

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



TESIS

**“Comparación del análisis de kim y análisis usp en la
determinación de clase esquelética en adultos atendidos en el
Centro Cedident Huánuco 2019”**

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE CIRUJANO DENTISTA

AUTORA: Oscategui Espinoza, Cristel Jennifer

ASESOR: Rojas Sarco, Ricardo Alberto

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): 42076495

DATOS DEL ASESOR:

Documento Nacional de Identidad (DNI): 43723691

Grado/Título: Maestro en ciencias de la salud con mención en: salud pública y docencia universitaria

Código ORCID: 0000-0001-8333-1347

H

DATOS DE LOS JURADOS:

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	GRADO	DNI	Código ORCID
1	Preciado Lara, María Luz	Doctora en ciencias de la salud	22465462	0000-0002-3763-5523
2	Vasquez Mendoza, Danilo Alfredo	Maestro en ciencias de la salud con mención en odontoestomatología	40343777	0000-0003-2977-6737
3	Ibazeta Rodríguez, Fhaemyn Baudilio	Maestro en ciencias de la salud con mención en salud pública y docencia universitaria	44187310	0000-0001-8186-0528



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

PROGRAMA ACADÉMICO DE ODONTOLOGÍA

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS



En la Ciudad de Huánuco, siendo las **09:30 a.m.** del día 04 del mes de diciembre 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:

- Dra. CD. María Luz Preciado Lara **(PRESIDENTA)**
- Mg. CD. Danilo Alfredo Vásquez Mendoza **(SECRETARIO)**
- Mg. CD. Phaemyn Baudilio Ibazeta Rodríguez **(VOCAL)**

ASESOR DE TESIS MG. C.D. Ricardo Alberto Rojas Sarco

Nombrados mediante la Resolución **N°3114-2023-D-FCS-UDH**, para evaluar la Tesis intitulada: **“COMPARACION DEL ANÁLISIS DE KIM Y ANÁLISIS USP EN LA DETERMINACION DE CLASE ESQUELÉTICA EN ADULTOS ATENDIDOS EN EL CENTRO CEDIDENT HUÁNUCO 2019”**; presentado por la Bachiller en Odontología, la **Srta. CRISTEL JENNIFER OSCATEGUI ESPINOZA**, para optar el Título Profesional de **CIRUJANA 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, declarándola **Aprobada**..... por **UNANIMIDAD**... con el calificativo cuantitativo de **..17**... y cualitativo de **Muy Buena**.....

Siendo las **10:30 a.m.** del día 04 de diciembre del año 2023, los miembros del Jurado Calificador firman la presente Acta en señal de conformidad.

.....
Dra. CD. María Luz Preciado Lara
PRESIDENTA

.....
Mg. CD. Danilo Alfredo Vásquez Mendoza
SECRETARIO

.....
Mg. CD. Phaemyn Baudilio Ibazeta Rodríguez
VOCAL

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

Yo, **MG. CD. RICARDO ALBERTO ROJAS SARCO**, asesor(a) del **PA ODONTOLOGÍA** y designado(a) mediante documento: **RESOLUCIÓN N° 825-2023-D-FSC-UDH** de la estudiante(s) **CRISTEL JENNIFER OSCATEGUI ESPINOZA** de la investigación titulada **“COMPARACIÓN DEL ANÁLISIS DE KIM Y ANÁLISIS USP EN LA DETERMINACIÓN DE LA CLASE ESQUELÉTICA EN ADULTOS ATENDIDOS EN EL CENTRO CEDIDENT HUÁNUCO 2019”**.

Puedo constar que la misma tiene un índice de similitud del 14% 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 04 de diciembre de 2023



Ricardo A. Rojas Sarco
DNI N°43723691

Código Orcid N° 0000-0001-8333-1347

tesis

INFORME DE ORIGINALIDAD

14%	14%	5%	5%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.udh.edu.pe Fuente de Internet	4%
2	repositorio.upagu.edu.pe Fuente de Internet	3%
3	hdl.handle.net Fuente de Internet	2%
4	repository.ucc.edu.co Fuente de Internet	2%
5	repositorio.untrm.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	repositorio.uladech.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	Submitted to Universidad de Huanuco Trabajo del estudiante	1%
8	tesis.ucsm.edu.pe Fuente de Internet	<1%
9	repositorio.unjbg.edu.pe Fuente de Internet	<1%


Apellidos y Nombres
DNI N° 43723691
Código Orcid N° 0000-0001-8333-1347

DEDICATORIA

A mis padres Gastón y Norma por ser un ejemplo de vida y dedicación a lograr sus objetivos.

A mi familia por su incondicional apoyo y comprensión.

AGRADECIMIENTOS

A Dios por su infinito amor y bendición de lograr culminar mi carrera profesional.

A la Universidad de Huánuco, como Alma Mater de mi formación profesional.

A mi familia por su comprensión a mi ausencia a las reuniones familiares por cumplir con las actividades académicas.

A asesor de la tesis Dr. Ricardo Alberto Rojas Sarco por guiar la investigación, observaciones y sugerencias para culminar el informe.

ÍNDICE

DEDICATORIA	II
AGRADECIMIENTOS.....	III
ÍNDICE.....	IV
ÍNDICE DE TABLAS	VI
ÍNDICE DE GRÁFICOS	VII
ÍNDICE DE ABREVIATURAS Y/O SÍMBOLOS	VIII
RESUMEN.....	IX
ABSTRACT.....	X
INTRODUCCIÓN.....	XI
CAPITULO I.....	12
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	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	13
1.3.1. OBJETIVO GENERAL	13
1.3.2. OBJETIVO ESPECÍFICO.....	14
1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	14
1.5. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN.....	15
1.6. VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN	16
CAPITULO II.....	17
MARCO TEÓRICO	17
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	17
2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES	17
2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES	18
2.1.3. ANTECEDENTES LOCALES.....	20
2.2. BASES TEÓRICAS	20
2.2.1. CRECIMIENTO CRANEOFACIAL	20
2.2.2. CEFALOMETRÍA	23
2.3. DEFINICIONES CONCEPTUALES.....	27

2.4.	HIPÓTESIS	27
2.5.	VARIABLES.....	28
2.5.1.	VARIABLE X	28
2.5.2.	VARIABLE Y	28
2.6.	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	28
CAPITULO III.....		29
MARCO METODOLÓGICO.....		29
3.1.	TIPO DE INVESTIGACIÓN	29
3.1.1.	ENFOQUE	29
3.1.2.	ALCANCE A NIVEL.....	29
3.1.3.	DISEÑO	29
3.2.	POBLACIÓN Y MUESTRA.....	30
3.2.1.	POBLACIÓN	30
3.2.2.	MUESTRA.....	30
3.3.	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.	31
3.3.1.	PROCEDIMIENTO RADIOGRÁFICO	31
3.3.2.	PROCESAMIENTO DEL ANÁLISIS CEFALOMÉTRICO	31
3.4.	TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.....	32
3.4.1.	ANÁLISIS DESCRIPTIVO.....	32
3.4.2.	ANÁLISIS INFERENCIAL	32
CAPITULO IV		33
RESULTADOS		33
4.1.	RESULTADOS DESCRIPTIVOS.....	33
4.2.	CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS	42
CAPITULO V		45
DISCUSION.....		45
CONCLUSIONES		48
RECOMENDACIONES.....		49
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....		50
ANEXOS.....		54

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Concordancia entre el análisis de Kim y análisis USP en la determinación de clase esquelética en adultos atendidos en el centro CEDIDENT Huánuco 2019	33
Tabla 2. Concordancia entre el análisis de Kim y análisis USP en la determinación de Clase Esquelética I.....	34
Tabla 3. Concordancia entre el análisis de Kim y análisis USP en la determinación de Clase Esquelética II.....	35
Tabla 4. Concordancia entre el análisis de Kim y análisis USP en la determinación de Clase Esquelética III.....	36
Tabla 5. Distribución de la población según sexo	37
Tabla 6. Distribución de la población según edad.....	38
Tabla 7. Concordancia entre el análisis de Kim y análisis USP en la determinación de clase esquelética según edad	39
Tabla 8. Concordancia entre el análisis de KIM y análisis USP en la determinación de clase esquelética según sexo.....	41
Tabla 9. Intervalo de confianza para la media	42
Tabla 10.....	43
Tabla 11.....	43

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Concordancia entre el análisis de Kim y análisis USP en la determinación de clase esquelética en adultos atendidos en el centro CEDIDENT Huánuco 2019	33
Gráfico 2. Concordancia entre el análisis de Kim y análisis USP en la determinación de Clase Esquelética I.....	34
Gráfico 3. Concordancia entre el análisis de Kim y análisis USP en la determinación de Clase Esquelética II.....	35
Gráfico 4. Concordancia entre el análisis de Kim y análisis USP en la determinación de Clase Esquelética III.....	36
Gráfico 5. Distribución de la población según sexo	37
Gráfico 6. Distribución de la población según edad.....	38
Gráfico 7. Concordancia entre el análisis de Kim y análisis USP en la determinación de clase esquelética según edad	40
Gráfico 8. Concordancia entre el análisis de KIM y análisis USP en la determinación de clase esquelética según sexo.....	41

ÍNDICE DE ABREVIATURAS Y/O SÍMBOLOS

USP	Universidad de Sao Paulo
Punto A	punto profundo del contorno anterior del maxilar
Punto B	punto profundo del contorno anterior de la mandíbula
Punto S	el centro de la silla turca
Punto N	punto más anterior de la sutura frontonasal
Punto Go	punto de la intersección de las líneas tangentes a la base y a la rama
Punto Pg	el punto más anterior del mentón
Punto SNP	punto de la intersección del paladar duro y la fosa pterigopalatina
Punto SNA	el ápice de la espina nasal anterior
Punto A''	proyección perpendicular del punto A
Punto P''	esta formado el primer contacto del plano NA con el proceso maxilar
Punto B''	proyección perpendicular del punto B
Punto M	el punto más inferior de la imagen correspondiente a la sínfisis del maxilar inferior
Punto Or	punto mas inferior en el margen infraorbital
Punto Po	punto del contorno superior del conducto auditivo externo

RESUMEN

Objetivo: establecer la concordancia entre el análisis de Kim y USP en la determinación de la clase esquelética en pacientes atendidos en el centro CEDIDENT Huánuco 2019. **Metodología:** tipo básico, enfoque cuantitativo, nivel descriptivo y con un diseño correlacional, transversal, retrospectivo. se utilizó una muestra no probabilística por conveniencia de 120 radiografías cefalométricas digitales, las cuales fueron trazados bajo los parámetros de los puntos cefalométricos utilizados en el análisis de KIM (APDI) y el análisis de USP. **Resultados:** en el análisis de Kim el 45.8% presentaron clase I, para el análisis de USP el 26.7% tuvieron clase I y presentaron concordancia para clase I 16.7%. En el análisis de Kim el 18.3% presentaron clase II, para el análisis de USP el 46.7% tuvieron clase II y presentaron concordancia para clase II 17.5%. En el análisis de Kim el 35.8% presentaron clase III, para el análisis de USP el 26.7% tuvieron clase III y presentaron concordancia para clase III 24.2%. **Conclusión:** Existe una moderada concordancia entre los análisis de Kim y USP (0.412) y la clase III esquelética presentó mayor concordancia con 29 casos (24.2%).

Palabras Claves: Análisis cefalométrico, Análisis cefalométrico de KIM, Análisis cefalométrico de USP, Puntos Cefalométrico, Salud bucal.

