

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



TESIS

**“EVALUACIÓN RADIOGRÁFICA DE LAS ALTERACIONES
TEMPOROMANDIBULAR ASOCIADOS A LA MALOCCLUSIÓN CLASE
III EN PACIENTES QUE ACUDEN A LA CLÍNICA RADIOLÓGICA
CERO 2020”**

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE CIRUJANO DENTISTA

AUTORA: Gabriel Godoy, Lucero Estefanny

ASESOR: Fernandez Briceño, Sergio Abraham

HUÁNUCO – PERÚ

2021



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): 77322397

DATOS DEL ASESOR:

Documento Nacional de Identidad (DNI): 40101909

Grado/Título:

Código ORCID:

DATOS DE LOS JURADOS:

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	GRADO	DNI	Código ORCID
1	Robles Leon, Jose Francisco	Doctor en ciencias de la salud	22508228	0000-0002-3238-0672
2	Cavalié Martel, Karina Paola	Maestro en administración y gerencia en salud	22512021	0000-0003-4252-8893
3	Inga Ramos, Ivan Omar	Cirujano dentista	08063439	0000-0003-1796-8379

H



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

PROGRAMA ACADÉMICO DE ODONTOLÓGIA

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS



En la Ciudad de Huánuco, siendo las **04:00 P.M.** del día 29 del mes de noviembre dos mil veintiuno en la plataforma del aula virtual de 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:

- Mg. C.D. Jose Francisco, Robles Leon **PRESIDENTE**
- Mg. C.D. Karina Paola, Cavalie Martel **SECRETARIO**
- Mg. C.D. Ivan Omar, Inga Ramos **VOCAL**
- Mg. C.D. Jubert, Torres Chavez **JURADO ACCESITARIO**

ASESOR DE TESIS Mg. C.D. Sergio Abraham, Fernandez Briceño

Nombrados mediante la Resolución N° 1844-2021-D-FCS-UDH, para evaluar la Tesis intitulada: **“EVALUACIÓN RADIOGRÁFICA DE LAS ALTERACIONES TEMPOROMANDIBULAR ASOCIADOS A LA MALOCLUSIÓN CLASE III EN PACIENTES QUE ACUDEN A LA CLÍNICA RADIOLÓGICA CERO 2020”**, presentado por la Bachiller en Odontología, la Srta. **GABRIEL GODOY, Lucero Estefanny** para optar el Título Profesional de **CIRUJANO DENTISTA**.

Dicho acto de sustentación se desarrolló en dos etapas: exposición y absolución de preguntas; procediéndose luego a la evaluación por parte de los miembros del Jurado. Habiendo absuelto las objeciones que le fueron formuladas por los miembros del Jurado y de conformidad con las respectivas disposiciones reglamentarias, procedieron a deliberar y calificar, declarándolo **Aprobada** por **Unanimidad** con el calificativo cuantitativo de **16** y cualitativo de **Bueno**.

Siendo las 16:00 horas, del día 29 del mes de noviembre del año 2021, los miembros del Jurado Calificador firman la presente Acta en señal de conformidad.

.....
Mg. C.D. José Francisco, Robles Leon
PRESIDENTE

.....
Mg. C.D. Karina Paola, Cavalie Martel
SECRETARIO

.....
Mg. C.D. Ivan Omar, Inga Ramos
VOCAL



CONSTANCIA

EL COORDINADOR DEL PROGRAMA ACADÉMICO DE ODONTOLOGÍA HACE CONSTAR:

Que, la bachiller **Lucero Estefanny GABRIEL GODOY** ha aprobado la Sustentación de Tesis del Informe final **“EVALUACIÓN RADIOGRÁFICA DE LAS ALTERACIONES TEMPOROMANDIBULAR ASOCIADOS A LA MALOCCLUSIÓN CLASE III EN PACIENTES QUE ACUDEN A LA CLÍNICA RADIOLÓGICA CERO 2020”** para obtener el Título Profesional de Cirujano Dentista, realizada el día lunes 29 noviembre de dos mil veintiuno a horas 4:00 p.m. en la plataforma del aula virtual de la Facultad de Ciencias de la Salud, tal como consta en el Acta respectiva de Sustentación de Tesis.

Se expide la presente para los fines pertinentes.

Huánuco, 30 noviembre, 2021

Mg. C.D. Mardonio Apac Palomino
Coordinador del P.A. de Odontología

DEDICATORIA

A mis padres por apoyarme desde un principio en mi carrera universitaria.

A mi amado esposo por apoyarme a culminar esta hermosa carrera.

A mi princesa por ser mi mayor motivación.

La autora

AGRADECIMIENTO

A Dios, mis padres, mis hermanas, mi esposo y mi querida hija. Por ser parte de este largo camino y ser mi motivación.

A mi escuela de odontología por inculcarme enseñanzas que constituyen la base de mi vida profesional.

La autora

ÍNDICE

DEDICATORIA	II
AGRADECIMIENTO	III
ÍNDICE.....	IV
ÍNDICE DE TABLAS	VI
ÍNDICE DE FIGURAS.....	VII
RESUMEN.....	VIII
SUMMARY.....	IX
INTRODUCCIÓN.....	X
CAPÍTULO I.....	13
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	13
1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	13
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	14
1.2.1. PROBLEMA GENERAL	14
1.2.2. PROBLAMAS ESPECÍFICOS.....	14
1.3. OBJETIVO GENERAL.....	15
1.4. OBJETIVO ESPECIFICO	15
1.5. JUSTIFICACIÓN.....	15
1.5.1. TEÓRICA	15
1.5.2. PRÁCTICA.....	16
1.5.3. METODOLOGÍA.....	16
1.6. VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN.....	16
CAPÍTULO II.....	17
MARCO TEÓRICO	17
2.1. ANTECEDENTES.....	17
2.1.1. A NIVEL INTERNACIONAL	17
2.1.2. A NIVEL NACIONAL	19
2.1.3. A NIVEL LOCAL.....	21
2.2. BASES TEÓRICAS	21
2.2.1. ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR	21
2.2.2. MALOCLUSIÓN CLASE III	28
2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS	31

2.4. HIPÓTESIS.....	31
2.5. VARIABLE	32
2.5.1. VARIABLE DE DEPENDIENTE	32
2.5.2. VARIABLE INDEPENDIENTE.....	32
2.6. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	33
CAPITULO III.....	35
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	35
3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN	35
3.1.1. ENFOQUE	35
3.1.2. NIVEL DE INVESTIGACIÓN.....	35
3.1.3. DISEÑO	35
3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA	36
3.2.1. POBLACIÓN	36
3.2.2. MUESTRA.....	36
3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	38
3.3.1. TÉCNICAS.....	38
3.3.2. INSTRUMENTOS.....	38
3.4. TÉCNICA PARA EL PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.....	39
3.4.1. PLAN DE TABULACIÓN.....	39
3.4.2. PLAN DE ANÁLISIS.....	39
CAPÍTULO IV.....	40
RESULTADOS.....	40
4.1. PROCESAMIENTO DE DATOS	40
4.2. CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS Y PRUEBAS DE HIPÓTESIS	48
CAPÍTULO V.....	53
DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	53
CONCLUSIONES	56
RECOMENDACIONES.....	57
REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA	58
ANEXOS.....	64

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Distribución de pacientes según el tipo de maloclusión clase III....	40
Tabla 2. Distribución de pacientes según el análisis radiográfico de la alteración del complejo cóndilo – disco.....	41
Tabla 3. Distribución de pacientes según el análisis radiográfico de la alteración de la Incompatibilidad estructural de las superficies articulares.	42
Tabla 4. Distribución de pacientes según el análisis radiográfico de la alteración de trastornos inflamatorios.	43
Tabla 5. Distribución de pacientes según el análisis radiográfico de la alteración de la hipomovilidad mandibular.	44
Tabla 6. Distribución de radiografías de pacientes según el sexo.	45
Tabla 7. Distribución de Radiografías de pacientes según edad.	46
Tabla 8. Alteraciones temporomandibulares asociados a la maloclusión clase III.....	48
Tabla 9. Distribución de Radiografías de maloclusión clase III asociado a la edad del paciente.....	49
Tabla 10. Distribución de Radiografías de maloclusión clase III asociado al sexo.	50
Tabla 11. Distribución de Radiografías de maloclusión clase III asociado al sexo.	51
Tabla 12. Distribución de Radiografías de alteraciones temporomandibulares asociado al sexo.	52

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Distribución de pacientes según el tipo de maloclusión clase III. .	41
Figura 2. Distribución de pacientes según el análisis radiográfico de la alteración del complejo cóndilo – disco.....	42
Figura 3. Distribución de pacientes según el análisis radiográfico de la alteración de la Incompatibilidad estructural de las superficies articulares.	43
Figura 4. Distribución de pacientes según el análisis radiográfico de la alteración de trastornos inflamatorios.	44
Figura 5. Distribución de pacientes según el análisis radiográfico de la alteración de la hipomovilidad mandibular.	45
Figura 6. Distribución de radiografías de pacientes según el sexo.	46
Figura 7. Distribución de Radiografías de pacientes según edad.	47

RESUMEN

Objetivo: Determinar la evaluación radiográfica de las alteraciones temporomandibular asociados a la maloclusión clase III en pacientes que acuden a la clínica radiológica CERO 2020.

Metodología: La investigación pertenece al tipo básica, retrospectivo, transversal, correlacional. En donde tuvo como muestra a 80 radiografías panorámicas entre las edades de 18 a 51 años de ambos sexos que acudieron al centro radiológico cero.

Resultados: Se tuvo como resultados que el 66,3% de pacientes presentaron Maxilar normal y mandíbula en protrusión, el maxilar en retrusión y mandíbula en protrusión con un 3.8%. El 51,3% de pacientes presentaron alteración del complejo cóndilo – disco. Se encontró que el sexo femenino presentó mayor incidencia con un porcentaje de 60%, y las edades que tuvieron mayor incidencia fueron del grupo de 18 a 24 con un porcentaje de 36 %. Encontrando una relación entre las alteraciones temporomandibular y la maloclusión clase III. Con una significancia del valor de $p < 0,05$ ($p=0,004$). Como también la maloclusión clase III y la edad del paciente. Con una significancia del valor de $p < 0,05$ ($p = 0,009$).

Conclusión: Se pudo observar que existe una asociación entre las alteraciones temporomandibular y la maloclusión clase III.

Palabras clave: Trastornos ATM, Maloclusión.

SUMMARY

Objective: To determine the radiographic evaluation of temporomandibular alterations associated with class III malocclusion in patients who attend the CERO 2020 radiological clinic.

Methodology: The research belongs to the basic type, retrospective, transversal, correlational. Where he had as a sample 80 panoramic radiographs between the ages of 18 to 51 years of both sexes who attended the zero radiological center.

Results: It was found that 66.3% of patients presented normal maxilla and mandible in protrusion, the maxilla in retrusion and mandible in protrusion with 3.8%. 51.3% of patients presented alteration of the condyle-disc complex. It was found that the female sex presented a higher incidence with a percentage of 60%, and the ages that had the highest incidence were in the group from 18 to 24 with a percentage of 36%. Finding a relationship between temporomandibular disorders and class III malocclusion. With a means of the value of $p < 0.05$ ($p = 0.004$). As well as class III malocclusion and the age of the patient. With a significance of the value of $p < 0.05$ ($p = 0.009$).

Conclusion: It was observed that there is an association between temporomandibular alterations and class III malocclusion.

Key words: TMJ disorders, Malocclusion.

**EVALUACIÓN RADIOGRÁFICA DE LAS ALTERACIONES
TEMPOROMANDIBULAR ASOCIADOS A LA MALOCCLUSIÓN CLASE III
EN PACIENTES QUE ACUDEN A LA CLÍNICA RADIOLÓGICA CERO
2020**

INTRODUCCIÓN

La oclusión dental se define como el contacto adecuado de las superficies incisal y oclusal entre los dientes superiores e inferiores. Cuando se altera, provoca un trastorno oclusal denominado maloclusión, provocando irregularidades tanto estéticas como funcionales que, dada la gravedad, a corto y largo plazo provocarían complicaciones en la articulación temporomandibular.

Un estudio de frecuencia estima que los trastornos de la ATM son relativamente comunes en la población general, con al menos un signo en el 65% y al menos un síntoma en el 35% ⁽¹⁾.

Otros autores encontraron que el 43% presentaba síntomas leves, el 40% restante entre leves y severos, más común en mujeres que en hombres en una proporción de 4: 1, en los 30 y últimos 10 años de vida. Informa que la frecuencia y severidad aumentan con el año ⁽²⁾.

Mouakeh ⁽³⁾. informaron sobre 69 pacientes de ascendencia siria con dentición decidua o mixta con maloclusión clase III, quienes en el 3,5% de la muestra total tenían una retrusión de la mandíbula superior con una posición normal de la mandíbula inferior. Se produjo una combinación de protrusión maxilar y mandibular en el 29% de la muestra, seguida de una combinación de retrusión maxilar y mandibular en el 23%. Solo 3 de la muestra no mostraron desarmonía mandibular. 2 de la muestra tenían una altura de cara baja y solo 19 de la muestra tenían un tamaño de cara excesivamente reducido.

