

Universidad Católica de Santa María

Escuela de Postgrado

Maestría en Odontoestomatología



“MALOCLUSIÓN Y TRASTORNOS
TÉMPOROMANDIBULARES EN ESTUDIANTES DE
ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE
BASADRE GROHMANN. TACNA 2017”

Tesis presentada por la Bachiller:

Anampa Paucar, Marian Antonia

Para optar el Grado Académico de:

Maestro en Odontoestomatología

Asesor:

Dr. Ocola Ticona, Berlie

AREQUIPA – PERÚ

2018

BOLETA DE NOMBRAMIENTO DE JURADO DICTAMINADOR: BORRADOR
DE TESIS PARA EL GRADO ACADÉMICO DE MAGISTER

Arequipa 18 de abril del 2018

Sr. Dr. Hugo Tejada Pradell.

Director de la Escuela de Postgrado de la UCSM.

De mi consideración:

En concordancia al Reglamento de Graduación de Magister de la EPG-UCSM. Cumplo con emitir dictamen favorable al Borrador de Tesis titulada: "MALOCCLUSIÓN Y TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES EN ESTUDIANTES DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN. TACNA. 2016 " Presentado por la Bachiller:

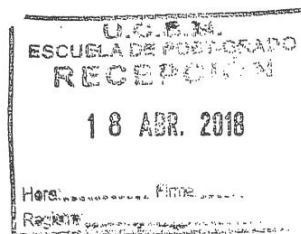
ANAMPA PAUCAR, Marian Antonia.

Expediente Nro. 2018000004113

Para optar el Grado Académico de MAGISTER EN ODONTOESTOMATOLOGIA

Atentamente


Dr. Hugo Tejada Pradell
Docente-Dictaminador



Arequipa, 16 de Noviembre del 2018

Señor:

Director de la Escuela de Post-Grado de la Universidad Católica de Santa María

Presente.-

De mi mayor consideración:

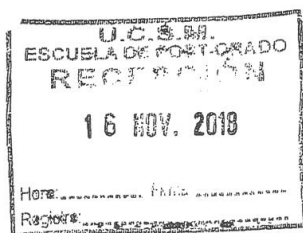
Tengo el agrado de dirigirme a usted para hacer de su conocimiento que la tesis titulada :
"MALOCCLUSIÓN Y TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES EN ESTUDIANTES DE
ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN. TACNA
2017", presentada por la Bachiller Mariam Anampa Paucar, ha sido revisada, emitiéndose
dictamen favorable.

Sin otro particular agradezco la atención prestada a la presente.

Atentamente,



MGTER. GILBERTO CENTENO SAN ROMAN
Código N° 7972





Universidad Católica de Santa María

ESCUELA DE POSTGRADO

Dr. HUGO TEJADA PRADELL
Director de la escuela de postgrado.

Visto el Expediente Nº20160000049951 presentado (a) por el(a) Bachiller:

ANAMPA PAUCAR, Marian Antonia

Dictamen en el borrador de Tesis Titulada:

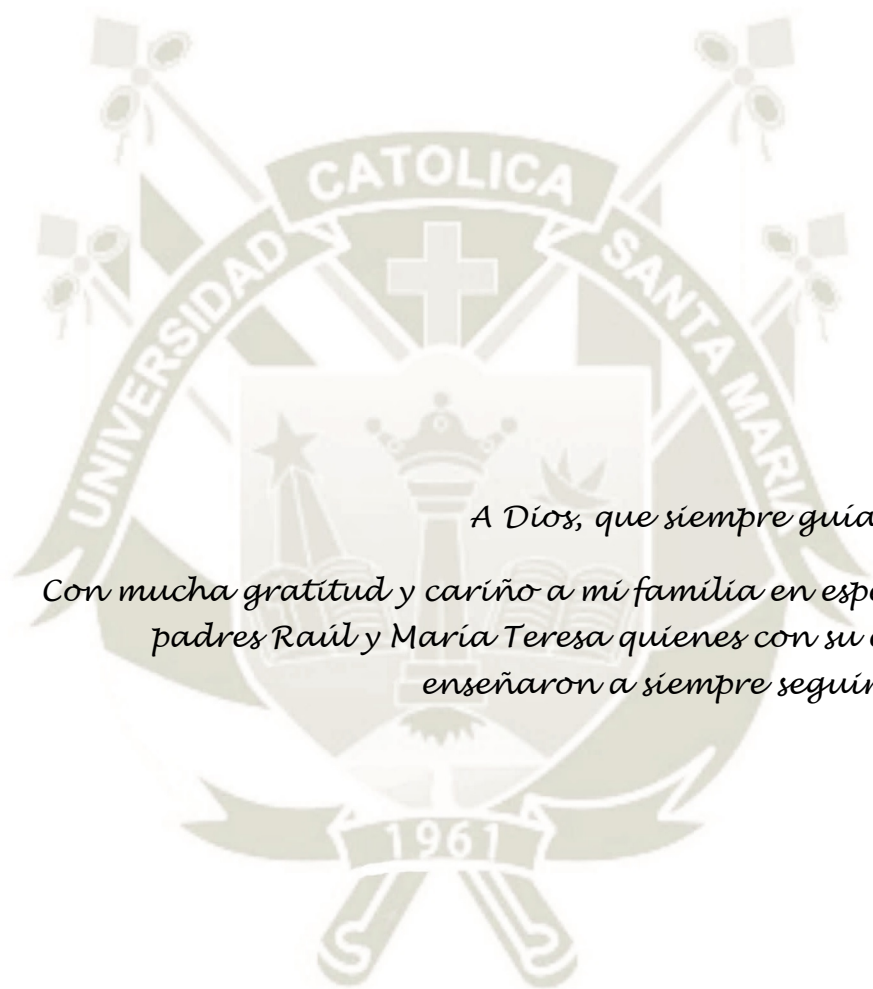
"MALOCCLUSION Y TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES EN ESTUDIANTES DE
ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN,
TACNA 2016"

Cumplo con emitir dictamen favorable:

Arequipa, 13 de Noviembre 2016




DR. BERLIE OCOLA TICONA
Docente de la Escuela de Postgrado
Universidad Católica Santa María



A Dios, que siempre guía mis pasos.

*Con mucha gratitud y cariño a mi familia en especial a mis
padres Raúl y María Teresa quienes con su ejemplo me
enseñaron a siempre seguir adelante.*



*Los componentes del Sistema Estomatognático constituyen una
unidad funcional, cuyos elementos se correlacionan
íntimamente entre sí y con el resto del organismo, por lo cual
debe ser tratada en relación con la salud general del
individuo*

Enrique Echeverri G.

ÍNDICE GENERAL

RESÚMEN.....	
ABSTRACT.....	
INTRODUCCIÓN.....	
CAPÍTULO I : RESULTADOS	1
1. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LOS DATOS.....	2
2. DISCUSIÓN.....	23
...	
3. CONCLUSIONES.....	25
4. RECOMENDACIONES.....	26
5. BIBLIOGRAFÍA.....	27
6. HEMEROGRAFÍA.....	30
7. ANEXOS	
• ANEXO 1 : PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.....	32
• ANEXO 2 : FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	73
• ANEXO 3 : MATRIZ DE REGISTRO Y CONTROL.....	80
• ANEXO 4 : CÁLCULOS ESTADÍSTICOS.....	89
• ANEXO 5 : SECUENCIA FOTOGRÁFICA.....	93

ÍNDICE DE TABLAS

1. MEDIDAS DESCRIPTIVAS DE LA EDAD DE LOS ESTUDIANTES ...	2
2. DISTRIBUCIÓN DE ESTUDIANTES SEGÚN SEXO.....	3
3. DISTRIBUCIÓN DE LA MALOCLUSIÓN DE ANGLE EN ESTUDIANTES.....	5
4. DISTRIBUCIÓN DE LA MALOCLUSIÓN DE ANGLE SEGÚN SEXO DE ESTUDIANTES.....	7
5. DISTRIBUCIÓN DEL TRASTORNO TÉMPOROMANDIBULAR EN ESTUDIANTES.....	9
6. DISTRIBUCIÓN DE TRASTORNOS TÉMPOROMANDIBULARES SEGÚN SEXO DE LOS ESTUDIANTES.....	11
7. DISTRIBUCIÓN DE TRASTORNOS TÉMPOROMANDIBULARES EN ESTUDIANTES DE CON MALOCLUSIÓN CLASE I DE ANGLE	13
8. DISTRIBUCIÓN DE TRASTORNOS TÉMPOROMANDIBULARES EN ESTUDIANTES DE CON MALOCLUSIÓN CLASE II- DIV 1 DE ANGLE.....	15
9. DISTRIBUCIÓN DE TRASTORNOS TÉMPOROMANDIBULARES EN ESTUDIANTES DE CON MALOCLUSIÓN CLASE II- DIV 2 DE ANGLE.....	17
10. DISTRIBUCIÓN DE TRASTORNOS TÉMPOROMANDIBULARES EN ESTUDIANTES DE CON MALOCLUSIÓN CLASE III DE ANGLE.....	19
11. RELACIÓN DE TRASTORNOS TÉMPOROMANDIBULARES Y MALOCLUSIÓN SEGÚN LA CLASIFICACIÓN DE ANGLE EN ESTUDIANTES.....	21

RESÚMEN

El objetivo de la presente investigación fue evaluar la relación entre la maloclusión de Angle y los trastornos temporomandibulares en estudiantes de odontología de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, Tacna - 2017.

Fue un estudio descriptivo-relacional y tuvo como muestra 200 estudiantes que fueron evaluados con el índice de Helkimo (que evalúa el tipo de trastorno temporomandibular (TTM) y un examen clínico para determinar el tipo de maloclusión de Angle.

Como resultados se observó que el 73,2% de los estudiantes con maloclusión clase I presentaron trastorno temporomandibular leve, el 62,5% de los estudiantes con maloclusión clase II- div 2 presentaron trastorno temporomandibular severo y el 50% de los estudiantes con maloclusión clase III presentaron trastorno temporomandibular moderado., se usó la prueba estadística χ^2 para determinar la relación entre las variables, encontrando relación entre la maloclusión de Angle y los TTM ($p < 0,05$), Se concluye que existe relación estadísticamente significativa entre la maloclusión según la clasificación de Angle y los trastornos temporomandibulares.

PALABRAS CLAVE: Trastornos temporomandibulares, Maloclusión, Angle, índice Helkimo.

ABSTRACT

The objective of this research was to evaluate the relationship between malocclusion according to the Angle classification and temporomandibular disorders in dentistry's students of the National University Jorge Basadre Grohmann, Tacna - 2017. This study was descriptive-relational; the sample was 200 students who were evaluated with Helkimo index (to determine the TTM) and a clinical examination to evaluate the malocclusion according to the Angle classification.