ABSTRACT

Objective: To establish concordance between Kim's analysis and USP in determining skeletal class in patients treated at the CEDIDENT Huánuco center in 2019. **Methodology:** Basic type, quantitative approach, descriptive level, with a correlational, cross-sectional, retrospective design. A non-probabilistic convenience sample of 120 digital cephalometric radiographs was used, which were traced using the cephalometric points parameters employed in Kim's analysis (APDI) and USP analysis. **Results:** In Kim's analysis, 45.8% presented Class I, while in the USP analysis, 26.7% had Class I, with a concordance rate of 16.7% for Class I. In Kim's analysis, 18.3% presented Class II, whereas in the USP analysis, 46.7% had Class II, with a concordance rate of 17.5% for Class II. In Kim's analysis, 35.8% presented Class III, while in the USP analysis, 26.7% had Class III, with a concordance rate of 24.2% for Class III. **Conclusion:** There is a moderate concordance between Kim's and USP analyses (0.412), and skeletal Class III showed the highest concordance with 29 cases (24.2%).

Keywords: Cephalometric analysis, Kim's cephalometric analysis, USP cephalometric analysis, Cephalometric points, Oral health.

INTRODUCCIÓN

El estudio de la clase esquelética en adultos es un aspecto fundamental en la ortodoncia y la cirugía maxilofacial, ya que proporciona información valiosa para el diagnóstico y planificación de tratamientos dentales. Dos de las metodologías más comunes utilizadas para este propósito son el análisis de Kim y el análisis USP. Ambos enfoques presentan ventajas y limitaciones únicas, y su elección puede influir significativamente en la decisión clínica. En este contexto, la presente tesis se propone abordar una cuestión de gran relevancia para la comunidad odontológica: ¿Cuál de estas dos metodologías, el análisis de Kim o el análisis USP, es más efectiva y precisa en la determinación de la clase esquelética en adultos? Para responder a este interrogante, se llevó a cabo un estudio exhaustivo en una muestra de adultos atendidos en el Centro Cedident Huánuco en el año 2019. Esta investigación tiene como objetivo principal evaluar y comparar la eficacia de ambos métodos, con el fin de proporcionar información valiosa que contribuya a una toma de decisiones clínicas más informada y precisa en el ámbito de la ortodoncia y la cirugía maxilofacial. En el presente trabajo, se detallarán los fundamentos teóricos de ambos análisis, se describirá la metodología utilizada, se presentarán los resultados obtenidos y se discutirán sus implicaciones clínicas, con el propósito de avanzar en el conocimiento de esta área crucial de la odontología.

CAPITULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.

1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

El crecimiento cráneo-facial es un proceso complejo y continuo que ocurre desde el nacimiento hasta la edad adulta. El cráneo, la cara y de forma adyacente los maxilares que experimentan un crecimiento y desarrollo significativo durante la infancia, la niñez y la adolescencia, influenciados por factores genéticos y ambientales ⁽¹⁾. La clase esquelética es una condición en la que los huesos del cráneo y la mandíbula no están alineados correctamente, lo que puede provocar una mordida incorrecta y otros problemas dentales y de salud ⁽²⁾.

La adecuada relación entre los maxilares superior e inferior es esencial para lograr una oclusión funcional y estética. Los problemas de maloclusión, como la mordida cruzada, la sobremordida o la submordida, pueden tener un impacto significativo en la calidad de vida de los pacientes. Sin embargo, la evaluación de la relación de maxilares en ortodoncia sigue siendo un desafío, ya que existen diferentes métodos y propuestas en la literatura. La relación inter maxilar es un aspecto fundamental en el diagnóstico y planificación del tratamiento ortodóncico. Sin embargo, existe una falta de consenso en la literatura científica sobre qué medidas y criterios utilizar para evaluar dicha relación. Esta investigación tiene el propósito de evaluar de manera integral y sistemática la relación de maxilares en pacientes, utilizando tanto datos clínicos como radiográficos.

La clase esquelética se desarrolla principalmente debido a factores hereditarios, como la forma y tamaño de los huesos del cráneo y la mandíbula, así como la posición de los dientes. Además, ciertos hábitos como el uso prolongado de chupetes o la succión del dedo pueden contribuir al desarrollo de la maloclusión ⁽³⁾. Para llegar al diagnóstico de las maloclusiones tenemos que valernos de ciertos estudios que realizamos, como la cefalometría que es una técnica de diagnóstico por imágenes que se utiliza en ortodoncia para

evaluar la estructura ósea y dental de la cara y la mandíbula. Permite medir y analizar la relación entre las estructuras faciales y dentales, lo que ayuda a determinar el mejor tratamiento para cada paciente. Dentro de la cefalometría hay muchas técnicas para analizar las estructuras craneo faciales ⁽⁴⁾. En la presente investigación estudio a un grupo de individuos para determinar el tipo de maloclusión más frecuente en la población huanuqueña y para ello nos valdremos del análisis de KIM y el análisis de USP para establecer similitudes o diferencias en la determinación del patrón esquelético de cada radiografía sometida al estudio y establecer la cercanía de utilidad de uno con el otro.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. PROBLEMA GENERAL

¿Cuál es la concordancia entre el análisis de Kim y USP en la determinación de la clase esquelética en pacientes atendidos en el centro cedident Huánuco 2019?

1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS

- ¿Existe concordancia entre el análisis de Kim y USP en la determinación de la clase esquelética I?
- ¿Existe concordancia entre el análisis de Kim y USP en la determinación de la clase esquelética II?
- ¿Existe concordancia entre el análisis de Kim y USP en la determinación de la clase esquelética III?
- ¿Existe concordancia entre el análisis de Kim y USP en la determinación de la clase esquelética según el sexo y edad?

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Establecer la concordancia entre el análisis de Kim y USP en la determinación de la clase esquelética en pacientes atendidos en el centro CEDIDENT Huánuco 2019.

1.3.2. OBJETIVO ESPECÍFICO.

- Determinar la concordancia entre el análisis de Kim y USP en la determinación de la clase esquelética I.
- Determinar la concordancia entre el análisis de Kim y USP en la determinación de la clase esquelética II.
- Determinar la concordancia entre el análisis de Kim y USP en la determinación de la clase esquelética III.
- Determinar la concordancia entre el análisis de Kim y USP en la determinación de la clase esquelética según el sexo y edad.

1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

La determinación de la clase esquelética según el análisis de Kim y USP es un tema de investigación importante en la ortodoncia. Estas técnicas se utilizan para determinar la estructura ósea subyacente de un paciente, lo que es fundamental para el diagnóstico y planificación del tratamiento ortodóncico.

La justificación de investigación para este tema es que la determinación precisa de la clase esquelética es crucial para lograr un tratamiento ortodóncico exitoso. La clase esquelética se refiere a la relación entre la mandíbula y el maxilar, y es uno de los factores que influyen en la oclusión dental. Si se identifica una maloclusión temprano, se puede tratar para prevenir problemas a largo plazo, como la mala mordida, la disfunción temporomandibular y la degeneración de los dientes.

Además, la determinación de la clase esquelética también es importante para la planificación del tratamiento ortodóncico. Cada clase esquelética requiere un enfoque de tratamiento diferente, por lo que una evaluación precisa debe de ser necesaria para seleccionar el mejor curso de acción. El análisis de Kim y USP es una técnica precisa y confiable para determinar la clase esquelética, por lo que es importante investigar su efectividad en la práctica clínica.

Por lo tanto, la investigación sobre la determinación de la clase esquelética según el análisis de Kim y USP es esencial para mejorar la calidad del tratamiento ortodóncico y prevenir problemas a largo plazo en los pacientes. La investigación en este tema puede ayudar a establecer pautas clínicas más precisas y efectivas para el diagnóstico y tratamiento de maloclusiones en pacientes de diferentes edades y perfiles dentales.

1.5. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

El análisis de Kim y la Universidad de São Paulo (USP) son dos métodos diferentes para determinar la clase esquelética en ortodoncia. A continuación, se presentan algunas limitaciones que se han identificado en la investigación sobre estos métodos:

- Limitaciones en la precisión: Aunque ambos métodos son ampliamente utilizados en la práctica clínica, la precisión de estos métodos no siempre es del 100%. Se ha demostrado que la precisión del análisis de Kim puede ser afectada por factores como el tipo de radiografía y la experiencia del examinador. La precisión del análisis USP también puede verse afectada por la variabilidad en la interpretación de las medidas y la falta de estandarización en la técnica.
- Limitaciones en la aplicabilidad: Ambos métodos pueden no ser aplicables a todas las poblaciones de pacientes. Por ejemplo, el análisis de Kim se basa en mediciones de una radiografía cefalométrica lateral, que no es adecuada para pacientes con deformidades craneofaciales extremas o con traumas faciales. El análisis USP también puede no ser adecuado para pacientes con ciertas deformidades faciales.
- Limitaciones en la reproducibilidad: La reproducibilidad de los resultados obtenidos con ambos métodos puede verse afectada por la variabilidad en la técnica y la interpretación de los datos. Esto puede limitar la capacidad de comparar los resultados de diferentes estudios y dificultar la generalización de los hallazgos.

- Limitaciones en la validez: La validez de ambos métodos también puede ser limitada por la falta de estandarización en la técnica y la interpretación de los datos. Esto puede limitar la capacidad del investigador para generalizar los hallazgos y aplicarlos a otras poblaciones de pacientes.

En resumen, aunque los análisis de Kim y USP son herramientas útiles para determinar la clase esquelética en ortodoncia, es importante tener en cuenta sus limitaciones en términos de precisión, aplicabilidad, reproducibilidad y validez al interpretar los resultados de la investigación y aplicarlos a la práctica clínica.

1.6. VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

Este trabajo de investigación fue viable, ya que el material para el estudio estuvo proporcionado por el centro radiológico CEDIDENT, de la misma forma el investigador asumirá todos los gastos que genere el trabajo de investigación.

Por otro lado, la determinación de la clase esquelética según el análisis de Kim y USP es una técnica bien establecida en ortodoncia para ayudar en el diagnóstico y tratamiento de pacientes con maloclusión. Por lo tanto, la investigación en esta área es importante para mejorar la comprensión y la precisión del análisis.

Hay una gran cantidad de literatura científica disponible sobre el análisis de Kim y USP, lo que sugiere que esta técnica es ampliamente aceptada en la comunidad ortodóntica y tiene una alta viabilidad. Sin embargo, siempre es importante continuar investigando y mejorando las técnicas de diagnóstico y tratamiento en ortodoncia, para asegurarse de que los pacientes reciban el mejor cuidado posible.

En síntesis, la investigación sobre la determinación de la clase esquelética según el análisis de Kim y USP fue viable e importante para mejorar la comprensión y precisión del diagnóstico y tratamiento en ortodoncia.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES

Joya L., Et al. Colombia, 2018 “Comparación de las medidas de Kim, legan (tejidos duros), Epker y Fish, Y Wits en el diagnóstico de la relación esquelética sagital y vertical en radiografías de pacientes atendidos en la clínica de ortodoncia de la Universidad Cooperativa de Colombia, Sede Bogotá”. **Objetivo:** fue comparar el patrón esquelético sagital y vertical por medio de las medidas de Kim, Legan (tejidos duros), Epker y Fish, y Wits en radiografías de pacientes que iniciaron tratamiento en las clínicas de la Universidad Cooperativa de Colombia en ortodoncia en 2017-2018. **Metodología:** estudio comparativo, cuantitativo y descriptivo del diagnóstico de divergencia angular y tipos de maloclusión de angle en 60 radiografías laterales digitales milimétricas estandarizadas. **Resultados:** Para el diagnóstico de clasificación esquelética, el coeficiente omega de Kendall fue de 0,416, moderado pero inaceptable, al comparar los cuatro métodos. En cuanto a las comparaciones múltiples de métodos que permiten el diagnóstico de la divergencia facial, el valor del coeficiente omega de Kendall fue de 0,694, que es razonablemente aceptable, pero inferior a 0,75, que se considera ideal como indicador de concordancia. También se determinó el índice de concordancia entre pares de medidas cefalométricas. **Conclusión:** Los tres diagnósticos cefalométricos utilizados en el análisis vertical muestran una concordancia moderada con respecto a la hiperdivergencia y una concordancia pobre con respecto a la norma e hipo divergencia. Para el diagnóstico vertical, los cuatro análisis distinguieron clases II y III con diferentes valores de concordancia. Las coincidencias fueron entre hard Kim y Regan, y entre Epkar y Fish y Witz, pero no Kim y Epkar y Fish, ya que no se aceptaron coincidencias, lo que resultó en tasas de coincidencia muy bajas ⁽⁵⁾.