Durante años se han desarrollado varios índices para el diagnóstico de las enfermedades de la ATM, siendo el índice Helkimo más utilizado y aceptado por Maglione para mejorar la distribución de la gravedad ⁽⁴⁾.

Debido a la alta incidencia y efectos negativos de la maloclusión Clase III y la deformidad temporomandibular, es importante comprender la relación entre ellas para poder desarrollar un plan de tratamiento adecuado para corregir las dos para minimizar el número de intervenciones y obtener buenos resultados. de la estética facial, depende de los músculos masticatorios y articulares.

Por todo lo expuesto dicho estudio de la investigación presenta los siguientes capítulos:

CAPÍTULO I: Planteamiento del problema

CAPÍTULO II: Marco teórico

CAPITULO III: Marco metodológico

CAPITULO IV: Resultados

CAPÍTULO V: Discusión de resultados

Conclusiones y recomendaciones.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

La maloclusión se encuentra en el tercer lugar entre las enfermedades con altas tasas de incidencia y prevalencia, según la Organización Mundial de la Salud, con incidencia y prevalencia superiores al 85% de la población. Se añaden a ellos diferentes factores, y uno de los más importantes son las alteraciones temporomandibulares, que son una de las consecuencias más comunes de las maloclusiones, especialmente la clase III. Dado lo anterior, es necesario comprender y analizar estas patologías para prevenir y reducir estas patologías en las poblaciones ⁽⁵⁾.

En un estudio internacional Descubrieron que, entre los pacientes con desviaciones sagital, los de la Subdivisión II de la Clase II tenían un 88,2% de posibilidades de sufrir alteraciones temporomandibulares, según un estudio internacional. La prevalencia de alteraciones temporomandibulares fue del 72,7% en pacientes de clase II y clase III. No hubo diferencia significativa en la prevalencia de las alteraciones temporomandibulares entre pacientes con desviaciones transversales unilaterales y bilaterales ⁽⁶⁾.

En otras investigaciones reportaron que el 43% tiene alteraciones temporomandibulares leves, mientras que el 40% restante tiene alteraciones temporomandibulares graves. Las alteraciones temporomandibulares son más comunes en las mujeres que en los hombres en una proporción de 4:1, y su frecuencia y gravedad aumentan en las terceras y cuatro décadas de vida ⁽⁷⁾.

En Perú. según MINSA, la maloclusión afecta al 64 por ciento de los pacientes con esta enfermedad. Es un problema muy común en la salud de la comunidad, y como resultado, causa cambios en la articulación temporomandibular, que pueden causar discapacidad y disminuir la calidad de vida del paciente impidiendo que el sistema de ingestión funcione

correctamente, tanto funcionalmente como psicológicamente, afectando a la estética general de los dientes, los maxilares y la cara. ⁽⁸⁾.

Las maloclusiones de la clase III provoca tensión en los dientes, la mandíbula y los músculos, provocando cambios en el sistema articular en forma de signos y síntomas relacionados con la disfunción temporomandibular. Este cambio está causado por una variedad de factores, incluyendo factores genéticos y ambientales. Estos patrones de mordida anormales determinarán que no se cumple la posición adecuada de la intercuspídea, lo que provoca un cambio en la posición de la maxila inferior, provocando que el cóndilo no ocupe la posición estable en el disco articular y las fisuras, lo que provoca inestabilidad ortopédica y deslizamientos del disco que tienen efectos negativos en las estructuras articulares ⁽⁹⁾.

Ante este problema se optó por investigar más a fondo sobre la evaluación radiográfica de las alteraciones temporomandibular asociados a la maloclusión clase III en pacientes que acuden a la Clínica Radiológica CERO 2020 ya que nos brindará datos actualizados donde podremos tener una mejor visión acerca de esta patología que nos servirá para hacer un buen diagnóstico de maloclusión para un adecuado tratamiento previniendo las alteraciones de la articulación temporomandibular.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. PROBLEMA GENERAL

¿Cuál es la evaluación radiográfica de las alteraciones temporomandibular asociados a la maloclusión clase III en pacientes que acuden a la clínica radiológica CERO 2020?

1.2.2. PROBLAMAS ESPECÍFICOS

Pe1:

¿Cuáles son los tipos de maloclusión clase III asociados a las alteraciones temporomandibulares en pacientes que acuden al centro Radiológico CERO 2020?

Pe2:

¿Cuál es la frecuencia de las alteraciones temporomandibulares en pacientes que acuden al centro Radiológico CERO 2020 según el análisis radiográfico?

Pe3:

¿Qué alteraciones temporomandibulares están asociados a la maloclusión clase III en pacientes que acuden al centro Radiológico CERO 2020 según edad y sexo?

1.3. OBJETIVO GENERAL

Determinar la evaluación radiográfica de las alteraciones temporomandibular asociados a la maloclusión clase III en pacientes que acuden a la clínica radiológica CERO 2020.

1.4. OBJETIVO ESPECIFICO

Oe1:

Identificar los tipos de maloclusión clase III asociados a las alteraciones temporomandibulares.

Oe2:

Determinar la frecuencia de las alteraciones temporomandibulares según el análisis radiográfico.

Oe3:

Identificar las alteraciones temporomandibulares asociados a la maloclusión clase III según edad y sexo.

1.5. JUSTIFICACIÓN

1.5.1. TEÓRICA

El estudio presenta una justificación teórica porque impartirá nuevos conocimientos acerca de las alteraciones temporomandibulares

asociados a la maloclusión clase III a los docentes y estudiantes de odontología, información que servirá como antecedentes para nuevos trabajos de estudio.

1.5.2. PRÁCTICA

La evaluación radiológica permite una intervención oportuna y evita retrasos en el diagnóstico que afectan la función de articulaciones, ligamentos, músculos, tendones y huesos.

1.5.3. METODOLOGÍA

La investigación presenta una justificación metodológica ya que los datos obtenidos ayudaran a que contribuir a un mejor entendimiento y manejo de las alteraciones Temporomandibulares asociados a la maloclusión clase III, y a su vez los resultados obtenidos servirán como datos estadísticos sobre las alteraciones Temporomandibulares asociados a la maloclusión clase III como una base para estudios posteriores motivando al desarrollo de nuevas investigaciones en la institución.

1.6. VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

Se contó con una asesoría especializada relacionado al tema, cuenta con los materiales y población en estudio y la investigación será financiada en su totalidad por la propia investigadora.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES

2.1.1. A NIVEL INTERNACIONAL

Yagual L. Ecuador, 2019. “Prevalencia de Maloclusión asociada a la Disfunción Temporomandibular Clínica UCSG – B 2018” **Objetivo:** “Determinar qué tipo de maloclusión tiene mayor tendencia a desarrollar disfunción temporomandibular en la Clínica UCSG – B 2018”. **Metodología:** Presento un diseño descriptivo analítico en un estudio clínico transversal. Se probó en un grupo de 90 estudiantes que asistieron a la clínica de oclusión de la UCSG I y II entre los años B y 2018. **Resultados:** Según la gravedad de los trastornos temporomandibulares, 44 pacientes tenían disfunción leve 48,89%, 17 pacientes tenían disfunción moderada 18,89% y 1 paciente tenía disfunción grave 1,11% del tiempo. Con un 47,06 por ciento (ligero), un 38,64 por ciento (moderado), la Clase III tiene el mayor riesgo de desarrollar trastornos temporomandibulares, seguida de la Clase II con un 29,41 por ciento (ligero), un 40,91 por ciento (moderado) (moderada). El estudio incluyó a cientos de pacientes, de entre 19 y 25 años, que oscilaban entre los 19 y los 25 años. Según el número de casos, el sexo femenino tenía una mayor incidencia del 61,11%, mientras que el sexo masculino tenía el 38,89%. **Conclusión:** Se puede concluir que la maloclusión que tiende a desarrollar con mayor frecuencia trastornos temporomandibulares fue la Clase III de Angle ⁽¹⁰⁾.

Castillo J. Argentina, 2016. “Prevalencia de maloclusiones asociadas a trastornos temporomandibulares (TTM): análisis fotográfico”. **Objetivo:** “Determino la prevalencia de maloclusiones que se consideran asociadas al desarrollo de TTM en pacientes pre ortodóncicos”. **Metodología:** Se analizaron 261 pacientes entre las

edades de 11 y 45 años de edad, de ambos sexos. **Resultados:** De los 261 pacientes, se registraron 51(19,54 por ciento) sin MATTM, 154 pacientes (59 %) presentaron al menos una MATTM, 52 pacientes (19,92 %) presentaron dos MATTM, 3 pacientes (1,15 %) presentaron tres MATTM y 1 paciente (0.39 por ciento) cuatro MATTM, 72 pacientes (27.58 %) presentaron mordida invertida uní lateral. **Conclusión:** Sólo 19,54% de los pacientes evaluados no presento alteración del Atm, mientras que el 59 por ciento tenía al menos uno alteración. A pesar del hecho de que la maloclusión es solamente uno de los etiológicos factores en el desarrollo de TTM, que es fundamental para tener en cuenta y ofrecer una solución, idealmente interdisciplinariamente ⁽¹¹⁾.

Soto L, et al. Cuba, 2013. “Trastornos temporomandibulares en pacientes con maloclusiones”. Objetivo: “Determinar el grado de disfunción temporomandibular según el Índice de Maglione en correspondencia con la prevalencia de maloclusiones”. **Métodos:** Se realizó un estudio descriptivo, transversal, observacional, el estudio se llevó a cabo en el área de ortodoncia. Conformado por un universo hecho hasta de los 280 pacientes que visitaron al Ortodoncista. **Resultados:** El TTM se encontró en el 92,9% de los adolescentes de entre 12 y 19 años y en el 87,1% de los adolescentes de entre 15 y 19 años. Hay 74 pacientes con disfunción temporomandibular, 52 (61,9%) de ellos mujeres. Hay 74 pacientes con disfunción temporomandibular, 44 (52,4%) de ellos con disfunción de grado II (Moderada). La disfunción de la TMJ se encontró en el 97% de los pacientes con una relación molar de clase II. La disfunción del grado I se encontró en el 42,9 por ciento de los pacientes con maloclusiones. La disfunción de grado II se encontró en el 60% de los pacientes con dos malformaciones, y la disfunción de grado III se encontró en el 66% de los pacientes con tres malformaciones. La mayoría de los pacientes tenían una disfunción del nivel II (Moderada). **Conclusiones:** La mayoría de los pacientes con disfunciones tenían clase molar II, y la gravedad de la disfunción aumentó a medida que aumentaba el número de maloclusiones ⁽¹²⁾.

Sánchez C. Cuba, 2013. “Caracterización de la disfunción temporomandibular en pacientes con maloclusiones. Clínica Estomatológica Efraín Mayor”, Cotorro”. Objetivo: “Determinar el comportamiento de la disfunción temporomandibular en pacientes de 12 a 19 años con maloclusiones”. **Metodología:** Se realizó un estudio Entre junio de 2012 y junio de 2013, se realizó un estudio descriptivo transversal. Se examinaron la articulación temporomandibular y los músculos de 141 pacientes con maloclusiones que asistieron a este servicio. **Resultados:** El 66,2% de los pacientes del grupo I, el 67,9% de los pacientes del grupo II y el 57,1% de los pacientes del grupo III presentaban anomalías. Los tres grupos de pacientes eran principalmente disfunción de grado I, y las tasas de maloclusión de los grupos 1, 2 y 3 fueron del 100%, 97,4% y 66,7%, respectivamente. Según el grado de disfunción temporomandibular, la prevalencia de disfunción en las tres categorías molares es de grado I (leve), de las cuales los molares de grado I y II son del 100% y los de grado III son del 75%. Curiosamente, estos dos pacientes con disfunción de grado II pertenecen a una relación de grado III, lo que representa aproximadamente una cuarta parte de todos estos pacientes con maloclusión. Según el género, 49 de las 74 mujeres evaluadas (66,2%) mostraron disfunción, mientras que 44 de los 67 hombres evaluados (59,7%) mostraron disfunción. **Conclusiones:** En cuanto al porcentaje de pacientes afectados por el DTM, fue el más común. Con el número de maloclusiones presentes en cada paciente, aumenta la presencia y la gravedad de la DTM ⁽¹²⁾.

2.1.2. A NIVEL NACIONAL

Aylas I. Huancayo, 2018. “Trastorno temporomandibular asociado a maloclusión en estudiantes de odontología de la Universidad Peruana los Andes Huancayo-2017”. Objetivo: “Se realizó una investigación con la finalidad de determinar la relación de los trastornos temporomandibulares y la maloclusión”. **Metodología:** Dicho trabajo fue de tipo transversal, nivel de investigación correlacional y método descriptivo se realizó una muestra representativa de 85

estudiantes. **Resultado:** Se observó que, del total evaluado, 81,18% tenía maloclusión grado I (relación esquelética), 3,53% maloclusión grado II (relación esquelética) y 15,29% tenía maloclusión grado III (relación esquelética). El 4,71% tenía DCM, el 47,06% tenía DCM moderada, el 45,89% tenía DCM grave de grado I, el 2,35% tenía DCM grave de grado II. **Conclusión:** Si se descubre un vínculo estadístico entre la enfermedad temporomandibular y las maloclusiones en los estudiantes ⁽¹⁴⁾.