The results were the 73.2% of the students with class I malocclusion presented slight temporomandibular disorder, 62.5% of the students with class II-div 2 malocclusion presented severe temporomandibular disorder and 50% of the students with class III malocclusion presented moderate temporomandibular disorder, the X^2 statistical test was used to determine the relationship between the variables, finding a relationship between the Angle malocclusion and the TTM ($p < 0,05$).

How conclusion, there is a statistically significant relationship between the malocclusion according to the classification of Angle and temporomandibular disorders.

KEY WORDS: Temporomandibular disorders, Malocclusion, Angle, Helkimo index

INTRODUCCIÓN

Los trastornos témporomandibulares (TTM) resultan de condiciones dolorosas que alteran la articulación témporomandibular (ATM) cuyo origen es de carácter multifactorial entre los cuales se encuentra la oclusión dental. Este grupo de condiciones afecta a ATM e involucra a todos los componentes del sistema estomatognático (músculos, oclusión y las estructuras articulares) y clínicamente se caracteriza por dolor, ruido articular y limitaciones de apertura bucal.

Trabajos como los de García-Fajardo y cols., mencionan que aunque el factor oclusal influye en la etiopatología témporomandibular, ésta está relacionada a otros factores coadyuvantes, el restablecimiento de la oclusión dental resulta importante para devolver el equilibrio articular; Bárbara Grau, menciona que las condiciones oclusales influyen en desequilibrios del aparato estomatognático y este a su vez en los trastornos témporomandibulares como causa principal, existiendo una estrecha relación entre los trastornos témporomandibulares y las alteraciones oclusales, además de los trabajos mencionados la profesión odontológica considera a la oclusión dentaria como etiología primaria de los síntomas de los TTM esto basado en trabajos como los de Tsolka, Castro, Westling), Gonzales Quinatana y cols.(2000), Maggnusson y col .(1994), Seligman y Pullinger(2000), Ileana Grau(2005), Martínez Brito(2009), Ileana Grau(2010), Sardiña Valdés(2010), Cárdenas(2010), Medina(2010), pero por el otro lado de la moneda encontramos trabajos que no muestran una relación entre la oclusión dental y los TTM tales como de Keeling(1994), Bibb y cols.(1995), Mauro y cols.(1995), Sato y cols.(1996), estos son solo uno de los tantos trabajos que suscitan la controversia de la oclusión como factor causante primario de los TTM, además de los mencionados Okeson quien realizó una revisión de 57 trabajos donde 22 de estos estudios no mostraron ninguna relación entre condiciones oclusales y los TTM, pero 35 si guardaban relación, debido a estas contradicciones acerca de la relación entre la oclusión y los TTM es que se realizó el presente trabajo.

Debemos tener presente que para el éxito de cualquier tratamiento odontológico es de suma importancia contar con un conocimiento claro y preciso respecto a la patología y tratamiento de la articulación temporomandibular para brindar a nuestros pacientes un tratamiento integral.

Este estudio descriptivo – relacional, describe la relación que puede existir entre la maloclusión y los trastornos temporomandibulares, donde se evaluó un total de 200 estudiantes de odontología que accedieron a participar en este estudio a los que se evaluó mediante el índice de Helkimo para determinar los TTM y un examen clínico para evaluar la maloclusión.





CAPÍTULO ÚNICO

RESULTADOS

I. TABLAS DE DISTRIBUCIÓN DE ESTUDIANTES

TABLA N° 01
MEDIDAS DESCRIPTIVAS DE LA EDAD DE LOS
ESTUDIANTES DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD
NACIONAL JORGE BASADRE GROHMAN DE TACNA

MEDIDAS DESCRIPTIVAS	
N	200
Promedio	19,9
Mediana	20
Moda	20
Varianza	3,362
Desviación Estándar	1.833
Mínimo	17
Máximo	25
Rango	8
Curtosis Estandarizada	5.71329

Fuente: Matriz de registro y control (EP)

En la tabla N° 1 se aprecia que las características de la estadística descriptiva de la edad de los estudiantes de Odontología de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, son: 19,9 en promedio para los casos observados, siendo 20 el valor que más se repite, el valor mínimo observado fue de 17 y el mayor valor fue de 25.

TABLA N° 02

**DISTRIBUCIÓN DE ESTUDIANTES DE ODONTOLOGÍA DE LA
UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN SEGÚN
SEXO**

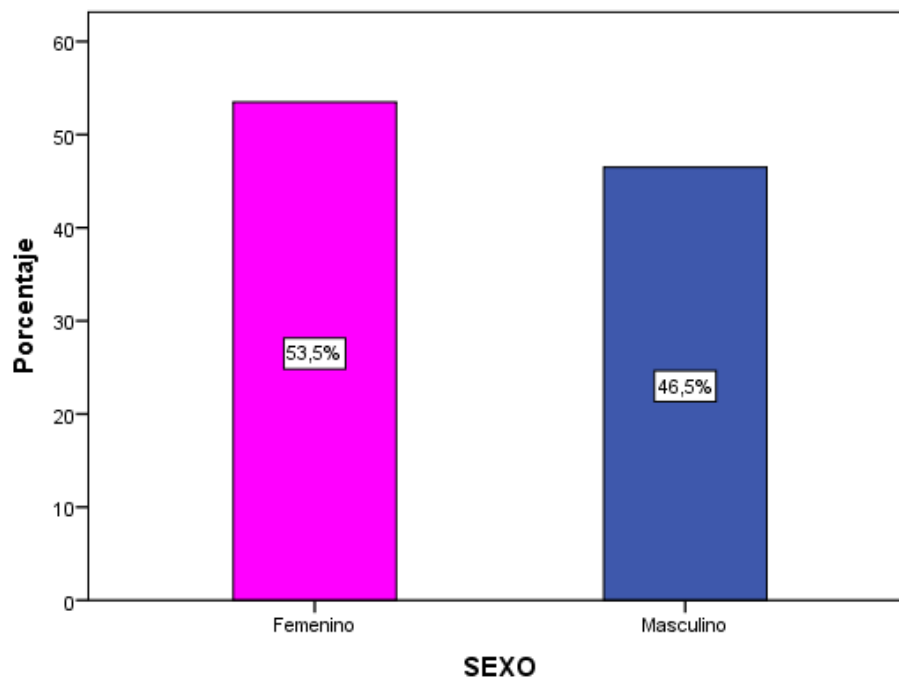
SEXO	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	107	53,5%
Masculino	93	46,5%
TOTAL	200	100%

Fuente: Matriz de registro y control. (EP)

Según los resultados mostrados en la tabla N° 2 donde se distribuye la frecuencia del sexo de los estudiantes, se observó que el 53,5% de los estudiantes de odontología eran de sexo femenino y el 46,5% de los estudiantes fueron de sexo masculino.

GRÁFICO N° 02

DISTRIBUCIÓN DEL SEXO EN ESTUDIANTES DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN



Fuente: Tabla N° 02

II. TABLAS QUE RESPONDEN AL PRIMER OBJETIVO

TABLA N° 03

**DISTRIBUCIÓN DE LA MALOCLUSIÓN DE ANGLE EN ESTUDIANTES
DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE
BASADRE GROHMANN**

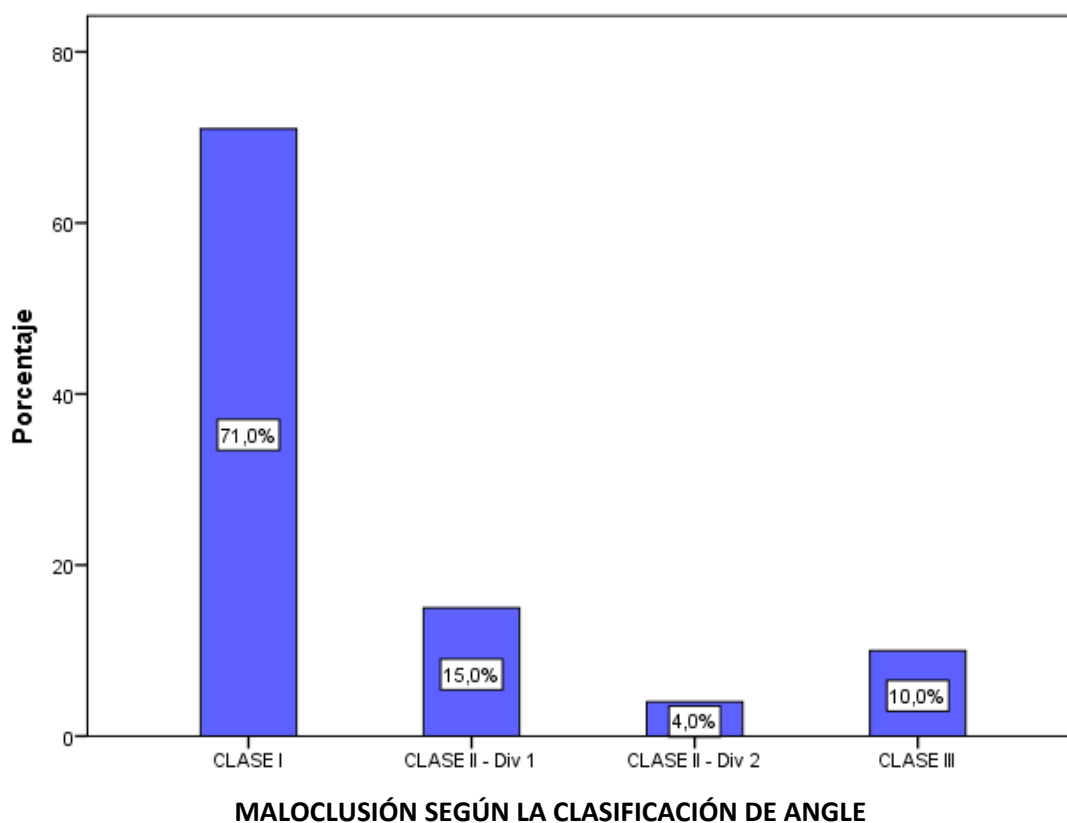
MALOCLUSIÓN DE ANGLE	Frecuencia	Porcentaje
Clase I	142	71%
Clase II - Div 1	30	15,0%
Clase II - Div 2	8	4%
Clase III	20	10%
TOTAL	200	100%

Fuente: Matriz de registro y control. (EP)

Según los resultados mostrados en la tabla N° 3 donde se distribuye la frecuencia de la maloclusión de Angle, se observó que el 71% de los estudiantes de odontología presentaron maloclusión clase I y el 4% de los estudiantes presentó maloclusión clase II – div 2 de Angle.