2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES

Ávila A. Lima – Perú, 2022. “Concordancia de los análisis de Steiner, Wits y proyección USP en el diagnóstico de la relación esquelética sagital en una población peruana”. **Objetivo:** Determinar el nivel de concordancia cefalométrica de los análisis de Steiner, Wits y Proyección USP en el diagnóstico de la relación esquelética sagital en pacientes mesofaciales del Centro Radiológico Maxilofacial “CERAMAX. **Metodología:** Descriptivo, observacional, analítico y retrospectivo utilizando una muestra de 150 radiografías cefalométricas digitales de pacientes mesofaciales que presentaron una medida angular entre los planos SN / Go – Gn de 32 ± 2 grados; el rango de edad evaluado fue de 10 a 25 años. **Resultados:** el sexo predominante en la muestra de estudio fue el sexo femenino con un 55,33%. la relación esquelética sagital encontrada con mayor frecuencia es la clase II esquelética representando el 51,33%. Se observó mayor concordancia para la clase II, con un porcentaje de 44,7%, seguida de 20% de concordancia para la clase III, y solo 2,7% de concordancia para la clase I, según lo determinado por el análisis de USP y la media de Wits. **Conclusiones:** De acuerdo con los resultados obtenidos, los análisis cefalométricos del Ángulo ANB y Proyección USP deberían ser utilizados para determinar la relación esquelética sagital en pacientes mesofaciales de una población peruana que presenten una medida angular de SN/GoGn de 32 ± 2 ⁽⁶⁾.

Cermeño L., Huancayo – Perú, 2021. “Asociación del patrón esquelético sagital según Steiner y la proyección USP en pacientes entre 18 a 30 años”. **Objetivo:** Establecer la asociación que se da entre el patrón esquelético sagital según Steiner y la proyección USP en pacientes adultos entre 18 a 30 años. **Metodología:** estudio de tipo básico y correlacional con un diseño no experimental. La muestra fue de 123 pacientes de tipo transversal prospectivo. **Resultados:** El análisis cefalométrico de Steiner y USP coinciden en los resultados, que identifica las maloclusiones de clase I, clase II y clase III, revela que el

47 % de los casos presenta maloclusión de clase I, mientras que el 31 % presenta maloclusión de clase II y el 18 % presenta maloclusión de clase III. Estos hallazgos indican que el patrón esquelético más común es la maloclusión de Clase I. **Conclusión:** Evidenciando que en los análisis de Steiner y USP hay una mayor coincidencia ⁽⁷⁾.

Ramírez J., Et al. Iquitos – Perú, 2019. “Patrón esquelético de pacientes adultos según análisis de Kim, Steiner Y USP en un consultorio privado de Loreto - 2018”. **Objetivo:** comparar el patrón esquelético utilizando los cefalogramas de KIM, STEINER Y PROYECCION USP. **Metodología:** estudio de tipo cuantitativa, no experimental, descriptivo comparativo, transversal. La población estuvo constituida por 80 placas radiográfica cefalométrica de pacientes adultos de ambos sexos. **Resultados** Los cefalogramas de USP y Kim coinciden en un 11,3% en clase I; 8,8% en clase II y un 18,8% en clase III, siendo una concordancia del 38,9%. Los cefalogramas de Steiner y USP coinciden en un 21,3% en clase I, 28,8% en clase II y un 1,3% en clase III, siendo una concordancia del 51,4%. Los cefalogramas de Steiner y Kim coinciden en un 20% en clase I, 7,5% en clase II y un 1,3% en clase III, siendo una concordancia del 28,8%. **Conclusiones:** se encontró escasa concordancia entre USP y Steiner, pero en relación a Kim y USP, Kim y Steiner que obtuvieron una concordancia muy ínfima en relación a la primera ⁽⁸⁾.

Tenorio Y. Tacna – Perú, 2019. “Relación esquelética según Pérez y Kim y proyección USP en pacientes adultos ortodóncicos”. **Objetivo:** Determinar la relación esquelética sagital utilizando los cefalogramas de Perez, Kim y Proyección USP. **Metodología** Estudio de tipo correlacional, retrospectivo y de corte transversal. La población estuvo constituida por 135 pacientes adultos. **Resultados:** 19 de 100 cefalogrmas cumplieron parámetros de la longitud e inclinación de la base craneal anterior. La mayoría de los casos en los cefalogramas de Pérez y USP Projection pertenecen a la categoría de clase II, mientras que los cefalogramas de Kim en su mayoría pertenecen a la clase I. Tras la

observación, se observó que el valor de Kappa se situó en 0,746. Esto indica que la concordancia entre los cefalogramas de Pérez y Kim, en cuanto a los parámetros de longitud e inclinación de la base anterior del cráneo, se considera buena. **Conclusión:** Los cefalogramas de Kim y la proyección USP mostraron una fuerte correlación de 0,913, mientras que los cefalogramas de Pérez y Kim mostraron una buena concordancia con 0,746, tanto en términos de longitud de la base del cráneo anterior como de inclinación. Además, los cefalogramas Pérez y Proyección USP mostraron una buena concordancia de 0,698. Sin embargo, se observó una concordancia moderada entre los cefalogramas de Pérez y Kim con 0,549, y los cefalogramas de proyección de Kim y USP con 0,591, cuando no se consideró la longitud e inclinación de la base del cráneo anterior ⁽⁹⁾.

2.1.3. ANTECEDENTES LOCALES

No se registraron.

2.2. BASES TEÓRICAS

2.2.1. CRECIMIENTO CRANEOFACIAL

El crecimiento craneofacial se refiere al proceso de desarrollo y cambio en la forma y tamaño del cráneo y la cara a medida que un individuo crece y madura. El crecimiento craneofacial es el resultado de **la interacción entre factores genéticos y ambientales y se produce** a través de una serie de eventos complejos, incluyendo la formación y crecimiento de los huesos del cráneo y la cara, el desarrollo de los músculos faciales y la dentición. El crecimiento craneofacial puede ser influenciado por una variedad de factores, como la nutrición, el ejercicio, las enfermedades y lesiones, así como la genética. El crecimiento craneofacial es importante tanto en términos de la función oral y maxilofacial, así como en términos de la apariencia estética de un individuo ⁽¹⁰⁾.

➤ **Maloclusión Esquelética**

La maloclusión esquelética es un trastorno que se produce cuando el maxilar y el hueso mandibular no se desarrollan proporcionalmente durante el proceso de crecimiento cráneo facial, de tal modo que la maxila y la mandíbula no están alineadas correctamente. Hay tres tipos principales de maloclusión esquelética ⁽¹¹⁾ ⁽¹²⁾:

Clase I: es una relación normal entre los dientes, el maxilar y la mandíbula. Esta es la oclusión correcta, y da a la persona un perfil bien balanceado en el plano anteroposterior.

Clase II: En este tipo de maloclusión, la mandíbula está retrognática o retrasada en relación a la maxila, lo que se conoce como una "sobremordida".

Clase III: En este tipo de maloclusión, la mandíbula está protruida o adelantada en relación a la maxila, lo que se conoce como una mordida cruzada anterior o en su defecto una "submordida".

➤ **Otras alteraciones**

- **Asimetría facial:** En este tipo de maloclusión esquelética, la mandíbula o los huesos faciales no se desarrollan de manera simétrica. Puede ser causado por una lesión facial o una condición congénita. El tratamiento puede implicar la cirugía ortognática y la ortodoncia ⁽¹³⁾.
- **Mordida abierta:** En este tipo de maloclusión, los dientes anteriores no se unen correctamente, lo que deja un espacio abierto entre ellos cuando se cierra la boca. Puede ser causado por hábitos orales como chuparse el dedo o la lengua, así como por un crecimiento deficiente de los huesos maxilares. Los tratamientos posibles incluyen el uso de aparatos de ortodoncia y, en algunos casos, la cirugía ortognática ⁽¹⁴⁾.
- **Sobremordida profunda:** En este tipo de maloclusión, los dientes superiores cubren demasiado los dientes inferiores cuando se cierra

la boca. Puede ser causado por una sobre-erupción de los dientes superiores o una falta de erupción de los dientes inferiores. El tratamiento puede incluir la extracción de dientes, la ortodoncia y la cirugía ortognática ⁽¹⁴⁾.

- Mordida cruzada: En este tipo de maloclusión, los dientes superiores muerden dentro de los dientes inferiores cuando se cierra la boca. Puede ser causado por una desviación de la mandíbula o un crecimiento deficiente de los huesos maxilares. El tratamiento puede incluir la ortodoncia y, en algunos casos, la cirugía ortognática ⁽¹⁵⁾. Las causas de la maloclusión esquelética pueden ser genéticas, ambientales o una combinación de ambas. Algunas de las causas comunes incluyen ⁽¹⁶⁾:
 - Anomalías congénitas: Las malformaciones craneofaciales que ocurren durante el desarrollo fetal pueden conducir a una maloclusión esquelética.
 - Hábitos orales: Algunos hábitos como el chupeteo del pulgar, la succión del labio inferior o la mordedura de lápices pueden afectar el crecimiento y el desarrollo de los huesos maxilares y las arcadas dentarias.
 - Trauma facial: Lesiones en la cara o la mandíbula pueden causar maloclusión esquelética.
 - Desarrollo insuficiente de los huesos maxilares: Una dieta pobre en nutrientes esenciales, como el calcio y la vitamina D, puede afectar el desarrollo de los huesos maxilares y las arcadas dentarias.
 - Pérdida temprana de los dientes deciduos: Cuando los dientes de leche se pierden antes de tiempo, la mandíbula y los huesos maxilares no pueden desarrollarse adecuadamente.
 - Procesos inflamatorios crónicos: La inflamación crónica en las encías y los huesos de la boca pueden afectar el crecimiento y desarrollo adecuado de los huesos maxilares y las arcadas dentarias.

2.2.2. CEFALOMETRÍA

El análisis cefalométrico es una técnica de evaluación radiográfica utilizada en odontología y ortodoncia para medir y analizar las estructuras óseas y dentales de la cabeza y la cara. Se realiza a través de una radiografía lateral de cabeza y cuello, conocida como una radiografía cefalométrica ⁽¹⁷⁾.

Este análisis se basa en la medición de las distancias y ángulos de referencia entre los diferentes puntos de la cabeza y la cara, lo que permite evaluar la posición y la relación de los dientes y las estructuras óseas del cráneo. Los datos obtenidos se comparan con valores normales para determinar si existe alguna anomalía o problema en la alineación dental o en la posición de los huesos faciales ⁽¹⁸⁾.

Algunas de las mediciones que se realizan en un análisis cefalométrico incluyen la relación de la mandíbula y el maxilar superior, la posición de los incisivos superiores e inferiores, la inclinación de los dientes posteriores, la posición del mentón y la forma de la curva de Spee ⁽¹⁸⁾.

Este tipo de análisis es muy útil en el diagnóstico y el tratamiento de problemas de ortodoncia, ya que permite al ortodoncista planificar y personalizar el tratamiento para cada paciente en función de sus necesidades y características individuales ⁽¹⁹⁾

La cefalometría es una herramienta importante en el diagnóstico y planificación del tratamiento en ortodoncia. De tal modo que se deben de tener en cuenta los siguientes aspectos ⁽¹⁹⁾:

- Historia de la cefalometría: La cefalometría se ha utilizado en ortodoncia desde la década de 1930. A lo largo de los años, ha evolucionado con el desarrollo de nuevas técnicas y tecnologías. Los primeros estudios utilizaron sensores manuales, mientras que en la actualidad, se utilizan programas de análisis de imágenes digitales.