Quispe R. Puno, 2016. “Prevalencia y grado de complejidad de trastornos temporomandibulares según Índice de Helkimo, en pacientes edéntulo parciales del Centro de Salud Chejoña - Puno, 2015”. **Objetivo:** “Fue determinar la prevalencia y grado de complejidad de los trastornos temporomandibulares”. **Metodología:** El estudio fue no experimental, descriptivo de tipo observacional, prospectivo, transversal., donde participaron 92 pacientes. **Resultados:** Descubrieron que el 99% de los pacientes tienen un trastorno temporomandibular de alguna forma. De los pacientes, el 1% tiene una función normal, el 52% tiene alteraciones temporomandibulares ligeras, el 45% tiene alteraciones temporomandibulares moderadas y el 2% tiene alteraciones temporomandibulares graves. Las personas mayores, de entre 30 y 39 años, tienen la mayor prevalencia, con un 38 por ciento de prevalencia, y las mujeres tienen la mayor prevalencia, con un 93 por ciento de prevalencia. **Conclusión:** Según los resultados de la evaluación del Índice Helkimo, el 99% de los pacientes dismorfizados parciales evaluados en el centro sanitario Chejoa - Puno en 2015 tienen alguna forma de trastorno temporomandibular ⁽¹⁵⁾.

Goicochea J. Trujillo, 2015. “Relación entre signos clínicos de disfunción temporomandibular y manifestaciones tomográficas de la articulación temporomandibular en pacientes adultos”. **Objetivo:** “El presente estudio fue determinar la relación entre signos clínicos de disfunción temporomandibular y manifestaciones tomográficas de la articulación temporomandibular en pacientes

adultos”. **Metodología:** La muestra constaba de 30 adultos (16 hombres y 14 mujeres) de edades entre 21 y 67. **Resultado:** Se utilizó el coeficiente de correlación de Spearman para examinar la relación entre los signos clínicos de la disfunción temporomandibular y las manifestaciones tomográficas. Se encontró una correlación negativa moderada entre la alteración de la superficie posterior de la cara del cóndilo y el movimiento de apertura ($r=-0.438$, $p=0.015$), se encontró una correlación positiva moderada entre la alteración vertical de la raíz transversa de la cigoma y la deflexión ($r=0.491$, $p=0.006$), y también se encontró una correlación positiva moderada entre la alteración horizontal de la raíz transversa de la cigoma y la crepitación ($r=0.4$) **Conclusión:** Los investigadores concluyeron que los signos clínicos de la disfunción temporomandibular y las manifestaciones tomográficas de la articulación temporomandibular en los adultos tienen una relación moderada ⁽¹⁶⁾.

2.1.3. A NIVEL LOCAL

No se encontraron antecedentes a nivel local.

2.2. BASES TEÓRICAS

2.2.1. ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR

2.2.1.1 Definición:

La articulación temporomandibular (ATM) es parte del sistema oral y mandibular y es esencialmente la articulación que permiten movimientos de desplazamiento para permitir movimientos de bisagra y movimientos de articulaciones. La articulación temporomandibular es la única articulación de la cara y se caracteriza por el movimiento de la mandíbula al hablar y masticar ⁽¹⁷⁾.

2.2.1.2. Estructuras Anatómicas de la ATM

- **Componente Mandibular:** La mandíbula inferior está compuesta por una lámina vertical con dos protuberancias. La parte anterior corresponde a la apófisis coronal, la parte posterior corresponde

a la apófisis condílea y la última es ovoide, 15 a 20 mm de la parte lateral y 8 a 10 mm de adelante hacia atrás, para que sea compatible con Se conecta la cabeza y se realiza el movimiento de la mandíbula.

- **Componente Craneal:** El cráneo se ubica en la parte escamosa del hueso temporal, frente a la oreja, existe un orificio llamado glenoides, la cavidad articular donde se ubica el cóndilo mandibular y el abultamiento articular. La inclinación de esta superficie da la trayectoria del cóndilo cuando el diente se mueve hacia adelante., está compuesto por huesos densos y gruesos para resistir la fuerza.
- **El disco articular** Se trata de una estructura de fibrocartílago ubicada entre las superficies articulares del cóndilo mandibular y el hueso temporal, evitando el contacto directo entre estas superficies. Está dividido en dos compartimentos, uno que permite el movimiento y otro que permite el movimiento. La cápsula articular rodea el disco y está conectada al tejido del disco posterior, mientras que los insertos de ligadura de la cápsula están presentes en las partes anterior, superior e inferior ⁽¹⁸⁾.
- **Líquido Sinovial:** El líquido sinovial es un líquido viscoso transparente con lubricación, metabolismo y regulación motora. El líquido sinovial juega un papel importante en el mantenimiento de la función fisiológica porque puede prevenir la fricción y el desgaste entre estas superficies a medida que se mueve la mandíbula. La presencia de daño articular reduce la composición y función lubricante presente en determinadas enfermedades como la osteoartritis ⁽¹⁹⁾.
- **Ligamentos articulares:** Los ligamentos son dispositivos de restricción pasiva que impiden el movimiento de las articulaciones. Los ligamentos funcionales, como el ligamento colateral, el ligamento capsular y el ligamento temporomandibular, y los ligamentos accesorios, como los ligamentos esfenomandibulares, los ligamentos estilomandibulares y los ligamentos pterigomaxilar, forman el ATM.

- **Ligamentos Colaterales:** También llamados discos intervertebrales, están ubicados en los extremos medial y lateral de los discos articulares, frente a la columna del cóndilo, también llamados discos intervertebrales. La ligadura del disco lateral conecta el extremo lateral del disco articular con el polo lateral del cóndilo mandibular, mientras que la ligadura del disco medial conecta el extremo medial del cóndilo. Se utilizan para mantener los discos intervertebrales y los cóndilos sobrealineados.
- **Ligamento Capsular:** El ligamento está ubicado en los extremos interno y externo del disco articular hasta la columna articular; también tiene la función de retener el líquido sinovial que rodea la articulación e interviene en la fuerza que busca separar la superficie articular y protege el disco posterior. tejido evitando que el disco y la articulación se desplace hacia atrás. Fosa mandibular en la manifestación de trauma causado por el desplazamiento de la articulación hacia atrás.
 - **Ligamento Temporomandibular:** El ligamento consta de dos partes, la parte lateral del nódulo articular y la apófisis cigomática hasta el cóndilo. Su función es evitar el aflojamiento excesivo del cóndilo y limitar la apertura de la articulación. Por otro lado, el interior se extiende desde los nódulos articulares y las apófisis cigomáticas hasta los polos laterales de los cóndilos y la parte posterior del disco articular. Como función, es necesario limitar el rebote del disco y el disco para proteger el tejido y los músculos detrás del disco. Posibilidad de trauma.
 - **Ligamento Esfenomandibulares:** Es un ligamento auxiliar que comienza en la médula espinal y el peñasco y se mueve hacia abajo y hacia arriba para conectarse a la lengua del diente. Este ligamento no se utiliza para restringir el movimiento mandibular y se considera que tiene una función indeterminada.

- **Ligamento Estilomandibular:** Es un ligamento ubicado en la apófisis estiloides, apuntando a la esquina posterior y al límite de la rama mandibular. Cuando se produce una protuberancia mandibular, se tensiona el ligamento, y cuando se abre la boca, el ligamento se afloja, lo que tiene el efecto de restringir el movimiento cuando la mandíbula está excesivamente extendida.
 - **Ligamento pteranomaxilar** Este ligamento se encuentra en el gancho del ala interna de la apófisis pterigoidea y llega al interior del triángulo posterior de los molares. Insértelo en la parte frontal del músculo bucal y en la parte posterior del constrictor faríngeo para separar los dos músculos ⁽²⁰⁾.
- **Músculos masticatorios:** Su función es controlar y equilibrar el movimiento de la mandíbula inferior, se encarga de levantar: los músculos maseteros, la cara interna de las alas y la parte temporal posterior, actuando sobre la fuerza de la espalda. Por otro lado, los músculos geniohioideo y digástrico son los músculos inferiores y estirables de los dientes, responsables de la protrusión de los dientes: el lado externo de las alas.
- **Músculo Temporal:** Es el músculo ubicado en la línea superior del hueso temporal, terminando en la apófisis coronoides y en el borde anterior de la rama. Su función es participar en el cierre y contracción de la mandíbula. Este músculo está inervado por el nervio temporal profundo y recibe sangre de la arteria temporal anterior, la arteria temporal posterior y la arteria temporal superficial.
 - **Músculo Masetero:** Se encuentra en el proceso del arco cigomático y los músculos inferiores, se inserta en el ángulo de la rama superior. Tiene fibras profundas que participan en el cierre, retracción y dirección lateral mandibular en un lado, y fibras superficiales que participan en el cierre, retracción y dirección lateral mandibular en el otro lado. La inervación de este músculo corresponde a la

rama masetero del nervio mandibular de la tercera rama y la irrigación de la arteria masetero.

- **Músculo Pterigoideo medio:** Los músculos comienzan en la superficie de la fosa del ala y se adhieren a la parte inferior, la parte posterior de las ramas y el ángulo de la mandíbula. Este músculo está involucrado en el cierre y protrusión de la mandíbula. La rama inferior del nervio trigémino está involucrada en la inervación y el proceso pterigoideo de la arteria maxilar está involucrado en la irrigación.
- **Músculo Pterigoideo lateral superior:** Los músculos provienen de la parte lateral del hueso esfenoides y la fosa infratemporal. Los puntos finales están en el cóndilo mandibular y el cuello del disco articular. Cuenta con estabilización del cóndilo y el disco al morder en un lado. La inervación del nervio corresponde a la inervación del nervio trigémino, y el músculo punzante del ala de la arteria maxilar irriga el músculo punzante del ala de la arteria maxilar, que corresponde a la arteria maxilar.
- **Músculo Pterigoideo lateral inferior:** Es el músculo que comienza en los lados del flanco y llega al cuello del cóndilo mandibular, involucrando la abertura mandibular, protuberancias y dirección lateral. La inervación corresponde al ala maxilar del nervio trigémino y la irrigación corresponde al ala maxilar de la arteria maxilar.
- **Músculo Digástrico Anterior:** Es un músculo que sobresale de la parte inferior de la mandíbula, se adhiere al tendón detrás del músculo digástrico y participa en el descenso y ascenso de la mano. Las ramas hioides del trigémino y mandibular proporcionan inervación y las arterias subcutáneas proporcionan irrigación.
- **Músculo Digástrico Posterior:** Este es el músculo que comienza en las cicatrices mastoideas y mastoideas y llega

a los tendones intermedios. Su inervación corresponde a los músculos digástricos del nervio facial y corresponde al enrojecimiento de la lengua y arterias faciales. ⁽²¹⁾.

2.2.1.3. Función normal de la Articulación Temporomandibular:

La articulación temporomandibular está diseñada para ayudar al proceso de masticación; sus características son permitir la apertura, cierre, protrusión, pinzamiento y movimiento lateral; presenta reflejos nociceptivos para evitar daños en algunos de sus componentes; y el mecanismo de aplicación muscular se basa en el recibido. Regular la estimulación del movimiento y la fuerza, manteniendo así la integridad de la articulación ⁽²²⁾.

2.2.1.4. Alteración de la Articulación Temporomandibulares:

Es un grupo de enfermedades que afectan la estructura musculoesquelética del sistema oral y mandibular, donde estos componentes están desequilibrados, provocando que la articulación soporte mucha presión durante la masticación, resultando en una función anormal; uno de los motivos del cambio en TMJ es la presencia de tensión muscular y rendimiento para el dolor ⁽²³⁾.

2.2.1.5. Factores Etiológicos:

Hay muchas razones para los cambios en la ATM, la principal es la disfunción oclusiva, como interrupción, pérdida de dientes, disfunción e incompatibilidad estructural y traumática. Asimismo, se considera que el estrés es el factor psicosocial que desencadena o agrava esta patología.

2.2.1.6. Clasificación para el diagnóstico de las Alteraciones o trastornos Temporomandibulares

- a) Trastorno de los músculos masticatorios:** dolor muscular local, dolor miofascial, mioespasmos, mialgia de mediación central.

b) Trastornos de la articulación:

- **Alteración del complejo cóndilo - disco:** “Desplazamientos discales, luxación discal con reducción, luxación discal sin reducción”
- **Incompatibilidad estructural de las superficies articulares:** “Alteraciones morfológicas, adherencias, subluxación y luxación espontánea”.
- **Trastornos inflamatorios:** “Sinovitis, capsulitis, retrodiscitis y artritis”.
- **Hipomovilidad mandibular:** “Anquilosis, contractura muscular, choque coronoideo”.

c) Trastorno del crecimiento y desarrollo: “Agenesia, hipoplasia, hiperplasia, neoplasia” (23).

