Objetivo general</p> <p>Determinar el nivel de reconocimiento del biotipo facial en Radiografías laterales utilizando una escala visual por cirujanos dentistas de Huánuco 2022.</p> <p>Objetivo específico.</p> <p>Oe. 01.</p> <p>Identificar las estructuras anatómicas observadas en radiografías laterales reconocidas por los cirujanos dentistas de Huánuco 2022.</p> <p>Oe. 02.</p> <p>Identificar los tipos de biotipos faciales observadas en radiografías laterales reconocidas por los cirujanos dentistas de Huánuco 2022.</p> <p>Oe. 03.</p> <p>Identificar los niveles de reconocimiento de le escala visual</p> | <p>Variable de estudio de investigación.</p> <p>Nivel de reconocimiento del biotipo facial</p> <p>Variable de caracterización</p> <p>Edad.</p> <p>Sexo.</p> | <p>TIPO DE ESTUDIO.</p> <p>Estudio transversal descriptivo. Con in enfoque cuantitativo</p> <p>DISEÑO DE INVESTIGACIÓN</p> <p>El diseño a emplear será Investigación Descriptivo.</p> | <p>Población:</p> <p>La población la conformarán los cirujanos dentistas residentes en la ciudad de Huánuco.</p> <p>Muestra.</p> <p>Tipo de muestreo no probabilístico por conveniencia, correspondient e a 60 cirujanos dentistas de la ciudad de Huánuco</p> | <p>Técnica de recolección de datos</p> <p>Encuesta</p> <p>Instrumento de recolección de datos</p> <p>Cuestionario</p> |

| | |
|--|--|
| por cirujanos dentistas de Huánuco 2022? | observadas en radiografías laterales por cirujanos dentistas de Huánuco 2022. |
| Pe. 04. | Oe. 04. |
| ¿Cuál es el nivel de reconocimiento del biotipo facial en Radiografías laterales utilizando una escala visual por cirujanos dentistas de Huánuco 2022 según el sexo? | Determinar el nivel de reconocimiento del biotipo facial en Radiografías laterales utilizando una escala visual por cirujanos dentistas de Huánuco 2022 según el sexo. |
| Pe. 05. | Oe. 05. |
| ¿Cuál es el nivel de reconocimiento del biotipo facial en Radiografías laterales utilizando una escala visual por cirujanos dentistas de Huánuco 2022 según la edad? | Determinar el nivel de reconocimiento del biotipo facial en Radiografías laterales utilizando una escala visual por cirujanos dentistas de Huánuco 2022 según la edad. |

ANEXO 2: GUÍA EXPLICATIVA

| | |
|--|---|
| <p>1.- Relación largo de rama/largo cuerpo mandibular</p> <p>Observar la proporción de la rama con respecto al cuerpo mandibular.</p> <p>Rama: observada desde el cóndilo hasta el ángulo mandibular</p> <p>Cuerpo: Observado desde el ángulo mandibular hasta el mentón.</p> <div style="text-align: center;">  </div> | <p>2.- Ancho rama mandibular</p> <p>Parámetro que permite observar el ancho anteroposterior de la rama mandibular, desde el borde posterior al anterior de esta. Pudiendo ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ancha - Angosta <div style="text-align: center;">  </div> |
| <p>3.- Ángulo Goniaco</p> <p>Ángulo formado entre la tangente al borde posterior de la rama mandibular y la tangente al borde inferior del cuerpo mandibular. Pudiendo ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> -cerrado (agudo o cercana a 90°) -abierta (obtusos o cercana a 145°) <div style="text-align: center;">  </div> | <p>4.- Prominencia del mentón</p> <p>Parámetro que permite evaluar la proyección del mentón en sentido sagital. Pudiendo estar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - proyectado horizontalmente - proyectado verticalmente <div style="text-align: center;">  </div> |
| <p>5.- Divergencia entre la base craneal anterior (SN) y el plano mandibular (GnGo).</p> <p>Ángulo formado entre la base craneal anterior (SN) y el plano mandibular (GoGn). Pudiendo ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> -divergente <p>-más bien paralelos</p> <p>*Recordar que divergencia es medida adelante.</p> <div style="text-align: center;">  </div> | <p>6.- Escotadura antegonial</p> <p>Depresión en el borde inferior de la mandíbula correspondiente al lugar de inserción del músculo masetero. Pudiendo ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> - marcada - poco marcada <div style="text-align: center;">  </div> |