- Tipos de cefalometría: La cefalometría se puede dividir en dos tipos principales: lateral y frontal. La cefalometría lateral se utiliza para medir las estructuras óseas de la cara y la dentición, mientras que la cefalometría frontal se utiliza para evaluar la simetría facial y la posición de los dientes.
- Importancia de la cefalometría en ortodoncia: La cefalometría es importante en el diagnóstico y planificación del tratamiento en ortodoncia. Permite evaluar la relación entre las estructuras óseas de la cara y la dentición, y determinar si hay problemas de maloclusión que deben ser corregidos.
- Cefalometría en el diagnóstico de maloclusión: La cefalometría se utiliza en el diagnóstico de diferentes tipos de maloclusión, como la clase II, clase III, mordida abierta y mordida cruzada. Los análisis cefalométricos proporcionan información sobre la posición de los dientes, la relación maxilomandibular, el crecimentométrico y el desarrollo esquelético.
- Cefalometría en el plan de tratamiento: La cefalometría también es importante en la planificación del tratamiento ortodóncico. Permite al ortodoncista predecir la cantidad de movimiento dentario necesario y la dirección de los movimientos para corregir la maloclusión.
- Tecnologías modernas en cefalometría: Con el avance de la tecnología, se han desarrollado nuevas técnicas de cefalometría, como la cefalometría en 3D y la cefalometría con tomografía computarizada. Estas técnicas contienen información más detallada y precisa sobre la anatomía ósea y dental.

➤ **Análisis Cefalometría de Kim**

El análisis cefalometría de Kim es una técnica utilizada en ortodoncia para medir las relaciones y proporciones entre las estructuras óseas de la cabeza y la cara de un paciente. Fue desarrollado por el Dr. Won Moon Kim en la década de 1980 y se ha convertido en una

herramienta importante para el diagnóstico y el tratamiento de maloclusiones dentarias ⁽²⁰⁾.

El análisis cefalométrico de Kim se basa en la obtención de una radiografía cefalométrica lateral, que muestra la cabeza y la cara del paciente en perfil. A partir de esta imagen, se realiza una serie de mediciones y análisis que permiten evaluar la relación entre los maxilares, la posición de los dientes y el perfil facial ⁽²⁰⁾.

Algunas de las medidas que se obtuvieron con el análisis cefalométrico de Kim incluyen la posición de la mandíbula en relación con el cráneo, la inclinación de los dientes, la altura facial, la proyección del labio superior y la posición de la nariz ⁽²⁰⁾.

El análisis cefalométrico de Kim es una herramienta valiosa para el diagnóstico y el tratamiento de maloclusiones dentarias, ya que permite una evaluación precisa de la estructura ósea y la posición de los dientes. Sin embargo, su interpretación requiere de la habilidad y experiencia del ortodoncista para poder planificar un tratamiento efectivo y personalizado para cada paciente ⁽²⁰⁾.

El análisis cefalométrico de Kim utiliza una serie de puntos de referencia (cefalométricos) en la radiografía lateral de la cabeza para realizar las mediciones y evaluaciones. Algunos de los puntos cefalométricos más comunes en este análisis son ⁽²⁰⁾:

1. Sella (S): Punto situado en la parte más baja de la silla turca del hueso esfenoides.
2. Nasion (N): Punto situado en la unión del frente y el hueso nasal.
3. Punto A (A): Punto más anterior en la concavidad del maxilar superior.
4. Punto B (B): Punto más anterior en la convexidad de la mandíbula.
5. Punto pogonion (Pg): Punto más anterior en el mentón.
6. Punto mentón (Me): Punto más inferior en el mentón.
7. Punto supramentón (Sm): Punto situado en la base del labio inferior.

8. Punto labio superior (UL): Punto situado en el borde superior del labio.
9. Punto labio inferior (LL): Punto situado en el borde inferior del labio.
10. Punto Frankfurt horizontal (FH): Punto medio entre el porion (Po) y el orbital (Or).

Estos puntos se utilizan para realizar mediciones angulares y lineales que permiten evaluar la relación entre las estructuras óseas de la cabeza y la cara, y para determinar el plan de tratamiento necesario para corregir la maloclusión del paciente. Es importante destacar que el análisis cefalométrico de Kim es sólo una de las muchas técnicas utilizadas en ortodoncia para el diagnóstico y planificación del tratamiento ⁽²⁰⁾.

➤ **Análisis Cefalométrico de USP**

El análisis cefalométrico de la Universidad de São Paulo (USP) es una técnica utilizada en ortodoncia para evaluar la posición y la relación de los huesos y los dientes en el cráneo. Esta técnica se basa en la medición de ciertos puntos anatómicos en una radiografía lateral de la cabeza y en la evaluación de las relaciones entre estos puntos ⁽²⁰⁾.

Algunos de los puntos que se miden en el análisis cefalométrico de USP incluyen ⁽²⁰⁾:

1. Punto Sella: El punto medio de la silla turca.
2. Punto Nasion: El punto más anterior del hueso frontal.
3. Punto A: El punto más anterior de la apófisis anterior del maxilar.
4. Punto B: El punto más posterior de la apófisis posterior de la mandíbula.
5. Punto Pogonion: El punto más anterior de la mandíbula.

Estos puntos se miden en relación con otros puntos y líneas de referencia para determinar la posición de los huesos y los dientes. Algunas de las medidas que se pueden obtener mediante el análisis cefalométrico de USP incluyen la posición de los incisivos superiores e

inferiores, la posición de la mandíbula en relación con el maxilar, y la posición de la columna vertebral cervical ⁽²⁰⁾.

El análisis cefalométrico de USP se utiliza para ayudar en el diagnóstico y planificación del tratamiento en pacientes con problemas ortodóncicos y ortopédicos maxilofaciales. La información obtenida a través de este análisis puede ayudar al ortodoncista a determinar la mejor manera de corregir la posición de los dientes y los huesos para lograr una oclusión adecuada y una armonía facial óptima ⁽²⁰⁾.

2.3. DEFINICIONES CONCEPTUALES

- **Análisis radiográfico:** Procedimiento para el que se usan rayos X, un tipo de radiación de alta energía, con el fin de obtener imágenes de áreas del interior del cuerpo ⁽²⁰⁾.
- **puntos cefalométricos:** Un punto cefalométrico representa una estructura anatómica, una articulación entre huesos o un área geométrica trazada en el dibujo anatómico ⁽²⁰⁾.
- **Ángulos cefalométrico:** está formado por dos planos cefalometricos ⁽²⁰⁾.
- **Planos cefalométrico:** está formado por dos puntos cefalometricos
- **USP:** Universidad de Sao Paulo ⁽²⁰⁾.

2.4. HIPÓTESIS

Hi: Existe concordancia entre el análisis de KIM y el análisis USP en la determinación de clase esquelética en pacientes adultos atendidos en el centro cedident Huánuco 2019.

Ho: No existe concordancia entre el análisis de KIM y el análisis USP en la determinación de clase esquelética en pacientes adultos atendidos en el centro cedident Huánuco 2019.

2.5. VARIABLES.

2.5.1. VARIABLE X

- Análisis KIM

2.5.2. VARIABLE Y

- Análisis USP

2.6. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN	TECNICA O INSTRUMENTO
VARIABLE X Análisis KIM	Es una técnica utilizada en ortodoncia para medir las relaciones y proporciones entre las estructuras óseas de la cabeza y la cara de un paciente.	Análisis de KIM	Valor normal: 81.4°/+ - 4° Ángulo < 75.2° → Clase II esquelética Ángulo > 88.5° → Clase III esquelética	Escala	Ficha de evaluación cefalométrica
VARIABLE Y Análisis USP	Es una técnica utilizada en ortodoncia para evaluar la posición y la relación de los huesos y los dientes en el cráneo.	Análisis de USP	Clase I de - 3.5 a - 5.5mm Clase II de - 3.5mm hacia valores positivos Clase III de -5.5mm hacia valores negativos	Escala	Ficha de evaluación cefalométrica

CAPITULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

La tipología de la investigación de acuerdo a la acción del investigador es descriptiva, de acuerdo a la planificación de la medición de las variables es retrospectivo, considerando la cantidad de mediciones es transversal y por la cantidad de variables la investigación es analítica

3.1.1. ENFOQUE

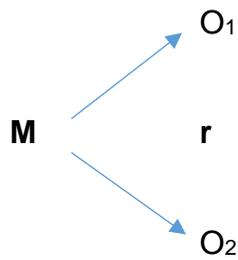
Por el ámbito cuantitativo de la investigación, se sigue un enfoque secuencial y probatorio. Este método comienza con una idea que se va refinando a medida que se definen objetivos y preguntas de investigación. A partir de esta conceptualización, se formulan hipótesis y se identifican las variables pertinentes. Se elabora un plan detallado para poner a prueba estas hipótesis, y luego se procede a medir las variables en un contexto específico. Estos procedimientos se llevan a cabo con el propósito de considerar la viabilidad de una tesis de pregrado en odontología

3.1.2. ALCANCE A NIVEL

Nivel descriptivo: Se emplea para delinear las cualidades de una población o fenómeno bajo investigación. No se ocupa de responder interrogantes relacionadas con el cómo, cuándo o por qué se manifestaron estas características. En cambio, se centra en abordar la pregunta esencial "qué".

3.1.3. DISEÑO

Se empleará un diseño descriptivo:



Dónde:

M = Población Muestral

r = **relación entre variables**

O = Observación

3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.2.1. POBLACIÓN

La población estuvo conformada por 200 pacientes adultos que acudieron al Centro Radiológico CEDIDENT Huánuco, de los cuales se les tomo una radiografía lateral de cráneo digital.

3.2.2. MUESTRA

Se utilizó un método de muestreo no probabilístico por conveniencia para seleccionar 120 pacientes de los registros del Centro Radiológico CEDIDENT en la ciudad de Huánuco.

Para la selección de la muestra, se empleará los siguientes criterios:

➤ **Criterios de inclusión**

- Individuos con dentición permanente completa
- Individuos sin pérdida dentaria
- Individuos sin tratamiento ortodóncico

➤ **Criterios de exclusión**

- Individuos con dentición temporal
- Pacientes en tratamiento de ortodoncia previo o en curso.

- Pacientes sometidos previamente a cirugía ortognática u otra cirugía que modifique la morfología facial
- cantidad excesiva de tejido blando bajo el mentón.

3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.3.1. PROCEDIMIENTO RADIOGRÁFICO

Para obtener la radiografía, se requirió un equipo que proporcionara una resolución adecuada de los tejidos duros y blandos. En este caso, se utilizó un equipo de imagenología cefalométrica digital (Sirona® Orthophos XG Plus®). El procedimiento consistió en posicionar la cabeza del paciente de manera natural con la ayuda de vástagos alineados con el eje central del tubo de rayos X. Para establecer el plano horizontal fisiológico real, se indicó al paciente que se relajara y mirara un objeto distante o un espejo. El plano sagital de la cabeza debía estar en ángulo recto con respecto a la dirección del rayo, y el chasis de la película se colocó lo más cerca posible del lado izquierdo de la cara. La distancia estándar entre el objeto-película y la fuente de rayos X fue de 150 cm, y la distancia entre el plano medio sagital y el cartucho podría variar entre 12 y 18 cm según el equipo. El equipo incluía la utilización máxima de 90 kV para minimizar las radiaciones secundarias.