2.2.1.7. Diagnóstico radiográfico de la alteración temporomandibular

Las imágenes utilizan radiografía panorámica, vista transcraneal, vista transcraneal e imágenes de adelante hacia atrás para analizar los componentes de la articulación y determinar si hay una fractura en este nivel. A diferencia de las tomografías computarizadas, la artroscopia puede proporcionar una vista más precisa de la estructura articular y evaluar las articulaciones y los cambios óseos degenerativos, mientras que la artroscopia puede evaluar los tejidos duros y blandos. Finalmente, las imágenes de resonancia magnética pueden ayudar a determinar la posición del disco articular durante el ejercicio. El diagnóstico de fracturas, cambios de disco interferentes, cambios degenerativos, inactividad crónica y trastornos del crecimiento requieren tecnología que pueda producir imágenes de alta calidad de tejidos duros. Sin embargo, si surgen problemas debido a la interferencia del disco, daño del disco o cambios inflamatorios, se necesitan técnicas de imagen para examinar los tejidos blandos. La ortopatología (una prueba de detección) y las proyecciones radiográficas de Hirtz y transcraneales pueden evaluar la posición y la integridad de las articulaciones y son las técnicas

radiológicas más utilizadas para estudiar la estructura ósea de la ATM. El desarrollo de la resonancia magnética (MRI) es un paso importante, que proporciona un excelente rendimiento de los discos articulares y otros tejidos blandos de la ATM sin la necesidad de radiación o técnicas invasivas. La resonancia magnética puede detectar cambios en la posición, integridad o movilidad del disco intervertebral, así como hiperplasia sinovial, cambios óseos degenerativos, inflamación posterior al disco, sangre, cuerpos sueltos, tumores y otras afecciones. También es una excelente herramienta para evaluar los resultados de las intervenciones de la ATM (especialmente la cirugía) ⁽²⁴⁾.

2.2.2. MALOCLUSIÓN CLASE III

2.2.2.1. Definición:

La maloclusión tipo III se caracteriza por la posición media del arco mandibular en relación con el maxilar, lo que provocará cambios en la relación incisal y puede ser una mordida cruzada anterior; en general Además de presentar dentición esquelética, estos pacientes; resultado de insuficiencia maxilar, protrusión mandibular o ambas. La etiología es poligénica, en la que interactúan factores genéticos y ambientales. Los individuos con maloclusión de Clase III tienen componentes óseos y óseos alveolares. Cuando la punta de la mejilla proximal del primer molar permanente superior muerde detrás de la punta de la mejilla proximal del primer molar permanente inferior, se denomina Clase III ⁽²⁵⁾.

2.2.2.2. Etiología:

La maloclusión es multifactorial. En la mayoría de los casos, no existe una causa única, pero existen muchas interacciones. Sin embargo, su patogenia puede definir dos factores principales: factores extrínsecos o ambientales, incluida la susceptibilidad genética y factores que pueden regular la maloclusión durante el desarrollo craneofacial. Los clínicos necesitan estudiar estos fenómenos multifactoriales para neutralizarlos con el fin de lograr un tratamiento exitoso y luego evitar la recurrencia ⁽²⁶⁾.

2.2.2.3. Maloclusión esquelética clase III

Se define como la posición de la mandíbula con respecto al maxilar como resultado de cambios en la posición o tamaño de una o ambas mandíbulas. El desarrollo de la maloclusión esquelética de clase III es uno de los problemas más difíciles de resolver para los ortodoncistas. En la mayoría de los casos, esto es el resultado de inconsistencias sagitales inherentes a factores ambientales que tienen un fuerte componente genético y juegan un papel menor en su desarrollo.

Clasificación de las maloclusiones Clase III según Langlade:

- a) Retrognatismo maxilar superior.
- b) Retrognatismo superior con prognatismo inferior.
- c) Prognatismo mandibular ⁽²⁷⁾.

2.2.2.4. Análisis radiográfico:

Para el estudio de la maloclusión clase III esqueleto se utilizarán radiografías laterales, en las que el ángulo del SNA disminuye, el SNB aumenta, la base del maxilar es corta y la longitud del cuerpo mandibular, los ángulos posterior y posterior de los incisivos inferiores, y el superior sobresaliente. ángulo incisivo (como mecanismo de compensación), ángulo ANB negativo, ángulo mandibular pronunciado, ángulo obtuso, descenso craneal ⁽²⁸⁾.

2.2.2.5. Análisis cefalométrico lateral.

El análisis de la medición craneal es esencial para confirmar el diagnóstico de maloclusión de Clase III y formular planes de tratamiento quirúrgico o no quirúrgico, porque el análisis del tamaño y la posición de la mandíbula se relaciona fácilmente con la longitud y la posición de la base del cráneo. Y la posición de la mandíbula superior ⁽²⁹⁾.

➤ **Cefalometría de Steiner:**

Medidas sagitales

- **SNA:** Determinar la posición del maxilar con respecto a la base de la cabeza; el valor normal es de 82°; si el valor es superior a este valor, se diagnostica el maxilar anterior y el posterior es bajo.
- **SNB:** Determinar la posición de la muñeca en relación con la base de la cabeza. La temperatura media es de 80 grados. La protuberancia maxilar tiene el valor más alto y el diente posterior tiene el valor más bajo.
- **ANB:** Determinar la relación entre la mano superior y la inferior, el valor normal de la segunda clase de hueso I, el valor más alto, el tipo II de hueso y el valor más bajo, el tipo III de hueso ⁽³⁰⁾.

Medidas verticales.

- **Ángulo S-N / Plano Mandibular (Go-Gn):** Determine la rotación mandibular, el valor normal es 31 °, el valor más alto: PM hacia atrás, el valor más bajo: PM hacia adelante.
- **Ángulo S-N / superficie oclusal:** determina la divergencia de la superficie oclusal con respecto a la base del cráneo, el valor normal es 14,5 °, el valor más alto: rotación posterior PO, el valor más bajo: rotación hacia adelante.
- **Ángulo S-N- PP:** Determine la divergencia del plano palatino con respecto a la base del cráneo, el valor normal es 7 °, el valor más alto: PP rotación posterior, el valor más bajo: PP rotación hacia adelante ⁽³¹⁾.

2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

- **Articulación temporomandibular o disfunción temporomandibular:** La articulación sinovial bicondilar conecta el hueso temporal y los dientes. De hecho, las dos articulaciones de ambos lados de la cabeza funcionan juntas ⁽³²⁾.
- **Alteración temporomandibular:** Son un grupo de cambios relacionados con la articulación temporomandibular y su anatomía circundante, que pueden ocasionar dolores de cabeza (migrañas) de diversa intensidad y enfermedades faciales dolorosas en gran parte de la población ⁽³³⁾.
- **Maloclusión clase III:** La maloclusión de clase III se caracteriza por la posición mesial del arco mandibular con respecto al maxilar. Esto conduce a cambios en la relación incisal y puede ocurrir en mordidas cruzadas anteriores. En general, estos pacientes también tienen maloclusión dento esquelética. ⁽³⁴⁾.
- **Mordida cruzada:** es una en la que los dientes superiores no están bien colocados en relación con los inferiores, con los primeros ligeramente retrasados hacia atrás y cubiertos por los inferiores ⁽³⁵⁾.
- **Mordida bis a bis:** Se produce cuando las puntas de los incisivos del incisivo superior entran en contacto con las puntas de los incisivos del incisivo inferior ⁽³⁶⁾.

2.4. HIPÓTESIS

Hi: Las alteraciones temporomandibulares están asociados a la maloclusión clase III en pacientes que acuden a la Clínica Radiológica CERO 2020

Ho: Las alteraciones temporomandibulares no están asociados a la maloclusión clase III en pacientes que acuden a la Clínica Radiológica CERO 2020

2.5. VARIABLE

2.5.1. VARIABLE DE DEPENDIENTE

Alteraciones temporomandibulares

2.5.2. VARIABLE INDEPENDIENTE

Maloclusión clase III

- **Variable interviniente**

Edad

Sexo

2.6. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE DEPENDIENTE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIÓN	INDICADOR	TIPO DE VARIABLES	ESCALA DE MEDICIÓN	FUENTE
Alteraciones temporomandibulares	"Son un grupo de cambios relacionados con la articulación temporomandibular y su anatomía circundante".	Evaluar la frecuencia de las alteraciones temporomandibulares.	<ul style="list-style-type: none"> • Presenta • No presenta 	Cualitativas	Nominal Dicotómica	Ficha de observación
		Análisis radiográficos	<ul style="list-style-type: none"> • Alteración del complejo cóndilo - disco • Incompatibilidad estructural de las superficies articulares • Transtornos inflamatorios • Hipomovilidad mandibular 	Cualitativas	Nominal Politómica	Ficha de observación
VARIABLE INDEPENDIENTE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIÓN	INDICADOR	TIPO DE VARIABLES	ESCALA DE MEDICIÓN	FUENTE
Maloclusión clase III	Se caracteriza por un crecimiento excesivo de la mandíbula, defectos maxilares o ambos y puede ocurrir como parte del síndrome o por sí solo. .	Relación esquelética. clase III según Langlade	<ul style="list-style-type: none"> • Retrognatismo maxilar superior. • Retrognatismo superior con prognatismo inferior. • Prognatismo mandibular 	Cualitativas	Nominal Politómicas	Ficha de observación
VARIABLE INTERVINIENTE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIÓN	INDICADOR	TIPO DE VARIABLES	ESCALA DE MEDICIÓN	FUENTE

Sexo	Es un conjunto de características biológicas, físicas, fisiológicas y anatómicas que definen a los seres humanos como hombre y mujer, y a los animales como macho y hembra.	Genero	Femenino Masculino	Cualitativo	Nominal Dicotómicas	Ficha de observación
Edad	tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo.	Años	18 – 24 25 – 30 31 – 37 38 - 44 45 – 51	Cuantitativo	Intervalo	Ficha de observación

CAPITULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

La investigación pertenece al tipo básica porque ayudo a incrementar el conocimiento teórico ya existente, con nuevos conocimientos.

Retrospectivo: Porque probo una hipótesis planteada, si existe una relación o no entre la frecuencia de las alteraciones temporomandibulares y la maloclusión clase III.

Transversal: Porque se estudió las variables causa y efecto simultáneamente en determinado momento haciendo un corte en el tiempo.

3.1.1. ENFOQUE

El enfoque de esta investigación fue de tipo cuantitativo ya que se evaluó la frecuencia de las Alteraciones temporomandibulares asociados a la maloclusión clase III.

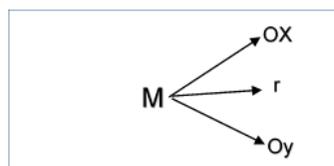
3.1.2. NIVEL DE INVESTIGACIÓN

correlacional: Porque con ello se observará como la maloclusión clase III está relacionado con la articulación temporomandibular.

3.1.3. DISEÑO

Presento un diseño correlacional.

Dicho esquema es el siguiente:



Donde:

M: muestra de estudio.

Ox: Datos de la variable independiente.

Oy: Datos de la variable dependiente.

R: Relación de datos de ambas variables.

3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.2.1. POBLACIÓN

La población consistió en 102 radiografías panorámicas de pacientes con alteraciones temporomandibulares asociados a la maloclusión clase III que acudieron a la clínica radiológica CERO.

3.2.2. MUESTRA

La selección de la muestra se realizó mediante el muestreo probabilístico aleatorio simple, teniendo en consideración los criterios de inclusión y exclusión planteados inicialmente con un promedio de 80 radiografías de pacientes con alteraciones temporomandibulares asociados a la maloclusión clase III que acudieron a la clínica radiológica CERO.

Para el tamaño muestra se utilizó una fórmula finita

$$n = \frac{Z^2 P Q N}{e^2 (N - 1) + Z^2 P Q}$$

Dónde:

Z² = Nivel de confianza del 95 % (1.96).

P = Proporción estimada, asumiendo p = 0,5.

Q = 1 – P.

e = Precisión o magnitud del error de 5 %.

N = 102.

Reemplazando:

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.5) (0.5) (102)}{(0.05)^2 (102) + (1.96)^2(0.5) (0.5)}$$

n = 80 pacientes que presenten maloclusión Clase III.

➤ **Criterios de inclusión:**

- Radiografías panorámicas de pacientes con maloclusión clase III.
- Radiografías panorámicas de pacientes que acuden al centro radiológico CERO.
- Radiografías panorámicas de pacientes de 18 a 51 años de edad

➤ **Criterios de exclusión:**

- Radiografías panorámicas de pacientes con tratamiento ortodóntico.
- Radiografías panorámicas de pacientes con afecciones de orden sistémico como artritis reumatoide o fibromialgia, osteoartritis, soriasis.
- Radiografías panorámicas de Pacientes edéntulos totales o parciales que no presentan todas las piezas anteriores y por lo menos cuatro molares posteriores.
- Radiografías panorámicas de pacientes menores de 18 años.

3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.3.1. TÉCNICAS

- Observación

3.3.2. INSTRUMENTOS

- Ficha de observación.

Para la recolección de datos se tuvo en cuenta los siguientes procedimientos:

- ✓ Se elaboro el instrumento según los objetivos y variables en estudio luego se Codifico el instrumento elaborado y fue revisada y validada por 3 expertos con conocimientos en el tema.
- ✓ Se presentó una solicitud de permiso a la Clínica Radiológica CERO para acceder a su base de datos y sacar la información necesaria.
- ✓ Luego se procedió a la recolección de datos por medio de una ficha de observación en el cual se observó las alteraciones temporomandibulares asociados a la maloclusión clase III.
- ✓ Para la variable alteración temporomandibular, se observó en la radiografía panorámica digital: La alteración del complejo cóndilo - disco, Incompatibilidad estructural de las superficies articulares, Transtornos inflamatorios, Hipomovilidad mandibular, si presenta o no asimetría la articulación temporomandibular, bajo la supervisión de una especialista en radiología.
- ✓ Para la variable maloclusión clase III, se observó mediante la evaluación radiográfica lateral: El retrognatismo maxilar superior, retrognatismo superior con prognatismo inferior, prognatismo mandibular de acuerdo a la clasificación clase III de Langlade. Esta clasificación se estudió mediante el análisis radiográfica de la

Cefalometría de Steiner, por medio de medidas del cráneo verticales y sagitales.