| | |
|---|---|
| <p>7.- Coronoides/cóndilo Parámetro que observa la posición de la coronoides y del cóndilo con respecto a la horizontal. Pudiendo estar:</p> <ul style="list-style-type: none"> -a la misma altura -cóndilo más alto que coronoides  | <p>8.- Escotadura sigmoides Concavidad de la cara superior de la rama mandibular, entre el cóndilo y la apófisis coronoides. Pudiendo ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> -muy profunda  |
|---|---|

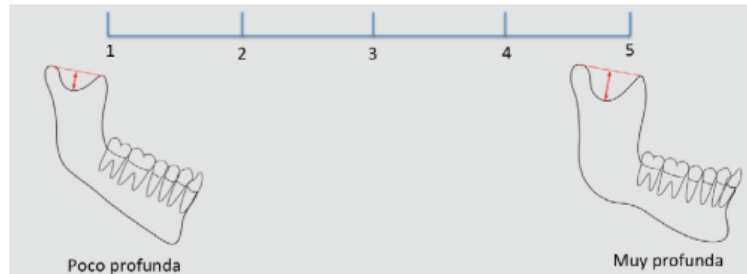
Resumen de características mandibulares basado en las observaciones de Jarabak y Fizzel.

| PARAMETROS | DOLICOFACIAL | MESOFACIAL | BRAQUIFACIAL |
|-----------------------------|---|--|------------------------------------|
| Morfología mandibular | Rama corta y cuerpo mandibular largo | Rama y cuerpo mandibular igualmente, bien desarrollados. | Rama larga y cuerpo corto |
| Angulo Goniaco | Obtuso mayor a 130 | Cercano a 110 | Cercano a 90 |
| Ancho de la rama mandibular | Rama angosta en sentido anteroposterior | Ancho de la rama igual a la altura del cuerpo | Rama ancha cuerpo mandibular ancho |
| Coronoides- cóndilo | Cóndilo más largo | Cóndilo y coronoides igualmente, desarrollados | Coronoides más larga |
| Prominencia del mentón | Menor desarrollo proyección vertical | Buen desarrollo del mentón (normal o medio) | Mentón prominente |
| Divergencia facial | Planos muy divergentes | Mediana convergencia | Planos casi paralelos |
| Escotadura antegonial | Escotadura poco marcada | Escotadura medianamente marcada | Escotadura muy marcado |
| Escotadura sigmoidea | Escotadura profunda | Escotadura de profundidad media | Escotadura sigmoidea plana |

ANEXO 3: INSTRUMENTO

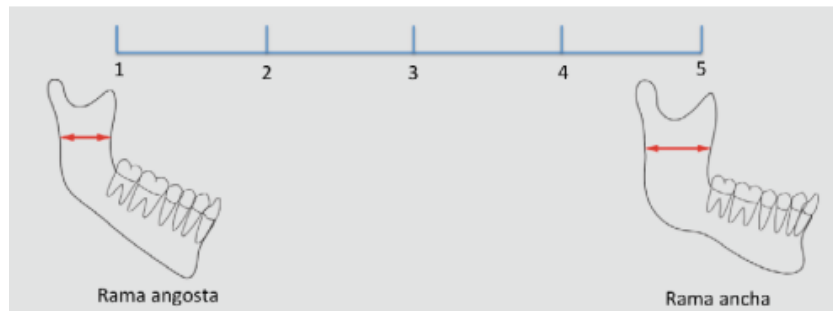
Escala visual

1.- En la radiografía, indique la relación de altura entre cóndilo y coronoides.