3.3.2. PROCESAMIENTO DEL ANÁLISIS CEFALOMÉTRICO

El delineado se llevó a cabo manualmente en la radiografía, marcando dos cruces de referencia en lugares distantes de las estructuras anatómicas. Estos puntos se transfirieron al papel "ultraphan", un acetato de 0,003 pulgadas de espesor, para permitir la superposición en el registro de la serie. El procedimiento se efectuó utilizando un negatoscopio con una fuente de luz adecuada. El acetato se colocó sobre la radiografía con el lado opaco hacia abajo, uniendo los bordes superiores para facilitar la elevación del papel y la verificación de las estructuras trazadas.

La evaluación de la radiografía cefalométrica se realizó con el perfil del paciente orientado hacia la derecha, pero durante el trazado, se giró hacia la izquierda para proteger el calco inicial y evitar marcas o manchas en la hoja. Al finalizar el trazado, se volteó la hoja, y el lado brillante quedó con el perfil mirando hacia la derecha. A partir de este punto, se ubicaron los puntos anatómicos y se trazaron las líneas de referencia para la obtención de ángulos o distancias requeridas, según el análisis de KIM y la proyección USP que se aplicarían. Se dio prioridad al trazado de las estructuras izquierdas, ya que estas presentan menos magnificación al estar más cercanas a la película

3.4. TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

3.4.1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO

Se utilizó la estadística descriptiva a través de las tablas de frecuencia, proporciones, gráficos para caracterizar algunas variables.

3.4.2. ANÁLISIS INFERENCIAL

El análisis estadístico se realizó con el software SPSS 25. Se realizará el análisis descriptivo mediante medidas de tendencia central, se comprobará la distribución de la muestra mediante el test de Kolmogórov-Smirnov.

Adicionalmente se realizó una regresión lineal simple entre las variables, utilizando los dos análisis cefalométrico (KIM y USP) para que puedan ser comparados y establecer las diferencias y similitudes en sus resultados.

CAPITULO IV

RESULTADOS

4.1. RESULTADOS DESCRIPTIVOS

Tabla 1. Concordancia entre el análisis de Kim y análisis USP en la determinación de clase esquelética en adultos atendidos en el centro CEDIDENT Huánuco 2019

			USP			Total
			CLASE I	CLASE II	CLASE III	
ANÁLISIS DE KIM	CLASE I	Recuento	20	32	3	55
		% del total	16,7%	26,7%	2,5%	45,8%
	CLASE II	Recuento	1	21	0	22
		% del total	0,8%	17,5%	0,0%	18,3%
	CLASE III	Recuento	11	3	29	43
		% del total	9,2%	2,5%	24,2%	35,8%
Total		Recuento	32	56	32	120
		% del total	26,7%	46,7%	26,7%	100,0%

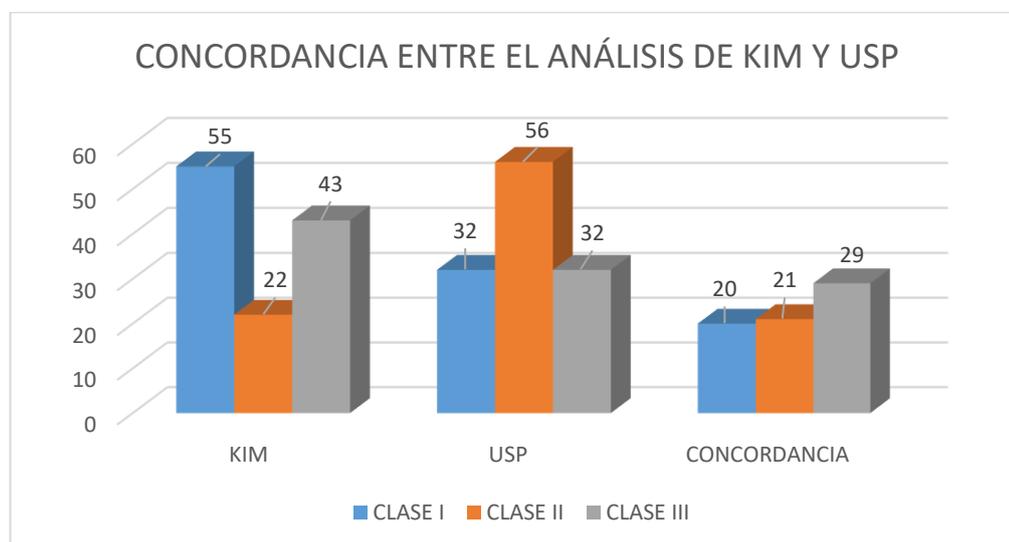


Gráfico 1. Concordancia entre el análisis de Kim y análisis USP en la determinación de clase esquelética en adultos atendidos en el centro CEDIDENT Huánuco 2019

En la tabla y gráfico se muestra que en el análisis de Kim 55 pacientes (45.8%) presentaron clase I, 22 pacientes (18.3%) clase II y 43 pacientes (35.8%) clase III. Para el análisis de USP 32 pacientes (26.7%) presentaron

clase I, 56 pacientes (46.7%) clase II y 32 pacientes (26.7%) clase III. Existen 20 casos (16.7%) en los que se encontró concordancia para clase I, 21 casos (17.5%) en los que se encontró concordancia para clase II y 29 casos (24.2%) para clase III.

El total de concordancia es la suma de 20+21+29= 70 pacientes (58.3%).

Tabla 2. Concordancia entre el análisis de Kim y análisis USP en la determinación de Clase Esquelética I

MEDICIÓN N	KIM		USP		CONCORDANCIA	
	FRECUENCIA A	%	FRECUENCIA A	%	FRECUENCIA A	%
CLASE I	55	45.8 %	32	26.7 %	20	16.7 %

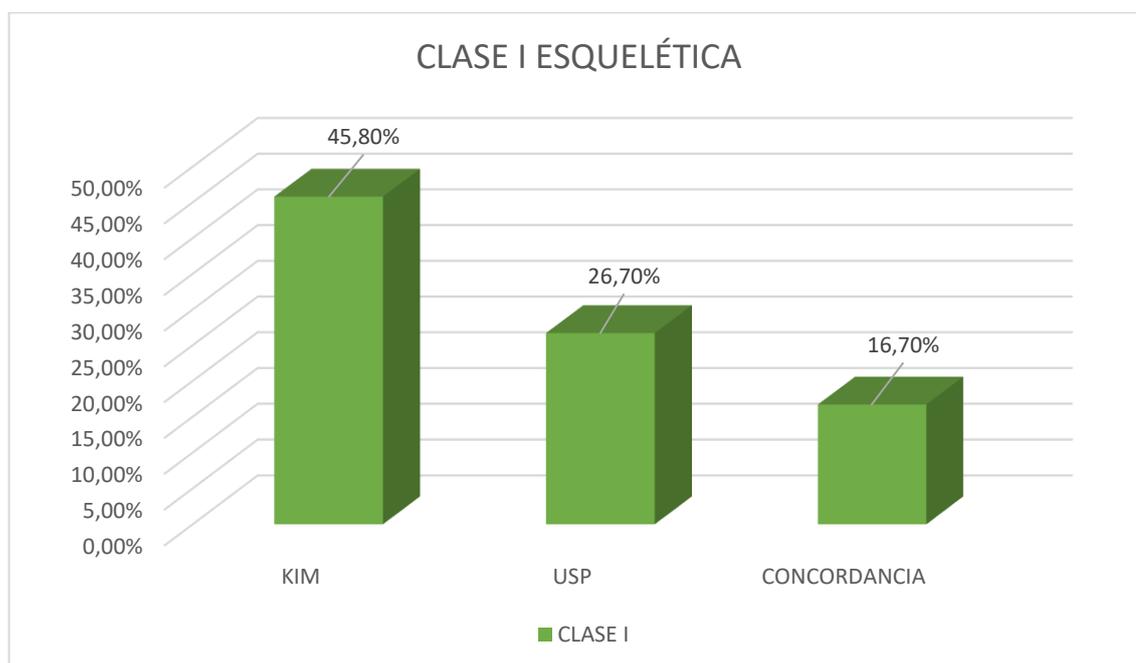


Gráfico 2. Concordancia entre el análisis de Kim y análisis USP en la determinación de Clase Esquelética I

En la tabla se muestra los pacientes que presentaron Clase I esquelética que fueron 87, de los cuáles 55 fueron del análisis de Kim y 32 del análisis de USP. La concordancia fue de 20 pacientes que presentaron Clase I esquelética. En el gráfico se muestra que en el análisis de Kim el 45.8%

presentaron clase I, para el análisis de USP el 26.7% tuvieron clase I y presentaron concordancia para clase I 16.7%.

Tabla 3. Concordancia entre el análisis de Kim y análisis USP en la determinación de Clase Esquelética II

MEDICIÓN	KIM		USP		CONCORDANCIA	
	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%
CLASE II	22	18.3%	56	46.7%	21	17.5%

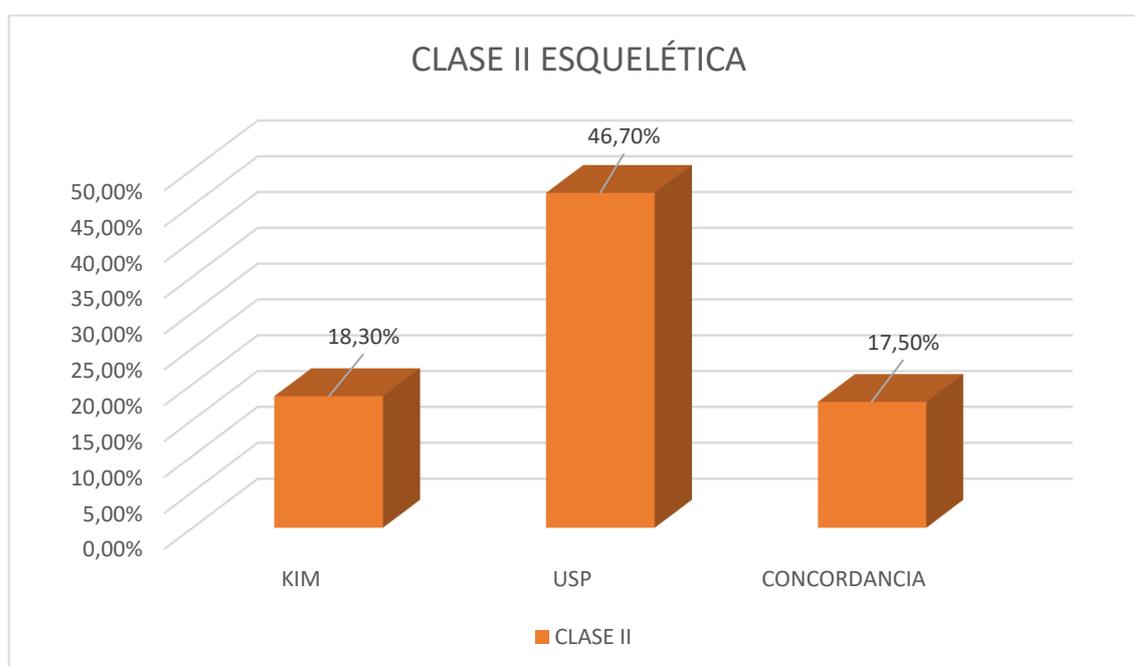


Gráfico 3. Concordancia entre el análisis de Kim y análisis USP en la determinación de Clase Esquelética II

En la tabla se muestra los pacientes que presentaron Clase II esquelética que fueron 78, de los cuáles 22 fueron del análisis de Kim y 56 del análisis de USP. La concordancia fue de 21 pacientes que presentaron Clase II esquelética. En el gráfico se muestra que en el análisis de Kim el 18.3% presentaron clase II, para el análisis de USP el 46.7% tuvieron clase II y presentaron concordancia para clase II 17.5%.