- ✓ Al finalizar se analizó los resultados del instrumento de estudio y luego fue tabularlo los datos de estudio en una hoja Excel 2019.

3.4. TÉCNICA PARA EL PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.

3.4.1. PLAN DE TABULACIÓN

- Los datos fueron tabulados o procesados después de la aplicación de los instrumentos mediante los objetivos y variables propuestos para el estudio.
- Los datos fueron tabulados mediante el método manual por el paloteo por ser sencillo, económico, preciso y conciso que da resultado a la muestra seleccionada (pequeña muestra).

3.4.2. PLAN DE ANÁLISIS

Para el análisis de las variables alteración temporomandibular y la maloclusión clase III, se utilizó la estadística descriptiva, visualizada por medio de figuras, tablas de frecuencia, y tablas cruzadas. Para la fiabilidad de la relación de ambas variables con la edad y sexo y la contrastación de hipótesis se utilizará la estadística inferencial por medio de la distribución Chi Cuadrado.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

Ante la problemática planteada por la investigación este problema se optó por investigar más a fondo sobre la evaluación radiográfica de las alteraciones temporomandibular asociados a la maloclusión clase III en pacientes que acuden a la Clínica Radiológica CERO 2020, por ello los resultados que se obtendrán nos brindará datos actualizados donde podremos tener una mejor visión acerca de esta patología, y a su vez nos servirá para hacer un buen diagnóstico de maloclusión Clase III frente a un adecuado tratamiento previniendo las alteraciones de la articulación temporomandibular.

Resultados que fueron presentados mediante tablas de frecuencias, guras y cuadros de tablas cruzadas.

4.1. PROCESAMIENTO DE DATOS

Tabla 1. Distribución de pacientes según el tipo de maloclusión clase III.

	Fi	%	% válido	% acumulado
Maxilar normal y mandíbula en protrusión	53	66.3	66.3	66.3
Maxilar en retrusión y mandíbula normal.	24	30.0	30.0	96.3
Maxilar en retrusión y mandíbula en protrusión.	3	3.8	3.8	100.0
Total	80	100.0	100.0	

Fuente: Centro radiológico CERO Huánuco.

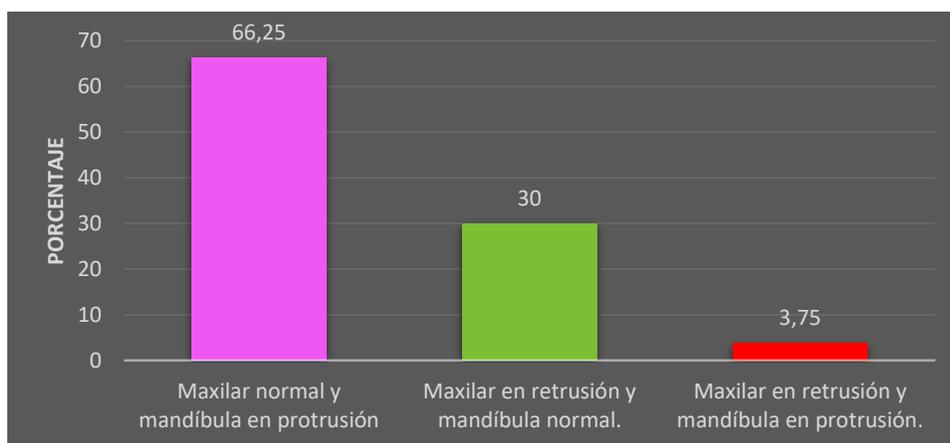


Figura 1. Distribución de pacientes según el tipo de maloclusión clase III.

Interpretación

En la tabla y figura N° 1, según los resultados obtenidos, de las radiografías, en cuanto al tipo de maloclusión clase III.

Se tuvo como resultados que el 66,3% de pacientes presentaron Maxilar normal y mandíbula en protrusión, y la maloclusión clase III que menor frecuencia presentó fue el maxilar en retrusión y mandíbula en protrusión con un 3.8%.

Tabla 2. Distribución de pacientes según el análisis radiográfico de la alteración del complejo cóndilo – disco.

	Fi	%	% válido	% acumulado
Presenta	41	51.3	51.3	51.3
No presenta	39	48.8	48.8	100.0
Total	80	100.0	100.0	

Fuente: Centro radiológico CERO Huánuco.

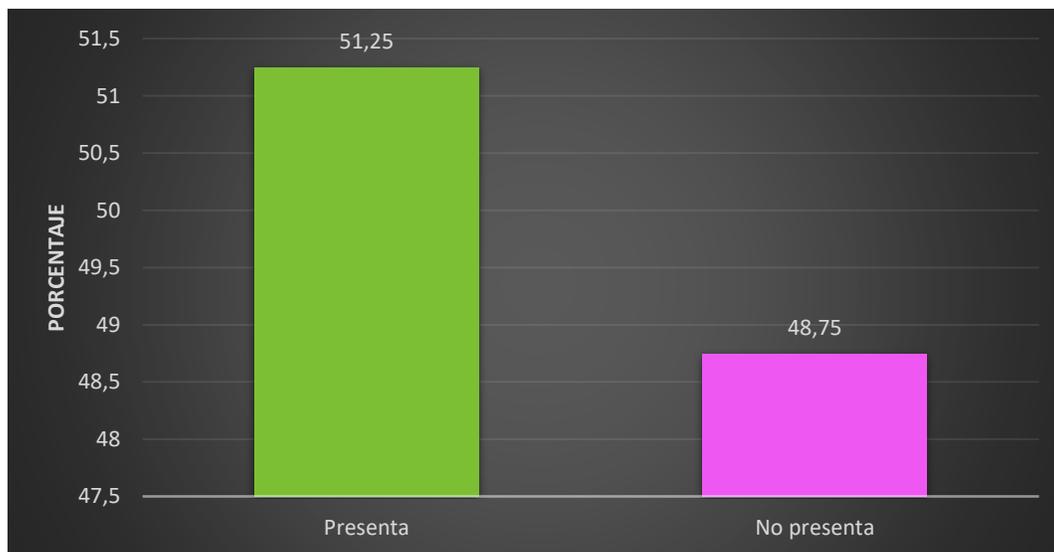


Figura 2. Distribución de pacientes según el análisis radiográfico de la alteración del complejo cóndilo – disco.

Interpretación

En la tabla y figura N° 2, según los resultados obtenidos, de las radiografías panorámicas y laterales, en cuanto al tipo de alteración del complejo cóndilo – disco.

Se tuvo como resultados que el 51,3% de pacientes presentaron alteración del complejo cóndilo – disco.

Tabla 3. Distribución de pacientes según el análisis radiográfico de la alteración de la Incompatibilidad estructural de las superficies articulares.

	Fi	%	% válido	% acumulado
Presenta	21	26.3	26.3	26.3
No presenta	59	73.8	73.8	100.0
Total	80	100.0	100.0	

Fuente: Centro radiológico CERO Huánuco.

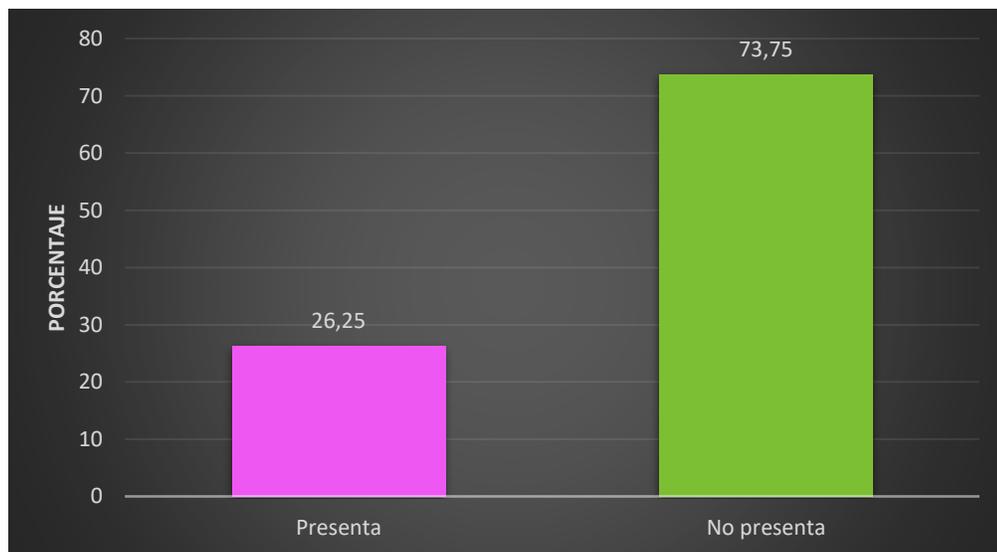


Figura 3. Distribución de pacientes según el análisis radiográfico de la alteración de la Incompatibilidad estructural de las superficies articulares.

Interpretación

En la tabla y figura N° 3, según los resultados obtenidos, de las radiografías panorámicas y laterales, en cuanto al tipos de alteración de la Incompatibilidad estructural de las superficies articulares.

Se tuvo como resultados que solo el 26.3% de pacientes presentaron alteración de la Incompatibilidad estructural de las superficies articulares.

Tabla 4. Distribución de pacientes según el análisis radiográfico de la alteración de trastornos inflamatorios.

	Fi	%	% válido	% acumulado
Presenta	30	37.5	37.5	37.5
No presenta	50	62.5	62.5	100.0
Total	80	100.0	100.0	

Fuente: Centro radiológico CERO Huánuco.

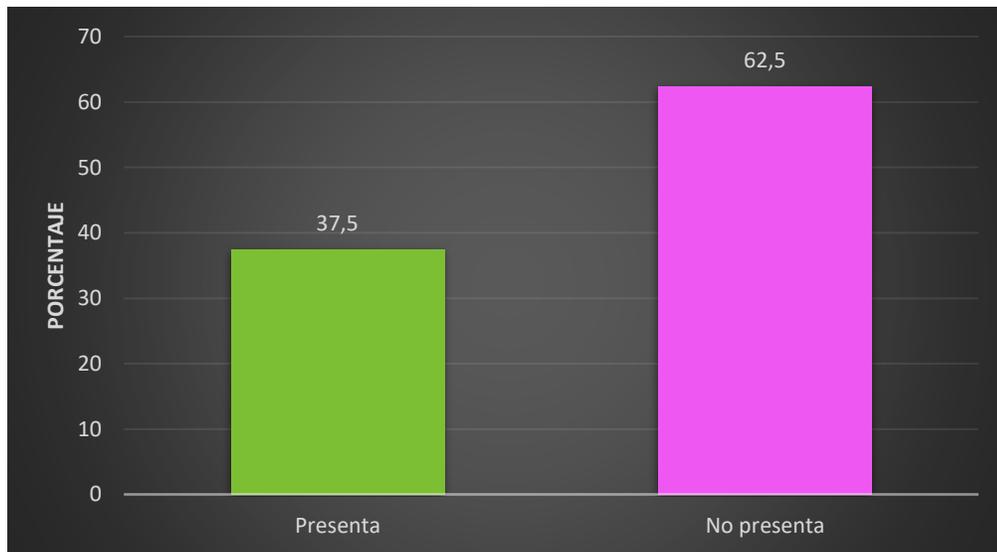


Figura 4. Distribución de pacientes según el análisis radiográfico de la alteración de trastornos inflamatorios.

Interpretación

En la tabla y figura N° 4, según los resultados obtenidos, de las radiografías panorámicas y laterales, en cuanto al tipos de alteración de trastornos inflamatorios:

Se tuvo como resultados que solo el 37.5% de pacientes presentaron alteración de trastornos inflamatorios.

Tabla 5. Distribución de pacientes según el análisis radiográfico de la alteración de la hipomovilidad mandibular.

	Fi	%	% válido	% acumulado
No presenta	79	98.8	98.8	98.8
Presenta	1	1.3	1.3	100.0
Total	80	100.0	100.0	

Fuente: Centro radiológico CERO Huánuco.