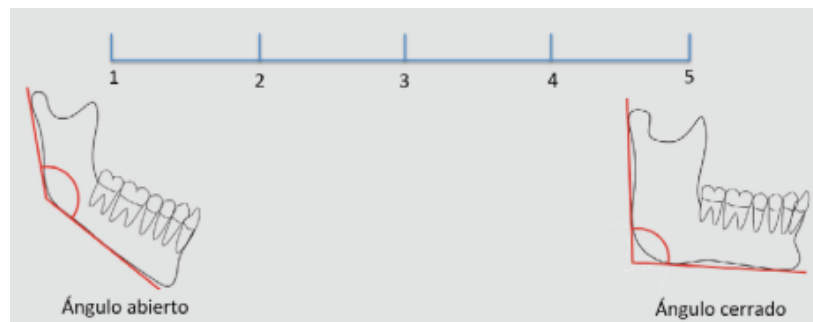
- 1-2 muy difícil
 - 2-3 difícil
 - 3-4 fácil
 - 4-5 muy fácil
- dolicofacial
 - mesofacial
 - braquifacial

2.- En la radiografía, indique el ancho de la rama mandibular



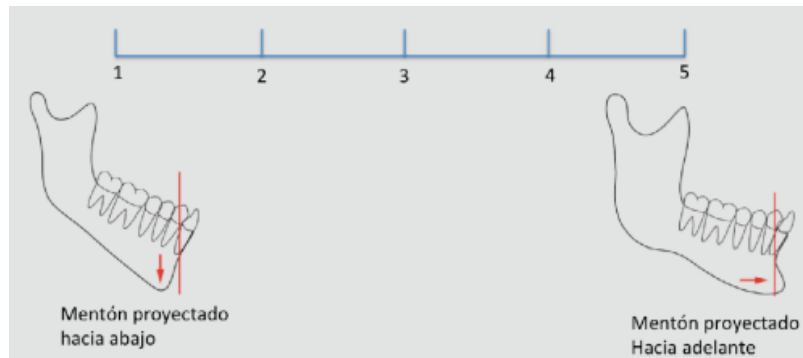
- 1-2 muy difícil
 - 2-3 difícil
 - 3-4 fácil
 - 4-5 muy fácil
- dolicofacial
 - mesofacial
 - braquifacial

3.- En la radiografía, indique el ángulo goniaco.



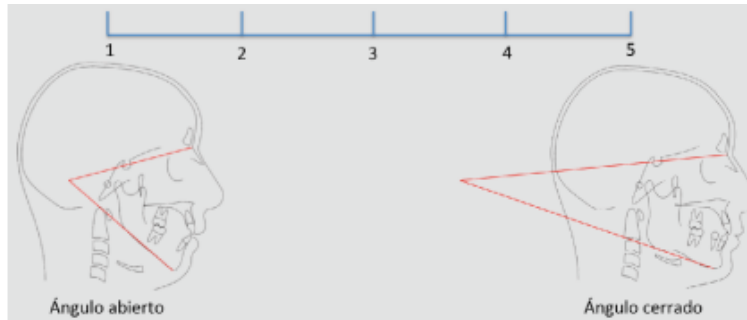
- 1-2 muy difícil
 - 2-3 difícil
 - 3-4 fácil
 - 4-5 muy fácil
- dolicofacial
 - mesofacial
 - braquifacial

4.- En la radiografía, indique la proyección del mentón.