Tabla 4. Concordancia entre el análisis de Kim y análisis USP en la determinación de Clase Esquelética III

MEDICIÓN N	KIM		USP		CONCORDANCIA	
	FRECUENCIA A	%	FRECUENCIA A	%	FRECUENCIA A	%
CLASE III	43	35.8%	32	26.7%	29	24.2%

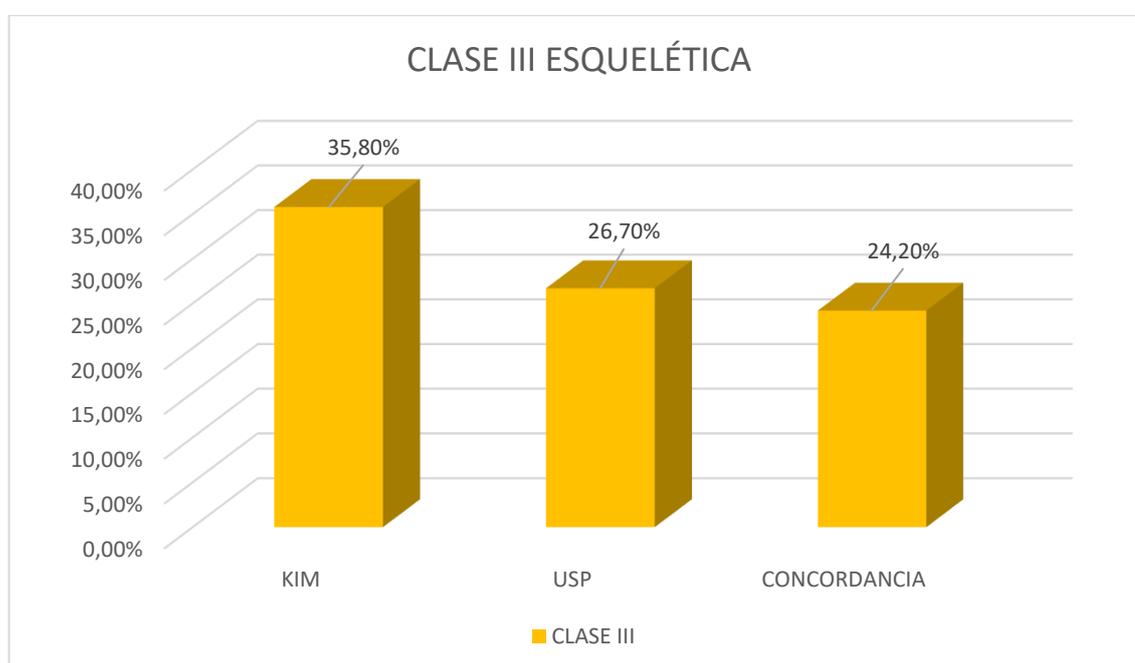


Gráfico 4. Concordancia entre el análisis de Kim y análisis USP en la determinación de Clase Esquelética III

En la tabla se muestra los pacientes que presentaron Clase III esquelética que fueron 75, de los cuáles 43 fueron del análisis de Kim y 32 del análisis de USP. La concordancia fue de 29 pacientes que presentaron Clase III esquelética. En el gráfico se muestra que en el análisis de Kim el 35.8% presentaron clase III, para el análisis de USP el 26.7% tuvieron clase III y presentaron concordancia para clase III 24.2%.

Tabla 5. Distribución de la población según sexo

		SEXO			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	FEMENINO	72	60,0	60,0	60,0
	MASCULINO	48	40,0	40,0	100,0
	Total	120	100,0	100,0	

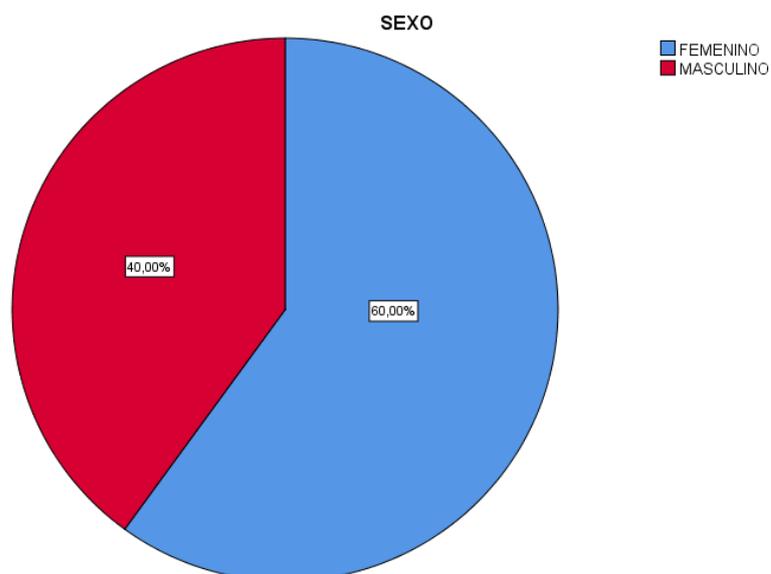


Gráfico 5. Distribución de la población según sexo

En la tabla se muestra que, de los 120 pacientes muestreados, 72 pacientes fueron de sexo femenino y 48 pacientes de sexo masculino y en el gráfico se muestra que, de los 120 pacientes muestreados, el 60% de pacientes fueron de sexo femenino y el 40% de pacientes de sexo masculino.

Tabla 6. Distribución de la población según edad

EDAD		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	24 A 25	18	15,0	15,0	15,0
	26 A 30	56	46,7	46,7	61,7
	31 A 35	35	29,2	29,2	90,8
	36 A 40	11	9,2	9,2	100,0
	Total	120	100,0	100,0	

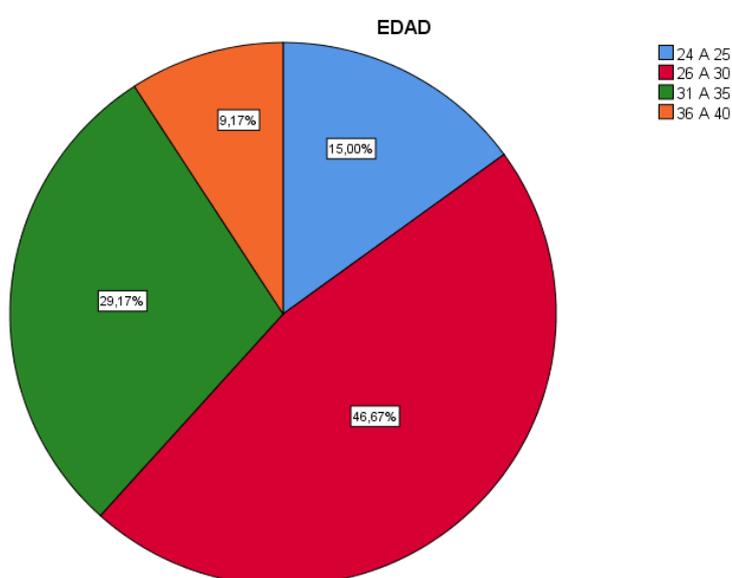


Gráfico 6. Distribución de la población según edad

En la tabla se muestra que, de los 120 pacientes muestreados, el rango de edad fue de 24 a 40 años de edad, habiendo 18 pacientes en el rango de edad de 24 a 25 años, 56 pacientes de 26 a 30 años, 35 pacientes de 31 a 35 años y 11 pacientes de 36 a 40 años y en el gráfico se muestra que, de los 120 pacientes muestreados, hubo 15% de pacientes en el rango de edad de 24 a 25 años, 46.7% de pacientes de 26 a 30 años, 29.2% de pacientes de 31 a 35 años y 9.2% de pacientes de 36 a 40 años.

Tabla 7. Concordancia entre el análisis de Kim y análisis USP en la determinación de clase esquelética según edad

EDAD		CLASE	Recuento	USP			Total
				CLASE I	CLASE II	CLASE III	
24 A 25	ANÁLISIS DE KIM	CLASE I	Recuento	2	6	0	8
			% del total	11,1%	33,3%	0,0%	44,4%
		CLASE II	Recuento	0	3	0	3
			% del total	0,0%	16,7%	0,0%	16,7%
		CLASE III	Recuento	2	0	5	7
			% del total	11,1%	0,0%	27,8%	38,9%
		Total	Recuento	4	9	5	18
			% del total	22,2%	50,0%	27,8%	100,0%
		26 A 30	ANÁLISIS DE KIM	CLASE I	Recuento	9	14
% del total	16,1%				25,0%	0,0%	41,1%
CLASE II	Recuento			1	12	0	13
	% del total			1,8%	21,4%	0,0%	23,2%
CLASE III	Recuento			4	2	14	20
	% del total			7,1%	3,6%	25,0%	35,7%
Total	Recuento			14	28	14	56
	% del total			25,0%	50,0%	25,0%	100,0%
31 A 35	ANÁLISIS DE KIM			CLASE I	Recuento	7	9
		% del total	20,0%		25,7%	8,6%	54,3%
		CLASE II	Recuento	0	2	0	2
			% del total	0,0%	5,7%	0,0%	5,7%
		CLASE III	Recuento	5	1	8	14
			% del total	14,3%	2,9%	22,9%	40,0%
		Total	Recuento	12	12	11	35
			% del total	34,3%	34,3%	31,4%	100,0%
		36 A 40	ANÁLISIS DE KIM	CLASE I	Recuento	2	3
% del total	18,2%				27,3%	0,0%	45,5%
CLASE II	Recuento			0	4	0	4
	% del total			0,0%	36,4%	0,0%	36,4%
CLASE III	Recuento			0	0	2	2
	% del total			0,0%	0,0%	18,2%	18,2%
Total	Recuento			2	7	2	11
	% del total			18,2%	63,6%	18,2%	100,0%

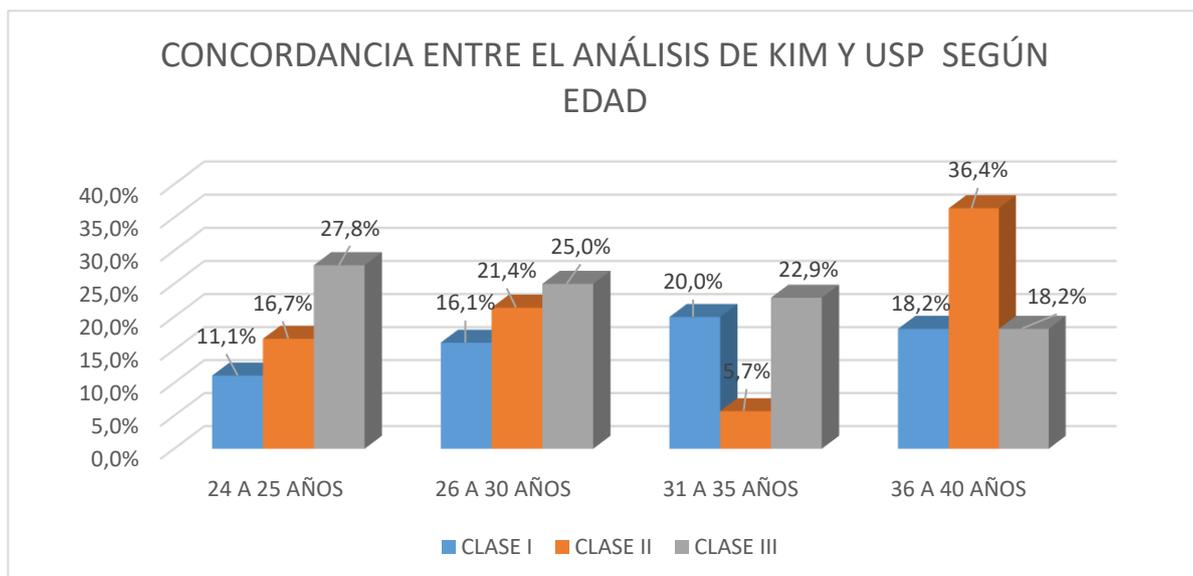


Gráfico 7. Concordancia entre el análisis de Kim y análisis USP en la determinación de clase esquelética según edad

En la Tabla se muestra que, de los 120 pacientes muestreados, el nivel de concordancia más alto para el rango de edad de 24 a 25 años fue para la clase III con 5 casos, para el rango de edad de 26 a 30 años el nivel de concordancia más alto fue para la clase III con 14 casos, para el rango de edad de 31 a 35 años el nivel de concordancia más alto fue para la clase III con 8 casos y para el rango de edad de 36 a 40 años el nivel de concordancia más alto fue para la clase II con 4 casos. En el gráfico se muestra que, de los 120 pacientes muestreados, el nivel de concordancia más alto para el rango de edad de 24 a 25 años fue para la clase III con 27.8% de casos, para el rango de edad de 26 a 30 años el nivel de concordancia más alto fue para la clase III con 25% de casos, para el rango de edad de 31 a 35 años el nivel de concordancia más alto fue para la clase III con 22.9% de casos y para el rango de edad de 36 a 40 años el nivel de concordancia más alto fue para la clase II con 36.4% de casos.