GRÁFICO N° 03

DISTRIBUCIÓN DE LA MALOCLUSIÓN DE ANGLE EN ESTUDIANTES DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN



Fuente: Tabla N° 03

TABLA N° 4

**DISTRIBUCIÓN DE LA MALOCLUSIÓN DE ANGLE SEGÚN SEXO DE
ESTUDIANTES DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL
JORGE BASADRE GROHMANN**

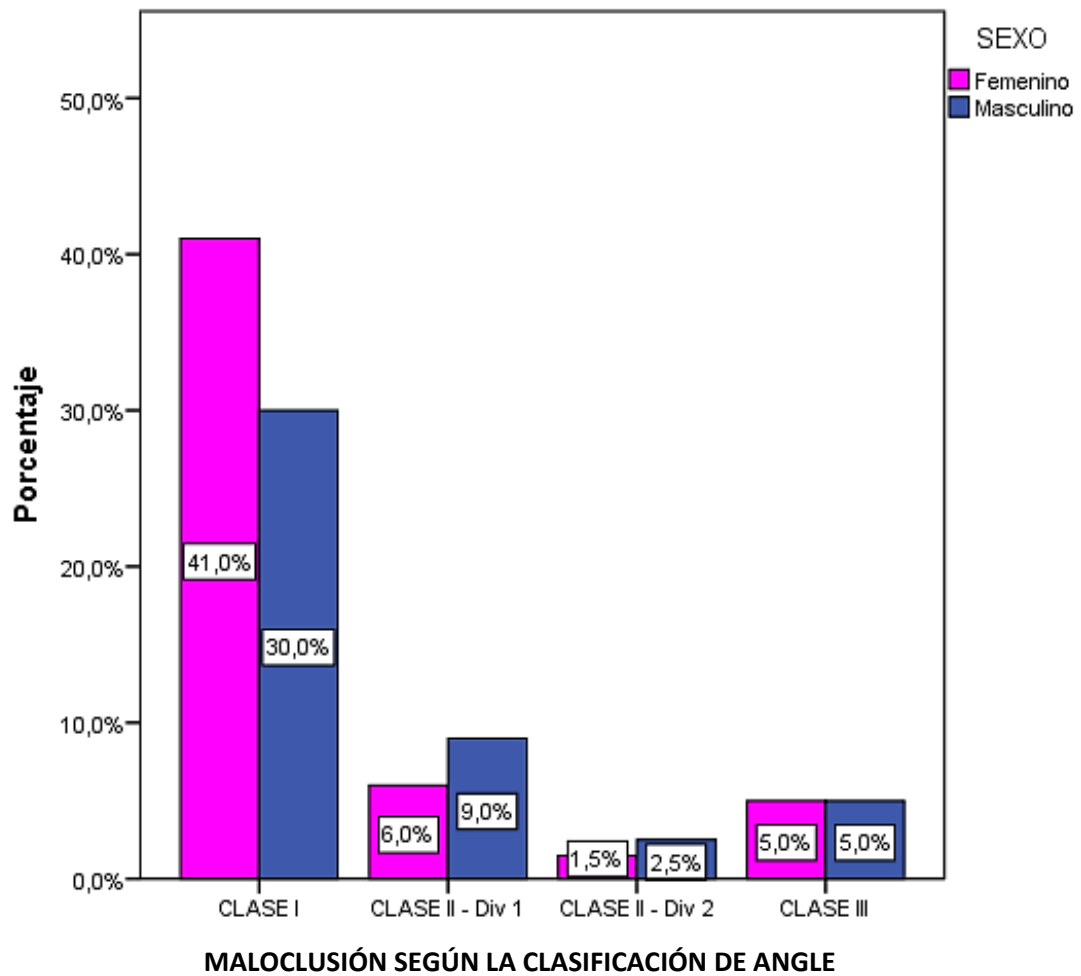
MALOCLUSIÓN DE ANGLE	SEXO				TOTAL	
	FEMENINO		MASCULINO		N°	%
	N°	%	N°	%		
Clase I	82	41,00	60	30,0	142	71,0
Clase II - Div 1	12	6,0	18	9,0	30	15,0
Clase II - Div 2	3	1,5	5	2,5	8	4,0
Clase III	10	5,0	10	5,0	20	10,0
TOTAL	107	53,5%	93	46,5	200	100,0

Fuente: Matriz de registro y control. (EP)

Según los resultados mostrados en la tabla N° 4 donde se distribuyen las maloclusiones según la clasificación de Angle, según sexo en los estudiantes de odontología, se observó que el 41% de las mujeres presentaron maloclusión clase I y que el 30% de los varones presentaron maloclusión clase I.

GRÁFICO N° 04

DISTRIBUCIÓN DE LA MALOCLUSIÓN DE ANGLE SEGÚN SEXO EN ESTUDIANTES DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN



Fuente: Tabla N° 04

III. TABLAS QUE RESPONDEN AL SEGUNDO OBJETIVO

TABLA N° 5

**DISTRIBUCIÓN DEL TRASTORNO TÉMPOROMANDIBULAR EN
ESTUDIANTES DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL
JORGE BASADRE GROHMANN**

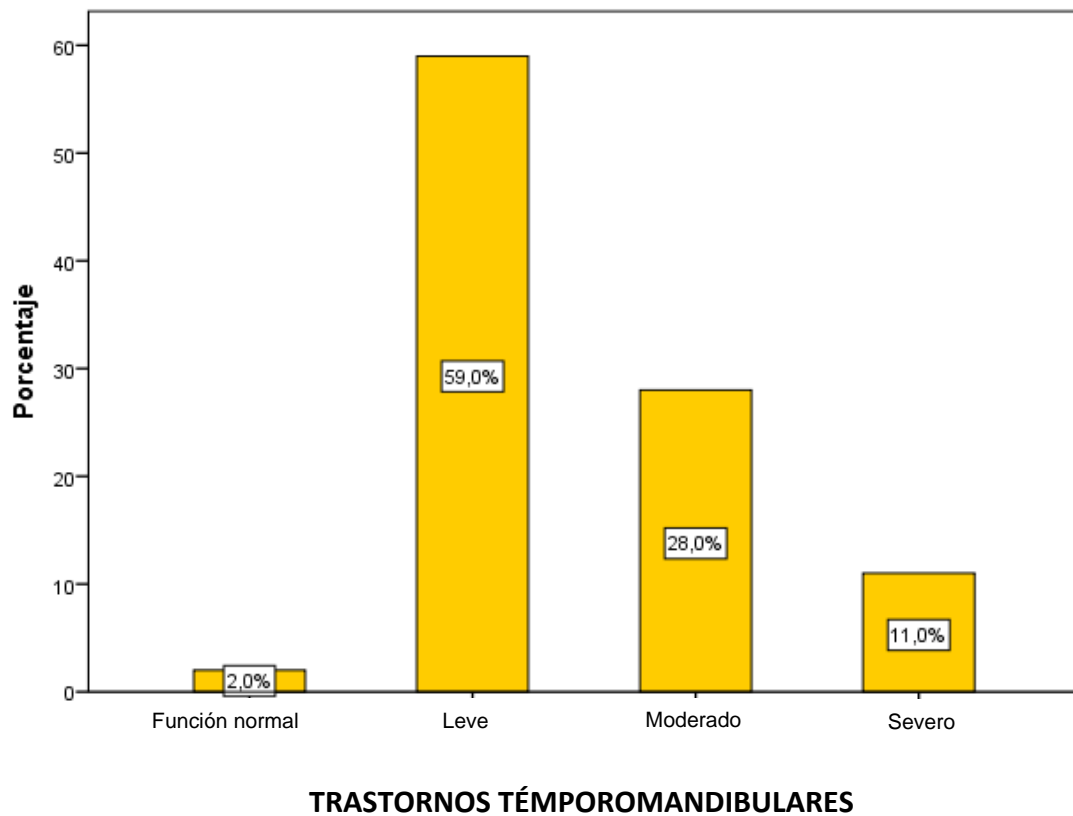
	Frecuencia	Porcentaje
Paciente con función normal	4	2%
Trastorno témporomandibular leve	118	59%
Trastorno témporomandibular moderado	56	28%
Trastorno témporomandibular severo	22	11%
Total	200	100%

Fuente: Matriz de registro y control. (EP)

Según los resultados mostrados en la tabla N° 5 donde se distribuyen la frecuencia de trastornos témporomandibulares, se observó que el 59% de los estudiantes de odontología presentaron trastorno témporomandibular leve y solo el 2% presento función normal.

GRÁFICO N° 05

**DISTRIBUCIÓN DEL TRASTORNO TÉMPOROMANDIBULAR EN
ESTUDIANTES DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL
JORGE BASADRE GROHMANN**



Fuente: Tabla N° 05

TABLA N° 6

**DISTRIBUCIÓN DE TRASTORNOS TÉMPOROMANDIBULARES
SEGÚN SEXO DE LOS ESTUDIANTES DE ODONTOLOGÍA DE LA
UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN**