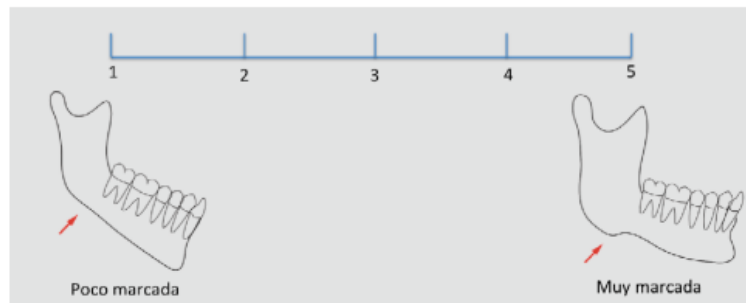
- 1-2 muy difícil
- 2-3 difícil
- 3-4 fácil
- 4-5 muy fácil
- dolicofacial
- mesofacial
- braquifacial

5.- En la radiografía, indique el ángulo entre la base craneal anterior y base mandibular.



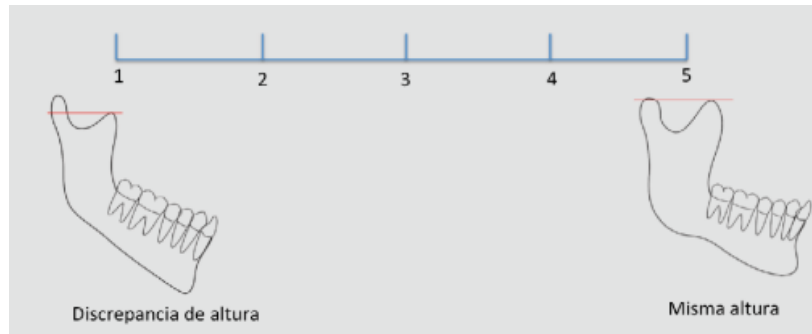
- 1-2 muy difícil
- 2-3 difícil
- 3-4 fácil
- 4-5 muy fácil
- dolicofacial
- mesofacial
- braquifacial

6.- En la radiografía, indique la intensidad de la escotadura antegonial.



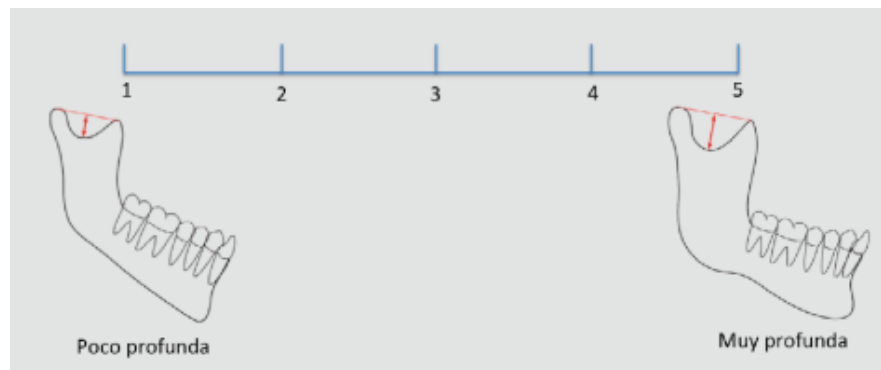
- 1-2 muy difícil
- 2-3 difícil
- 3-4 fácil
- 4-5 muy fácil
- dolicofacial
- mesofacial
- braquifacial

7.- En la radiografía, indique la relación de altura entre cóndilo y coronoides.



- 1-2 muy difícil
- 2-3 difícil
- 3-4 fácil
- 4-5 muy fácil
- dolicofacial
- mesofacial
- braquifacial

8.- En la radiografía, indique la profundidad de la escotadura sigmoidea.



- 1-2 muy difícil
- 2-3 difícil
- 3-4 fácil
- 4-5 muy fácil
- dolicofacial
- mesofacial
- braquifacial

ANEXO 4: CONSENTIMIENTO INFORMADO

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPANTES DE INVESTIGACIÓN

El propósito de esta ficha de consentimiento es proveer a los participantes en esta investigación con una clara explicación de la naturaleza de la misma, así como de su rol en ella como participantes.