Tabla 8. Concordancia entre el análisis de KIM y análisis USP en la determinación de clase esquelética según sexo

Tabla cruzada							
SEXO			USP			Total	
ANÁLISIS DE KIM			CLASE I	CLASE II	CLASE III		
FEMENINO	CLASE I	Recuento	17	15	1	33	
		% del total	23,6%	20,8%	1,4%	45,8%	
	CLASE II	Recuento	1	12	0	13	
		% del total	1,4%	16,7%	0,0%	18,1%	
	CLASE III	Recuento	7	2	17	26	
% del total		9,7%	2,8%	23,6%	36,1%		
Total			Recuento	25	29	18	72
			% del total	34,7%	40,3%	25,0%	100,0%
MASCULINO	CLASE I	Recuento	3	17	2	22	
		% del total	6,3%	35,4%	4,2%	45,8%	
	CLASE II	Recuento	0	9	0	9	
		% del total	0,0%	18,8%	0,0%	18,8%	
	CLASE III	Recuento	4	1	12	17	
		% del total	8,3%	2,1%	25,0%	35,4%	
Total			Recuento	7	27	14	48
			% del total	14,6%	56,3%	29,2%	100,0%

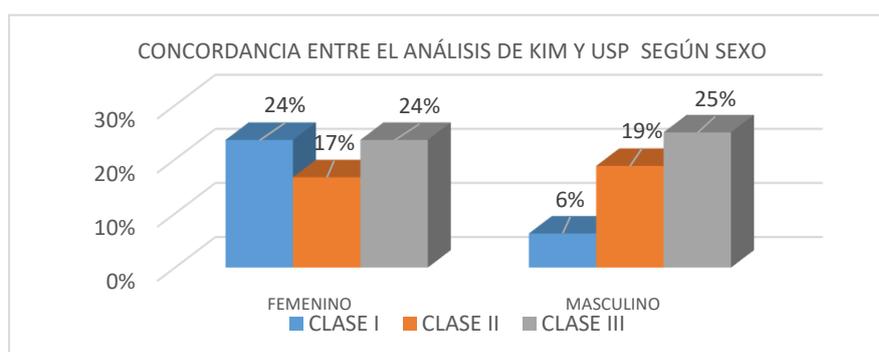


Gráfico 8. Concordancia entre el análisis de KIM y análisis USP en la determinación de clase esquelética según sexo

En la tabla se muestra que, de los 120 pacientes muestreados, el nivel de concordancia más alto para el sexo femenino fue para la clase I y III con 17 casos cada uno, para el sexo masculino el nivel de concordancia más alto fue para la clase III con 12 casos. En el gráfico se muestra que, de los 120

pacientes muestreados, el nivel de concordancia más alto para el sexo femenino fue para la clase I y III con 24% de casos cada uno, para el sexo masculino el nivel de concordancia más alto fue para la clase III con 25% de casos.

4.2. CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS

Población de estudio = 120 pacientes.

Intervalos de confianza para la media (95%)

Tabla 9. Intervalo de confianza para la media

Informe		
	ANÁLISIS DE KIM	USP
Media	1,90	2,00
N	120	120
Desv. Desviación	,902	,733
Mínimo	CLASE I	CLASE I
Máximo	CLASE III	CLASE III

La media es un conjunto de datos que se encuentra al sumar todos los números y dividir entre el número de valores en el conjunto. Es el centro de los datos.

Significancia Estadística

1. Plantear las hipótesis

Ho: No existe concordancia entre el análisis de Kim y USP en la determinación de la clase esquelética en pacientes adultos.

H1: Existe concordancia entre el análisis de Kim y USP en la determinación de la clase esquelética en pacientes adultos.

2. Nivel de significancia

Confianza 95%

significancia (alfa) 5%

3. Prueba estadística a emplear

Emplearemos el índice de concordancia de Kappa de Cohen.

El índice de concordancia Kappa de Cohen; Analiza e interpreta la información para la obtención del valor P, se obtiene el grado de concordancia.

Tabla 10.

Valores De Concordancia

VALORACION DEL INDICE KAPPA DE COHEN	
Valor de P	Fuerza de concordancia
< 0.20	Ínfima concordancia
0.21 – 0.40	Escasa concordancia
0.41 – 0.60	Moderada concordancia
0.61 – 0.80	Buena concordancia
0.81 - 1.00	Muy buena concordancia.

Tabla 11.

Índice de kappa de cohen para concordancia entre el análisis de KIM y análisis USP en la determinación de clase esquelética en adultos atendidos en el centro CEDIDENT Huánuco 2019

Medidas simétricas				
	Valor	Error estándar asintótico ^a	T aproximada ^b	Significación aproximada
Medida de acuerdo Kappa	.412	,060	7,011	,000

N de casos válidos	120
--------------------	-----

a. No se presupone la hipótesis nula.
b. Utilización del error estándar asintótico que presupone la hipótesis nula.

Interpretación

En el índice de Kappa de Cohen, se observa que el P valor es significativo porque está por debajo del valor de significancia que es 5%. El valor de Kappa es 0.412= **moderada concordancia** entre el análisis de Kim y el análisis de USP.

Por lo que se aprueba la Hipótesis de investigación: Existe concordancia entre el análisis de KIM y el análisis USP en la determinación de clase esquelética en pacientes adultos atendidos en el centro CEDIDENT Huánuco 2019.

CAPITULO V

DISCUSION

La evaluación esquelética proporciona el diagnóstico del tipo de clase esquelética. Actualmente, existen numerosos cefalogramas, y en ocasiones, no convergen hacia un diagnóstico uniforme. Lo que para algunos puede ser un diagnóstico normal, para otros podría interpretarse como un diagnóstico anormal, afectando así la elección del plan de tratamiento. Las conclusiones de esta investigación señalan este aspecto de acuerdo a los datos obtenidos que existe una concordancia moderada (0.412) en la determinación de la relación esquelética según el análisis de Kim y el análisis de USP. A diferencia de lo investigado por **Ramírez J., Et al. Iquitos – Perú, 2019**. En su investigación titulada **“Patrón esquelético de pacientes adultos según análisis de Kim, Steiner Y USP en un consultorio privado de Loreto”** en donde los resultados arrojaron que Kim y USP tuvieron una concordancia muy íntima. Distinto a lo encontrado por Tenorio Y. **Tacna – Perú, 2019**. En su investigación titulada **“Relación esquelética según Pérez y Kim y proyección USP en pacientes adultos ortodóncicos”** en donde se llegó a la conclusión de que el análisis de Kim y USP tuvieron una concordancia moderada de 0.591.

Notándose mayores resultados de concordancia para los pacientes con clase esquelética III. A diferencia de lo investigado por **Joya L., Et al. Colombia, 2018**. En su investigación titulada **“Comparación de las medidas de Kim, legan (tejidos duros), Epker y Fish, Y Wits en el diagnóstico de la relación esquelética sagital y vertical en radiografías de pacientes atendidos en la clínica de ortodoncia de la Universidad Cooperativa de Colombia, Sede Bogotá”** se encontró que Los tres diagnósticos cefalométricos utilizados en el análisis vertical muestran una concordancia moderada con respecto a la hiperdivergencia y una concordancia pobre con respecto a la normo e hipo divergencia. Para el diagnóstico vertical, los cuatro análisis distinguieron clases II y III con diferentes valores de concordancia. Las coincidencias fueron muy bajas para Kim y Epcar y Fish.

En el análisis de Kim hubo 55 casos (45.8%) para clase esquelética I, 22 casos (18.3%) para clase esquelética II y 43 casos (35.8%) para clase esquelética III. Para el análisis de USP 32 casos (26.7%) tienen clase I, 56 casos (46.7%) para clase esquelética II y 32 casos (26.7%) para clase esquelética III.

La concordancia para clase I esquelética fue de 20 casos (16.7%), para clase II esquelética fue de 21 casos (17.5%) y para clase III esquelética fue de 29 casos (24.2%).

En cuanto al sexo de los 120 pacientes evaluados, 72 eran de sexo femenino (60%) y 48 pacientes (40%) de sexo masculino. El nivel de concordancia más alto fue para el sexo femenino con 17 casos (23.6%) en clase I y III esquelética.

El nivel de concordancia más alto para el sexo masculino fue de 12 casos (25%) para clase III esquelética. El sexo predominante fue el femenino como en lo investigado por **Ávila A. Lima – Perú, 2022**. En su investigación titulada **“Concordancia de los análisis de Steiner, Wits y proyección USP en el diagnóstico de la relación esquelética sagital en una población peruana”**. En donde se encontró que el sexo predominante en la muestra de estudio fue el sexo femenino con un 55,33% y que los análisis cefalométricos del Ángulo ANB y Proyección USP deberían ser utilizados para determinar la relación esquelética sagital en pacientes mesofaciales de una población peruana que presenten una medida angular de SN/GoGn.

En cuanto al rango de edad del grupo de estudio fue de 24 a 40 años. A diferencia de lo investigado por **Cermeño L., Huancayo – Perú, 2021**. En su investigación titulada **“Asociación del patrón esquelético sagital según Steiner y la proyección USP en pacientes entre 18 a 30 años”**.

Llegando al resultado de que en los análisis de Steiner y USP hay una mayor coincidencia.

De 24 a 25 años se presentaron 18 casos (15%) de los cuales el nivel de concordancia más alto fue para 5 casos (27.8%) con clase III esquelética,

de 26 a 30 años se presentaron 56 casos (46.7%) de los cuales el nivel de concordancia más alto fue para 14 casos (25%) con clase III esquelética, de 31 a 35 años se presentaron 35 casos (29.2%) de los cuales el nivel de concordancia más alto fue para 8 casos (22.9%) con clase III esquelética y de 36 a 40 años se presentaron 11 casos (9.2%) de los cuales el nivel de concordancia más alto fue para 4 casos (36.4%) con clase II esquelética.

En la actualidad, varios expertos argumentan que el enfoque diagnóstico en ortodoncia debería evolucionar, abandonando la dependencia de la cefalometría clásica y, en cambio, enfocándose en el análisis facial del paciente. Es crucial destacar la relevancia de la observación en la evaluación del paciente para prevenir posibles errores diagnósticos relacionados con la sobrevaloración de valores numéricos

CONCLUSIONES

- ❖ La concordancia entre el análisis de Kim y USP fue de 0.412.
- ❖ La concordancia entre el análisis de Kim y USP para la clase I fue de 20 casos (16.7%).
- ❖ La concordancia entre el análisis de Kim y USP para la clase II fue de 21 casos (17.5%).
- ❖ La concordancia entre el análisis de Kim y USP para la clase III fue de 29 casos (24.2%).
- ❖ Para el sexo femenino la concordancia más alta fue de 17 casos (23.6%) para pacientes con clase I y III esquelética.
- ❖ Para el sexo masculino la concordancia más alta fue de 12 casos (25%) para pacientes con clase III esquelética.
- ❖ El rango de edad con concordancia más alta fue de 26 a 30 años con 14 casos (25%) para clase III esquelética.
- ❖ El rango de edad con concordancia más baja fue de 36 a 40 años con 4 casos (36.4%) para clase II esquelética.