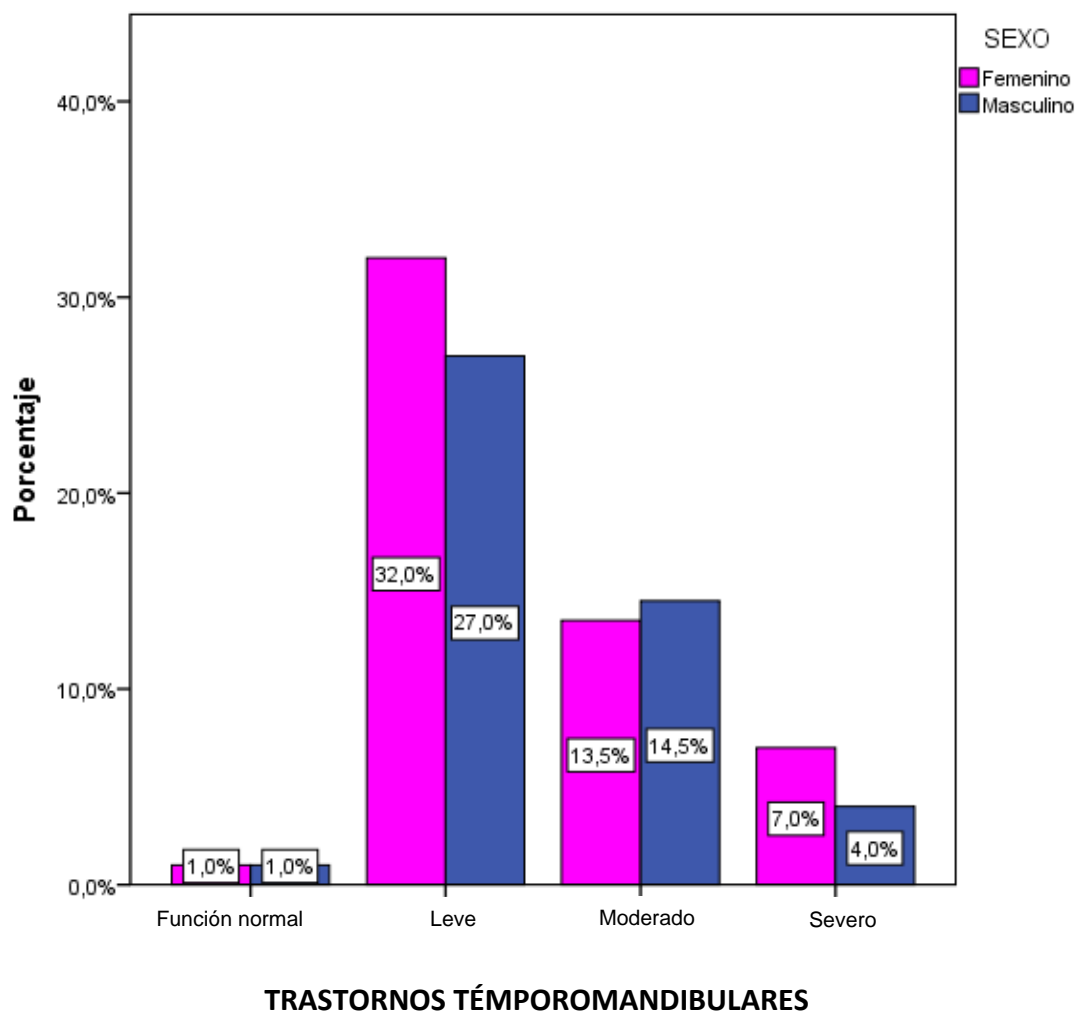
TRASTORNO TÉMPOROMANDIBULAR	SEXO				TOTAL	
	FEMENINO		MASCULINO			
	N°	%	N°	%	N°	%
Paciente con Función Normal	2	1,0	2	1,0	4	2,0
Trastorno témporomandibular leve	64	32,0	54	27,0	118	59,0
Trastorno témporomandibular moderado	27	13,5	29	14,5	56	28,0
Trastorno témporomandibular severo	14	7	8	4	22	11,0
TOTAL	107	53,5	93	46,5	200	100,0

Fuente: Matriz de registro y control. (EP)

Según los resultados mostrados en la tabla N° 6 donde se distribuyen los trastornos témporomandibulares, según sexo, en los estudiantes de odontología, se observó que el 32% de las mujeres presentaron trastorno témporomandibular leve y que el 30% de los varones presentaron trastorno témporomandibular leve.

GRÁFICO N° 6

DISTRIBUCIÓN DE TRASTORNOS TÉMPOROMANDIBULARES SEGÚN SEXO EN ESTUDIANTES DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN



Fuente: Tabla N° 06

IV. TABLAS QUE RESPONDEN AL TERCER OBJETIVO

TABLA N° 7

DISTRIBUCIÓN DE TRASTORNOS TÉMPOROMANDIBULARES EN ESTUDIANTES DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN CON MALOCLUSIÓN CLASE I DE ANGLE

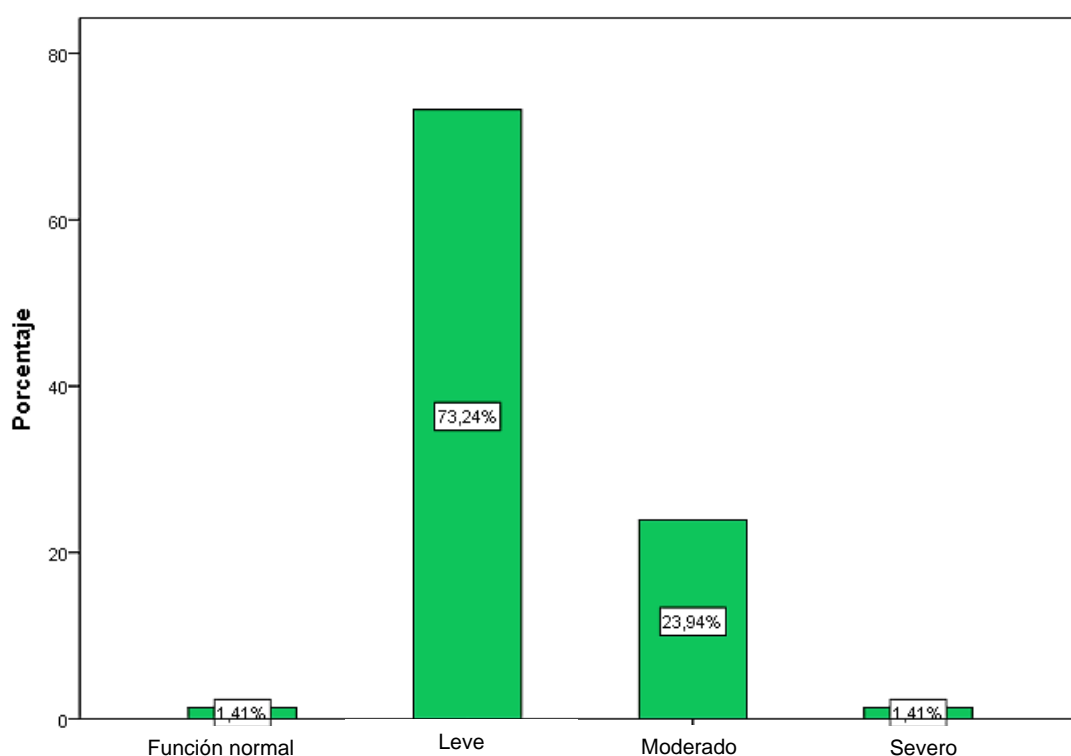
TRASTORNO TÉMPOROMANDIBULAR EN CLASE I DE ANGLE	Frecuencia	Porcentaje
Paciente con función normal	2	1,4 %
Trastorno témporomandibular leve	104	73,2%
Trastorno témporomandibular moderado	34	23,9%
Trastorno témporomandibular severo	2	1,4%
TOTAL	142	100%

Fuente: Matriz de registro y control. (EP)

Según los resultados mostrados en la tabla N° 7 donde se distribuyen los trastornos témporomandibulares de los estudiantes de odontología con maloclusión clase I de Angle, se observó que el 73,2% de los estudiantes presentaron trastorno témporomandibular leve y el 1,4% presentó trastorno témporomandibular severo.

GRÁFICO N° 7

DISTRIBUCIÓN DE TRASTORNOS TÉMPOROMANDIBULARES EN ESTUDIANTES DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN CON MALOCLUSIÓN CLASE I DE ANGLE



TRASTORNOS TÉMPOROMANDIBULAR EN MALOCLUSIÓN CLASE I DE ANGLE

Fuente: Tabla N° 07

TABLA N° 8

DISTRIBUCIÓN DE TRASTORNOS TÉMPOROMANDIBULARES EN ESTUDIANTES DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN CON MALOCCLUSIÓN CLASE II- DIV 1 DE ANGLE

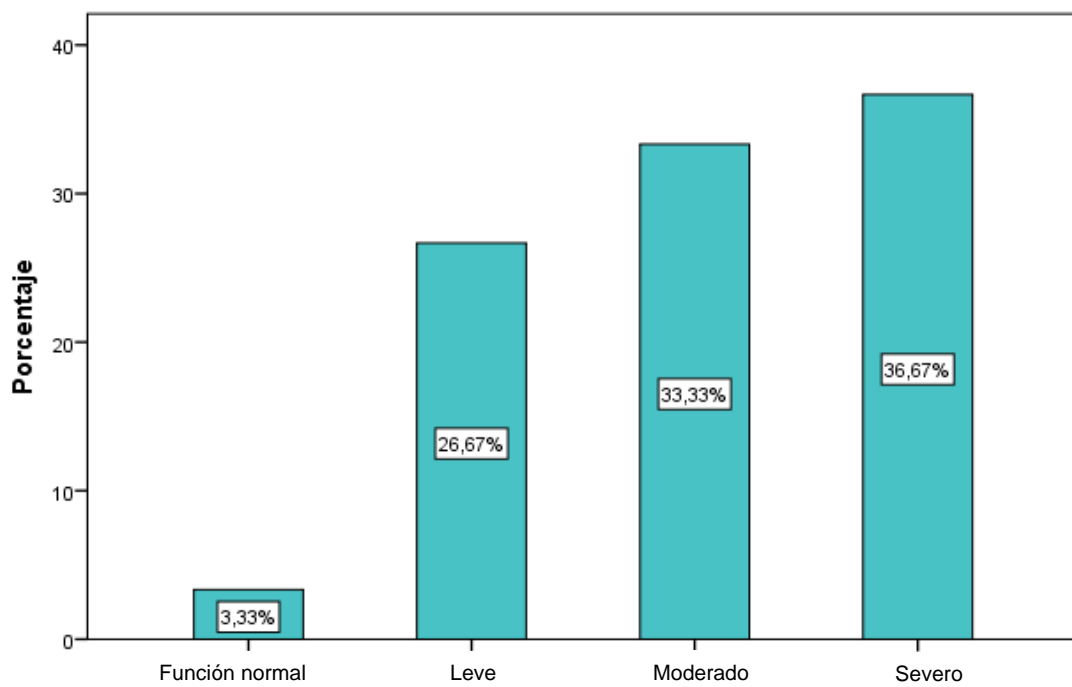
TRASTORNO TÉMPOROMANDIBULAR EN CLASE II-DIV 1 DE ANGLE	Frecuencia	Porcentaje
Paciente con función normal	1	3,3 %
Trastorno témporomandibular leve	8	26,7%
Trastorno témporomandibular moderado	10	33,3%
Trastorno témporomandibular severo	11	36,7%
TOTAL	30	100%

Fuente: Matriz de registro y control. (EP)

Según los resultados mostrados en la tabla N° 8 donde se distribuyen los trastornos témporomandibulares de los estudiantes de odontología con maloclusión clase II – div 1 de Angle, se observó que el 36,7% de los estudiantes presentaron trastorno témporomandibular severo y el 3,3% presento función normal.