La presente investigación es conducida por **PAJUELO MENDOZA, Anthony Renzo**, Bachiller de la Universidad de Huánuco. La finalidad del estudio es **Determinar el nivel de reconocimiento del biotipo facial en Radiografías laterales utilizando una escala visual por cirujanos dentistas de Huánuco 2022.**

Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirá responder preguntas en una entrevista (o completar una encuesta, o lo que fuera según el caso). Esto tomará aproximadamente 20 minutos de su tiempo.

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Sus respuestas al cuestionario y a la entrevista serán codificadas usando un número de identificación y, por lo tanto, serán anónimas.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Igualmente, puede retirarse del proyecto en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma.

Desde ya le agradecemos su participación.

Acepto participar voluntariamente en esta investigación, conducida por **PAJUELO MENDOZA, Anthony Renzo**. He sido informado (a) de que la finalidad de este estudio es: **Determinar el nivel de reconocimiento del biotipo facial en Radiografías laterales utilizando una escala visual por cirujanos dentistas de Huánuco 2022.**

Me han indicado también que tendré que responder cuestionarios, lo cual tomará aproximadamente 20 minutos.

Reconozco que la información que yo provea en el curso de esta investigación es estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin mi consentimiento. He sido informado de que puedo hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento y que puedo retirarme del mismo cuando así lo decida, sin que esto acarree perjuicio alguno para mi persona.

Entiendo que una copia de esta ficha de consentimiento me será entregada, y que puedo pedir información sobre los resultados de este estudio cuando éste haya concluido.

Fecha: _____ de _____ de ____.

.....
Nombre del Participante

.....
Firma del Participante

ANEXO 5: VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
P.A. DE ODONTOLOGÍA



FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

Título de la Investigación:

“NIVEL DE RECONOCIMIENTO DEL BIOTIPO FACIAL EN RADIOGRAFÍAS LATERALES UTILIZANDO UNA ESCALA VISUAL POR CIRUJANOS DENTISTAS DE HUÁNUCO 2022.”

IX. DATOS INFORMATIVOS DEL EXPERTO VALIDADOR

Apellidos y Nombres : Torres Chávez, Jubert Guillermo
 Cargo o Institución donde labora : Universidad de Huánuco
 Nombre del Instrumento de Evaluación : Ficha de observación.
 Teléfono : 968612878
 Lugar y fecha : Huánuco, mayo 22 del 2022
 Autor del Instrumento : PAJUELO MENDOZA, Anthony Renzo.

X. ASPECTOS DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO:

| Indicadores | Criterios | Valoración | |
|-------------------|---|------------|----|
| | | SI | NO |
| Claridad | Los indicadores están formulados con un lenguaje apropiado y claro. | ✓ | |
| Objetividad | Los indicadores que se están midiendo están expresados en conductas observables. | ✓ | |
| Contextualización | El problema que se está investigando está adecuado al avance de la ciencia y la tecnología. | ✓ | |
| Organización | Los ítems guardan un criterio de organización lógica. | ✓ | |
| Cobertura | Abarca todos los aspectos en cantidad y calidad | ✓ | |
| Intencionalidad | Sus instrumentos son adecuados para valorar aspectos de las estrategias | ✓ | |
| Consistencia | Sus dimensiones e indicadores están basados en aspectos teórico científicos | ✓ | |
| Coherencia | Existe coherencia entre los indicadores y las dimensiones de su variable | ✓ | |
| Metodología | La estrategia que se está utilizando responde al propósito de la investigación | ✓ | |
| Oportunidad | El instrumento será aplicado en el momento oportuno o más adecuado | ✓ | |

XI. OPINIÓN GENERAL DEL EXPERTO ACERCA DE LOS INSTRUMENTOS

XII. RECOMENDACIONES

Huánuco, mayo 22 del 2022



 C.D. Jubert Torres Chávez
 COP N. 4529



FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

Título de la Investigación:

