



**Universidad
Norbert Wiener**

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Académico Profesional de Odontología

“RELACIÓN ENTRE LA DISCREPANCIA POSTERIOR CON LA
INCLINACIÓN DEL PLANO OCLUSAL EN PACIENTES CON
MALOCLUSIÓN ESQUELÉTICA I, II Y III, ATENDIDOS EN LA
CLÍNICA ODONTOZ PRIME PERIODO 2019 – 2021, LIMA 2021”

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE CIRUJANO
DENTISTA

Presentado por:

AUTORA: OLIVEIRA VALVERDE, KIARA YESEBEL

LIMA – PERÚ

2021

Tesis

“Relación entre la discrepancia posterior con la inclinación del plano oclusal en pacientes con maloclusión esquelética I, II Y III, atendidos en la Clínica Odontoz Prime periodo 2019 – 2021, Lima 2021”

Línea de investigación general

Políticas Públicas y Desarrollo Sostenible

Línea de investigación específica

Determinantes de la Salud

ASESORA:

Dra. CD. CHANAMÉ MARÍN, ANN ROSEMARY

Código Orcid: 0000-002-5038-4116

LIMA – PERÚ

2021

DEDICATORIA

A mis padres, mi hermana y mi abuela Susana que desde el cielo me cuida
cada día de mi vida.

AGRADECIMIENTO

Mi mayor fuerza, Dios, por brindarme paciencia frente a todas las adversidades.

A la Dra. CD. Chanamé Marín Rosemary, por la atención y disposición brindada durante todo el proceso.

Al CD. Hugo Gutierrez, Esp. CD. Christian Nakahodo, por el apoyo y compartir sus conocimientos.

A Miluska Elías y la Clínica Odontoz Prime, Sede Callao, por la confianza brindada para poder ejecutar mi proyecto en sus instalaciones.

MIEMBROS DEL JURADO

Asesora : Dra.CD. Chanamé Marín, Ann Rosemary

Presidente : Dr. Esp. CD. Gómez Carrión, Christian Esteban

Secretaria : Mg.CD. Araujo Farje, Jessica Jazmin

Vocal : Mg.CD. Alvan Suasnabar, Pablo Cesar

ÍNDICE

Dedicatoria	
Agradecimiento	
Índice (general, tablas, gráficos)	
Resumen	
Abstract	
Introducción	
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA	1
1.1 Planteamiento del problema.....	1
1.2 Formulación del problema.....	2
1.2.1 Problema general.....	2
1.2.2 Problema específicos	2
1.3 Objetivos de la investigación.....	3
1.3.2 Objetivos específicos	3
1.4 Justificación de la investigación	4
1.4.1 Teórica	4
1.4.2 Metodológica.....	4
1.4.3 Práctica.....	5
1.4.4 Social	5
1.5 Limitaciones de la investigación.....	5
1.5.1 Temporal.....	5
1.5.2 Espacial.....	5
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	6
2.1 Antecedentes de la investigación.....	6
2.2 Bases teóricas.....	10
2.3. Formulación de hipótesis.....	15
2.3.1. Hipótesis general	15
2.3.2. Hipótesis específicas.....	16
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA.....	17
3.1. Método de la investigación.....	17
3.2. Enfoque de la investigación.....	17
3.3. Tipo de investigación	17
3.4. Diseño de la investigación.....	17
3.5. Universo, muestra y muestreo.....	17

3.5.1 Universo.....	17
3.5.4 Muestreo	18
3.6. Variables y operacionalización.....	18
3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	19
3.7.1. Técnica.....	19
3.7.2. Descripción de instrumentos.....	20
3.7.3. Validación	22
3.7.4. Confiabilidad.....	23
3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos.....	23
3.9. Aspectos éticos.....	24
CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.....	25
4.1 Resultados.....	25
4.1.1 Análisis descriptivo de resultados	25
4.1.2 Prueba de hipótesis	29
ANÁLISIS INFERENCIAL.....	29
4.1.3 Discusión de resultados	34
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	36
5.1 Conclusiones	36
5.2 Recomendaciones	37
REFERENCIAS	26

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1. Distribución muestral de pacientes atendidos en la clínica Odontoz Prime periodo 2019 – 2021, Lima 2021.....	25
Tabla N° 2. Maloclusión esquelética más frecuente en pacientes atendidos en la clínica Odontoz Prime periodo 2019 – 2021, Lima 2021.	26
Tabla N° 3. Frecuencia de discrepancia posterior según sexo en pacientes atendidos en la clínica Odontoz Prime periodo 2019-2021, Lima 2021.....	26
Tabla N° 4. Frecuencia de discrepancia posterior según edad en pacientes atendidos en la clínica Odontoz Prime periodo 2019-2021, Lima 2021.....	28
Tabla N° 5. Relación entre la discrepancia posterior con la inclinación del plano oclusal en pacientes con maloclusión esquelética clase I, atendidos en la clínica Odontoz Prime periodo 2019 – 2021, Lima 2021.....	30
Tabla N° 6. Relación entre la discrepancia posterior con la inclinación del plano oclusal en pacientes con maloclusión esquelética clase II, atendidos en la clínica Odontoz Prime periodo 2019 – 2021, Lima 2021.....	31
Tabla N° 7. Relación entre la discrepancia posterior con la inclinación del plano oclusal en pacientes con maloclusión esquelética clase III, atendidos en la clínica Odontoz Prime periodo 2019 – 2021, Lima 2021.....	33

ÍNDICE DE GRAFICOS

Gráfico N° 1. Distribución muestral de pacientes atendidos en la clínica Odontoz Prime periodo 2019 – 2021, Lima 2021.....	25
Gráfico N° 2. Maloclusión esquelética más frecuente en pacientes atendidos en la clínica Odontoz Prime periodo 2019 – 2021, Lima 2021	26
Gráfico N° 3. Frecuencia de discrepancia posterior según sexo en pacientes atendidos en la clínica Odontoz Prime periodo 2019-2021, Lima 2021	27
Gráfico N° 4. Frecuencia de discrepancia posterior según edad en pacientes atendidos en la clínica Odontoz Prime periodo 2019-2021, Lima 2021	28

ANEXOS

ANEXO N° 1: Matriz de consistencia	33
ANEXO N° 2: Ficha de recolección de datos	34
ANEXO N° 3: Aprobación del Comité de Ética	35
ANEXO N° 4: Carta de aprobación de la institución para la recolección de los datos ..	36
ANEXO N° 5: Validación de instrumentos	37
ANEXO N° 6: Calibración de instrumentos	40
ANEXO N° 7: Índice de Kappa para APDI	41
ANEXO N° 8: Coeficiente de correlación interclase A`P.....	41
ANEXO N° 9: Coeficiente de correlación interclase A`6.....	41
ANEXO N° 10: Coeficiente de correlación interclase FH – POP	42
ANEXO N° 11: Proceso de medición.....	43
ANEXO N° 12: Base de datos.....	45
ANEXO N° 13 : Informe del índice de similitud	46
ANEXO N° 14: Pruebas de normalidad	47

RESUMEN

Se logró determinar si la discrepancia posterior está en relación con la inclinación del plano oclusal en pacientes con maloclusión esquelética I, II y III, atendidos en la clínica Odontoz Prime periodo 2019-2021, Lima 2021. El estudio es observacional, analítico y de corte transversal. Empleamos radiografías cefalométricas y panorámicas de n=141 pacientes en de edad de 13 a 31 años, se empleó mediciones cefalométricas específicas para cada variable: maloclusión esquelética (APDI), discrepancia posterior ($A'-6/A'-P$) e inclinación del plano oclusal (FH-POP). El investigador se capacitó y realizó la calibración interoperador Kappa APDI (1,00), índice de interclase A`P (0,958), A`6 (0,950), FH-POP (M) (0,855). Para la estadística se utilizó el sistema IBM SPSS Statistics 25, la prueba de normalidad, según Kolmogorov – Smirnov, presentando una distribución anormal, donde se procedió a evaluar las correlaciones, mediante coeficiente de Spearman. En los resultados descriptivos según sexo, el femenino obtuvo 31,2% discrepancia posterior y según edad había un predominio en pacientes de 13 a 20 años. En los análisis inferenciales no se encontraron resultados estadísticamente significativos entre las variables discrepancia posterior e inclinación del plano oclusal en pacientes con maloclusión esquelética, clase I ($p=0.457$), clase II ($p=0.068$), clase III ($p=0.237$). Para esta investigación no existe relación entre la discrepancia posterior con la inclinación del plano oclusal en pacientes con maloclusión esquelética I, II y III.

Palabras clave: Maloclusión, cefalometría, oclusión dental (DeCS).

ABSTRACT

To determine the relationship of the posterior discrepancy with the inclination of the occlusal plane in patients with skeletal malocclusion I, II and III, treated at the Odontoz Prime clinic for the 2019-2021 period, Lima 2021. The research will be observational, analytical and cross-sectional. Consisting of cephalometric and panoramic radiographs of $n = 141$ patients aged 13 to 31 years, specific cephalometric measurements were used for each variable: skeletal malocclusion (APDI), posterior discrepancy (A-6 / AP), occlusal plane inclination (FH-POP). The researcher was trained and performed the interoperator calibration Kappa APDI (1.00), interclass index A`P (0.958), A`6 (0.950), FH-POP (M) (0.855). For statistics, the IBM SPSS Statistics 25 program was used, the normality test, according to Kolmogorov - Smirnov, presenting an abnormal distribution, where the correlations were evaluated using Spearman's coefficient. In the descriptive results according to sex, it was obtained that 31.2% of the patients who presented posterior discrepancy were female and according to age there was a predominance in patients between 13 and 20 years of age. In the inferential analyzes, no statistically significant results were found between the variables posterior discrepancy and inclination of the occlusal plane in patients with skeletal malocclusion, class I ($p = 0.457$), class II ($p = 0.068$), class III ($p = 0.237$).: There is no relationship between the posterior discrepancy with the inclination of the occlusal plane in patients with skeletal malocclusion I, II and III.

Key words: Malocclusion, cephalometry, dental occlusion (DeCS).

INTRODUCCIÓN

El objetivo del estudio fue buscar si la discrepancia posterior tiene relación con la inclinación del plano oclusal en radiografías de pacientes con maloclusión clase I, II y III. Con la finalidad de contribuir más conocimientos al profesional en salud oral, para así valorar y manejar la etiología de la maloclusión, así como la prevención en la aparición de las mismas, llevando a cabo un mejor manejo clínico evitando la recidiva y el fracaso del tratamiento, devolviendo la función y estética adecuada. La presente investigación cuenta con un total de V capítulos, iniciando con el planteamiento del problema en el capítulo I, en el cual se identifica la problemática, objetivo general y los específicos, incluye justificación y limitaciones. A partir de esto se desarrolla el capítulo II que envuelve los antecedentes, las bases teóricas y se redacta las hipótesis. El capítulo III describe la metodología que engloba el enfoque, tipo y diseño de la investigación, además, del universo, operacionalización de variables, técnicas e instrumentos, finalmente con el procesamiento de análisis y los aspectos éticos que se emplearon. El capítulo IV presenta los resultados descriptivos e inferenciales, discusión de resultados, finalizando con el capítulo V se encontrarán conclusiones, recomendaciones y finalmente concluyendo el presente estudio con las referencias bibliográficas y anexos.

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema

La Organización Mundial de la Salud (OMS), refiere que la maloclusión se ubica en el puesto tres dentro de los problemas bucodentales, presentándose hasta en dos tercios de la población(1). Añadiendo a estos datos, la Organización Panamericana de la Salud (OPS), señala que la prevalencia e incidencia es alta, superando el 85% de la población latinoamericana (2,3). En el Perú se han realizado estudios epidemiológicos de las maloclusiones a partir de 1954, siendo la selva la región que menos casos presenta, con un 78,5% de prevalencia en su población, seguido por la sierra con un 79,1% y la costa con el que más casos presenta contando con un 81.9%(3).

Su etiología involucra: hábitos, caries, genética, anomalías en el número de dientes, rotación del plano oclusal, apiñamiento anterior y posterior. Gracias a lo antes mencionado, se ha ido demostrando con el tiempo la relevancia del plano oclusal en el origen de ésta enfermedad (1,5). Por ende, la evaluación de la discrepancia posterior también es clave para una planificación y diagnóstico adecuado (6).

Se conoce que la discrepancia posterior es uno de los factores relacionados a la recaída del apiñamiento, por la impactación de los cordales y la presencia de espacio insuficiente en el arco dentario para la erupción (7-9), lo que provocaría que el arco dental se ajuste para mantener una oclusión funcional y las inclinaciones de los dientes se compensen para superar la discrepancia, provocando que la fuerza oclusal no esté dirigida a lo largo del eje de los dientes (10, 11).

Las maloclusiones se clasifican de acuerdo con la posición anteroposterior de la mandíbula y el maxilar en clase I, II y III(10); por ende, la inclinación del plano oclusal también influyen

para determinar la severidad de las maloclusiones (12). Adicional a lo manifestado, se brinda la importancia de obtener datos reales en nuestra población ya que muchos especialistas no toman en cuenta el plano de oclusión ni la presencia de la discrepancia, como una de las etiologías para el diagnóstico y planificación del tratamiento.

Por tal motivo, el objetivo del estudio es determinar la relación entre la discrepancia posterior con la inclinación del plano oclusal en pacientes con maloclusión esquelética I, II y III, atendidos en la clínica Odontoz Prime periodo 2019-2021, Lima 2021.

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema general

¿Cuál es la relación entre la discrepancia posterior con la inclinación del plano oclusal en pacientes con maloclusión esquelética I, II y III, atendidos en la clínica Odontoz Prime periodo 2019 – 2021, Lima 2021?

1.2.2 Problema específicos

¿Cuál es el tipo de maloclusión esquelética más frecuente en pacientes atendidos en la clínica Odontoz Prime periodo 2019 – 2021, Lima 2021?

¿Cuál es la relación entre la discrepancia posterior con la inclinación del plano oclusal en pacientes con maloclusión esquelética clase I, atendidos en la clínica Odontoz Prime periodo 2019 – 2021, Lima 2021?

¿Cuál es la relación entre la discrepancia posterior con la inclinación del plano oclusal en pacientes con maloclusión esquelética clase II, atendidos en la clínica Odontoz Prime periodo 2019 – 2021, Lima 2021?

¿Cuál es la relación entre la discrepancia posterior con inclinación del plano oclusal en pacientes con maloclusión esquelética clase III, atendidos en la clínica Odontoz Prime periodo 2019 – 2021, Lima 2021?

¿Cuál es la frecuencia de discrepancia posterior según sexo en pacientes atendidos en la clínica Odontoz Prime periodo 2019-2021, Lima 2021?

¿Cuál es la frecuencia de discrepancia posterior según edad en pacientes atendidos en la clínica Odontoz Prime periodo 2019-2021, Lima 2021?

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo General

Determinar la relación entre la discrepancia posterior con la inclinación del plano oclusal en pacientes con maloclusión esquelética I, II y III, atendidos en la clínica Odontoz Prime periodo 2019 – 2021, Lima 2021.

1.3.2 Objetivos específicos

Establecer el tipo de maloclusión esquelética más frecuente en pacientes atendidos en la clínica Odontoz Prime periodo 2019 – 2021, Lima 2021.

Establecer la relación entre la discrepancia posterior con la inclinación del plano oclusal en pacientes con maloclusión esquelética clase I, atendidos en la clínica Odontoz Prime periodo 2019 – 2021, Lima 2021.

Establecer la relación entre la discrepancia posterior con la inclinación del plano oclusal en pacientes con maloclusión esquelética clase II, atendidos en la clínica Odontoz Prime periodo 2019 – 2021, Lima 2021.

Establecer la relación entre la discrepancia posterior con inclinación del plano oclusal en pacientes con maloclusión esquelética clase III, atendidos en la clínica Odontoz Prime periodo 2019 – 2021, Lima 2021.

Estimar la frecuencia de discrepancia posterior según sexo en pacientes atendidos en la clínica Odontoz Prime periodo 2019-2021, Lima 2021.

Estimar la frecuencia de discrepancia posterior según edad en pacientes atendidos en la clínica Odontoz Prime periodo 2019-2021, Lima 2021.

1.4 Justificación de la investigación

1.4.1 Teórica

Conocer el origen de maloclusiones esqueléticas y discrepancia en la zona posterior en la población peruana, es de mucha importancia ya que son muy pocas las investigaciones sobre el tema en nuestro país, teniendo en cuenta que somos un país multirracial y que la mayoría de investigaciones sobre el tema son mayor a 5 años de antigüedad y en pacientes de otro grupo racial. Por tal motivo la investigación del tema contribuirá nuevos aportes científicos que ayudará a un mejor manejo clínico con valores de nuestro grupo racial.

1.4.2 Metodológica

Se llevarán a cabo mediciones a radiografías cefalométricas físicas, utilizando el papel cefalométrico y aplicando los análisis cefalométricos más adecuados según la literatura, siendo el análisis de Kim y del marco dental, lo que facilitará la recolección de datos óptimos.

1.4.3 Práctica

La finalidad del estudio es contribuir más conocimientos al estudiante de la carrera de odontología, al cirujano dentista y especialista, así como a la autoridad competente para promover una cultura preventiva, mejorando el manejo clínico sin la necesidad de extracciones y evitar el fracaso. Añadiendo valor e importancia de predecir la discrepancia posterior, los efectos y repercusiones en la severidad de las maloclusiones. Así mismo, logren devolver la estética y la funcionalidad, traducida a calidad de vida.

1.4.4 Social

Al valorar y manejar la etiología de la maloclusión, el paciente se beneficiará ya que se evitará la recidiva de ésta. En la actualidad debido al avance de la tecnología y nuevos programas, cada día los pacientes están más cerca a la información y tienen mayor facilidad de llegar ella; por ende, la importancia que el profesional tenga los conocimientos necesarios según la necesidad del paciente y así poder brindar mayores beneficios, tanto estéticos como de función.

1.5 Limitaciones de la investigación

1.5.1 Temporal: Abarcó los meses julio y diciembre, año 2021.

1.5.2 Espacial: Se evaluó radiografías de pacientes que acudieron a recibir atención en clínica Odontoz Prime, localizado en el distrito de Bellavista, Callao.

1.5.3 Recursos: La subvención económica y logísticos fue afrontado por la investigadora.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación

Hwang, et al (2020) “Compararon la inclinación de los dientes posteriores, la fuerza oclusal y el área de contacto de adultos con diferentes maloclusiones sagitales”. Estudio observacional en 124 sujetos (61 hombres, 63 mujeres) entre 17 y 40 años de edad. Tomaron en cuenta los parámetros esqueléticos transversales (SN – MP) y las inclinaciones de los dientes posteriores (línea perpendicular al surco bucal), el área de contacto oclusal se evaluó utilizando el Dental Prescale sistema donde se mostró altos coeficientes de confiabilidad ($0.91 < r < 0.98$), para los análisis estadísticos se utilizó la correlación de Pearsons. Donde se demostró que la fuerza oclusal y área de contacto fueron débilmente correlacionadas $r < 0.3$ (masculinos) $r < 0.2$ (femeninos). Mientras que, en la clase III los premolares mandibulares presentaban mayor inclinación que molares entre los otros dos grupos ($p < 0,05$). Información clínicamente útil, ya que la fuerza sobre la masticación en sujetos clase III no se dirige longitudinalmente a lo largo del eje del diente, lo que podría afectar la calidad de la función oclusal y causar efectos periodontales negativos(10).

Malik y Fida (2019) Tuvieron como objetivo “Comparar las angulaciones del primer y segundo molar maxilar en pacientes con discrepancia del segmento posterior maxilar (MPSD), con discrepancia del segmento posterior no maxilar (NMPSD) y evaluar el efecto de sus angulaciones en varios patrones de divergencia”. Estudio transversal, utilizando radiografías cefalométricas de 180 sujetos con años: 18 hasta los 35. Los parámetros cefalométricos utilizados fue la evaluación del marco dental y Jarabak (PFH/AFH). El análisis de Kruskal Wallis demostró diferencias significativas para las

angulaciones del primer y segundo molar ($p \leq 0,001$) en los tres patrones de divergencia, en el grupo sin discrepancia. Mientras que, en el grupo con discrepancia, se demostraron diferencias significativas solo para la angulación del primer molar ($p \leq 0,017$). Concluyendo que, habían diferencias insignificantes entre los dos grupos(13).

Celar, et al (2018) tuvieron como objetivo “Determinar las asociaciones entre las inclinaciones del plano oclusal anterior y posterior (AOP, POP) y la clasificación de Angle”. Estudio retrospectivo donde evaluaron radiografías cefalométricas de 230 pacientes caucásicos sin tratamiento previo y con dentición permanente completa sin contar terceros molares, en un rango de edad 13 a 49 años. Compararon las clasificaciones de maloclusión de Angle con las inclinaciones AOP y POP, teniendo un índice de confiabilidad según el coeficiente de interclase (CCI) de 0,86 y 0,97. Para la estadística se utilizaron regresiones cuantílicas para la exploración de los datos. En los resultados las inclinaciones del plano oclusal, relacionadas a las medidas de Sella-Nasion ($p=0,02$) fueron más consistentes que las relacionadas a la horizontal de Frankfort ($p=0,01$). La inclinación del plano oclusal anterior y posterior relacionadas con Sella-Nasion fueron pronunciadas en clase II y planas en sujetos clase III(1).

Príncipe (2018) tuvieron como objetivo “Determinar la relación de la discrepancia posterior con la inclinación del plano oclusal en pacientes con patrón esquelético clase I, II, II según edad y sexo”. Estudio descriptivo y observacional a 164 radiografías digitales, entre 8 a 18 años, sin algún tratamiento previo ortodóncico. La recolección de datos se utilizó el software digital FACAD aplicando diversos puntos como AB/MP, FH/PO(P), A-6 y A-P. Para la estadística utilizaron el software SPSS 22 a un nivel de confiabilidad del 0.05 empleando la correlación de Pearson, obteniendo valores de ($P=0,294$) entre la inclinación del PO(O) con la discrepancia posterior, en cuanto a relación del sexo

(Varones, $p=0,894$) (Mujeres, $p=0,159$) y edad (8 a 12 años, $p=0,616$), (13 a 18 años, $p=0,191$). Concluyendo que no existe diferencias estadísticas significativas entre las variables(14).

Arriola, *et al* (2016) tuvieron como objetivo “Determinar la influencia de la discrepancia posterior del maxilar en la posición vertical del molar superior y las dimensiones verticales dentofaciales en individuos con o sin mordida abierta” Estudio observacional, donde se estudió 139 radiografías cefalométricas (66 hombres, 73 mujeres), entre 15 a 30 años. Para las pruebas estadísticas se utilizó el análisis MANCOVA. Teniendo como resultados que la agrupación de Clase II, con ausencia de discrepancia posterior, presentaban más molares superiores sobre erupcionados, en la 1era molar con un $P<0,025$ y en las segundas $P<0,035$. Al igual que el grupo de Clase III sin discrepancia, donde la 1era presentaba un $P<0,001$ y las segundas $P<0,001$. En cuanto a la altura facial antero inferior se acrecentó significativamente el grupo Clase III sin discrepancia $P = 0,005$, concluyendo que la discrepancia a nivel posterior llega a tener una influencia en la posición vertical de la posición del 1° y 2° molar superior, mas no en la altura facial antero inferior(6).

Guardia (2016) tuvieron como objetivo “Determinar la relación de la discrepancia posterior, plano oclusal y adaptación mandibular en maloclusiones de clase II y III de ángulo alto y bajo en radiografías de pacientes del centro radiológico Diagnocéf”. Estudio observacional, en 80 radiografías cefalométricas de pacientes estudiados (40 mujeres, 40 hombres) entre 15 a 25 años, los cuales fueron distribuidos en 4 grupos, diferenciándolos entre maloclusión clase II y III con ángulo bajo y alto. La prueba usada fue de correlación de Pearson y X^2 con SPSS-21. Teniendo como resultado que las maloclusiones II, así como la III con ángulo bajo, en su mayoría no presentaron discrepancia, solo un (35%),

mientras que, el ángulo alto si presentó un gran predominio de discrepancia posterior (65%) y en relación con el PO se obtuvo $P=0.33$ ($P>0.05$). Concluyendo que no existe una asociación entre ambas variables(15).

Arriola *et al.* (2016) tuvieron como objetivo “Determinar el efecto de la discrepancia dentoalveolar posterior maxilar (MPDD) sobre la angulación de los molares superiores en sujetos con mordida abierta” Examinaron 90 radiografías laterales de pacientes jóvenes latinoamericanos con mordida esquelética abierta (45 hombres, 45 mujeres), entre 15 a 30 años. La muestra del estudio incluyó seis grupos categorizados según la presencia o ausencia de discrepancia dentoalveolar posterior por cada uno de los patrones de maloclusión (clase I, II y III). Todos los sujetos tenían una mordida esquelética abierta (ángulo FMP mayor de 26° , ODI menor de 72° y altura facial anterior inferior mayor de 67 mm), también se calculó la discrepancia posterior y para determinar la angulación sagital del primer molar se calculó el ángulo formado por el eje molar y el PP. Obteniendo como resultado que todos los grupos con discrepancia posterior mostraron significativamente más angulación de la corona del molar distal en los casos de patrón esquelético sagital clase I ($P=0,001$), clase II ($P=0,001$) y clase III ($P=0,05$). Concluyendo que la discrepancia posterior está asociada a los cambios de la angulación y sobre erupción de los molares influyendo en la sobremordida(12).

Tanaka y Sato (2008) tuvieron como objetivo “Investigar la relación entre la inclinación del plano oclusal y la posición mandibular, para establecer un determinante funcional en el desarrollo de diferentes marcos dentoesqueléticos en muestras de crecimiento longitudinal”. Estudio observacional, prospectivo, comprendido en 406 radiografías cefalométricas y 102 pacientes (56 hombres, 46 mujeres), tomados a diferentes edades del período de crecimiento (3-20 años) y utilizando el APDI y POP para la inclinación del plano. Obteniendo resultados significativos referentes a los cambios del peralte del

plano de oclusión: clase II (17°) a (13.8°) con ($P < 0,05$), en clase III más plano de ($14,4^\circ$) a ($8,7^\circ$) durante el período de crecimiento ($P < 0,05$), más específicamente entre 16 y 20 años(16). Concluyendo, que existe una correlación entre el plano oclusal y el APDI, reflejándose en la aparición de cualquier patrón dentoalveolar(16).

2.2 Bases teóricas

2.2.1 Maloclusiones

Las maloclusiones son un resultado de la función y morfología anormal, de los componentes del sistema estomatognático: osteomusculares y dentarios que lo conforman, en el cual para su desarrollo van a influir ciertos factores, siendo los principales el factor genético y el medio ambiente(17). Siendo considerado una problemática en salud pública, ya que provocaría un gran deterioro en la función y estética, además del gran impacto perjudicial en la calidad de vida y costo para el tratamiento del paciente(18–20).

El origen de las maloclusiones, tienen protagonismo los factores genéticos y ambientales, que se pueden presentar en distintas etapas de crecimiento, con diferente intensidad y frecuencia(21). Los factores ambientales influyen en la aparición o acentuación de las maloclusiones; en donde van a destacar los hábitos deletéreos(19). Creando un problema en la función (oclusión, fonación y masticación) además estético para el paciente(2). Afectando también en el ámbito social, psicológico y emocional(22). Existiendo cambios frente a funciones vinculadas neuro muscularmente para proteger, ayudar y hasta enmascarar las alteraciones dento - alveolares o esqueléticas, también tienen un papel etiológico ya que los hábitos inadecuados no solo interfieren en la posición correcta de los dientes sino también en el patrón de crecimiento esquelético normal(23).

2.2.4 Tipos de maloclusión

2.2.4.1 Según el plano horizontal o transversal

Pueden presentarse en pacientes con maloclusiones de tipo sagitales y verticales (24).

- Mordida Cruzada posterior: Se presentan de forma unilateral o bilateral.

2.2.4.2 Según el plano sagital

Clasificados para determinar anomalías según la posición anteroposterior, teniendo como referencia las primeras molares del maxilar superior, sin embargo, no toma en cuenta el patrón esquelético ni los planos transversales y verticales(24).

Clasificado según Angle en (24):

- a) Normoclusión.
- b) Maloclusión clase I.
- c) Maloclusión clase II.
- d) Maloclusión clase III.

2.2.4.3 Según el plano vertical

- Mordida abierta: Se presentan en el sector anterior o posterior.
- Mordida profunda anterior(24)

2.2.5 Filosofía MEAW

Refiere en que la posición vertical y el peralte del plano oclusal tienen un impacto directo en la posición mandibular y por lo tanto se puede relacionar a diferentes tipos particulares de maloclusiones(25). Un plano oclusal empinado es un hallazgo común en pacientes con patrón esquelético clase II, mientras que un plano oclusal plano tiene un predominio en pacientes clase III. Estas alteraciones se encuentran influenciadas por el desequilibrio de todo el hueso tipo alveolar y el ancho de las piezas dentarias posteriores, siendo reforzada por la colisión de los cordales en erupción(26). Por tal motivo una de las principales medidas de la terapia MEAW es la supresión de la discrepancia posterior y el enderezamiento de los dientes inclinados mesialmente(8), así como el restablecimiento

del plano oclusal. Aunque la técnica MEAW (The multiloop edgewise archwire) originalmente fue diseñado para el tratamiento de mordida abierta consiguiendo resultados positivos. Basándose en la hipótesis de que la alteración selectiva en el plano oclusal puede compensar varios tipos de maloclusiones(5,27).

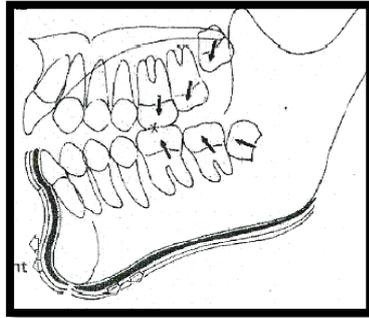


Imagen 1: (Squeezing out effect) Discrepancia posterior del maxilar.

Fuente: Sato S. A treatment approach to malocclusions under the consideration of craniofacial dynamics. Makati, Philippines: Meaw Publishing House; 2001. 280 p.

2.2.6 Discrepancia Posterior

Una oclusión posterior ideal es difícil de establecer cuando existe una discrepancia en proporción al tamaño del diente y el arco(28). Por lo que mayormente produciría una discrepancia posterior al presentar espacio insuficiente para la erupción de los cordales molares. De esta forma, cuando el patrón de crecimiento facial se desvía de la norma, las compensaciones dentales enmascaran la discrepancia esquelética(21)(13).

2.2.6.1 Problemas oclusales causados por la discrepancia

a) Apiñamiento e inclinación mesial del molar

Siendo uno de los efectos principales la formación de la interferencia oclusal por parte del molar como parte del efecto “squeezing out” agravando así la discrepancia anterior(29) (30).

b) Protrusión de dientes

La protrusión de los dientes anteriores es ocasionada por el movimiento horizontal de las molares. Influyendo en la rotación de la mandíbula como parte de la adaptación del esqueleto maxilofacial a una dimensión vertical insuficiente por la pérdida del soporte oclusal(29).

c) Diente impactado y dificultad de erupción

Producido por la falta de espacio disponible para la erupción del segundo o tercer molar. El tercer molar tiene más posibilidades de impactarse por ser el último en erupcionar ya que el espacio disponible en la mayoría de los casos ya es insuficiente(29,31).

d) Supraerupción de dientes

Se menciona repetidamente que la discrepancia posterior tiene un empuje vertical de los molares, siendo de gran importancia tomarlo en cuenta para el examen y diagnóstico(29,32).

2.2.7 Plano oclusal

Establecido por el trazado que une los bordes incisales de piezas anteriores y cúspides vestibulares en piezas posteriores de la zona mandibular. La morfología e inclinación de dicho plano es un factor elemental en la oclusión dinámica y estática en relación con los movimientos masticatorios(33,34).

2.2.8 Cefalometrías

Utilizada habitualmente en ortodoncia, permitiendo identificar el patrón cráneo facial en uno geométrico o lineal, lo que facilita ser medido en dimensiones y ángulos para un mejor diagnóstico. Evaluando el crecimiento de los huesos maxilares, mandibulares y faciales, siempre y cuando sean tomadas en diferentes fases del crecimiento, facilitando

distinguir las maloclusiones dentoalveolares y esqueléticas del complejo craneomaxilofacial(24,35).

2.2.9 Análisis de Kim

Método de análisis cefalométrico, que evalúa el patrón de maloclusión tanto horizontal y vertical, así como en conjunto como por separado(24).

2.2.9.1 Indicador de sobremordida vertical (Overbite Depth Indicator ODI)

Estudia el patrón sagital obtenido de la sumatoria de los ángulos formados por: AB/mandibular y el ángulo formado por PP/HF (14).

2.2.9.2 Indicador de displasia antero posterior (APDI)

Refleja características esqueléticas y dentoalveolares difíciles de mostrar por medio de mediciones únicas, determinando el componente anteroposterior(16). Kim indicó que el (APDI) es el método más adecuado para determinar el patrón esquelético, ya que se ha demostrado brindar un mejor diagnóstico a diferencia de los comúnmente usados(14,36).

Está conformada por la sumatoria de 3 ángulos(27):

- Plano facial (PF) – Horizontal Frankfort (FH)
- Horizontal Frankfort (FH) – Plano palatino (PP)
- Horizontal Frankfort – (A-B)

Obteniéndose según el resultado:

- a. Clase I $81.4^{\circ} \pm 4^{\circ}$
- b. Clase II $<77.4^{\circ}$
- c. Clase III $>85.4^{\circ}$

2.2.9.3 Factor de combinación (CF)

Se obtiene al sumar el ODI y el APDI, estableciendo un solo valor. De este valor dependerá si se efectúa extracciones o no(24).

El rango normal va desde: $155.9 \pm 5^\circ$

2.2.10 Análisis de Marco dental

El estudio del Marco Dental introducido por Sato, es el análisis del soporte de la dentadura del maxilar superior e inferior el cual debe estar en relación principalmente con el plano oclusal(35).

Las mediciones lineales más utilizados son:

A - P: Comprendida por la extensión perpendicular del punto situado en la zona más posterior de la concavidad del maxilar (A) y la zona más posterior del maxilar (P) sobre el plano palatino medido en mm.

Valor normal: $50 \text{ mm} \pm 2.5$ (29)

A - 6: Comprendida por la extensión, de la base anterior del maxilar y determina la inclinación del primer molar con respecto al hueso basal maxilar. Con la presencia de la discrepancia posterior esta se presenta disminuida.

Valor normal: $23 \text{ mm} \pm 2.5$ (29)

A - 6/ A - P: División de las medidas lineales obtenidas de a-6 y A-P(29).

Valores >0.46 indicaran la presencia de discrepancia posterior del maxilar.

2.3. Formulación de hipótesis

2.3.1. Hipótesis general

Hi: Existe relación entre la discrepancia posterior con la inclinación del plano oclusal, en pacientes con maloclusión esquelética I, II y III atendidos en la clínica Odontoz Prime periodo 2019 – 2021, Lima 2021.

Ho: No existe relación entre la discrepancia posterior con la inclinación del plano oclusal en pacientes con maloclusión esquelética I, II y III atendidos en la clínica Odontoz Prime periodo 2019 – 2021, Lima 2021.

2.3.2. Hipótesis específicas

Hi¹: La discrepancia posterior está relacionada con la inclinación del plano oclusal en pacientes con maloclusión esquelética clase I, atendidos en la clínica Odontoz Prime periodo 2019 – 2021, Lima 2021.

Ho: La discrepancia posterior no está relacionada con la inclinación del plano oclusal en pacientes con maloclusión esquelética clase I, atendidos en la clínica Odontoz Prime periodo 2019 – 2021, Lima 2021.

Hi²: La discrepancia posterior está relacionada con la inclinación del plano oclusal en pacientes con maloclusión esquelética clase II, atendidos en la clínica Odontoz Prime periodo 2019 - 2021, Lima 2021.

Ho: La discrepancia posterior no está relacionada con la inclinación del plano oclusal en pacientes con maloclusión esquelética clase II, atendidos en la clínica Odontoz Prime periodo 2019 – 2021, Lima 2021.

Hi³: La discrepancia posterior está relacionada con inclinación del plano oclusal en pacientes con maloclusión esquelética clase III, atendidos en la clínica Odontoz Prime periodo 2019 – 2021, Lima 2021.

Ho: La discrepancia posterior no está relacionada con inclinación del plano oclusal en pacientes con maloclusión esquelética clase III, atendidos en la clínica Odontoz Prime periodo 2019 – 2021, Lima 2021.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. Método de la investigación: Dado de que a partir las hipótesis se obtendrá una explicación y se verificará la fiabilidad de los supuestos, por ello se empleó el hipotético-deductivo.

3.2. Enfoque de la investigación: Tipo Cuantitativo.

3.3. Tipo de investigación: Básico, incrementará los conocimientos científicos teóricos.

3.4. Diseño de la investigación: Observacional, analítico y de corte transversal.

3.5. Universo, muestra y muestreo

3.5.1 Universo

Se conformó por radiografías cefalométricas y panorámicas de la clínica Odontoz Prime, Sede Bellavista, solicitadas para diagnosticar y brindar una planificación del tratamiento ortodóncico, durante el periodo de 2019 – 2021, las cuales solo (N=141) cumplieron con los criterios de selección. Por tanto, se utilizó todo el universo de radiografías cefalométricas para la presente investigación.

3.5.2 Criterios de inclusión:

Radiografías pacientes entre las edades: 13 a 31 años que hayan acudido a la clínica Odontoz Prime. Solicitadas y tomadas en el rango de años 2019 – 2021, desde enero a diciembre y que no hayan llevado tratamientos previos de ortodoncia. Cefalométricas físicas nítidas, sin distorsión, sin rayones, manchas o tachaduras.

3.5.3 Criterios de Exclusión

Radiografías de pacientes portadores de ortodoncia fija y ortopedia removible. Que se hayan realizado cirugía ortognática o exodoncias. Radiografías cefalométricas físicas en mal estado: hongos, etc.