GRÁFICO N° 8

DISTRIBUCIÓN DE TRASTORNOS TÉMPOROMANDIBULARES EN ESTUDIANTES DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN CON MALOCLUSIÓN CLASE II- DIV 1 DE ANGLE



TRASTORNOS TÉMPOROMANDIBULAR EN MALOCLUSIÓN CLASE II – DIV 1 DE ANGLE

Fuente: Tabla N° 08

TABLA N° 9

DISTRIBUCIÓN DE TRASTORNOS TÉMPOROMANDIBULARES EN ESTUDIANTES DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN CON MALOCCLUSIÓN CLASE II- DIV 2 DE ANGLE

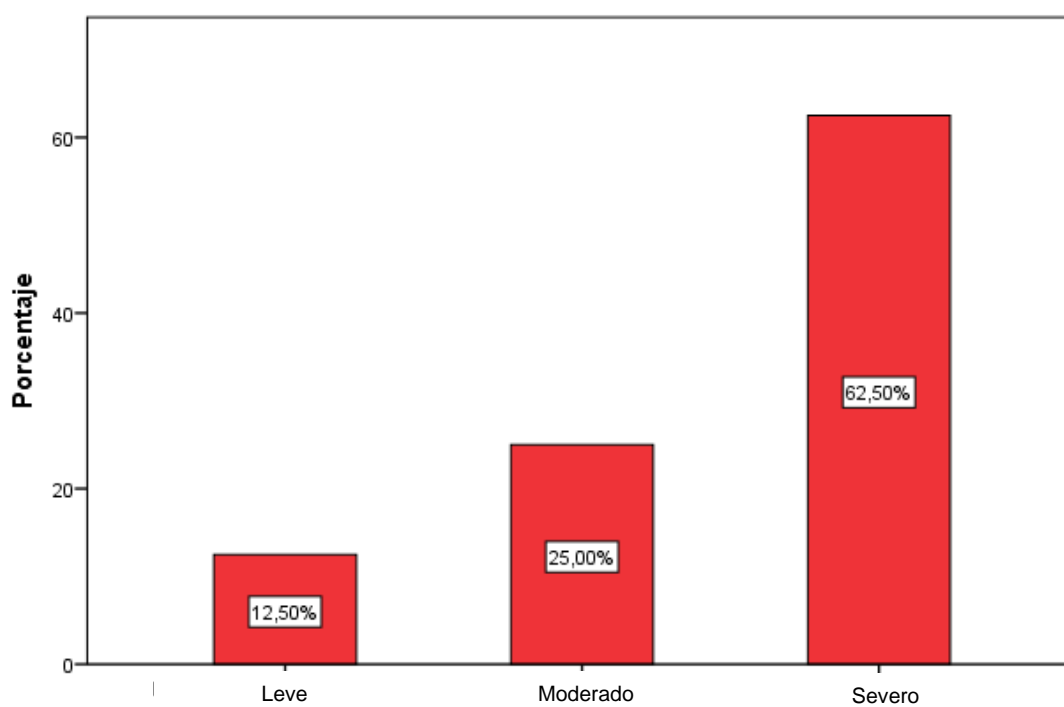
TRASTORNO TÉMPOROMANDIBULAR EN CLASE II-DIV 2 DE ANGLE	Frecuencia	Porcentaje
Trastorno témporomandibular leve	1	12,5%
Trastorno témporomandibular moderado	2	25,0%
Trastorno témporomandibular severo	5	62,5%
TOTAL	8	100%

Fuente: Matriz de registro y control. (EP)

Según los resultados mostrados en la tabla N° 9 donde se distribuyen los trastornos témporomandibulares de los estudiantes de odontología con maloclusión clase II – div 2 de Angle, se observó que el 62,5% de los estudiantes presentaron trastorno témporomandibular severo y el 12,5 % presentó trastorno témporomandibular leve.

GRÁFICO N° 9

DISTRIBUCIÓN DE TRASTORNOS TÉMPOROMANDIBULARES EN ESTUDIANTES DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN CON MALOCLUSIÓN CLASE II- DIV 2 DE ANGLE



TRASTORNOS TÉMPOROMANDIBULAR EN MALOCLUSIÓN CLASE II – DIV 2 DE ANGLE

Fuente: Tabla N° 09

TABLA N° 10

DISTRIBUCIÓN DE TRASTORNOS TÉMPOROMANDIBULARES EN ESTUDIANTES DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN CON MALOCCLUSIÓN CLASE III DE ANGLE

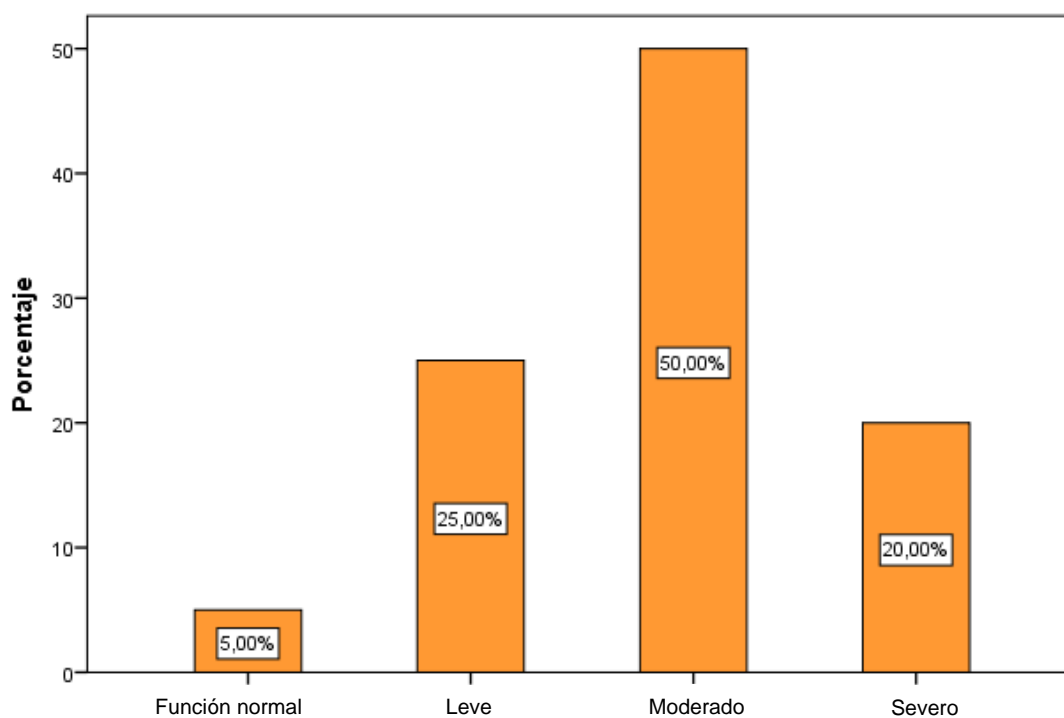
TRASTORNO TÉMPOROMANDIBULAR EN CLASE III DE ANGLE	Frecuencia	Porcentaje
Paciente con función normal	1	5 %
Trastorno témporomandibular leve	5	25%
Trastorno témporomandibular moderado	10	50%
Trastorno témporomandibular severo	4	20%
TOTAL	20	100%

Fuente: Matriz de registro y control. (EP)

Según los resultados mostrados en la tabla N° 10 donde se distribuyen los trastornos témporomandibulares de los estudiantes de odontología de la con maloclusión clase III de Angle, se observó que el 50% de los estudiantes presentaron trastorno témporomandibular moderado y el 5% presentó función normal.

GRÁFICO N° 10

DISTRIBUCIÓN DE TRANSTORNOS TÉMPOROMANDIBULARES EN ESTUDIANTES DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN CON MALOCLUSIÓN CLASE III DE ANGLE



TRASTORNOS TÉMPOROMANDIBULAR EN MALOCLUSIÓN CLASE III

Fuente: Tabla N° 10

TABLA N° 11

**RELACIÓN DE TRASTORNOS TÉMPOROMANDIBULARES Y
MALOCLUSIÓN SEGÚN LA CLASIFICACIÓN DE ANGLE EN
ESTUDIANTES DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL
JORGE BASADRE GROHMANN**

MALOCLUSIÓN SEGÚN CLASIFICACIÓN DE ANGLE										
TRASTORNO TÉMPOROMANDIBULAR	CLASE I		CLASE II- DIV 1		CLASE II- DIV 2		CLASE III		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Paciente con función normal	2	1,4	1	3,3	0	0	1	5	4	2
Trastorno témporomandibular leve	104	73,2	8	26,7	1	12,5	5	25	118	59
Trastorno témporomandibular moderado	34	23,9	10	33,3	2	25	10	50	56	28
Trastorno témporomandibular severo	2	1,4	11	36,7	5	62,5	4	20	22	11
TOTAL	142	100	30	100	8	100	20	100	200	100

$\chi^2 = 1,964$

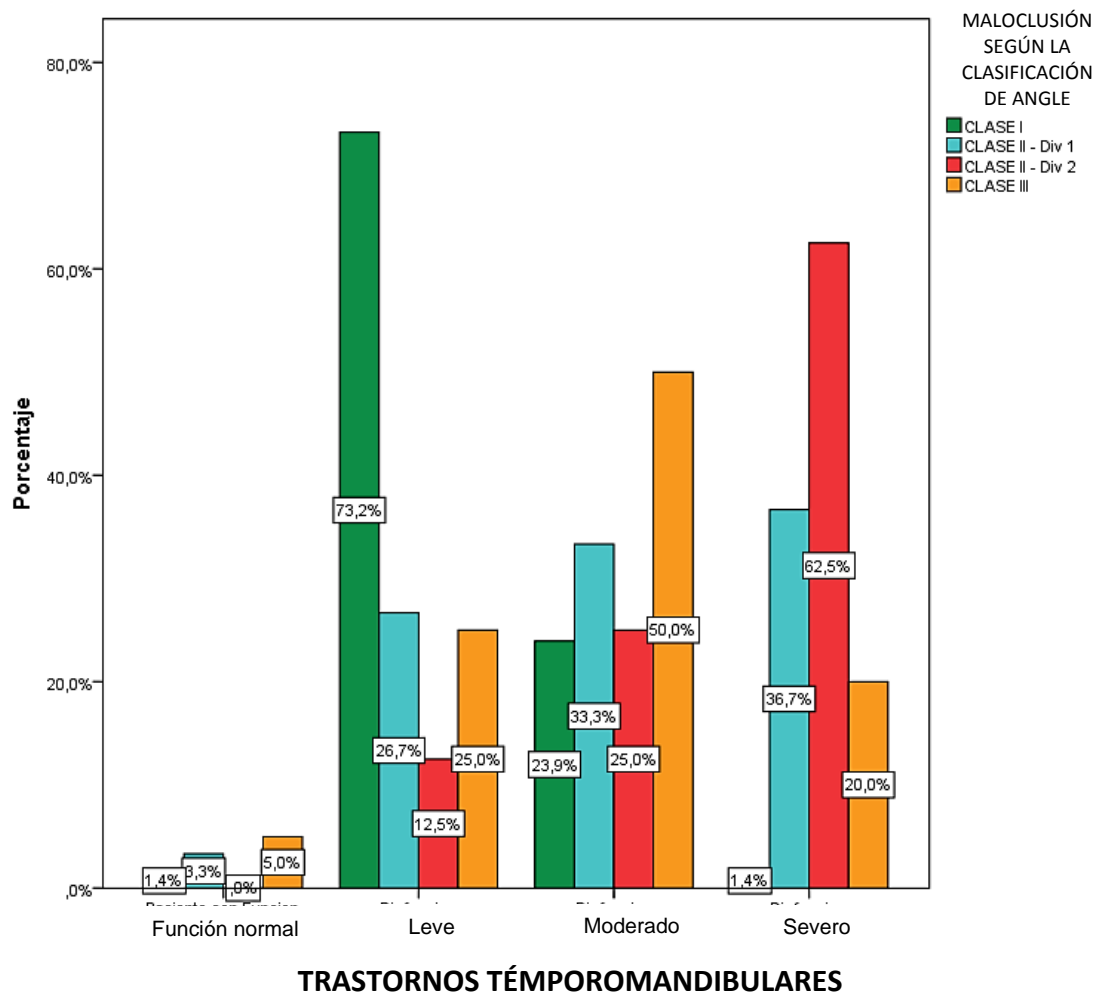
$p < 0,05$

Fuente: Matriz de registro y control. (EP)

Según los resultados mostrados en la tabla N° 11 donde se relaciona los trastornos témporomandibulares, según la maloclusión de Angle, en los estudiantes de odontología se observó que el 73,2% de los estudiantes con maloclusión clase I presentaron trastorno témporomandibular leve, el 62,5% de los estudiantes con maloclusión clase II- div 2 presentaron trastorno témporomandibular severo y el 50% de los estudiantes con maloclusión clase III presentaron trastorno témporomandibular moderada. En la prueba estadística de Chi- cuadrado, se tiene que el coeficiente de correlación es menor a 0.05, por lo que se puede afirmar que existe relación estadísticamente significativa entre la maloclusión según la clasificación de Angle y el trastorno témporomandibular de los estudiantes de odontología de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann.

GRÁFICO N° 11

**RELACIÓN DE TRASTORNOS TÉMPOROMANDIBULARES Y
MALOCLUSIÓN SEGÚN LA CLASIFICACIÓN DE ANGLE EN ESTUDIANTES
DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE
GROHMANN**



Fuente: Tabla N° 11

DISCUSIÓN

La presente investigación reporta que existe relación estadísticamente significativa entre el tipo de maloclusión según la clasificación de Angle y los trastornos témporomandibulares.

Estos hallazgos son similares a los encontrados por García¹ que indica asociación significativa entre los trastornos témporomandibulares y la maloclusión según Angle, encontrando que por cada individuo disfuncionado sin maloclusión, se presentaron al menos dos disfuncionados con maloclusión.

Hernández² evaluó las maloclusiones y su relación con la disfunción craneomandibular y llegó a la conclusión que existe relación significativa entre ambas variables, lo que es coincidente con los resultados hallados en la presente investigación.

Estos hallazgos difieren con lo encontrado por Garza quien analizó la misma relación. Como podemos observar para este estudio el investigador utilizó pacientes de 12 a 35 años de edad, lo que puede generar cierto sesgo en los resultados, sin embargo en nuestra investigación se utilizó pacientes de 17 a 25 años de edad, lo que hace más homogénea la muestra, motivo por el cual hallamos relación estadísticamente significativa.

Asimismo, la presente investigación encontró que la maloclusión clase II de Angle presentó mayor prevalencia de trastornos témporomandibulares severo (62,5%), lo que coincide con Soto³, quien evaluó los trastornos témporomandibulares en pacientes con maloclusiones y encontró que el mayor porcentaje de los pacientes con maloclusiones presentó una clase II molar de Angle.

¹ GARCIA,B. *Disfunción del sistema masticatorio en estudiantes de estomatología*. Pág. :110

² HERNANDEZ,E. *Maloclusiones y su relación con la disfunción craneomandibular en pacientes de la clínica de la Odontológica de la U.N.S.L.G.*. Pág. :147

³ SOTO, M.. *Trastornos témporomandibulares en pacientes con maloclusiones*

Rodríguez⁴ evaluó la misma relación y encontró que los trastornos temporomandibulares en la clase II fueron más frecuentes, con un 44,9%. Garza, también indica que la clase II presentó mayor prevalencia de trastornos temporomandibulares.

Murrieta⁵ analizó 246 alumnos de odontología y determinó la prevalencia de chasquido en la ATM y su relación con la oclusión dental, encontró que la prevalencia de chasquido está asociada a las maloclusiones clase II y clase III de Angle. Lo que coincide con el presente estudio, donde encontramos que el 62,5% de los estudiantes con maloclusión clase II - div 2 presentaron trastornos temporomandibular severo y el 50% de los que padecían maloclusión clase III presentaron trastorno temporomandibular moderado.

⁴ RODRIGUEZ, E. *Trastornos temporomandibulares y maloclusiones en adolescentes atendidos en la clínica Estomatológica Docente Rene Guzmán*

⁵ MURRIETA, P. *Prevalencia de chasquido en la ATM y su relación con el tipo de oclusión dental, en un grupo de jóvenes mexicanos.*

CONCLUSIONES

PRIMERA:

El tipo de maloclusión que presentaron los estudiantes de odontología de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann fue 71% clase I, 15% clase II-div 1, 10% clase III y un 4% maloclusión clase II- div 2 de Angle

SEGUNDA:

El tipo de trastorno témporomandibular que presentaron los estudiantes de odontología de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann fue: leve 59%, moderado 28% y severo 11%. Solo un 2% presento función normal.

TERCERA:

El 73,2% de los estudiantes con maloclusión clase I presentaron trastorno témporomandibular leve, el 62,5% de los estudiantes con maloclusión clase II- div 2 presentaron trastorno témporomandibular severo y el 50% de los estudiantes con maloclusión clase III presentaron trastorno témporomandibular moderada.

Mediante la prueba estadística χ^2 se verifica que existe relación estadísticamente significativa entre el tipo de maloclusión de Angle y el trastorno témporomandibular de los estudiantes de odontología de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann ($p < 0,05$).

RECOMENDACIONES

- Se sugiere realizar estudios posteriores que relacionen también maloclusiones transversales y mordida abierta con los trastornos temporomandibulares.
- Asimismo se propone realizar un estudio a largo plazo para evaluar el curso del trastorno temporomandibular en el paciente con maloclusión.
- Ya que el trastorno temporomandibular es una afección multifactorial, se podrían adicionar variables para un estudio posterior.

BIBLIOGRAFÍA

1. AGUILAR, Lessly. *Prevalencia de Maloclusiones en Dentición permanente en el departamento de Tacna – 2009*. Tesis para optar el título profesional de Cirujano Dentista – Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann. 2010. Tacna. Perú
2. ASH,W. *Anatomía, Fisiología y oclusión dental*. Elseiver Editorial. Madrid.2004
3. BOTERO, Paola María y Cols. *Manual para realización de historia clínica odontológica del escolar*. Editorial Universidad Cooperativa de Colombia. 2006.
4. CAMPOS, A. *Rehabilitación Oral y Oclusal*. Volumen I Ed. Madrid Harcourt.2000
5. COTRIM, F, A *Eficacia Da Nova Ortodontia*. Sociedade Paulista de Ortodontia. VM Cultural Editora1ªEdi. Sao Paulo – Brasil. 2018.
6. DAWSON P. *Oclusión Funcional: Diseño de la sonrisa a partir de la ATM*. Elseiver Editorial. Madrid.2011
7. ECHEVERRY,E. *Neurofisiología de la Oclusión*. Monserrat Editorial. Barcelona. 1990
8. FLORES,M. *Estudio Comparativo del índice de criterios diagnósticos de TTM y el índice de Helkimo en una población de estudiantes de Odontología en Sinaloa México*. Tesis Doctoral. Universidad de Granada. Estomatología.2008

9. FRIDENTAL, M. *Diccionario de Odontología..* Editorial Médica Panamericana. Argentina.1996.
10. GINESTAL E. *Manual Básico del Dolor Orofacial en Odontología.* Editorial Médica Panamericana. Madrid. 2014
11. GRABER T, Vanarsdall R. *Ortodoncia Principios Generales y Técnicas.* Tercera edición, Mosby Editorial. Madrid. 2003.
12. GREGORET, Jorge. *Ortodoncia y Cirugía Ortognática – Diagnostico y Planificación.* Primera Edición. Editorial Publicaciones Médicas. Barcelona. 1997.
13. HELKIMO M. *Studies of function and dysfunction of the masticatory system. II. Index for anamnestic and clinical dysfunction and occlusal state.* Swedish Dental J 1974;67:101-21.
14. ISBERG, A. *Disfunción de la Articulación Temporomandibular.* España. Artes Médicas. 2003
15. LOZA,D; Millares,W; Aguilar,J; Aldana,A; Balarezo,A et. Al. *Procedimientos Clínicos y de Laboratorio en Oclusión.* Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima. Perú. 1999.
16. OKESON J. *Tratamiento de Oclusión y Afecciones Temporomandibulares.* Hash Editorial. New york.2010.
17. PROFIT,W. *Ortodoncia Teoría y Práctica.* Mosby Editorial. Madrid. 1995
18. RAMFJORD SP, Ash MM. *Oclusión* 2da. Ed. México, DF. México. 1987.

19. URIBE Restrepo, Gonzalo. *Ortodoncia Teoría y Clínica*. Corporación de Investigaciones Biológicas, CIB Editorial. Medellin, Colombia. 2005.
20. VELLINI, Flavio. *Ortodoncia Diagnóstico y Planificación Clínica*. Artes Medicas Editorial. Sao Paulo – Brasil. 2002.



HEMEROGRAFÍA

21. GARCIA,B. *Disfunción del sistema masticatorio en estudiantes de estomatología*. Revista Científico Médico de Holguín;6(4) 2002
22. GARZA,C. *Disfunción témporomandibular en los diferentes tipos de maloclusión* Tesis para optar grado de Maestría en Salud pública. Monterrey. Dic 1993
23. HERNANDEZ,E. *Maloclusiones y su relación con la disfunción craneomandibular en pacientes de la clínica de la Odontológica de la U.N.S.L.G. de Ica*. Tesis para optar el Grado Académico de: magíster en Estomatología. Universidad Nacional Mayor De San Marcos. Lima.2004
24. MURRIETA,P. *Prevalencia de chasquido en la ATM y su relación con el tipo de oclusión dental, en un grupo de jóvenes mexicanos*. Revista de la Asociación Dental Mexicana, No. 5 .2011
25. SOTO, L. *Trastornos Témporomandibulares en pacientes con maloclusiones*. Revista Cubana Estomatológica Vol.50 n°4. La Habana Sep.-dic 2013
26. SUAREZ,A. *Disfunción témporomandibular en relación con las maloclusiones dentarias*. Revista Científico Médico de Holguín 2000;4(4)
27. RODRIGUEZ, E. *Trastornos Témporomandibulares y maloclusiones en adolescentes atendidos en la clínica Estomatológica Docente Rene Guzmán*. Correo Científico Medico de Holguin 2009;13(4).