“NIVEL DE RECONOCIMIENTO DEL BIOTIPO FACIAL EN RADIOGRAFÍAS LATERALES UTILIZANDO UNA ESCALA VISUAL POR CIRUJANOS DENTISTAS DE HUÁNUCO 2022”

I. DATOS INFORMATIVOS DEL EXPERTO VALIDADOR

Apellidos y Nombres : Pérez Maíz, Gine
Cargo o Institución donde labora : Hospital Hermilio Valdizan
Nombre del Instrumento de Evaluación : Entrevista- Cuestionario
Teléfono : 943863183
Lugar y fecha : Huánuco, mayo 25 del 2022
Autor del Instrumento : Anthony Renzo, Pajuelo Mendoza

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO:

| Indicadores | Criterios | Valoración | |
|-------------------|---|------------|----|
| | | SI | NO |
| Claridad | Los indicadores están formulados con un lenguaje apropiado y claro. | ✓ | |
| Objetividad | Los indicadores que se están midiendo están expresados en conductas observables. | ✓ | |
| Contextualización | El problema que se está investigando está adecuado al avance de la ciencia y la tecnología. | ✓ | |
| Organización | Los ítems guardan un criterio de organización lógica. | ✓ | |
| Cobertura | Abarca todos los aspectos en cantidad y calidad | ✓ | |
| Intencionalidad | Sus instrumentos son adecuados para valorar aspectos de las estrategias | ✓ | |
| Consistencia | Sus dimensiones e indicadores están basados en aspectos teórico científicos | ✓ | |
| Coherencia | Existe coherencia entre los indicadores y las dimensiones de su variable | ✓ | |
| Metodología | La estrategia que se está utilizando responde al propósito de la investigación | ✓ | |
| Oportunidad | El instrumento será aplicado en el momento oportuno o más adecuado | ✓ | |

III. OPINIÓN GENERAL DEL EXPERTO ACERCA DE LOS INSTRUMENTOS

IV. RECOMENDACIONES

Huánuco, 25 de mayo, del 2022

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
Dirección Regional de Salud
Hospital Regional "Hermilio Valdizan Mediano"
Gine Pérez M.
Cirujano Dentista - Odontopediatría
COP. 16178 - RNE. 1270

Firma



FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

Título de la Investigación:

“NIVEL DE RECONOCIMIENTO DEL BIOTIPO FACIAL EN RADIOGRAFÍAS LATERALES UTILIZANDO UNA ESCALA VISUAL POR CIRUJANOS DENTISTAS DE HUÁNUCO 2022”

I. DATOS INFORMATIVOS DEL EXPERTO VALIDADOR

Apellidos y Nombres : Castro Martínez, Saldi Rosario
Cargo o Institución donde labora : Universidad de Huánuco
Nombre del Instrumento de Evaluación : Entrevista- Cuestionario
Teléfono : 962612868
Lugar y fecha : Huánuco, mayo 24 del 2022
Autor del Instrumento : Anthony Renzo, Pajuelo Mendoza

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO:

| Indicadores | Criterios | Valoración | |
|-------------------|---|------------|----|
| | | SI | NO |
| Claridad | Los indicadores están formulados con un lenguaje apropiado y claro. | ✓ | |
| Objetividad | Los indicadores que se están midiendo están expresados en conductas observables. | ✓ | |
| Contextualización | El problema que se está investigando está adecuado al avance de la ciencia y la tecnología. | ✓ | |
| Organización | Los ítems guardan un criterio de organización lógica. | ✓ | |
| Cobertura | Abarca todos los aspectos en cantidad y calidad | ✓ | |
| Intencionalidad | Sus instrumentos son adecuados para valorar aspectos de las estrategias | ✓ | |
| Consistencia | Sus dimensiones e indicadores están basados en aspectos teórico científicos | ✓ | |
| Coherencia | Existe coherencia entre los indicadores y las dimensiones de su variable | ✓ | |
| Metodología | La estrategia que se está utilizando responde al propósito de la investigación | ✓ | |
| Oportunidad | El instrumento será aplicado en el momento oportuno o más adecuado | ✓ | |