3.5.4 Muestreo

3.5.4.1 Tipo de Muestreo: Se empleo el no probabilístico de tipo por conveniencia.

3.6. Variables y operacionalización

Variable	Definición operacional	Dimensión	Indicador	Escala de medición	Escala Valorativa
Maloclusión esquelética	Medición obtenida por la sumatoria de 3 ángulos conformados por: <ul style="list-style-type: none"> • Plano Facial-Horizontal Frankfort. • Horizontal Frankfort-Plano Palatino. • Plano Frankfort -(A-B). 	_____	Indicador de displasia antero posterior (APDI)	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Clase I 81.4° +/- 4°. • Clase II <77.4°. • Clase III >85.4°.
Discrepancia Posterior	Diferencia entre el tamaño de los molares y la distancia de la base alveolar, obtenida por la proporción entre la base anterior (A-6) y la base total (A-P).	A - P	Diferencia entre las distancias A-6 y A-P.	De razón	<ul style="list-style-type: none"> • <0.46 Ausencia de discrepancia posterior • >0.46 Presencia de discrepancia posterior
		A - 6			
Inclinación del plano oclusal	Línea trazada desde del 1er molar maxilar permanente hasta la superficie ocluso distal de segundo molar o tercera erupcionada.	_____	Ángulo entre (POP) y (FH)	De razón	<ul style="list-style-type: none"> • >13° Empinado • <13° Plano
Edad	Tiempo de años vividos contando desde su nacimiento	_____	Según radiografía	De Intervalo	<ul style="list-style-type: none"> • 13 - 20 años • 21 – 31 años
Sexo	Características biológicas que distinguen a un hombre de una mujer	_____	Según radiografía	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Masculino. • Femenino.

3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.7.1. Técnica

1) Se contó con la aprobación del Dr. Jorge Girano responsable de investigación en la facultad, una vez aprobado se envió el proyecto de tesis al comité de ética, seguida por la directora de la escuela de odontología (**ANEXO N°3**). Finalmente se gestionó con la gerencia de la clínica Odontoz Prime Sede Bellavista para que la investigadora pueda acceder a los archivos de las radiografías cefalométricas y panorámicas de años anteriores (**ANEXO N°4**).

2) Una vez obtenido el permiso, se contabilizó las radiografías cefalométricas disponibles, las cuales se revisó minuciosamente junto con las radiografías panorámicas para verificar que estas cumplan con los criterios de selección.

3) Se enumeraron con etiquetas autoadhesivas Pegafan de 13x19 mm en cada radiografía en la esquina superior derecha, las radiografías fueron colocadas en un archivador para evitar que se mezclaran con las radiografías que no cumplieron con los criterios.

4) Se realizó la calibración de la investigadora con la colaboración de un especialista por cada medición y se verificó la concordancia de los mismo a través del índice de ICC y kappa, seguida de la validación de la hoja de recolección de datos, por juicio de tres expertos (**ANEXOS N° 5 Y 6**).

5) Una vez calibrada, se realizaron las mediciones con ayuda de un negatoscopio LED de un solo cuerpo 42 x 50 cm Alaniss medic, así tener mejor visibilidad de las radiografías, para hacer los trazados se sujetó el papel cefalométrico Dentsply con una cinta de 1cm por cada lado y con un lápiz portaminas 2B Faber Castell se ubicarán los puntos PF, FH, PP, FH, A-B para determinar la maloclusión esquelética y los puntos P, A, 6, para la discrepancia posterior; con un transportador y una regla de 15cm Artesco, se unieron los planos y se midió la angulación de estos formados entre sí (**ANEXO N°11**).

6) Los resultados de las mediciones se anotaron en la ficha y se archivaron junto con su radiografía. Por otro lado, se procedió a tabular en el programa Excel y se analizaron por estadísticos convenientes, empleamos el programa estadístico SPSS versión 25 (ANEXO N°12).

3.7.2. Descripción de instrumentos

Se recolectan los datos empleando las mediciones cefalométricas específicas para cada variable: maloclusión esquelética (APDI), discrepancia posterior (A-6/A-P).

1) Indicador de displasia antero posterior (APDI)

Medición determinada por medio de los criterios cefalométricos del análisis de Kim, que establece la relación esquelética sagital, obtenida por la sumatoria de 3 ángulos conformados por:

- Plano Facial (PF) - Horizontal Frankfort (FH)
 - Horizontal Frankfort (FH) - Plano Palatino (PP)
 - Horizontal Frankfort (FH) - (A-B)
- b. Se sujetó el papel cefalométrico con una cinta transparente de 1cm a cada lado y se colocó sobre el negatoscopio, se identificó el primer ángulo obtenido por el plano facial y el plano de Frankfort una vez identificado se utilizó un transportador para determinar la angulación de la unión de ambos planos.
- c. Para obtener el segundo ángulo, se llevó con ayuda de las escuadras el plano palatino hacia el plano de Frankfort hasta que contacte al punto (Po) donde el ángulo será positivo (+) si el (PP) se encuentra por encima del (FH) y negativo (-) si se encuentra por debajo.
- d. Para obtener el tercer ángulo, inicialmente se identificó el punto A y B donde con ayuda de una regla se trazó una línea en medio ambos puntos y se tomó en cuenta

la angulación formada por aquella línea y el plano facial. Donde, el ángulo será positivo (+) si el punto A se encuentra posterior del punto B y negativo (-) si el punto A se encuentra por delante del punto B.

- e. Finalmente, se llevó a cabo la suma de los 3 ángulos donde, según el valor obtenido se va determinar el tipo de maloclusión esquelética:
 - a. Clase I $81.4^{\circ} \pm 4^{\circ}$
 - b. Clase II $<77.4^{\circ}$
 - c. Clase III $>85.4^{\circ}$

2) Discrepancia Posterior (A-6 / A-P)

La discrepancia posterior se determinó por medio del valor obtenido de la división de las mediciones lineales: distancia en la base anterior maxilar (A-6) y base total (A-P) por medio de los criterios del Marco dental.

- **A-P**

Se inició identificando el punto A situado en la zona más posterior de la concavidad anterior del maxilar y se proyectó una línea perpendicular al plano palatino (PP), de igual manera con el punto P situado en la zona más posterior de la tuberosidad del maxilar, con ayuda de una regla se trazó una línea con un portaminas y se midió la distancia en milímetros.

- **A-6**

Con ayuda de una regla se midió la distancia en milímetros desde la proyección perpendicular del punto A hasta la línea trazada por el borde mesial del primer molar permanente.

- **A-6/A-P**

Se llevó a cabo la división de las medidas lineales obtenidas por A-6 y A-P.

Según el valor obtenido se va determinó la presencia de discrepancia Posterior:

- Normal 0.46
- >0.46 (Presencia de discrepancia posterior del maxilar)

3) Inclinación del Plano oclusal

Los criterios para evaluación la inclinación del PO(P) de la maxila descrita por el Dr. Sato(29).

La investigadora midió la inclinación del PO(P) trazando con un portaminas una línea en las puntas de las cúspides de la primera molar hasta el segundo molar superior. Además del plano de Frankfort, los cuales se proyectarán lo más posterior posible hasta la unión de estas una vez unidas se medirá con un transportador el grado de la inclinación.

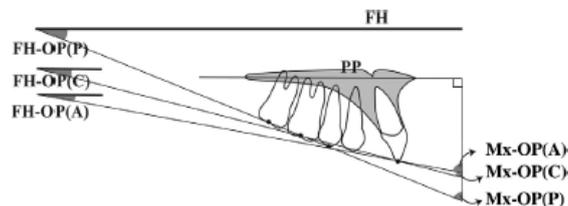


Imagen 2: Plano oclusal del maxilar descrita por Sato.

Fuente: Tanaka EM, Sato S. Longitudinal alteration of the occlusal plane and development of different dentoskeletal frames during growth. Am J Orthod Dentofacial Orthop. noviembre de 2008;134(5):602.e1-602.e11.

3.7.3. Validación

La ficha de recolección de datos basada en puntos específicos como: el APDI para determinar la maloclusión esquelética, (A-6 / A-P) del análisis del marco dental para establecer la discrepancia posterior y el ángulo formado entre PO(P) y FH para la

inclinación del plano oclusal, ya antes utilizados por su grado de confiabilidad y fácil aplicación(15)(ANEXO N°5).

3.7.4. Confiabilidad

Se llevó a cabo la calibración del investigador en cuando identificación de estructuras y puntos por un especialista de Ortodoncia, el cual evaluó el 7% de los antecedentes, con la finalidad de comprobar la correcta identificación y medición de las variables. Además, se midió la concordancia de los datos obtenidos mediante el análisis estadístico más acertado para confiabilidad el índice Kappa para variables cualitativas y el coeficiente intraclase (ICC) para variables cuantitativas.

Los resultados fueron:

- APDI la cual se obtuvo un índice de kappa de 1,00. (ANEXO N°7)
- Medida de A`P la cual se obtuvo un índice intraclase de 0,958. (ANEXO N°8)
- Medida de A`6 la cual se obtuvo un índice intraclase de 0,950. (ANEXO N°9)
- Medida FH-POP (M) obteniendo como resultado un índice intraclase de 0,855. (ANEXO°10)

3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos

La información recolectada en las fichas, luego de emplear el programa Excel para el establecimiento de la base de datos. Se utilizó para los resultados estadísticos descriptivos como inferencial, en paralelo se trabajó con un nivel de confiabilidad del 95% y se utilizó el programa IBM SPSS Statistics 25 para las pruebas estadísticas correspondientes, además del procesamiento de la información recolectada. Asimismo, se utilizó la prueba de normalidad, según Kolmogorov – Smirnov, para corroborar que los datos presentan distribución normal. Después de evaluar la presencia o ausencia de normalidad, se

procedió a evaluar las correlaciones, mediante coeficiente de Pearson o Spearman, según supuesto. Teniendo en cuenta para contrarrestar las hipótesis el estadístico de prueba. ($\alpha = 0.05$).

3.9. Aspectos éticos

La investigación fue evaluada por el comité de ética de la Universidad Norbert Wiener una vez aceptada para la ejecución del proyecto (**ANEXO N°3**), se envió la solicitud correspondiente a la clínica Odontoz Prime para la autorización de la recolección de datos mediante mediciones cefalométricas tal como indica la metodología (**ANEXO N°4**). El estudio fue enmarcado en las normas propuestas en la declaración de Helsinki el cual garantiza todos los principios éticos por partes del investigador donde no se expondrá los datos personales de los pacientes los cuales puedan perjudicar su integridad física y moral según lo refiere la Ley N° 29733 (“Ley de Protección de Datos Personales”).

CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

4.1 Resultados

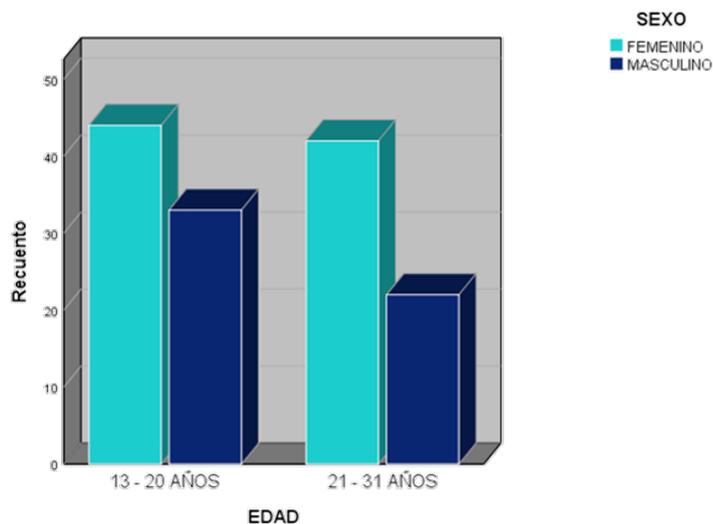
4.1.1 Análisis descriptivo de resultados

Tabla N°1. Distribución muestral de pacientes atendidos en la clínica Odontoz Prime periodo 2019 – 2021, Lima 2021.

Edad		Sexo		Total
		Femenino	Masculino	
13 - 20 años	Recuento	44	33	77
	% del total	31,2%	23,4%	54,6%
21 - 31 años	Recuento	42	22	64
	% del total	29,8%	15,6%	45,4%
Total	Recuento	86	55	141
	% del total	61,0%	39,0%	100,0%

Fuente: Elaboración propia

Gráfico N°1. Distribución muestral de pacientes atendidos en la clínica Odontoz Prime periodo 2019 – 2021, Lima 2021.



Fuente: Elaboración propia

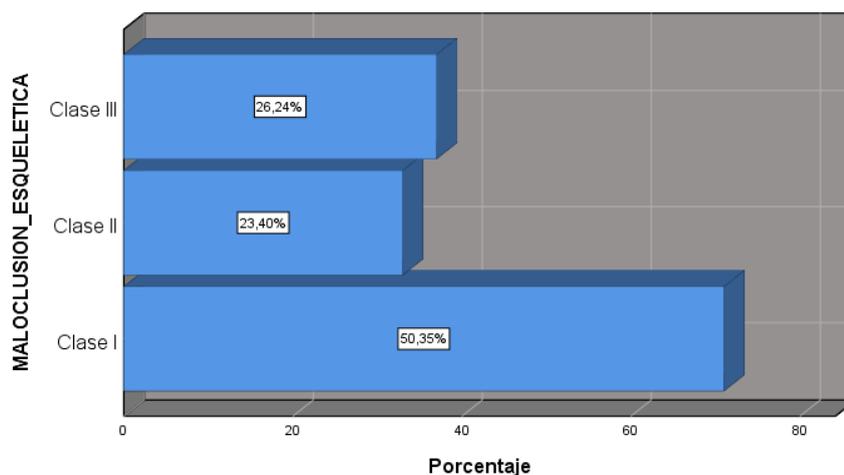
Interpretación: Del total de pacientes que fueron sometidos al estudio, se observa que el 54.6% estuvieron entre las edades de 13 a 20 años y el 45,4% entre edades de 21 a 31 años. Del total de pacientes 61% fueron pacientes femeninos y el 39% masculinos.

Tabla N°2. Maloclusión esquelética más frecuente en pacientes atendidos en la clínica Odontoz Prime periodo 2019 – 2021, Lima 2021.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Maloclusión Esquelética	Clase I	71	50,4 %
	Clase II	33	23,4 %
	Clase III	37	26,2 %
	Total	141	100,0 %

Fuente: Elaboración propia

Gráfico N°2. Maloclusión esquelética más frecuente en pacientes atendidos en la clínica Odontoz Prime periodo 2019 – 2021, Lima 2021.



Fuente: Elaboración propia

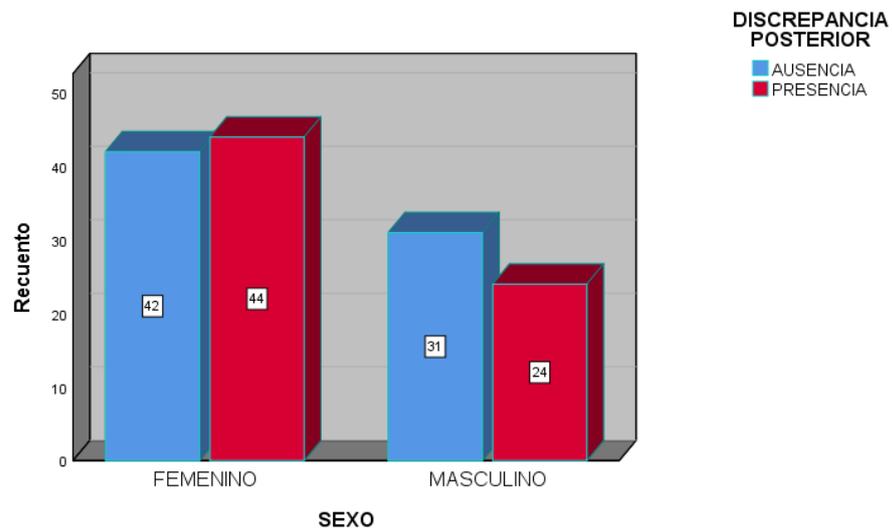
Interpretación: Del total de pacientes que fueron sometidos al estudio, el 50.4% presentaron maloclusión esquelética clase I, el 23.4% presento maloclusión esquelética clase II, y los de maloclusión esquelética clase III presentaron 26.2%.

Tabla N°3. Frecuencia de discrepancia posterior según sexo en pacientes atendidos en la clínica Odontoz Prime periodo 2019-2021, Lima 2021.

		Discrepancia posterior		Total	
		Ausencia	Presencia		
Sexo	Femenino	Recuento	42	44	86
		% del total	29,8%	31,2%	61,0%
	Masculino	Recuento	31	24	55
		% del total	22,0%	17,0%	39,0%
Total	Recuento	73	68	141	
	% del total	51,8%	48,2%	100,0%	

Fuente: Elaboración propia

Gráfico N°3. Frecuencia de discrepancia posterior según sexo en pacientes atendidos en la clínica Odontoz Prime periodo 2019-2021, Lima 2021.



Fuente: Elaboración propia

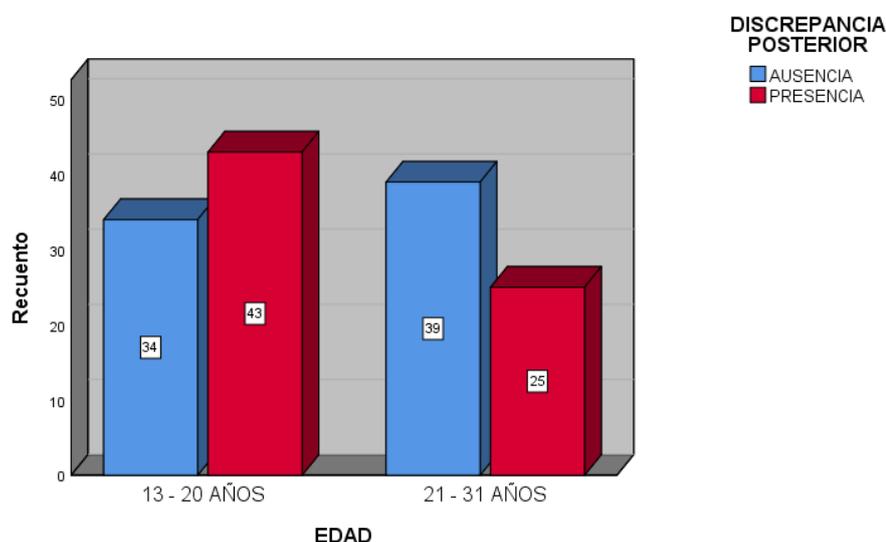
Interpretación: El sexo femenino que representa 31.2% tuvieron la presencia de discrepancia posterior, siendo este el porcentaje predominante con respecto a su género. Por otro lado, con respecto al sexo masculino, el porcentaje predominante es de 22% la cual indica que tienen ausencia de discrepancia posterior.

Tabla N°4. Frecuencia de discrepancia posterior según edad en pacientes atendidos en la clínica Odontoz Prime periodo 2019-2021, Lima 2021.

	Edad		Discrepancia posterior		Total
			Ausencia	Presencia	
	13 – 20 años	Recuento	34	43	77
		% del total	24,1%	30,5%	54,6%
	21 - 31 años	Recuento	39	25	64
		% del total	27,7%	17,7%	45,4%
Total	Recuento	73	68	141	
	% del total	51,8%	48,2%	100,0%	

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N°4. Frecuencia de discrepancia posterior según edad en pacientes atendidos en la clínica Odontoz Prime periodo 2019-2021, Lima 2021.



Fuente: Elaboración propia

Interpretación: En pacientes con un rango de edad de 13 a 20 años, la característica que predomina, es la presencia de discrepancia posterior, haciendo este un valor de 30.5% de los pacientes que fueron sometidos al estudio. Mientras que, en pacientes con edades de

21 a 31 años, la característica que predomina es la ausencia de discrepancia posterior, con un 27.7% del total.

4.1.2 Prueba de hipótesis

ANÁLISIS INFERENCIAL

RELACIÓN ENTRE LA DISCREPANCIA POSTERIOR CON LA INCLINACIÓN DEL PLANO OCLUSAL EN PACIENTES CON MALOCLUSIÓN ESQUELÉTICA, ATENDIDOS EN LA CLÍNICA ODONTOZ PRIME PERIODO 2019 – 2021, LIMA 2021.

- PACIENTES ATENDIDOS EN LA CLÍNICA CON MALOCLUSIÓN ESQUELÉTICA CLASE I

a) PLANTEAMIENTO DE HIPOTESIS

H₀: La discrepancia posterior no está relacionada con la inclinación del plano oclusal en pacientes con maloclusión esquelética clase I, atendidos en la clínica Odontoz Prime periodo 2019 – 2021, Lima 2021.

H₁: La discrepancia posterior está relacionada con la inclinación del plano oclusal en pacientes con maloclusión esquelética clase I, atendidos en la clínica Odontoz Prime periodo 2019 – 2021, Lima 2021.

b) NIVEL DE SIGNIFICANCIA

$$\alpha = 0.05$$

c) PRUEBA ESTADÍSTICA

Las variables no cumplen con el supuesto de normalidad, por lo tanto, se elegirá la **Prueba de correlación de Spearman**. (ANEXO N° 14)

d) ESTADÍSTICO DE PRUEBA (valor p)

	Discrepancia posterior	Inclinación del plano oclusal
Clase I	Coefficiente de correlación	0.090
	Sig. (bilateral)	0.457
	N	71

Tabla N° 5. Relación entre la discrepancia posterior con la inclinación del plano oclusal en pacientes con maloclusión esquelética clase I, atendidos en la clínica Odontoz Prime periodo 2019 – 2021, Lima 2021.

El valor de la estadística de prueba p es de **0.457**, siendo este valor, mayor al nivel de significancia ($\alpha = 0.05$)

e) CRITERIO DE DECISIÓN

Si p-valor < 0.05 se rechaza la H_0

Si p-valor \geq 0.05 se acepta la H_0 , y se rechaza la H_1

Por lo tanto:

La discrepancia posterior no está relacionada con la inclinación del plano oclusal en pacientes con maloclusión esquelética clase I.

- PACIENTES ATENDIDOS EN LA CLÍNICA CON MALOCLUSIÓN ESQUELÉTICA CLASE II

a) PLANTEAMIENTO DE HIPOTESIS

H₀: La discrepancia posterior no está relacionada con la inclinación del plano oclusal en pacientes con maloclusión esquelética clase II, atendidos en la clínica Odontoz Prime periodo 2019 – 2021, Lima 2021.

H₁: La discrepancia posterior está relacionada con la inclinación del plano oclusal en pacientes con maloclusión esquelética clase II, atendidos en la clínica Odontoz Prime periodo 2019 – 2021, Lima 2021.

b) NIVEL DE SIGNIFICANCIA

$$\alpha = 0.05$$

c) PRUEBA ESTADÍSTICA A ELEGIR

Las variables no cumplen con el supuesto de normalidad, por lo tanto, se elegirá la **Prueba de correlación de Spearman**. (ANEXO N° 14)

d) ESTADÍSTICO DE PRUEBA (valor p)

	Discrepancia posterior	Inclinación del plano oclusal
Clase II	Coefficiente de correlación	-0.322
	Sig. (bilateral)	0.068
	N	33

Tabla N° 6. Relación entre la discrepancia posterior con la inclinación del plano oclusal en pacientes con maloclusión esquelética clase II, atendidos en la clínica Odontoz Prime periodo 2019 – 2021, Lima 2021.

El valor de la estadística de prueba p es de **0.068**, siendo este valor, mayor al nivel de significancia ($\alpha = 0.05$)

e) CRITERIO DE DECISIÓN

Si p-valor < 0.05 se rechaza la H_0

Si p-valor ≥ 0.05 se acepta la H_0 , y se rechaza la H_1

Por lo tanto:

La discrepancia posterior no está relacionada con la inclinación del plano oclusal en pacientes con maloclusión esquelética clase II.

- PACIENTES ATENDIDOS EN LA CLÍNICA CON MALOCLUSIÓN ESQUELÉTICA CLASE III

a) PLANTEAMIENTO DE HIPOTESIS

H_0 : La discrepancia posterior no está relacionada con la inclinación del plano oclusal en pacientes con maloclusión esquelética clase III, atendidos en la clínica Odontoz Prime periodo 2019 – 2021, Lima 2021.

H_1 : La discrepancia posterior está relacionada con la inclinación del plano oclusal en pacientes con maloclusión esquelética clase III, atendidos en la clínica Odontoz Prime periodo 2019 – 2021, Lima 2021.

b) NIVEL DE SIGNIFICANCIA

$$\alpha = 0.05$$

c) PRUEBA ESTADÍSTICA A ELEGIR

Las variables no cumplen con el supuesto de normalidad, por lo tanto, se elegirá la **Prueba de correlación de Spearman**. (ANEXO N° 14)

d) ESTADÍSTICO DE PRUEBA (valor p)

	Discrepancia posterior	Inclinación del plano oclusal
Clase III	Coefficiente de correlación	0.199
	Sig. (bilateral)	0.237
	N	37

Tabla N° 7. Relación entre la discrepancia posterior con la inclinación del plano oclusal en pacientes con maloclusión esquelética clase III, atendidos en la clínica Odontoz Prime periodo 2019 – 2021, Lima 2021.

El valor de la estadística de prueba p es de **0.237**, siendo este valor, mayor al nivel de significancia ($\alpha = 0.05$)

e) CRITERIO DE DECISIÓN

Si p-valor < 0.05 se rechaza la H_0

Si p-valor \geq 0.05 se acepta la H_0 , y se rechaza la H_1

Por lo tanto:

La discrepancia posterior no está relacionada con la inclinación del plano oclusal en pacientes con maloclusión esquelética clase III.

4.1.3 Discusión de resultados

El objetivo de la investigación fue determinar si existe relación entre la discrepancia posterior con la inclinación del plano oclusal en pacientes con maloclusión esquelética clase I, II y III. En nuestros resultados la discrepancia posterior fue más frecuente en pacientes de sexo femenino representando un 31,2% esto se debe a que 61% de la muestra eran pacientes mujeres. En cuanto a la presencia de discrepancia según grupos de edad fue más frecuente en pacientes de 13 a 20 años con un 30.5% del 54,6% de su grupo, muy similar a los resultados de **Príncipe (2018)** donde su grupo predominante fue de 13 a 18 años con un 52%, esto puede deberse a que mayormente la oclusión empieza a presentar cambios durante la dentición decidua a la de adulto debido a la compensación dental para tener una oclusión funcional y es ahí cuando se acentúa la maloclusión. En cuanto a la variable discrepancia relacionada al plano oclusal se obtuvo resultados más significativos en pacientes con clase II ($p=0.068$) a pesar que la maloclusión más frecuente en nuestra muestra fue la clase I, aunque estadísticamente no es significativo se asemeja al estudio de **Guardia (2016)** donde hay un predominio del 64% discrepancia posterior en pacientes clase II con ángulo alto, pero no hay una relación significativa debido a que ese grupo constó de una muestra de $n=12$ ($p=0.33$). En cambio, **Malik y Fida (2019)** tampoco hallaron diferencias significativas entre los tres patrones de divergencia en pacientes con y sin discrepancia posterior, pero si encontró resultados significativos en la angulación del primer molar ($p \leq 0.017$). Esto coincide con **Hwang et al, (2020)** donde determino que los premolares mandibulares presentaron mayor inclinación en la clase III y que las fuerzas oclusales no iban en dirección a lo largo del eje del diente, al evaluar las inclinaciones según el plano oclusal, los molares superiores mostraron inclinación lingual en la clase II y una inclinación bucal en clase III, con la diferencia que evaluaron a pacientes en edades de 17 a 40 años de raza caucásica donde fue predominante la clase

III. De igual manera, **Arriola (2016)** determinó que la discrepancia posterior del maxilar tiene un efecto significativo sobre la angulación y sobre erupción del primer molar en pacientes con patrón esquelético sagital clase I y clase II ($P=0,001$), clase III ($P=0,05$) influyendo en la sobremordida, donde tuvo una muestra más homogénea donde solo se estudió a pacientes con mordida abierta con diferentes tipos de maloclusión en grupos de $n=30$ cada uno, lo que podría haber influido en nuestro estudio ya que hubo gran diferencia en las agrupaciones siendo, clase I= 71, clase II=33, clase III= 37, ya que en su primer estudio en pacientes con o sin mordida abierta no obtuvo resultados significativos. Con respecto al plano oclusal **Celar (2018)** y **Tanaka y Sato (2008)** determinaron que el peralte del plano oclusal es más pronunciada en sujetos con clase II y planas en pacientes clase III, por ende, el peralte es un determinante funcional en la aparición de cualquier patrón dentoesquelético, lo que nos indicaría el por qué en clase II tuvimos resultados más significativos, ya que al haber discrepancia posterior cambia las inclinaciones de los molares efecto del “squeezing out” convirtiendo el plano más empinado y así pronunciando la maloclusión, ya que el Dr. Sato refiere que funcionalmente, el desarrollo de la mandíbula es una adaptación continua del plano oclusal posterior, por lo que tener un plano oclusal más pronunciado la mandíbula crecería en sentido horario y si fuera plano en sentido antihorario, acentuando la maloclusión.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

- El tipo de maloclusión esquelética más frecuente en pacientes atendidos en la clínica Odontoz Prime periodo 2019 – 2021 fue de Clase I.
- La característica más frecuente con respecto a la discrepancia posterior en pacientes del sexo femenino, fue la presencia de esta variable de interés, con un 31.2% del total de pacientes que fueron sometidos al estudio.
- La característica más frecuente con respecto a la discrepancia posterior en pacientes con rango de edad de 13 a 20, fue la presencia de esta variable de interés, con un 30.5% del total de pacientes que fueron sometidos al estudio.
- La discrepancia posterior no está relacionada con la inclinación del plano oclusal en pacientes con maloclusión esquelética clase I.
- La discrepancia posterior no está relacionada con la inclinación del plano oclusal en pacientes con maloclusión esquelética clase II.
- La discrepancia posterior no está relacionada con la inclinación del plano oclusal en pacientes con maloclusión esquelética clase III.

5.2 Recomendaciones

- Realizar las mediciones en tomografías para evitar la superposición de estructuras.
- Realizar investigaciones sobre cómo influye la inclinación del plano oclusal en casos donde se evidencia una desviación mandibular significativa.
- Evaluar grupos de maloclusión más homogéneos para obtener resultados más significativos.
- Comparar la relación entre discrepancia posterior y el plano oclusal en las tres regiones del país.
- Predecir la discrepancia posterior en pacientes clase II y III antes de la acentuación de la maloclusión.
- Tomar en cuenta la discrepancia posterior como una etiología de las maloclusiones.

REFERENCIAS

1. Čelar A, Tafaj E, Graf A, Lettner S. Association of anterior and posterior occlusal planes with different Angle and skeletal classes in permanent dentitions: A lateral cephalometric radiograph study. *J Orofac Orthop Fortschritte Kieferorthopädie*. julio de 2018;79(4):267-76.
2. Mercado S, Mercado J. Maloclusiones y calidad de vida en adolescentes. *Kiru*. junio de 2018;15(2):94-8.
3. Burgos D. Prevalencia de Maloclusiones en Niños y Adolescentes de 6 a 15 Años en Frutillar, Chile. *Int J Odontostomatol*. abril de 2014;8(1):13-9.
4. Castillo AA-D, Mattos-Vela MA, Castillo RA-D, Castillo-Mendoza CD. Maloclusiones en niños y adolescentes de caserios y comunidades nativas de la amazonia de Ucayali, Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. febrero de 2011;28(1):87-91.
5. Tabancis M, Ratzmann A, Doberschütz P, Krey KF. Multiloop edgewise archwire technique and denture frame analysis: a systematic review. *Head Face Med*. diciembre de 2020;16(32):1-9.
6. Arriola-Guillén LE, Aliaga-Del Castillo A, Pérez-Vargas LF, Flores-Mir C. Influence of maxillary posterior discrepancy on upper molar vertical position and facial vertical dimensions in subjects with or without skeletal open bite. *Eur J Orthod*. junio de 2016;38(3):251-8.
7. Tiwari R. Predictability and Reliability of Different Anterio-Posterior Skeletal Discrepancy Indicators in Different Age Groups - A Cephalometric Study. *J Clin Diagn Res*. septiembre de 2016;10(9):80-4.

8. Golfeshan F, Khandadash S, Salehi P, Afsa M. The Effect of Maxillary Posterior Space Discrepancy on the Molars and Overbite in Class II Malocclusions with Different Vertical Patterns. *J Contemp Dent Pract.* abril de 2020;21(4):438-44.
9. Liao W, Pan F, Yao Y. Three-dimensional observations of the effects of third molars on orthodontic treatment. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* mayo de 2019;155(5):613-4.
10. Hwang S, Choi YJ, Jung S, Kim S, Chung CJ, Kim K-H. Posterior dental compensation and occlusal function in adults with different sagittal skeletal malocclusions. *Korean J Orthod.* 2020;50(2):98-107.
11. Del Santo M. Influence of occlusal plane inclination on ANB and Wits assessments of anteroposterior jaw relationships. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* mayo de 2006;129(5):641-8.
12. Arriola-Guillén LE, Aliaga-Del Castillo A, Flores-Mir C. Influence of maxillary posterior dentoalveolar discrepancy on angulation of maxillary molars in individuals with skeletal open bite. *Prog Orthod.* diciembre de 2016;17(1):2-8.
13. Malik DES, Fida M. Association Between Maxillary Posterior Segment Discrepancy And The Angulation Of Maxillary Molars In Patients With Different Vertical Growth Patterns. *J Ayub Med Coll Abbottabad JAMC.* diciembre de 2019;31(4):496-501.
14. Principe DS. Relación de la discrepancia posterior con la inclinación del plano oclusal en pacientes con patrón esquelético Clase I, II y III según edad y sexo atendidos en la provincia de Lima entre los años 2012 y 2018 [Internet] [Tesis para optar el grado

de Cirujano Dentista]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2018.
Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12672/9769>

15. Guardia JDG. Relación entre discrepancia posterior, plano oclusal y adaptación mandibular en radiografías cefalométricas con maloclusiones clase II y III con ángulo alto y bajo en pacientes del centro radiológico Diagnocéf. Arequipa 2016. [Internet] [Tesis para optar el grado de Cirujano Dentista]. Arequipa: Universidad Católica Santa María; 2016. Disponible en: <http://tesis.ucsm.edu.pe/repositorio/handle/UCSM/5998>

16. Tanaka EM, Sato S. Longitudinal alteration of the occlusal plane and development of different dentoskeletal frames during growth. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* noviembre de 2008;134(5):602.e1-602.e11.

17. Todor B, Scrobota I, Todor L, Lucan, Vaida. Environmental Factors Associated with Malocclusion in Children Population from Mining Areas, Western Romania. *Int J Environ Res Public Health.* septiembre de 2019;16(18):2-16.

18. García García VJ, Ustrell Torrent JM, Sentís Vilalta J. Evaluación de la maloclusión, alteraciones funcionales y hábitos orales en una población escolar: Tarragona y Barcelona. *Av En Odontoestomatol.* abril de 2011;27(2):75-84.

19. Illescas MVL, Soto AR, González BG. Maloclusiones dentarias y su relación con los hábitos bucales lesivos. *Rev Cuba Estomatol.* enero de 2019;56(2):1-14.

20. Fernandez CCA, Pereira CVCA, Luiz RR, Vieira AR, De Castro Costa M. Dental anomalies in different growth and skeletal malocclusion patterns. *Angle Orthod.* 1 de marzo de 2018;88(2):195-201.

21. Caruso S, Nota A, Darvizeh A, Severino M, Gatto R, Tecco S. Poor oral habits and malocclusions after usage of orthodontic pacifiers: an observational study on 3–5 years old children. *BMC Pediatr.* diciembre de 2019;19(1):1-9.
22. Kragt L, Dharmo B, Wolvius EB, Ongkosuwito EM. The impact of malocclusions on oral health-related quality of life in children—a systematic review and meta-analysis. *Clin Oral Investig.* noviembre de 2016;20(8):1881-94.
23. Grippaudo C, Paolantonio EG, Antonini G, Saule R, Torre GL, Deli R. Association between oral habits, mouth breathing and malocclusion. *Ac Otorhinolaryngol Ital.* marzo de 2016;36:386-94.
24. Acuña E del C. Estudio comparativo del cefalograma de Kim, Steiner y proyección USP en la determinación de la relación esquelética sagital. Lima 2011 [Internet] [Tesis para optar el grado de Cirujano Dentista]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2011. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12672/2834>
25. Sayar G, Oktay H. Assessment of curve of spee in different malocclusions. *Eur Oral Res.* septiembre de 2018;52(3):127-30.
26. Datana S, Ray S, Jain A, Sharma M, Mp PK. Third Molar Impaction Characteristics among Three Different Patterns of Growth Rotations. *Int J Contemp Med Surg Radiol [Internet].* diciembre de 2018 [citado 7 de julio de 2021];3(4). Disponible en: https://www.ijcmsr.com/uploads/1/0/2/7/102704056/ijcmsr_176.pdf
27. Kim Jeong. MEAW Multi-loop Edgewise Archwire. Korea: Well Publishing; 2016. 656 p.

28. Fallis DW. Assessing the accuracy of two posterior tooth-size discrepancy prediction methods based on virtual occlusal setups. *Angle Orthod.* marzo de 2020;90(2):239-46.
29. Sato S. A treatment approach to malocclusions under the consideration of craniofacial dynamics. Makati, Philippines: Meaw Publishing House; 2001. 280 p.
30. Aliaga-Del Castillo A, Janson G, Arriola-Guillén LE, Laranjeira V, Garib D. Effect of posterior space discrepancy and third molar angulation on anterior overbite. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* octubre de 2018;154(4):477-86.
31. Garg AK, Singh S, Gupta DK, Singla L. Changes in Mandibular Third Molar Angulation in High-anchorage Extraction vs Non-extraction Orthodontic Treatment: A Prospective Study. *J Contemp Dent Pract.* 8 de enero de 2021;21(10):1182-8.
32. Kim JI, Akimoto S, Shinji H, Sato S. Importance of vertical dimension and cant of occlusal plane in craniofacial development. *Int J Stomatol Occlusion Med.* septiembre de 2009;2(3):114-21.
33. Ardani IGAW, Wicaksono A, Hamid T. The Occlusal Plane Inclination Analysis for Determining Skeletal Class III Malocclusion Diagnosis. *Clin Cosmet Investig Dent.* abril de 2020;12:163-71.
34. Ardani IGAW, Dinata FC, Triwardhani A. The Importance of the Occlusal Plane in Predicting Better Facial Soft Tissue in Class II Malocclusion in Ethnic Javanese. *Eur J Dent.* julio de 2020;14(03):429-34.
35. Lozano G. Comparación de la presencia de discrepancia posterior en el maxilar según el análisis del Marco Dental y Análisis de Ricketts. Lima 2014 [Internet] [Tesis

para optar el grado de Cirujano Dentista]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2014. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12672/3802>

36. Kim YH. Anteyoposterior dysplasia indicator: An adjunct to cephalometric differential diagnosis. *Amer J Orthodont.* junio de 1978;73(6):619-33.

Anexos

ANEXO N°1: Matriz de consistencia

MATRIZ DE CONSISTENCIA

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DISEÑO METODOLÓGICO
<p>Problema general:</p> <p>¿Cuál es la relación entre la discrepancia posterior con la inclinación del plano oclusal en pacientes con maloclusión esquelética I, II, III atendidos en la clínica Odontoz Prime 2019-2021?</p> <p>Problemas específicos:</p> <p>a) ¿Cuál es la frecuencia de discrepancia posterior según sexo en pacientes atendidos en la clínica Odontoz Prime 2019-2021?</p> <p>b) ¿Cuál es la frecuencia de discrepancia posterior según edad en pacientes atendidos en la clínica Odontoz Prime 2019-2021?</p> <p>c) ¿Cuál el tipo de maloclusión esquelética en pacientes atendidos en la clínica Odontoz Prime 2019-2021?</p> <p>d) ¿Cuál es la relación entre la discrepancia posterior con la inclinación del plano oclusal en pacientes con maloclusión esquelética clase I en pacientes atendidos en la clínica Odontoz Prime 2019-2021?</p> <p>e) ¿Cuál es la relación entre la discrepancia posterior con la inclinación del plano oclusal en pacientes con maloclusión esquelética clase II en pacientes atendidos en la clínica Odontoz Prime 2019-2021?</p> <p>f) ¿Cuál es la relación entre la discrepancia posterior con inclinación del plano oclusal en pacientes con maloclusión esquelética clase III en pacientes atendidos en la clínica Odontoz Prime 2019-2021?</p>	<p>Objetivo general:</p> <p>Determinar la relación entre la discrepancia posterior con la inclinación del plano oclusal en pacientes con maloclusión esquelética I, II, III atendidos en la clínica Odontoz Prime 2019-2021.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <p>a) Determinar la frecuencia de discrepancia posterior según sexo en pacientes atendidos en la clínica Odontoz Prime 2019-2021.</p> <p>b) Determinar la frecuencia de discrepancia posterior según edad en pacientes atendidos en la clínica Odontoz Prime 2019-2021.</p> <p>c) Identificar el tipo de maloclusión esquelética en pacientes atendidos en la clínica Odontoz Prime 2019-2021.</p> <p>d) Determinar la relación entre la discrepancia posterior con la inclinación del plano oclusal en pacientes con maloclusión esquelética clase I en pacientes atendidos en la clínica Odontoz Prime 2019-2021.</p> <p>e) Determinar la relación entre la discrepancia posterior con la inclinación del plano oclusal en pacientes con maloclusión esquelética clase II en pacientes atendidos en la clínica Odontoz Prime 2019-2021.</p> <p>d) Determinar la relación entre la discrepancia posterior y con inclinación del plano oclusal en pacientes con maloclusión esquelética clase III en pacientes atendidos en la clínica Odontoz Prime 2019-2021.</p>	<p>Hipótesis general:</p> <p>Hi: Si existe relación entre la discrepancia posterior con la inclinación del plano oclusal en pacientes con maloclusión esquelética I, II, II atendidos en la clínica Odontoz Prime 2019-2021.</p> <p>Ho: No existe relación entre la discrepancia posterior con la inclinación del plano oclusal en pacientes con maloclusión esquelética I, II, II atendidos en la clínica Odontoz Prime 2019-2021.</p> <p>Hipótesis específicas:</p> <p>Hi¹: Si existe relación entre la discrepancia posterior con la inclinación del plano oclusal en pacientes con maloclusión esquelética clase I en pacientes atendidos en la clínica Odontoz Prime 2019-2021.</p> <p>Ho: No existe relación entre la discrepancia posterior con la inclinación del plano oclusal en pacientes con maloclusión esquelética clase I en pacientes atendidos en la clínica Odontoz Prime 2019-2021.</p> <p>Hi²: Si existe relación entre la discrepancia posterior con la inclinación del plano oclusal en pacientes con maloclusión esquelética clase II en pacientes atendidos en la clínica Odontoz Prime 2019-2021.</p> <p>Ho: No existe relación entre la discrepancia posterior con la inclinación del plano oclusal en pacientes con maloclusión esquelética clase II en pacientes atendidos en la clínica Odontoz Prime 2019-2021.</p> <p>Hi³: Si existe la relación entre la discrepancia posterior y con inclinación del plano oclusal en pacientes con maloclusión esquelética clase III en pacientes atendidos en la clínica Odontoz Prime 2019-2021.</p> <p>Ho: No existe la relación entre la discrepancia posterior y con inclinación del plano oclusal en pacientes con maloclusión esquelética clase III en pacientes atendidos en la clínica Odontoz Prime 2019-2021.</p>	<p>Variable 1 Maloclusión esquelética</p> <p>Variable 2 Discrepancia posterior</p> <p>Dimensiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A-P • A-6 <p>Variable 3 Inclinación del plano oclusal</p> <p>Variable 4 Edad</p> <p>Variable 5 Sexo</p>	<p>Tipo de investigación: Básico</p> <p>Método y diseño de la investigación: Método: Hipotético deductivo Diseño: Observacional, analítico de corte transversal Población y muestra</p> <p>Se trabajará con toda la población conformada por las radiografías cefalométricas de la clínica Odontoz Prime Sede Bellavista, durante el periodo de 2019 – 2021 (N=148).</p>

ANEXO N°2: Ficha de recolección de datos



“FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS”

GENERO: Masculino <input type="checkbox"/> Femenino <input checked="" type="checkbox"/>	N°: 79
EDAD: 24.0	

1. Maloclusión esquelética

- PF – FH: 88
- FH – PP: -2
- PF – (A'-B'): -5
- Σ: 81

Clase I Clase II Clase III

2. Discrepancia Posterior

- A-P (mm): 49
- A-6 (mm): 21
- A-6/A-P: 0.43

Ausencia (<0.46) Presencia (>0.46)

3. Plano oclusal

- FH – PO(O): 13°

Normal Empinado Plano

ANEXO N°3: Aprobación del Comité de Ética



Universidad
Norbert Wiener

COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA PARA LA
INVESTIGACIÓN

Lima, 07 de noviembre de 2021

Investigador(a):
Oliveira Valverde, Kiara Yezabel
Exp. N° 1155-2021

Cordiales saludos, en conformidad con el proyecto presentado al Comité Institucional de Ética para la investigación de la Universidad Privada Norbert Wiener, titulado: "Relación entre la discrepancia posterior con la inclinación del plano oclusal en pacientes con maloclusión esquelética I, II y III, atendidos en la clínica Odontoz Prime periodo 2019 - 2021, Lima 2021" V01, el cual tiene como investigador principal a Oliveira Valverde, Kiara Yezabel.

Al respecto se informa lo siguiente:

El Comité Institucional de Ética para la investigación de la Universidad Privada Norbert Wiener, en sesión virtual ha acordado la **APROBACIÓN DEL PROYECTO** de investigación, para lo cual se indica lo siguiente:

1. La vigencia de esta aprobación es de un año a partir de la emisión de este documento.
2. Toda enmienda o adenda que requiera el Protocolo debe ser presentado al CIEI y no podrá implementarla sin la debida aprobación.
3. Debe presentar 01 informe de avance cumplidos los 6 meses y el informe final debe ser presentado al año de aprobación.
4. Los trámites para su renovación deberán iniciarse 30 días antes de su vencimiento juntamente con el informe de avance correspondiente.

Sin otro particular, quedo de Ud.,

Atentamente



Yenny Marisol Bellido Fuentes
Presidenta del CIEI-UPNW

ANEXO N°4: Carta de aprobación de la institución para la recolección de los datos



Lima, 28 de Setiembre del 2021

APROBACIÓN PARA EJECUCION DE PROYECTO DE TESIS

Por medio del presente, la clínica Odontoz Prime Sede Callao, autoriza a la **Bach. Kiara Yesebel Oliveira Valverde**, identificada con DNI **76441607**, la recolección de datos para la ejecución de su proyecto de tesis titulada “Relación entre la discrepancia posterior con la inclinación del plano oclusal en pacientes con maloclusión esquelética I, II y III, atendidos en la clínica Odontoz Prime periodo 2019 – 2021, Lima 2021”, quien viene laborado con nosotros desde el año 2019 a la actualidad.


Miluska Julia Elías Aguirre
Dni: 48963672
Cel: 928664522



Atte. LA ADMINISTRACIÓN

Calle . Cesar Miró 134 Urb. Taboadita - Bellavista - Callao 

www.odontozprime.com 

Cel: 977 654 243 / 926 923 150 

ANEXO N°5: Validación de instrumentos

Universidad
Norbert Wiener

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

1.1 Apellidos y Nombres del Experto: Mg. CD. Nelly Aracelli Murga Torrelli

1.2 Cargo e Institución donde labora: Docente de la Universidad N. Wiener

1.3 Nombre del instrumento motivo de evaluación: Ficha de recolección de datos

1.4 Autor del instrumento: Klara Yeeebel Oliveira Valverde (KYOV)

1.5 Título de la Investigación: "Relación entre la discrepancia posterior con la inclinación del plano oclusal en pacientes con maloclusión esquelética I, II y III, atendidos en la Clínica Odontoz Prime periodo 2019 – 2021, Lima 2021"

II. ASPECTO DE LA VALIDACIÓN

	CRITERIOS	Deficiente 1	Baja 2	Regular 3	Buena 4	Muy buena 5
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.					x
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					x
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología.				x	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					x
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad en sus ítems.					x
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del desarrollo de capacidades cognitivas.					x
7. CONSISTENCIA	Alineado a los objetivos de la investigación y metodología.					x
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.					x
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del estudio.					x
10. PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					x
CONTEO TOTAL DE MARCAS (realice el conteo en cada una de las categorías de la escala)					1	8
		A	B	C	D	E

$$\text{Coeficiente de Validez} = \frac{(1 \times A) + (2 \times B) + (3 \times C) + (4 \times D) + (5 \times E)}{50} = 0.98$$

III. CALIFICACIÓN GLOBAL (Ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspe en el círculo asociado)

Categoría	Intervalo
Desaprobado 	[0,00 – 0,60]
Observado 	<0,60 – 0,70]
Aprobado 	<0,70 – 1,00]

IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:



Mg. Nelly Aracelli Murga Torrelli
Cinjono Dentista
COP 16334

Lima, 10 de octubre del 2021

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

1.1 Apellidos y Nombres del Experto: Mg. Esp. CD. Haydee Giovanna Lujan Larreategui

1.2 Cargo e Institución donde labora: Docente de la Universidad N. Wiener

1.3 Nombre del Instrumento motivo de evaluación: Ficha de recolección de datos

1.4 Autor del Instrumento: Klara Yesebel Oliveira Valverde (KYOV)

1.5 Título de la Investigación: "Relación entre la discrepancia posterior con la inclinación del plano oclusal en pacientes con maloclusión esquelética I, II y III, atendidos en la Clínica Odontoz Prime periodo 2019 – 2021, Lima 2021"



II. ASPECTO DE LA VALIDACIÓN

	CRITERIOS	Deficiente 1	Baja 2	Regular 3	Buena 4	Muy buena 5
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.					X
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					X
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología					X
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					X
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad en sus datos .					X
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del desarrollo de capacidades cognitivas.					X
7. CONSISTENCIA	Alineado a los objetivos de la investigación y metodología.					X
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.					X
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del estudio					X
10. PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					X
CONTEO TOTAL DE MARCAS (realice el conteo en cada una de las categorías de la escala)						X
		A	B	C	D	E

$$\text{Coeficiente de Validez} = \frac{(1 \times A) + (2 \times B) + (3 \times C) + (4 \times D) + (5 \times E)}{50} =$$

III. CALIFICACIÓN GLOBAL (Ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado)

Categoría	Intervalo
Desaprobado <input type="radio"/>	[0,00 – 0,60]
Observado <input type="radio"/>	<0,60 – 0,70]
Aprobado <input type="radio"/>	<0,70 – 1,00]

IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

Lima, 10 de octubre del 2021



Mg. Esp. CD. Haydee Giovanna Lujan Larreategui

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

1.1 Apellidos y Nombres del Experto: Mg. Esp. CD. Francisco Antonio Vargas Corpancho

1.2 Cargo e Institución donde labora: Docente de la Universidad N. Wiener

1.3 Nombre del Instrumento motivo de evaluación: Ficha de recolección de datos

1.4 Autor del Instrumento: Klara Yeeebel Oliveira Valverde (KYOV)

1.5 Título de la Investigación: "Relación entre la discrepancia posterior con la inclinación del plano oclusal en pacientes con maloclusión esquelética I, II y III, atendidos en la Clínica Odontoz Prime periodo 2019 – 2021, Lima 2021"



II. ASPECTO DE LA VALIDACIÓN

	CRITERIO	Deficiente 1	Baja 2	Regular 3	Buena 4	Muy buena 5
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.				x	
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					x
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología					x
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					x
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad en sus ítems.				x	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del desarrollo de capacidades cognitivas.					x
7. CONSISTENCIA	Alineado a los objetivos de la investigación y metodología.					x
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.					x
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del estudio					x
10. PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					x
CONTEO TOTAL DE MARCAS (realice el conteo en cada una de las categorías de la escala)						
		A	B	C	D	E

$$\text{Coeficiente de Validez} = \frac{(1xA) + (2xB) + (3xC) + (4xD) + (5xE)}{50} = 0.96$$

50

III. CALIFICACIÓN GLOBAL (Ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado)

Categoría	Intervalo
Desaprobado	[0,00 – 0,60]
Observado	<0,60 – 0,70]
Aprobado	<0,70 – 1,00]

IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: Aplicable.

Mg. Esp. CD. Francisco Antonio Vargas Corpancho

Lima, 10 de octubre del 2021

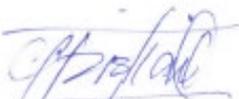
ANEXO N°6: Calibración de instrumentos

CONSTANCIA DE CALIBRACIÓN INTRAOPERADOR

Yo, Esp. Cd. Nakahodo García, Christian Luis

Por medio del presente hago constar que actué como experto en el proceso de calibración en el proyecto de investigación titulada: "Relación entre la discrepancia posterior con la inclinación del plano oclusal en pacientes con maloclusión esquelética I, II y III, atendidos en la Clínica Odontoz Prime periodo 2019 – 2021, Lima 2021", realizada por Kiara Yesebel Oliveira Valverde, el cual será utilizado para fines académicos por la investigadora.

Lima, 10 de noviembre del 2021



C.D. Esp. Christian Nakahodo García
ORTODONCIA Y ORTOPEDIA MAXILAR
COP 30330 RNE 2808

Esp. Cd. Nakahodo García, Christian Luis

DNI: 41949119
COP: 30330
RNE: 2808

ANEXO N°7: Índice de Kappa para APDI

Medidas simétricas					
		Valor	Error estándar asintóticoa	T aproximada ^b	Significación aproximada
Medida de acuerdo	Kappa	1,000	,000	3,162	,002
N de casos válidos		10			

ANEXO N°8: Coeficiente de correlación interclase A`P

	Coeficiente de correlación intraclase						
	Correlación intraclase ^b	95% de intervalo de confianza		Prueba F con valor verdadero 0			
		Límite inferior	Límite superior	Valor	gl1	gl2	Sig
Medidas únicas	,950 ^a	0.813	0.987	39.083	9	9	0.000
Medidas promedio	,974 ^c	0.897	0.994	39.083	9	9	0.000

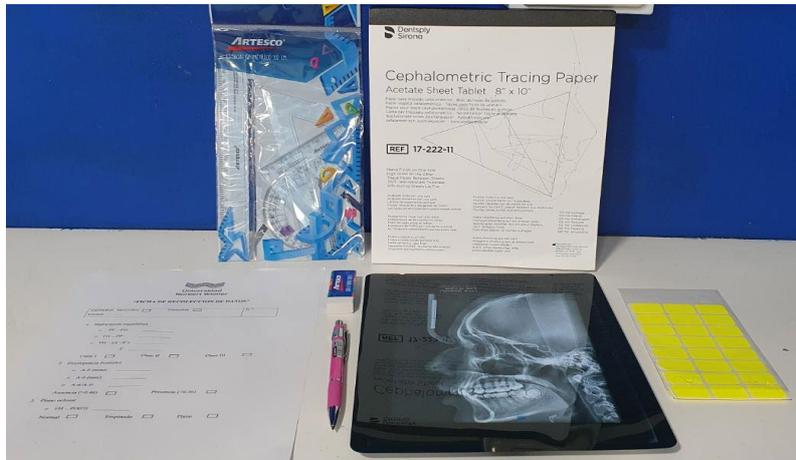
ANEXO N°9: Coeficiente de correlación interclase A`6

	Coeficiente de correlación intraclase						
	Correlación intraclase ^b	95% de intervalo de confianza		Prueba F con valor verdadero 0			
		Límite inferior	Límite superior	Valor	gl1	gl2	Sig
Medidas únicas	,958 ^a	0.841	0.989	46.700	9	9	0.000
Medidas promedio	,979 ^c	0.914	0.995	46.700	9	9	0.000

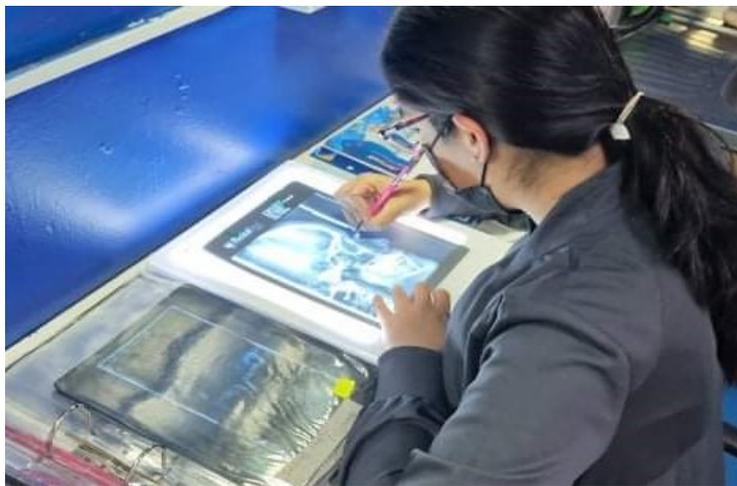
ANEXO N°10: Coeficiente de correlación interclase FH – POP

	Coeficiente de correlación intraclase	95% de intervalo de confianza		Prueba F con valor verdadero 0			Sig
		Límite inferior	Límite superior	Valor	gl1	gl2	
Medidas únicas	,855 ^a	0.522	0.962	12.820	9	9	0.000
Medidas promedio	,922 ^c	0.686	0.981	12.820	9	9	0.000

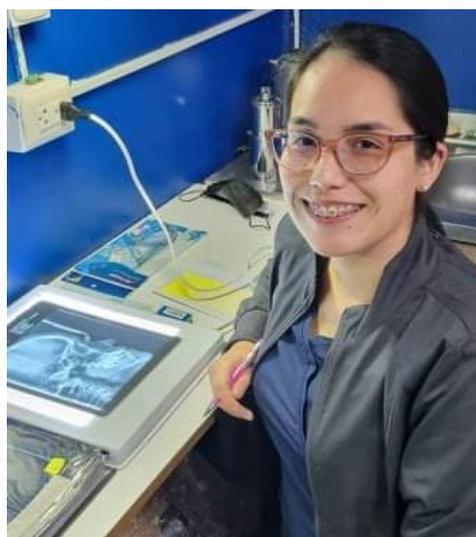
ANEXO N°11: Proceso de medición



Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

ANEXO N°12: Base de datos

Kiara Oliveira - Excel

KIARA OLIVEIRA

Archivo Inicio Insertar Disposición de página Fórmulas Datos Revisar Vista Ayuda ¿Qué desea hacer? Compartir

Calibri 11
Formato condicional
Dar formato como tabla
Estilos de celda
Insertar
Eliminar
Formato
Ordenar y filtrar
Buscar y seleccionar

B40

N° Ficha	Género	Edad	Maloclusión esquelética				Discrepancia posterior			Inclinación del POP			
			PF-FH	PF-AB	FH-PP	Total	Clase	A-P	A-6	A-6/A-P			
1	F	20	88	-10	-6	72	Clase II	47	23	0.49	Presente	13	Normal
2	F	25	90	-4	-8	78	Clase I	45	17	0.38	Ausente	13	Normal
3	F	18	95	7	2	104	Clase III	42	20	0.48	presente	10	Plano
4	F	26	90	-13	-1	76	Clase II	49	28	0.57	Presente	13	Normal
5	M	13	81	-2	9	88	Clase III	43	20	0.47	presente	18	Empinado
6	F	19	93	1	0	94	Clase III	47	18	0.38	Ausente	9	Plano
7	M	15	86	-6	4	84	Clase I	41	21	0.51	Presente	13	Normal
8	M	18	91	-5	1	87	Clase III	45	20	0.44	Ausente	13	Normal
9	F	15	88	-10	-2	76	Clase II	44	19	0.43	Ausente	18	Empinado
10	F	16	85	-10	-1	74	Clase II	44	20	0.45	Ausente	18	Empinado
11	F	13	89	-3	1	87	Clase III	36	18	0.50	Presente	25	Empinado
12	M	16	91	-4	2	89	Clase III	45	16	0.36	Ausente	15	Empinado
13	M	17	90	-5	5	90	Clase III	50	25	0.50	Presente	13	Normal
14	M	15	89	-1	-3	85	Clase I	45	18	0.40	Ausente	22	Empinado
15	F	15	92	5	0	97	Clase III	43	20	0.47	presente	20	Empinado
16	M	26	86	-10	-3	73	Clase II	45	19	0.42	Ausente	17	Empinado
17	F	16	91	-5	-1	85	Clase I	49	20	0.41	Ausente	17	Empinado
18	M	19	84	-5	-2	77	Clase I	46	16	0.35	Ausente	20	Empinado
19	M	19	89	-5	3	87	Clase III	36	18	0.50	Presente	20	Empinado
20	F	21	90	-6	1	85	Clase I	40	20	0.50	Presente	23	Empinado
21	F	17	89	-6	-3	80	Clase I	47	23	0.49	Presente	13	Normal
22	M	15	87	-10	-2	75	Clase II	45	24	0.53	Presente	30	Empinado
23	M	30	86	-5	-5	76	Clase II	46	24	0.52	Presente	7	Plano
24	F	16	87	-5	3	85	Clase I	49	19	0.39	Ausente	7	Plano

Hoja1 Hoja2

ANEXO N°13: Informe del ÍNDICE DE SIMILITUD

TESIS

INFORME DE ORIGINALIDAD

19% ÍNDICE DE SIMILITUD	18% FUENTES DE INTERNET	2% PUBLICACIONES	7% TRABAJOS DEL ESTUDIANTE
-----------------------------------	-----------------------------------	----------------------------	--------------------------------------

FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	6%
2	repositorio.uwiener.edu.pe Fuente de Internet	5%
3	cybertesis.unmsm.edu.pe Fuente de Internet	2%
4	Submitted to Universidad Wiener Trabajo del estudiante	2%
5	alicia.concytec.gob.pe Fuente de Internet	1%
6	Submitted to Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga Trabajo del estudiante	1%
7	1library.co Fuente de Internet	<1%
8	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	<1%
9	repositorio.upao.edu.pe Fuente de Internet	

ANEXO N°14: Pruebas de normalidad

- a) Prueba de normalidad de la discrepancia posterior y la inclinación del plano oclusal en pacientes atendidos en la clínica Odontoz Prime periodo 2019 – 2021, Lima 2021.

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Estadístico	gl	Sig.
DISCREPANCIA POSTERIOR	0.352	140	0.000
INCLINACIÓN PLANO OCLUSAL	0.327	140	0.000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Ho: los datos siguen una distribución normalidad

Ha: los datos no siguen una distribución normalidad

TENIENDO EN CUENTA:

SI $p - \text{valor} < 0.05$ se rechaza la Ho

Si $p - \text{valor} \geq 0.05$ se acepta la Ho y se rechaza la Ha

- b) Prueba de normalidad de la discrepancia posterior y la inclinación del plano oclusal según maloclusión esquelética en pacientes atendidos en la clínica Odontoz Prime periodo 2019 – 2021, Lima 2021.

Pruebas de normalidad

MALOCLUSIÓN ESQUELÉTICA		Kolmogorov-Smirnov ^a		
		Estadístico	gl	Sig.
DISCREPANCIA POSTERIOR	CLASE I	0.365	71	0.000
	CLASE II	0.386	32	0.000
	CLASE III	0.373	37	0.000
INCLINACIÓN PLANO OCLUSAL	CLASE I	0.343	71	0.000
	CLASE II	0.408	32	0.000
	CLASE III	0.237	37	0.000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Ho: los datos siguen una distribución normalidad

Ha: los datos no siguen una distribución normalidad

TENIENDO EN CUENTA:

SI $p - \text{valor} < 0.05$ se rechaza la Ho

Si $p - \text{valor} \geq 0.05$ se acepta la Ho y se rechaza la Ha