RECOMENDACIONES

- ❖ Para efectuar un diagnóstico ortodóncico preciso, es fundamental poseer un conocimiento apropiado de la morfología craneomaxilar. Este entendimiento adecuado contribuye a prevenir o reducir posibles errores durante el proceso de trazado.

- ❖ Se sugiere que los profesores de posgrado realicen estudios en los estudiantes que cursan la especialidad de ortodoncia con el fin de examinar la coincidencia entre las evaluaciones subjetivas realizadas por distintos observadores.

- ❖ Se aconseja a los odontólogos profesionales explorar cada uno de los nuevos enfoques diagnósticos que involucren análisis tridimensionales mediante el uso de tomografía computarizada o resonancia magnética, y establecer conexiones entre los resultados obtenidos y el diagnóstico subjetivo.

- ❖ Promover la realización de investigaciones adicionales sobre la prevalencia de las relaciones esqueléticas en las diversas regiones del Perú, con el objetivo de identificar la clase esquelética específica de cada departamento en nuestro país.

- ❖ Hacer investigaciones con mayor población y con misma cantidad de hombres y mujeres.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Proffit W, Field H, Sarver D. Ortodoncia Contemporánea. 4° edición. Barcelona, España: Ed. Elsevier –Mosby; 2008.
2. Rakosi T, Jonas I. Atlas de Ortopedia maxilar: Diagnóstico. Barcelona. Ed. Masson- Salvat Odontología; 1992.
3. Porras B, et. al. Diagnóstico Ortodónico: Análisis Cefalométrico. IDental (Revista en internet). 2009 (15/06/2015); Disponible en: <http://www.ulacit.ac.cr/.../suplemento%20Ortodoncia/ID02.pdf>.
4. Kim H., Young H. Determinación de patrones esqueléticos de Clase II y Clase III: análisis de características operativas del receptor (ROC) en varias medidas cefalométricas. Revista americana de ortodoncia y ortopedia dentofacial. 1998; 113: 538–545
5. Joya L., Et al. Comparación de las medidas de Kim, legan (tejidos duros), Epker y Fish, Y Wits en el diagnóstico de la relación esquelética sagital y vertical en radiografías de pacientes atendidos en la clínica de ortodoncia [internet] Colombia, Bogotá: la Universidad Cooperativa de Colombia; 2018 [consultado 2023 enero 02]. Disponible en: <https://repository.ucc.edu.co/server/api/core/bitstreams/a410b3e2-2551-44ed-955c-33401e52cb15/content>
6. Ávila A. Concordancia de los análisis de Steiner, Wits y proyección USP en el diagnóstico de la relación esquelética sagital en una población peruana Lima, 2022. [internet] Peru, Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2022 [consultado 2023 enero 02]. Disponible en: https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/19040/Avila_ga.pdf?sequence=1
7. Cermeño L. Asociación del patrón esquelético sagital según Steiner y la proyección USP en pacientes entre 18 a 30 años. [internet] Perú, Huancayo: Universidad Continental: 2021 [consultado 2023 enero 04]. Disponible en: https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/11272/1/IV_FCS_506_TA_Cerme%C3%B1o_Paitan_2021.pdf

8. Ramírez J., Revilla W. Patrón esquelético de pacientes adultos según análisis de Kim, Steiner Y USP en un consultorio privado de Loreto – 2018. [internet] Perú, Iquitos: Universidad Nacional De La Amazonia Peruana: 2019 [consultado 2023 enero 04]. Disponible en: https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/11272/1/IV_FCS_506_TA_Cerme%C3%B1o_Paitan_2021.pdf
9. Tenorio Y. Relación esquelética según Pérez y Kim y proyección USP en pacientes adultos ortodóncicos. Revista odontológica de basadrina. [internet] 2019 [consultado 2023 enero 04]; volumen 3(2):19-24. Disponible en: <http://repositorio.unjbg.edu.pe/handle/UNJBG/3419>
10. Vellini F. "Ortodoncia: Diagnóstico y Planificación Clínica". Editorial Artes Médicas, Primera Edición 2002.
11. Marengo H y Romaní N. Estudio cefalométrico comparativo para el diagnóstico anteroposterior de las bases apicales entre los ángulos ANB y la proyección USP. Odontología Sanmarquina [Internet] 2006 [consultado 2021 Jul 10]; 9 (2): 8-11. Disponible en: <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/odont/article/view/5344>
12. Villalba E, Gutiérrez D, Díaz R. Evaluación de la relación Maxilomandibular, parte clave del diagnóstico Ortodóncico. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría [Internet] 2009 [consultado 2021 Jul 10]. Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2009/art-7/>
13. Hall J. The maxillary-mandibular planes angle (MM ~ bisector: A new reference plane for anteroposterior measurement of the dental bases. AM J ORTHOO DENTOFAC ORTHOP [Internet] 1994 [consultado 2021 Jul 10]; 105:583-91. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8198083/>
14. Cochachin A. Concordancia cefalométrica entre el ángulo ANB, medida de Wits y ángulo W para determinar la relación esquelética sagital. [Tesis para optar título de cirujano dentista]. Lima - Perú: Repositorio Institucional - Universidad Nacional Federico Villareal; 2019. Disponible

en: <https://repositorio.unfv.edu.pe/handle/20.500.13084/3674>

15. Huepa D y Joya L. Comparación de las medidas de Kim, legan (tejidos duros), Epker y Fish, y Wits en el diagnóstico de la relación esquelética sagital y vertical en radiografías de pacientes atendidos en la clínica de ortodoncia de la Universidad Cooperativa de Colombia, sede Bogotá. [Tesis especialización en Ortodoncia]. Colombia: Universidad Cooperativa de Colombia; 2018. Disponible en: https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/6473/4/2018_Comparacion_Kim_Legan.pdf
16. Gregoret J. ORTODONCIA Y CIRUGIA ORTOGNATICA. Barcelona: ESPAXS; 1997
17. Cerda B, Schulz R, López J, Romo F. Parámetros cefalométricos para determinar biotipo facial en adultos chilenos. Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral. [Internet] 2019 Mar [consultado 2021 Jul 10]; 12(1): 8-11. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/3310/331059337002/html/#f3>
18. Aguirre A, Pereda G. Clase esquelética según proyección de la Universidad de São Paulo y concordancia con análisis según Steiner en adolescentes de 15 a 19 años. Oral [Internet] 2013 [consultado 2021 Jul 10]; 14(45):986-992. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/oral/ora-2013/ora1345b.pdf>
19. Cumbajín P. Determinación de la discrepancia sagital de los maxilares comparando el ángulo ANB de Steiner con la cefalometría de Wits y el indicador de displasia anteroposterior (ADPI) de Kim; en pacientes del posgrado ortodoncia UDLA 2015 - 2017. [Tesis especialización en Ortodoncia]. Quito: Universidad de las Américas; [Internet] 2018 [consultado 2021 Jul 10]. Disponible en: <http://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/9456>
20. Qamaruddin I, Khursheed M, Shahid F, Tanveer S, Umer M, Amin E. Comparison of the most popular sagittal cephalometric, analysis of validity and reliability. Saudi Dental Journal [Internet] 2017 [consultado 2021 Jul

10]; 30(1): 43-46. Disponible en:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1013905217300755?via%3Dihub>

COMO CITAR ESTE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Oscategui C Comparación del análisis de kim y análisis usp en la determinación de clase esquelética en adultos atendidos en el Centro Cedident Huánuco 2019 [Internet] Huánuco: Universidad de Huánuco; 2023 [Consultado]. Disponible en: <http://...>

ANEXOS

ANEXO 1

MATRIZ DE CONSISTENCIA

COMPARACION DEL ANALISIS DE KIM Y ANALISIS USP EN LA DETERMINACION DE CLASE ESQUELETICA EN ADULTOS ATENDIDOS EN EL CENTRO CEDIDENT HUANUCO 2019

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLE	METODOLOGIA	POBLACION
<p>Problema General: ¿Cuál es la concordancia del análisis de Kim y USP en la determinación de la clase esquelética en pacientes adultos atendidos en el centro cedident Huánuco 2019?</p> <p>Problemas Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Existe concordancia entre el análisis de Kim y USP en la determinación de la clase esquelética I? • ¿Existe concordancia entre el análisis de Kim y USP en 	<p>Objetivo General. Establecer la concordancia del análisis de Kim y USP en la determinación de la clase esquelética en pacientes adultos atendidos en el centro CEDIDENT Huánuco 2019.</p> <p>Objetivo Específico.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinar la relación del análisis de Kim y USP en la determinación de la clase esquelética I. • Determinar la relación del análisis de Kim y USP en la 	<p>Hi: Existe concordancia entre el análisis de KIM y el análisis USP en la determinación de clase esquelética en pacientes adultos atendidos en el centro cedident Huánuco 2019.</p> <p>Ho: No Existe concordancia entre el análisis de KIM y el análisis USP en la determinación de clase</p>	<p>Variables.</p> <p>Variable X Análisis KIM</p> <p>Variable Y Análisis USP</p>	<p>Tipo de investigación. descriptivo retrospectivo transversal analítica</p> <p>Enfoque cuantitativo</p> <p>Alcance a nivel básico</p> <p>Diseño No experimental</p>	<p>Población de La población estará conformada por pacientes adultos que acudieron al Centro Radiológico CEDIDENT Huánuco, de los cuales se les tomo una radiografía lateral de cráneo digital.</p> <p>Muestra Se empleará tipo de muestreo No probabilístico, por conveniencia, seleccionándose de los registros del Centro</p>

<p>la determinación de la clase esquelética II?</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Existe concordancia entre el análisis de Kim y USP en la determinación de la clase esquelética III? • ¿Existe concordancia entre el análisis de Kim y USP en la determinación de la clase esquelética según el sexo y edad? 	<p>determinación de la clase esquelética II.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinar la relación del análisis de Kim y USP en la determinación de la clase esquelética III. • Determinar la relación del análisis de Kim y USP en la determinación de la clase esquelética según el sexo y edad. 	<p>esquelética en pacientes adultos atendidos en el centro cedident Huánuco 2019.</p>	<p>descriptivo</p>	<p>Radiológico CEDIDENT de la ciudad de Huánuco, los que son en total la cantidad de 120 pacientes.</p>
---	--	---	--------------------	---

ANEXO 2

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS DE LAS HISTORIAS CLÍNICAS: COMPARACION DEL ANALISIS DE KIM Y ANALISIS USP EN LA DETERMINACION DE CLASE ESQUELETICA EN ADULTOS ATENDIDOS EN EL CENTRO CEDIDENT HUANUCO 2019

N° de HC:.....

Nombre y apellido del paciente:

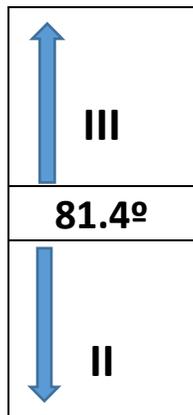
Edad: Sexo: Masculino () Femenino ()

INDICADOR DE DISPLASIA ANTEROPOSTERIOR

APDI

ANALISIS DE KIM

PROYECCION USP



ANGULO	V.N	V.Px
(1) PF - HF	87+/-3°	
82) HF - PP		
(3) PF - P(A-B)		
VALOR	81.4°	

CLASE II			CLASE I		CLASE III				
SEVERO	MODERADO	LEVE	IDEAL	LEVE	MODERADO	SEVERO			
+2	+0,5	-1	-2,0	-3,0	-4,5	-5,5	-6,5	-7,5	-9,0

ANEXO 3
EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS