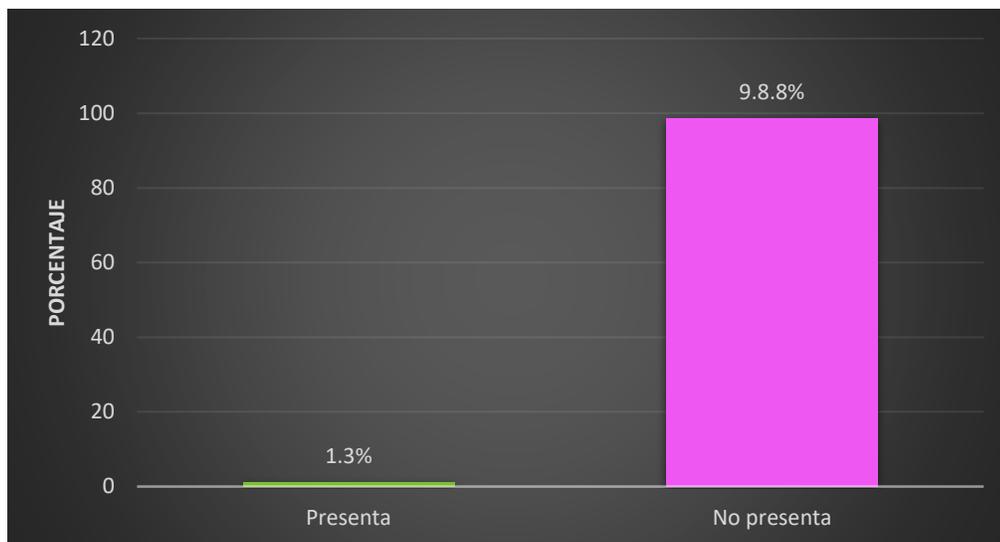


Figura 5. Distribución de pacientes según el análisis radiográfico de la alteración de la hipomovilidad mandibular.

Interpretación

En la tabla y figura N° 5, según los resultados obtenidos, de las radiografías panorámicas y laterales, en cuanto al tipos de alteración de la hipomovilidad mandibular.

Se tuvo como resultados que solo el 1.3% de pacientes presentaron alteración de la hipomovilidad mandibular.

Tabla 6. Distribución de radiografías de pacientes según el sexo.

	Fi	%	% válido	% acumulado
Femenino	48	60.0	60.0	60.0
Masculino	32	40.0	40.0	100.0
Total	80	100.0	100.0	

Fuente: Centro radiológico CERO Huánuco.

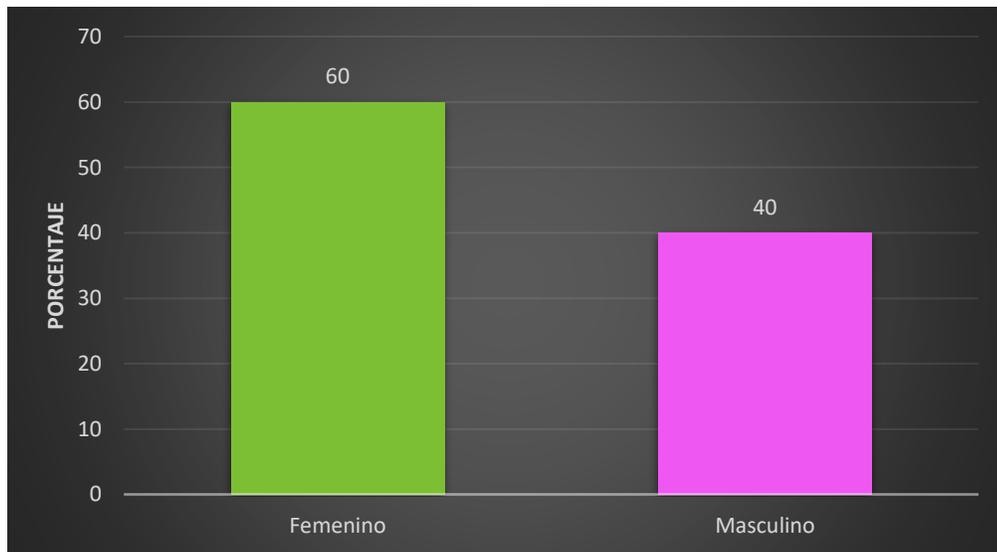


Figura 6. Distribución de radiografías de pacientes según el sexo.

Interpretación:

En la tabla y figura N° 6, se observó las Radiografías según el sexo, datos que fueron obtenidos del centro radiológico CERO Huánuco 2020.

Del total de radiografías evaluadas se encontró que el sexo femenino presentó mayor incidencia con un porcentaje de 60%, a comparación del sexo masculino que presentó una incidencia de 40%.

Tabla 7. Distribución de Radiografías de pacientes según edad.

	Fi	%	% válido	% acumulado
18 – 24	29	36.3	36.3	36.3
25 – 30	18	22.5	22.5	58.8
31 – 37	8	10.0	10.0	68.8
38 - 44	9	11.3	11.3	80.0
45 – 51	16	20.0	20.0	100.0
Total	80	100.0	100.0	

Fuente: Centro radiológico CERO Huánuco.

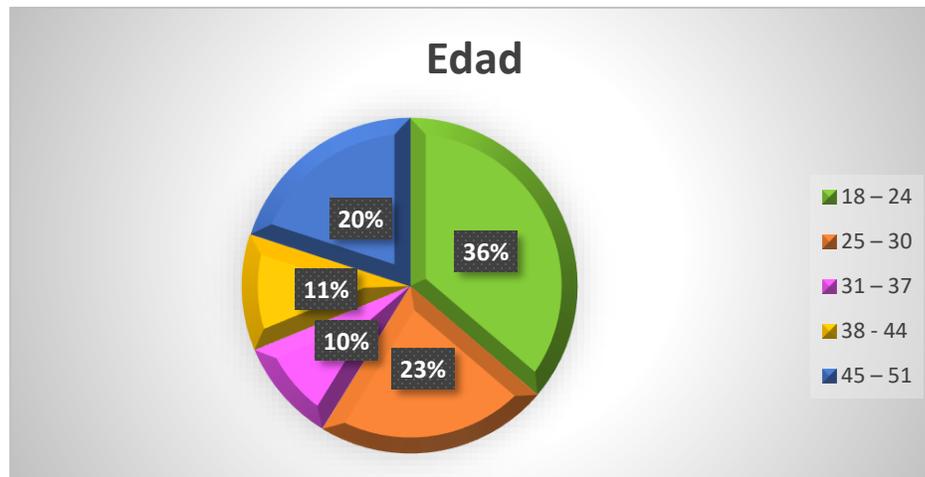


Figura 7. Distribución de Radiografías de pacientes según edad.

Interpretación:

En la tabla y figura N° 7 se observa la Radiografías de pacientes según la edad, que fueron seleccionados en grupos de edades de 18 a 51 años, datos fueron obtenidos de radiografías panorámicas del centro radiológico CERO Huánuco 2020.

Del total de muestras estudiadas presento que las edades que tuvieron mayor incidencia fueron del grupo de 18 a 24 con un porcentaje de 36 % y la edad que menor incidencia presento fue del grupo de 31 a 37 años con un porcentaje de 10%.

4.2. CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS Y PRUEBAS DE HIPÓTESIS

Tabla 8. Alteraciones temporomandibulares asociados a la maloclusión clase III.

		Alteraciones temporomandibulares				Total
		Alteración del complejo cóndilo - disco	Incompatibilidad estructural de las superficies articulares	Transtornos inflamatorios	Hipomovilidad mandibular	
Tipo de Maloclusión Clase III	Maxilar normal y mandíbula en protrusión	31	18	4	0	53
	Maxilar en retrusión y mandíbula normal.	10	9	4	1	24
	Maxilar en retrusión y mandíbula en protrusión.	3	0	0	0	3
Total		44	27	8	1	80

Chi cuadrado de Pearson = 7,130a VALOR p= 0.004

Fuente: Centro radiológico CERO Huánuco.

Interpretación:

En la tabla N° 8 se analizó mediante la prueba paramétrica del chi cuadrado, la relación entre las alteraciones temporomandibular y la maloclusión clase III, datos que fueron obtenidos de radiografías panorámicas de pacientes que acudieron a la clínica CERO – Huánuco 2020.

Obteniendo como resultado que si existe asociación entre las alteraciones temporomandibular y la maloclusión clase III. Con una significancia del valor de $p < 0,05$ ($p=0,004$).

Tabla 9. Distribución de Radiografías de maloclusión clase III asociado a la edad del paciente.

		Maloclusión clase III			Total
		Maxilar normal y mandíbula en protrusión	Maxilar en retrusión y mandíbula normal.	Maxilar en retrusión y mandíbula en protrusión.	
Edad	18 – 24	19	9	1	29
	25 – 30	14	3	1	18
	31 – 37	4	3	1	8
	38 - 44	5	4	0	9
	45 – 51	11	5	0	16
Total		53	24	3	80

Chi cuadrado de Pearson = 5, 448a VALOR p= 0.009

Fuente: Centro radiológico CERO Huánuco.

Interpretación:

En la tabla N° 9 se analizó mediante la prueba paramétrica del chi cuadrado, la relación entre la maloclusión clase III y la edad del paciente, datos que fueron obtenidos de radiografías panorámicas de pacientes que acudieron a la clínica CERO – Huánuco 2020.

Obteniendo como resultado que si existe relación entre la maloclusión clase III y la edad del paciente. Con una significancia del valor de $p < 0,05$ ($p = 0,009$).

Tabla 10. Distribución de Radiografías de maloclusión clase III asociado al sexo.

		Maloclusión clase III			Total
		Maxilar normal y mandíbula en protrusión	Maxilar en retrusión y mandíbula normal.	Maxilar en retrusión y mandíbula en protrusión.	
Sexo	Femenino	31	15	2	48
	Masculino	22	9	1	32
Total		53	24	3	80

Chi cuadrado de Pearson = 5, 873a VALOR p= 0.006

Fuente: Centro radiológico CERO Huánuco.

Interpretación:

En la tabla N° 10 se analizó mediante la prueba paramétrica del chi cuadrado la relación entre la maloclusión clase III asociado al sexo, datos que fueron obtenidos de radiografías panorámicas de pacientes que acudieron a la clínica CERO – Huánuco 2020.

Obteniendo como resultado que si existe asociación entre la maloclusión clase III y el sexo. Con una significancia del valor de $p < 0,05$ ($p = 0,006$).

Tabla 11. Distribución de Radiografías de maloclusión clase III asociado al sexo.

	Alteraciones temporomandibulares				Total
	Alteración del complejo cóndilo - disco	Incompatibilidad estructural de las superficies articulares	Transtornos inflamatorios	Hipomovilidad mandibular	
Edad 18 – 24	16	8	4	1	29
25 – 30	8	8	2	0	18
31 – 37	6	2	0	0	8
38 - 44	5	2	2	0	9
45 – 51	9	7	0	0	16
Total	44	27	8	1	80

Chi cuadrado de Pearson = 8,841a VALOR p= 0.003

Fuente: Centro radiológico CERO Huánuco.

Interpretación:

En la tabla N° 11 se analizó mediante la prueba paramétrica del chi cuadrado la relación entre las alteraciones temporomandibulares y la edad del paciente, datos que fueron obtenidos de radiografías panorámicas de pacientes que acudieron a la clínica CERO – Huánuco 2020.

Obteniendo como resultado que si existe asociación entre las alteraciones temporomandibulares y la edad del paciente. Con una significancia del valor de $p < 0,05$ ($p = 0,003$).

Tabla 12. Distribución de Radiografías de alteraciones temporomandibulares asociado al sexo.

		Sexo		Total
		Femenino	Masculino	
Alteraciones temporomandibulares	Alteración del complejo cóndilo - disco	25	19	44
	Incompatibilidad estructural de las superficies articulares	18	9	27
	Transtornos inflamatorios	4	4	8
	Hipomovilidad mandibular	1	0	1
Total		48	32	80
Chi cuadrado de Pearson = 2.043a VALOR p= 0.05				

Fuente: Centro radiológico CERO Huánuco.

Interpretación:

En la tabla N° 12 se analizó mediante la prueba paramétrica del chi cuadrado la relación entre las alteraciones temporomandibulares y el sexo, datos que fueron obtenidos de radiografías panorámicas de pacientes que acudieron a la clínica CERO – Huánuco 2020.

Obteniendo como resultado que si existe asociación entre las alteraciones temporomandibulares y el sexo. Con una significancia del valor de $p < 0,05$ ($p = 0,049$).

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

La presente investigación tuvo como objetivo determinar la frecuencia de las alteraciones temporomandibular asociados a la maloclusión clase III en pacientes que acuden a la Clínica Radiológica CERO 2020.

Los resultados se obtuvieron de 80 radiografías panorámicas y laterales de pacientes entre las edades de 18 a 51 años de ambos sexos, donde se evaluó las siguientes dimensiones:

De acuerdo a los datos obtenidos se encontró que el tipo de maloclusión esquelética clase III que mayor frecuencia fue el maxilar normal y la mandíbula en protrusión con un 66,3% de la población estudiado, mientras que el maxilar en retrusión y mandíbula en protrusión fue la maloclusión clase III con menor frecuencia presentado en el estudio con un con un 3.8%. resultados que al correlacionar el tipo de maloclusión clase III con las alteraciones temporomandibulares se pudo observar que si existe relación entre la maloclusión clase III y la alteración temporomandibular específicamente la maloclusión clase III de tipo maxilar normal y la mandíbula en protrusión tuvo mayor frecuencia en las alteraciones del complejo cóndilo disco, con un 31% y la incompatibilidad estructural de las superficies articulares con un 18% en cuanto a la hipomovilidad mandibular se encontró solo 1 caso en la maloclusión clase III de tipo Maxilar en retrusión y mandíbula normal.

Resultados que fueron contrastados con los estudios de Yagual ⁽⁷⁾. Donde se encontró una similitud en cuando a la asociación que presento la maloclusión clase III con las alteraciones temporomandibulares, con la única diferencia que yagual evaluó la maloclusión clase III y las alteraciones temporomandibulares mediante un examen clínico y nuestro estudio se evaluó en radiografías. Por otro lado, un estudio realizado por Aylas ⁽¹¹⁾. Presento en

sus resultados que, si existe relación entre la maloclusión y las alteraciones temporomandibulares, solo que en su estudio considero a los tres tipos de maloclusión, y la investigación se basó solo en la maloclusión clase III.

En cuanto a la frecuencia de los hallazgos de las alteraciones temporomandibulares, se tuvo como resultados que la alteración que presento mayor incidencia en el estudio fue la alteración del complejo cóndilo – disco con un 51,3%. Seguido de la alteración de la Incompatibilidad estructural de las superficies articulares y alteración de transtornos respectivamente, en el total de muestra estudiada solo se observó un caso de alteración de la hipomovilidad mandibular con un 1.3%.

Resultados que al comparar con los estudios realizados por Quispe ⁽¹²⁾, Sánchez ⁽¹⁰⁾ y Yagual ⁽⁷⁾. No se encontró relación con el estudio debido a que los autores hicieron un estudio clínico de las alteraciones temporomandibulares y las dimensiones que utilizaron para evaluar fueron según el grado de severidad de la alteración utilizando la clasificación del Índice de Maglione, mientras que el estudio evaluó las alteraciones en radiografías panorámicas y laterales de los pacientes utilizando como dimensiones del estudio, el análisis radiográfico, si presenta; alteración del complejo cóndilo – disco, incompatibilidad estructural de las superficies articulares, transtornos inflamatorios y la hipomovilidad mandibular

Del total de muestras estudiadas presento que las edades en estudio que presentaron mayor incidencia fueron del grupo etario de 18 a 24 con un porcentaje de 36 % y la edad que menor incidencia presento fue del grupo etarios de 31 a 37 años con un porcentaje de 10%, a su vez se encontró que el sexo femenino presentó mayor incidencia de hallazgos radiográficos de maloclusión clase III con un porcentaje de 60%, a comparación del sexo masculino que solo presentó una incidencia de 40%.

Resultados que al comparar con el estudio por Yabal ⁽⁷⁾. Se encontró, que al igual que el estudio realizado según el grupo etario presento mayor frecuencia en el grupo de 19 a 25 años. en cuanto al sexo también presento resultados idénticos al estudio ya que según el número de casos que estudio hubo mayor incidencia en el sexo femenino siendo el 61,11%, mientras el 38,89% fue para el sexo masculino.

Mientras que en el estudio realizado por Soto ⁽⁹⁾. Se encontró una diferencia de resultados en cuanto al grupo etario ya que el autor presentó como resultado al más frecuente al grupo de 12 a 14 años seguido del grupo de 15-19 que presentaban transtornos temporomandibulares. Pero con relación al sexo de los 74 pacientes en estudio que presentaban disfunción temporomandibular el 61,9 % fueron del sexo femenino, siendo el sexo masculino el menos frecuente, resultados que fueron corroborados por nuestro estudio. Al igual que el estudio por Sánchez ⁽¹⁰⁾ y Quispe (12) que tuvieron los mismos resultados en cuanto al sexo.

CONCLUSIONES

En esta investigación se llegó a las siguientes conclusiones:

1. Se encontró diferencia estadísticamente significativa ya que frente a la evaluación de los resultados obtenidos se encontró una asociación entre las alteraciones temporomandibular y la maloclusión clase III. resultados que según el nivel de confianza del 95 % con un valor $p < 0,05$ ($p=0,004$). Se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la hipótesis de investigación.
2. De acuerdo al análisis radiográfico la alteración que mayor frecuencia presentaron los pacientes en estudio fue la alteración del complejo cóndilo – disco.
3. De acuerdo a los resultados obtenidos se encontró que si existe una relación entre la maloclusión clase III y la alteración temporomandibular con respecto a la edad. Datos que al ser analizados estadísticamente se encontró un nivel de confianza del 95 % y una significancia del valor $p < 0,05$. Por el cual se aceptó la hipótesis de investigación y se rechazó la hipótesis nula.
4. En cuanto a la asociación entre las alteraciones temporomandibulares y la maloclusión clase III con el sexo. De acuerdo a los resultados se encontró que si existe una relación entre ambas alteraciones temporomandibulares y la maloclusión clase III con el sexo. Aceptando así la hipótesis de investigación un nivel de confianza del 95 % y con un valor $p < 0,05$.

RECOMENDACIONES

1. Se propone la idea de aumentar el tamaño de la muestra de las radiografías panorámicas y laterales, cubriendo un período de tiempo más largo ya que no hubo muchas investigaciones locales y nacionales con respecto al tema.
2. Se recomienda que se realicen estudios de las alteraciones temporomandibular y su asociación con la maloclusión clase III tanto con una evaluación radiográfica como la Clínica para poder tener un diagnóstico más certero.
3. Es fundamental que los cirujanos dentistas y los alumnos de odontología conozcan de este tipo de alteraciones y a su vez que sepan interpretar radiológicamente las alteraciones que se observan en la radiografía ya que servirá como examen auxiliar de ayuda al momento del diagnóstico.
4. Se recomienda dar mayor importancia a los trastornos temporomandibulares y su asociación con la maloclusión clase III, debido a la alta frecuencia encontrada en este estudio.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

1. Acosta R, et al. Una revisión de la literatura sobre la relación causal entre los factores oclusales y los desórdenes Temporomandibulares v: efecto de los cambios en los factores oclusales conseguidos con el tratamiento de ortodoncia. Rev. Fac Odontol Univ Antioq [Internet]. 2011; 22(2):205- [citado 2012 Ene 19] 226. Disponible en: <http://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/odont/article/view/7123/8883>
2. Jiménez Z, et al. Prevalencia de los trastornos temporomandibulares en la población de 15 años a más de la Ciudad de La Habana, Rev. Cubana Estomatol: 2007;44 (3):1-25
3. Mouakeh M. Cephalometric evaluation of craniofacial pattern of Syrian children with Class III maloclusión Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2001; 119(6):640-9.
4. Lázaro J. Validación del índice anamnésico simplificado de Fonseca para el diagnóstico de trastornos temporomandibulares. [Tesis Pregrado] [Internet]. Perú; 2008 [citado 2009 Jun 12]. http://www.cybertesis.edu.pe/sisbib/2008/lazaro_vj/pdf/lazaro_vj.pdf
5. Mafla AC, Barrera DA, Muñoz GM. Maloclusión y necesidad de tratamiento ortodóntico en adolescentes de Pasto, Colombia. Rev. Fac Odontol Univ Antioq. 2011;22(2):173-85
6. Garza C. Disfunción temporomandibular en los diferentes tipos de maloclusión [Internet] Monterrey: Universidad Autónoma de Nuevo León, 1993 [consultado 10 agosto 2020] disponible en: <http://eprints.uanl.mx/7406/1/1020091789.PDF>
7. Machado M, et al. Ansiedad y disfunción temporomandibular. ODOUS Científica [Internet]. 2009; 10(1):916. [citado 13 agosto 2020] Disponible en: <http://servicio.bc.uc.edu.ve/odontologia/revista/vol10-n1/art1.pdf>

8. Alemán Garibaldi N. ¿Qué repercusión tendrán las maloclusiones en el desarrollo psicosocial de los adolescentes? [Online].; 2015 [Citado el 01 de enero del 2017]. Disponible en: <http://estomatologia2015.sld.cu/index.php/estomatologia/nov2015/paper/view/433/238>.
9. Sencherman E. Neurofisiología de la oclusión. 2 ed. Colombia: la gran biblioteca medica 1993.
10. Okeson J. Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares. 4ta ed. Madrid España: Ediciones en español; 1999.
11. Yagual L. Prevalencia de Maloclusión asociada a la Disfunción Temporomandibular Clínica UCSG – B 2018 [Internet] Guayaquil: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil; 2019 [consultado 15 agosto 2020] disponible en: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/12273/1/T-UCSG-PRE-MED-ODON-443.pdf>
12. Castillo J. Prevalencia de maloclusiones asociadas a trastornos temporomandibulares (TTM): análisis fotográfico. Rev. Fac. Odontol. [Internet] 2016; 31(71): 18-25 [consultado 15 agosto 2020] disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-869417>
13. Soto L, et al. Trastornos temporomandibulares en pacientes con maloclusiones. Revista Cubana de Estomatología [Internet] 2013; 50(4): 374-387 [consultado 15 agosto 2020] disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072013000400005
14. Sánchez C. Caracterización de la disfunción temporomandibular en pacientes con maloclusiones. Clínica Estomatológica “Efraín Mayor”, Cotorro. [Internet] 2013: 10 [consultado 15 agosto 2020] disponible en: <http://estomatologia2015.sld.cu/index.php/estomatologia/nov2015/paper/viewPDFInterstitial/824/479>

15. Aylas I. Trastorno temporomandibular asociado a maloclusión en estudiantes de odontología de la Universidad Peruana los Andes Huancayo-2017 [Internet] Huancayo: Universidad Peruana los Andes; 2018 [consultado 20 agosto 2020] disponible en: <http://repositorio.upla.edu.pe/bitstream/handle/UPLA/727/TESIS%20FINAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
16. Quispe R. Prevalencia y grado de complejidad de trastornos temporomandibulares según Índice de Helkimo, en pacientes edéntulos parciales del Centro de Salud Chejoña - Puno, 2015. [Internet] Puno: Universidad Nacional del Altiplano; 2016. [consultado 25 agosto 2020] disponible en: http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/2691/Quispe_Paredes_Richard.pdf?sequence=1&%20is%20Allowed=y
17. Goicochea J. “Relación entre signos clínicos de disfunción temporomandibular y manifestaciones tomográficas de la articulación temporomandibular en pacientes adultos” [Internet] Trujillo: Universidad Privada Antenor Orrego; 2015. [consultado 25 agosto 2020] disponible en: http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/1923/1/REP_ESTO_JESUS.GOICOCHEA_RELACION.ENTRE.SIGNOS.CLINICOS.DISFUNCION.TEMPOROMANDIBULAR.MANIFESTACIONES.TOMOGRAFICAS.ARTICULACION.TEMPOROMANDIBULAR.PACIENTES.ADULTOS.pdf
18. Alomar X, et al. Anatomy of the Temporomandibular Joint. Semin Ultrasound, CT MRI. [Internet] 2007;28(3):170–83. [consultado 30 agosto 2020] disponible: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0887217107000297?via%3Dihub>
19. Iturriaga M, et al. Importancia del Líquido Sinovial en la Articulación Temporomandibular y sus Implicancias en la Patología Articular. Int. J.

- Morphol. [Internet]. 2018 Mar; 36 (1): 297-302. [citado 2021 Oct 29]
Disponible en:
http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022018000100297&lng=es.
20. Lirios M. Síndrome Eagle: reporte de un caso. Odontostomatología [Internet]. 2012 Nov; 14 (20): 26-31. [citado 2021 Oct 29] Disponible en:
http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-93392012000200004&lng=es.
21. Nunes P, et al. Anatomical and functional properties of temporomandibular joint with applicability in physical therapy. Fisioter Bras. [Internet] 2015;6(5):381–7. [consultado 30 agosto 2020] disponible: <https://es.scribd.com/document/456422442/Anatomia-Funcional-Da-ATM>
22. Magne C. Disfunciones en la articulación temporomandibular (ATM) por ausencia de piezas. Rev. Actual Clínica [Internet]. 2012; 23:1080–5. [consultado 30 agosto 2020] disponible:
http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S230437682012000800002&lng=es&nrm=iso
23. Blanco Y. Anatomía clínica de la articulación temporomandibular (ATM). Morfolia. [Internet] 2011;3(4):23–34. [consultado 3 setiembre 2020] disponible:
<https://revistas.unal.edu.co/index.php/morfolia/article/view/26034>
24. Uribe J, et al. Síndrome de disfunción de La articulación temporomandibular y el papel de la educación en su tratamiento. Rev. CES Mov y Salud [Internet]. 2015;3(1):44–52. [consultado 3 setiembre 2020] disponible:
<http://revistas.ces.edu.co/index.php/movimientoysalud/article/view/335>

25. Quiroga R. Prevalencia de signos y síntomas de trastornos temporomandibulares mediante el índice simplificado de Fonseca y Helkimo en pacientes que acuden a la clínica integral de la Facultad de Odontología de la Universidad Central del Ecuador. Año 2015 [Internet]. Ecuador: Universidad Central; 2015. [consultado 7 setiembre 2020] disponible:
<http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/6805/1/TUCE0015360.pdf?fbclid=IwAR2tqRVVojgi0bF0SSgQVfqMPhzyjrZ8sGWMgBxTVEwk p4eI9FCmipjU6bs>
26. Méndez O, et al. Trastornos temporomandibulares. Rev la Fac Med la UNAM. [Internet] 2012;55(1):11. [consultado 7 setiembre 2020] disponible: <https://www.medigraphic.com/pdfs/facmed/un-2012/un121b.pdf>
27. Hardy D, et al. Prevalence of angle class III malocclusion: A systematic review and meta-analysis. Journal of Epidemiology, [internet] 2012 [Revisado: 7 setiembre 2020] Disponible en: <http://www.scirp.org/journal/PaperInformation.aspx?PaperID=24715>
28. Da Silva L. Consideraciones generales en el diagnóstico y tratamiento de las Maloclusiones Clase III. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría "Ortodoncia. edición electrónica julio 2005. [Revisado: 7 setiembre 2020] Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2005/art-14/>
29. Moyers, R. Manual de Ortodoncia. 4ª. Ed. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana; 1992.
30. Arbeláez N, et al. Maloclusión clase III, corrección en dos fases: ortopedia y ortodoncia. Revista Latinoamericana de ortodoncia y Odontopediatría. [Internet] 2013. [Revisado: 7 setiembre 2020] Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2013/art-18/>
31. Delgado K, et al. Heredabilidad de las medidas cefalométricas de la maloclusión clase iii esquelética. [Internet]. Colombia: Universidad

Cooperativa De Colombia; 2019. [Revisado: 7 setiembre 2020].
Disponible en:
https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/8514/4/2019_esp_anaquinterodelgado_heredabilidad_de_las_medidas_cefalometricas_de_la_malocclusion_clase_III_esqueletica.pdf

32. Yelampalli M, Rachala M. Timely management of developing class III malocclusion. Journal of Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry. [internet] 2012; 30(1). [consultado 10 setiembre 2020] disponible: <http://www.jisppd.com/article.asp?issn=0970-4388;year=2012;volume=30;issue=1;spage=78;epage=84;aualast=yelampalli>
33. Grippaudo C, et al. Prevalence of malocclusion in Italian schoolchildren and orthodontic treatment need. European Journal of Paediatric Dentistry, [Internet] 2013 [Revisado: 13 setiembre 2020] Disponible en: <http://ej0.oxfordjournals.org/content/32/1/49>
34. Vieira MA, Machado A. An overview of the prevalence of malocclusion in 6 to 10-year-old children in Brazil. Dental Press J Orthod, [Internet] 2010 15(6): 113-122. [Revisado: 15 setiembre 2020] Disponible en: http://www.scielo.br/pdf/dpjo/v15n6/en_v15n6a15.pdf
35. Hernández J, Padilla M. Tratamiento temprano de la mordida cruzada anterior. Revisión de la literatura. Rev. Estomat. [Internet] 2011; 19(2):40-47; Disponible en: <http://bibliotecadigital.univalle.edu.co/handle/10893/3547>
36. Tooffo L, et al, Orthopedic Treatment Outcomes in class III Malocclusion, Angle Orthodontist, Vol 78 No 3, 2008

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de consistencia

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES	METODOLOGÍA	POBLACIÓN Y MUESTRA	FUENTE (INSTRUMENTO RECOLECCIÓN DE DATOS)
<p>General</p> <p>¿Evaluar cuál es la frecuencia de las alteraciones temporomandibular asociados a la maloclusión clase III en pacientes que acuden a la Clínica Radiológica CERO 2020?</p> <p>Específico</p> <p>PE1: ¿Cuáles son los tipos de maloclusión clase III asociados a las alteraciones temporomandibulares en pacientes que acuden al centro Radiológico CERO 2020?</p>	<p>General</p> <p>Determinar la frecuencia de las alteraciones temporomandibular asociados a la maloclusión clase III en pacientes que acuden a la Clínica Radiológica CERO 2020</p> <p>Específico</p> <p>OE1: Identificar los tipos de maloclusión clase III asociados a las alteraciones temporomandibulares .</p>	<p>HI: Las alteraciones temporomandibulares están asociados a la maloclusión clase III en pacientes que acuden a la Clínica Radiológica CERO 2020</p> <p>H0: Las alteraciones temporomandibulares no están asociados a la maloclusión clase III en pacientes que acuden a la Clínica Radiológica CERO 2020</p>	<p>2.5. VARIABLE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Variable de dependiente: <p>Maloclusión clase III</p> <ul style="list-style-type: none"> • Variable independiente: <p>Alteraciones temporomandibulares</p> <ul style="list-style-type: none"> • Variable interviniente <p>Edad</p> <p>Sexo</p>	<p>Tipo de investigación</p> <p>Por el grado de abstracción, la investigación pertenece al tipo básica, retrospectivo, Transversal.</p> <p>Nivel de investigación</p> <p>Correlacional</p> <p>Diseño de investigación</p>  <p>Donde:</p> <p>M: muestra de estudio.</p>	<p>Población</p> <p>La población consiste en 300 radiografías panorámicas de pacientes con alteraciones temporomandibulares asociados a la maloclusión clase III que acudieron a la clínica radiológica CERO.</p> <p>Muestra</p> <p>La muestra estará conformada por 80 imágenes radiográficas de</p>	<p>Técnica</p> <p>observación</p> <p>Instrumento de recolección de datos</p> <p>Ficha de observación</p>

<p>PE2: ¿Cuál es la frecuencia de las alteraciones temporomandibulares en pacientes que acuden al centro Radiológico CERO 2020 según el análisis radiográfico?</p> <p>PE3: ¿Que alteraciones temporomandibulares están asociados a la maloclusión clase III en pacientes que acuden al centro Radiológico CERO 2020 según edad y sexo?</p>	<p>OE2: Determinar la frecuencia de las alteraciones temporomandibulares según el análisis radiográfico.</p> <p>OE3: Identificar las alteraciones temporomandibulares asociados a la maloclusión clase III según edad y sexo.</p>			<p>Ox: Datos de la variable independiente.</p> <p>Oy: Datos de la variable dependiente.</p> <p>R: Relación de datos de ambas variables.</p>	<p>pacientes de la clínica CERO</p> <p>La selección de la muestra se realizó mediante el muestreo no probabilístico por conveniencia, teniendo en consideración los criterios de inclusión y exclusión planteados inicialmente.</p>	
--	---	--	--	--	---	--

Anexo 2. Permiso del centro radiológico CERO Huánuco 2020



SOLICITO: Autorización para acceder a Historias Clínicas y/o informes radiográficos del año 2020 - 2021.

Señora: C.D. ESP. SALDIROSARIO CASTRO MARTÍNEZ

Directora del centro Radiológico CERO – Huánuco

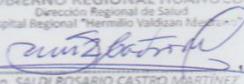
PRESENTE. -

Yo, **GABRIEL GODOY, Lucero Estefanny**, bachiller de la Facultad de Ciencias de la Salud, Escuela profesional de Estomatología de la Universidad De Huánuco, con el debido respeto que se merece, me dirijo ante Ud. y expongo: que con finalidad de ejecutar mi Proyecto de Tesis **"EVALUACIÓN RADIOGRÁFICA DE LAS ALTERACIONES TEMPOROMANDIBULAR ASOCIADOS A LA MALOCLUSIÓN CLASE III EN PACIENTES QUE ACUDEN A LA CLÍNICA RADIOLÓGICA CERO 2020."**, solicito la autorización correspondiente para acceder a las Historias Clínicas y/o informes radiográficos de los pacientes atendidos durante el año 2021 en el centro radiológico CERO - Huánuco y poder recaudar la información necesaria.

Conocedora de su gran de colaboración, comprensión y su apoyo a la investigación científica, pido a Ud. acceder a mi solicitud.

Huánuco – Perú, 26 de abril del 2021.

PROVEIDO FAVORABLE DE ACEPTACIÓN:

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
Dirección Regional de Salud
Hospital Regional "Mermelino Valdivia Muro"

Esp. SALDI ROSARIO CASTRO MARTÍNEZ
C.O.P. 3837 RNE 1457
Jefe del Dpto. Odontología
H-R-11-V-11

SALDIROSARIO CASTRO MARTÍNEZ
ESP Radiología Oral y Maxilofacial

Anexo 3. Validación del instrumento

INFORME SOBRE JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN

DATOS GENERALES

Apellidos y Nombres del experto: CASTRO MARTINEZ, SALDI ROSARIO
 Institución donde labora: Universidad de Huánuco - HRHVM
 Instrumento motivo de evaluación: FICHA DE OBSERVACIÓN
 Autor del instrumento: GABRIEL GOODY, LUCERO ESTEFANNY
 Aspecto de validación: DE CONTENIDO

CRITERIOS	DEFICIENTE	BUENA	REGULAR	BUENA	MUY BUENA	TP
CLARIDAD	Es formulado con lenguaje apropiado				X	
COHERENCIA	Es coherente en sus conclusiones observadas				X	
ACTUALIZACIÓN	Es acorde al avance de la ciencia y tecnología				X	
ORGANIZACIÓN	Es organizada en forma lógica				X	
EXPERIENCIA	Comprende aspectos fundamentales				X	
INTENCIONALIDAD	Es adecuada para valorar la inteligencia emocional				X	
CONSISTENCIA	Es preciso en sus conclusiones				X	
COMPARENCIA	Entre otros variables indicadores				X	
INTELIGENCIA	Es estratégica respecto a la investigación				X	
PERTINENCIA	Es pertinente a su finalidad				X	
TOTAL						850

Opinión de Aprobación:

FAVORABLE PARA SU APLICACIÓN

Promedio de Valoración: 85

Fecha: 09/04/21

Grado: ESPECIALISTA EN
académico

Mención: RADIOLOGÍA ORAL Y MAXILO FACIAL

DNI: 22475403

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
 Dirección Regional de Salud
 Hospital Regional "Miguel Valdezán Medrano"

 Esp. SALDI ROSARIO CASTRO MARTINEZ
 C.O.P. 3837 RNE 1457
 Jefe del Dpto. Odontología
 H-R-H-V-M

Firma del Experto

Anexo 4. Instrumento de recolección de datos



**UNIVERSIDAD DE HUANUCO
PROGRAMA ACADÉMICA DE ODONTOLOGÍA**

I. DATOS GENERALES

Nombre del paciente: ----- **Edad:** -----

Sexo: -----

FICHA DE OBSERVACIÓN		
VARIABLES	PRESENTA	
	SI	NO
DIAGNOSTICO RADIOGRÁFICO DE LA ALTERCION TEMPOROMANDIBULAR		
1. Alteración del complejo cóndilo - disco		
2. Incompatibilidad estructural de las superficies articulares		
3. Transtornos inflamatorios		
4. Hipomovilidad mandibular		
CLASIFICACIÓN DE MALOCLUCION CLASE III		

Clasificación de Langlade maloclusión clase III esquelética	PRESENTA	
	SI	NO
1. Maxilar normal y prognatismo mandibular		
2. Maxilar retruida y mandíbula normal		
3. Maxilar retruida y prognatismo mandibular		
frecuencia de alteración temporomandibular	PRESENTA	
	SI	NO

Fuente: Goicochea JA. "Relación entre signos clínicos de disfunción temporomandibular y manifestaciones tomográficas de la articulación temporomandibular en pacientes adultos" [Internet] Trujillo: Universidad Privada Antenor Orrego; 2015. [consultado 25 agosto 2020] disponible en: http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/1923/1/REP_ESTO_JESUS.GOICOCHEA_RELACION.ENTRE.SI_GNOS.CLINICOS.DISFUNCION.TEMPOROMANDIBULAR.MANIFESTACIONES.TOMOGRAFICAS.ARTICULACION.TEMPOROMANDIBULAR.PACIENTES.ADULTOS.pdf

Anexo 5. Imágenes radiográficas

Radiografía lateral



Pacientes:

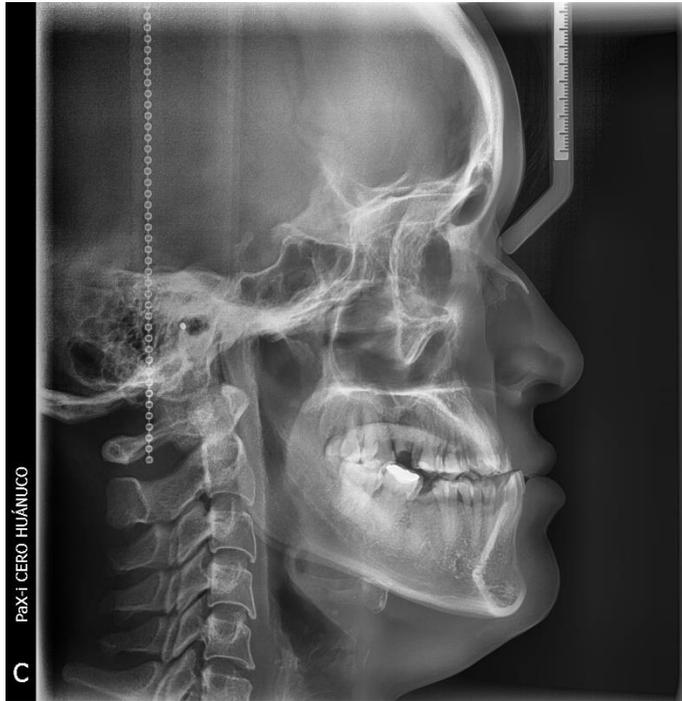
Edad: 30 años

Sexo: Femenino

Radiografía panorámica



Radiografía lateral



Pacientes:

Edad: 40 años

Sexo: Femenino

Radiografía panorámica



Radiografía lateral



Pacientes:

Edad: 40 años

Sexo: Femenino

Radiografía panorámica



Anexo 6. Recolección de datos