ANEXO 1
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Universidad Católica de Santa María

Escuela de Postgrado

Maestría en Odontología



“MALOCLUSIÓN Y TRASTORNOS
TEMPOROMANDIBULARES EN ESTUDIANTES DE
ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE
BASADRE GROHMANN. TACNA 2017”

Proyecto de Tesis presentado por la
Bachiller:

Anampa Paucar, Marian Antonia

Para optar el Grado Académico de:

Maestro en Odontología

Asesor:

Dr. Ocola Ticona, Berlie

AREQUIPA – PERÚ

2017

I. PREÁMBULO

Los trastornos temporomandibulares son un conjunto de signos y síntomas clínicos que afectan las articulaciones temporomandibulares, los músculos y estructuras vecinas pertenecientes al sistema estomatognático.

Sin lugar a duda, la oclusión es un factor importante en la preservación de la armonía de los componentes del sistema estomatognático. Por ello cualquier alteración de la misma resulta un factor de riesgo que predispone la instalación de algún trastorno temporomandibular. La severidad del mismo variará de acuerdo al tipo de maloclusión que posee el paciente.

Clínicamente, la asociación de estos factores resulta posible. Muchas veces somos testigos de signos y síntomas relacionados a algún trastorno temporomandibular con la coincidente presencia de la maloclusión. Es por ello que, el presente estudio estudiará dicha relación.

II. PLANTEAMIENTO TEÓRICO

1. Problema de Investigación

1.1. Enunciado

“Maloclusión y trastornos témporomandibulares en estudiantes de odontología de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann. Tacna, 2017”

1.2. Descripción

a. Área del Conocimiento

El problema en mención corresponde a las siguientes áreas:

- Área general : Ciencias de la Salud
- Área específica : Odontología
- Especialidad : Ortodoncia
- Línea o tópico : Alteraciones del sistema estomatognático

b. Operacionalización de variables

VARIABLES	INDICADORES	SUBINDICADORES	
MALOCLUSIÓN DE ANGLE (Vi)	CLASE I		
	CLASE II	CLASE I I-Div 1	
		CLASE II -Div 2	
	CLASE III		
TRASTORNO TÉMPORO-MANDIBULAR (VD)	ÍNDICE DE HELKIMO	LEVE	1-4 puntos
		MODERADA	5-9 puntos
		SEVERA	10-25 puntos

c. Interrogantes básicas

c.1. ¿Qué tipo de maloclusión presentarán los estudiantes de odontología de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann?

c.2. ¿Cuál es el tipo de trastornos témporomandibulares que presentarán los estudiantes de odontología de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann?

c.3. ¿Cuál será la relación que existe entre el tipo de maloclusión y el tipo de trastornos témporomandibulares de los estudiantes de odontología de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann?

d. Tipo de Investigación

La presente investigación debido al ámbito de recolección es de campo, observacional, prospectivo, transversal.

e. Nivel de Investigación

La investigación es de nivel relacional.

1.3. Justificación.

La investigación del problema planteado se fundamenta por varias razones:

Se considera una investigación actual porque está basada en conceptos contemporáneos donde la odontología trata al individuo en conjunto con el macizo craneofacial y no solo a nivel dentario. Abordando un tema de gran interés clínico, los trastornos temporomandibulares y un factor asociado: la maloclusión.

Los últimos estudios resaltan la preocupación del investigador en buscar el tratamiento ideal para los trastornos temporomandibulares (TTM), aplicando algunos avances tecnológicos, que no han demostrado un éxito representativo pues muchas veces tratan las consecuencias y no la causa.

Por ello debemos analizar el origen multifactorial de los TTM, así al llegar a un correcto diagnóstico, podremos brindar un adecuado tratamiento. Así, la presente investigación pretende determinar la relación que existe entre los TTM y la maloclusión.

Presentando una importante contribución académica, al generar nuevas perspectivas en el profesional frente a la prevención de los TTM; pues al existir dicha relación, el odontólogo tendrá que evaluar la maloclusión como parte del examen clínico para el diagnóstico y tratamientos preventivos.

También presenta relevancia científica, pues los resultados que encontraremos en el estudio pueden ser utilizados como base estadística de la frecuencia de pacientes con TTM.

2. MARCO CONCEPTUAL

2.1. Maloclusión

Wylle, define la maloclusión como una relación alternativa de partes desproporcionadas. Sus alteraciones pueden afectar a cuatro sistemas simultáneamente: dientes, huesos, músculos y nervios.⁶

Graber y Swain: el término de maloclusión no debe entenderse como la antítesis de la oclusión normal, debería ser utilizada el concepto de grados de desarmonía oclusal, el concepto debe usarse para referirse a las desarmonías oclusales que requieren intervenciones Ortodóncicas.⁷

2.1.1 Clasificación de Angle:

a) Clase I

Están incluidas en este grupo las maloclusiones en las que hay una relación anteroposterior normal entre los arcos superior e inferior, evidenciada por la “llave molar”. La oclusión correcta entre los molares permanentes superior e inferior, en la cual la cúspide mesiovestibular del primer molar superior ocluye en el surco mesiovestibular del primer molar inferior.



Fig. 1. Maloclusión Clase I de Angle

FUENTE: TORRES,A.*Alteraciones de desarrollo del macizo craneofacial y de la oclusión.*

Es frecuente la presencia de un perfil facial recto y equilibrio en las funciones de la musculatura peribucal, masticatoria y de la lengua.

⁶ VELLINI, Flavio. *Ortodoncia Diagnostico y Planificación Clínica.* pág. 75

⁷ GRABER T, Vanarsdall R. *Ortodoncia Principios Generales y Técnicas.* Pág. 53

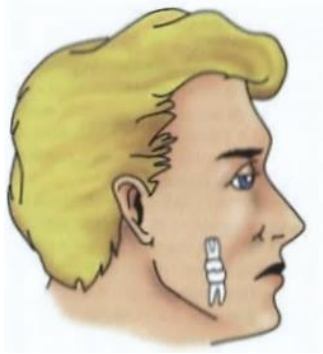


Fig. 2. Perfil facial recto frecuente en Clase I

Fuente: VELLINI, F. *Ortodoncia Diagnóstico y Planificación Clínica.* (2002).

Los problemas oclusales que pueden ocurrir aisladamente o combinados son normalmente debido a falta de espacio, exceso de espacio en el arco, malposiciones dentarias individuales, mordida abierta, mordida profunda o sobremordida, cruzamiento de mordida o hasta biprotrusión.

En general, en los casos de mordida abierta o de biprotrusión, el perfil facial se torna convexo.⁸

b) Clase II

El primer molar permanente inferior se sitúa distalmente con relación al primer molar superior. Toda la arcada maxilar esta anteriormente desplazada o la mandíbula retruida con respecto a la superior.⁹

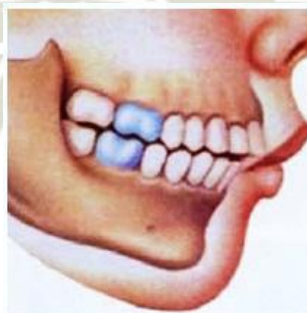


Fig. 3. Maloclusión Clase II de Angle

FUENTE: TORRES, A. *Alteraciones de desarrollo del maxilar y de la oclusión.* 2011

⁸ ANAMPA, M. *Maloclusión según la Clasificación de Angle y espacio libre interoclusal en estudiantes de la Universidad Jorge Basadre Grohmann.* Pág. 57

⁹ ALARICO, L. *Temas de Ortodoncia.* Pág. 48

Su característica determinante es que el surco mesiovestibular del primer molar permanente inferior se encuentra distalizado con relación a la cúspide mesiovestibular del primer molar superior. En general los pacientes clasificados en este grupo presentan perfil convexo.

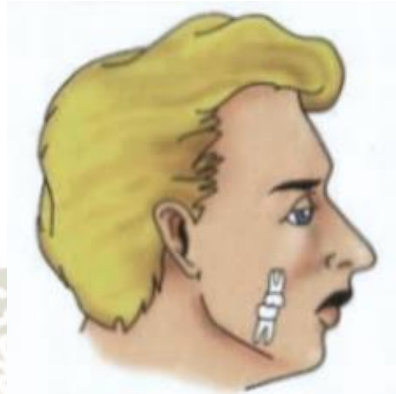


Fig. 4. Perfil facial convexo, frecuente en la Maloclusión Clase II de Angle

Fuente: VELLINI, F. *Ortodoncia Diagnostico y Planificación Clínica.* (2002).

La protrusión dentoalveolar es un problema dental y estético que se pueden presentar en uno o en ambos arcos.¹⁰

- **Clase II División 1**

Angle, indicó que las maloclusiones clase II- div 1 se caracterizan por la inclinación vestibular de los incisivos superiores. También menciona que estos pacientes presentan desequilibrio de la musculatura facial, causado por el marcado resalte horizontal. El perfil de estos pacientes en general es convexo.

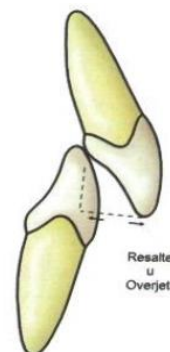


Fig. 5. Clase II Div 1. Overjet aumentado.

FUENTE: SAKKAL, R. *Etiología de las Maloclusiones.* 2004

¹⁰ URIBE R, Gonzalo. *Ortodoncia teoría y clínica.* Pág. 99

En algunos casos, la relación molar clase II ocurre solamente en uno de los lados. En este caso decimos que estamos ante una clase II, división 1, subdivisión derecha o izquierda.

- **Clase II División 2**

Engloba las maloclusiones que presentan relación molar clase II, los incisivos centrales superiores están retroinclinados y los incisivos laterales con una marcada inclinación vestibular; existe una disminución del resalte y un aumento de la sobremordida interincisiva.¹¹



Fig. 6. Clase II Div 1. Overjet aumentado
FUENTE: INSIGNARES,S. *Oclusión y desarrollo dental*

Los perfiles faciales más comunes a esta maloclusión son el perfil recto y levemente convexo, asociado, respectivamente, a la musculatura equilibrada o a ésta con una leve alteración.

c) Clase III

También llamada mesioclusión. La cúspide mesiovestibular del primer molar superior permanente ocluye por detrás del surco mesiovestibular del primer molar inferior permanente.