III. OPINIÓN GENERAL DEL EXPERTO ACERCA DE LOS INSTRUMENTOS

IV. RECOMENDACIONES

Huánuco, 24 de mayo, del 2022

Saldi Castro Martínez
Dra. Saldi Castro Martínez
Especialista en Radiología Oral y Maxilofacial
C.O.P. 3837 - R.N.E. 1467

Firma

ANEXO 6: PERMISO DEL CENTRO RADIOLOGICO

AUTORIZACION



YO: SALDI ROSARIO CASTRO MARTINEZ
JEFE DEL CENTRO RADIOLOGICO CERO

PARA: ANTHONY RENZO PAJUELO MENDOZA
BACHILLER EN ODONTOLOGIA

Yo Saldi Rosario Castro Martínez, identificada con DNI N° 22475403, domiciliada en el Jr. Huallayco #1280, propietaria de la Clínica CERO (Centro Especializado en Radiología Odontológica), autorizo la realización de trabajo de investigación titulada: **"NIVEL DE RECONOCIMIENTO DEL BIOTIPO FACIAL EN RADIOGRAFIAS LATERALES UTILIZANDO UNA ESCALA VISUAL POR CIRUJANOS DENTISTAS DE HUANUCO 2022"**, brindando las radiografías laterales pertinentes.

Para la elaboración del trabajo mencionado se le brindara las radiografías laterales en un promedio de 100, para que el alumno realice el estudio respectivo.

Así mismo cuenta con el negatoscopio, material de escritorio y el asesoramiento de mi persona en calidad de especialista en Radiología Oral y Maxilofacial.

ATENTAMENTE

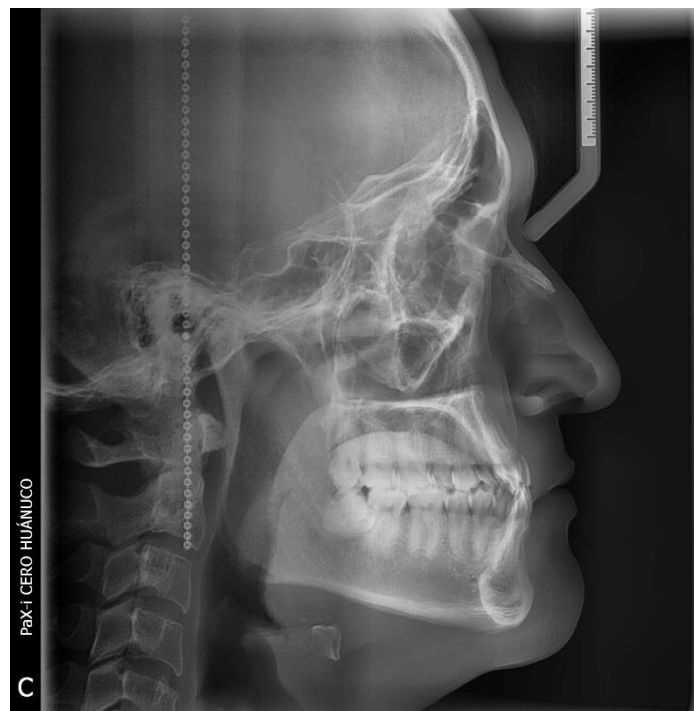


Dra. Saldi Castro Martínez
Especialista en Radiología Oral y Maxilofacial
C.O.P. 3837 - R.N.E. 1487

ANEXO 7: ANTECEDENTES FOTOGRÁFICOS



Radiografía de un paciente con un biotipo Dolicofacial.



Radiografía de un paciente con un biotipo Braquifacial.



Radiografía de un paciente con un biotipo Normofacial.



Encuesta a los cirujanos dentista de Huánuco



Encuesta a los cirujanos dentista de Huánuco



Recolección de radiografías laterales, en el centro radiológico CERO.