Fig. 7. Maloclusión Clase III de Angle
FUENTE: TORRES,A. *Alteraciones de desarrollo del macizo craneofacial y de la oclusión.* 2011

¹¹ CANUT,J. *Ortodoncia Clínica y Terapéutica.* Pág. 101

El canino superior ocluye por detrás del contacto entre el canino y el primer premolar inferior permanente. La mordida puede ser a tope o cruzada anterior. Los incisivos centrales superiores protruidos y los incisivos inferiores retroinclinados. El perfil facial más común a esta maloclusión es el cóncavo, el tercio inferior esta aumentado, la mandíbula es prominente y el maxilar superior pequeño.

Obsérvese que la clasificación de Angle incluye cuatro categorías: oclusión normal, maloclusión clase I, maloclusión clase II y maloclusión clase III. La oclusión normal y la maloclusión clase I comparten la misma relación molar, pero difieren en la posición de los dientes en relación con la línea de oclusión.¹²

2.1.2 Relación Molar:

- **Clase I:** La cúspide mesiobucal del primer molar superior ocluye en el surco bucal del primer molar inferior.
- **Clase II:** El surco vestibular del primer molar inferior en posición distal con respecto a la cúspide mesiovestibular del primer molar superior.
- **Clase III:** Son aquellas en las que el surco vestibular del primer molar inferior está ubicado por mesial de la cúspide mesiovestibular del primer molar superior.¹³

2.1.3 Relación Canina

- **Clase I:** Cuando el vértice de la cúspide del canino superior ocluye en la embrazadura formada entre el canino y el primer premolar inferior.
- **Clase II:** Cuando el vértice de la cúspide del canino superior ocluye por delante de la embrazadura entre el canino y el primer premolar inferior.
- **Clase III:** Cuando el vértice de la cúspide del canino superior ocluye por detrás de la embrazadura entre el canino y la primera premolar inferior.¹⁴

¹² PROFIT,W. *Ortodoncia Teoría y Práctica*. Pág. 3

¹³ GREGORET, Jorge. *Ortodoncia y Cirugía Ortognática-Diagnostico y Planificación*. Pág. 48

¹⁴ LOZA,D; et. al. *Procedimientos Clínicos y de Laboratorio en Oclusión*. Pág. 68

2.1.4 Overjet

Es la distancia entre la cara labial del incisivo central inferior y el borde incisal del incisivo superior, medida en dirección paralela al plano oclusal.

Puede haber un overjet negativo indicando una mordida cruzada anterior, un overjet borde a borde (0mm), un overjet normal (valores positivos ≤ 3 mm) y un overjet aumentado (>3 mm.).¹⁵

2.1.5 Overbite:

Es la distancia en sentido vertical entre los bordes incisales de los incisivos centrales superior e inferior. Puede haber un overbite negativo indicando una mordida abierta anterior, un overbite borde a borde (0mm), un overbite normal (valores positivos ≤ 3 mm) y un overbite aumentado (>3 mm).

2.1.6 Diastemas:

Son espacios libres o separaciones producidas entre dos dientes correlativos como los incisivos o entre estos y los caninos. En los arcos temporarios, su inexistencia se ha interpretado como una disminución o detención del desarrollo maxilar.

En muchos casos, desaparecen en forma espontánea, frecuentemente por la erupción de los incisivos laterales o cuando luego lo hacen los caninos superiores. Pueden provocarlos un frenillo grande y fibroso, dientes supernumerarios no erupcionados en la línea media, la ausencia congénita de los incisivos laterales, quistes interincisivos de la línea media, etc.¹⁶

2.1.7 Apiñamiento:

Cuando las piezas dentarias están en posición irregular y no hay puntos de contacto bien relacionados.¹⁷

El apiñamiento se puede clasificar en:

- Apiñamiento leve: de 1 a 3 mm.
- Apiñamiento moderado: de 3 a 5 mm.
- Apiñamiento severo: Más de 5 mm.¹⁸

¹⁵ BOTERO, P. y Cols. *Manual para realización de historia clínica odontológica del escolar*. Pág. 70

¹⁶ FRIDENTAL, Marcelo. *Diccionario de Odontología*. Pág. 265

¹⁷ LOZA, D; et. al. *Ob.Cit.* Pág. 70

¹⁸ ANAMPA, M. *Ob.Cit.* Pág. 57

2.1.8 Perfil:

a. Vertical

Para observar este tipo de perfil es necesario primero ubicar adecuadamente la cabeza del paciente.

La ubicación es: con el paciente con la oreja descubierta, trazar imaginariamente el plano de Frankfurt (que va desde el tragus del oído externo hasta el borde inferior de la órbita), este plano debe estar paralelo al piso. Con la ubicación correcta de la cabeza, se visualizan el plano mandibular (trazado imaginario que recorre tangente el borde inferior de la mandíbula) y el plano de camper, se pueden observar así tres tipos de perfil en sentido vertical.¹⁹

- **Normodivergente**
Cuando los dos planos se unen ligeramente por detrás de la oreja. Nos indica que hay un crecimiento vertical normal.
- **Hipodivergente**
Cuando los dos planos se unen distantemente por detrás de la oreja. Nos indica que hay un crecimiento vertical disminuido, en sentido antihorario, ángulos goniacos mas cerrados. Este tipo de crecimiento óseo puede predisponer a mordidas profundas.
- **Hiperdivergente**
Cuando los dos planos se unen por delante de la oreja. Nos indica que hay un crecimiento vertical aumentado, es un crecimiento en sentido horario, ángulos goniacos más obtusos. Puede predisponer a una mordida abierta esquelética.

El diagnostico, en cualquier área de la salud, debe ser preciso, pues no es posible resolver un problema (o varios) sin conocer su origen.²⁰

b. Anteroposterior

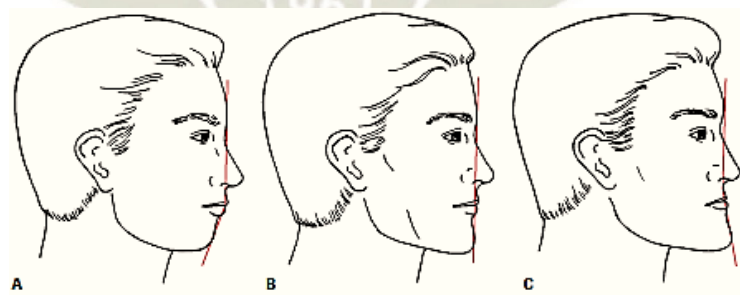
Para determinar la forma del perfil se pueden emplear diversos métodos. Uno de ellos es el que analiza la relación entre dos líneas rectas: una línea que une

¹⁹ BOTERO, P. y Cols. *Ob.Cit.* Pág. 80

²⁰ COTRIM, Flavio. *A Eficacia Da Nova Ortodontia.* Pág. 19

la glabella (abultamiento situado entre las dos crestas superciliares) con el borde del labio superior y la otra línea que une este punto con el pogonion de partes blandas (punto más saliente del mentón). La disposición de estas líneas da origen a tres perfiles diferentes:

- **Recto**
Las dos líneas se unen, formando casi una recta. Los maxilares se han desarrollado y posicionado normalmente.
- **Convexo**
Se produce una angulación entre las dos líneas de referencia por la retroposición relativa del punto pogonion blando (divergencia posterior). Puede existir falta de desarrollo del maxilar inferior o aumento del maxilar superior.
- **Cóncavo**
Se produce una angulación entre las dos líneas de referencia, debido al relativo desplazamiento anterior del punto pogonion blando (divergencia anterior). Estos perfiles corresponden a pacientes que han tenido un desarrollo anormal de los maxilares, ya sea por hipocrecimiento del maxilar superior o hipercrecimiento del maxilar inferior.²¹



Fuente: PROFFIT,W. Ortodoncia Teoría y Práctica. (2003)

²¹ PROFIT,W. *Ortodoncia Teoría y Práctica*. Pág. 147

2.2. Trastorno Témporomandiblar

Las enfermedades de la articulación témporomandibular están provocadas por una alteración de los elementos (dientes, encías, mandíbula, maxilar, articulación témporomandibular, músculos...) que componen el sistema masticatorio, que rompe el equilibrio y obliga a los otros a adaptarse al cambio.

Los trastornos de la articulación témporomandibular, también conocido como disfunción témporomandibular, disfunción craneomandibular, (DCM), son un conjunto de alteraciones relativas a la articulación témporomandibular y las estructuras anatómicas que la rodean, que son causa usualmente no diagnosticada de cefalea y trastornos faciales de diversa intensidad hasta en un 50% de la población.

El sistema masticatorio se compone de los dientes, la articulación de la mandíbula y los músculos masticatorios que funcionan conjuntamente para lograr una adecuada masticación. El equilibrio de este sistema es delicado y, si alguno de sus elementos no tiene un correcto funcionamiento, los otros dos se adaptan para compensar el estado deficitario. En caso de que nuestro organismo no sea capaz de adaptarse adecuadamente, se origina una disfunción craneomandibular. El modo en que encajan los dientes suele ser el responsable de la aparición de esta disfunción. Una mala oclusión dentaria puede forzar a la articulación a desplazarse inadecuadamente para poder masticar o a provocar que los dientes rechinen durante la noche.

El trastorno témporomandibular (TTM) es cualquier alteración de forma y función, que afecta por deformidad, enfermedad, desalineamiento o disfunción, la articulación témporomandibular.²² El término trastorno témporomandibular describe un grupo heterogéneo de condiciones clínicas caracterizadas por disfunción y/o dolor, conjunto de alteraciones músculo esqueléticas que afectan al aparato masticatorio, esta denominación esta aceptada por la Academia Dental Americana (ADA) y por la Asociación Americana del Dolor Orofacial.²³

²² DAWSON P. Oclusión Funcional: Diseño de la sonrisa a partir de la ATM. Pág. 98

²³ GINESTAL E. *Manual Básico del Dolor Orofacial en Odontología*. Pág. 122

Los tejidos de la articulación témporomandibular, así como las demás partes del sistema estomatognático (SE) se encuentran normalmente protegidos por reflejos nerviosos básicos y por el control neuromuscular a través de la coordinación de las fuerzas musculares. Por tanto, todo lo que pueda producir sobrecarga muscular repetitiva como las interferencias oclusales, los estados psíquicos como la frustración y la ansiedad, y los hábitos parafuncionales pueden ocasionar desórdenes funcionales del sistema, generalmente conocidos como disfunción témporomandibular (DTM).²⁴

La asociación entre las interferencias oclusales y las alteraciones funcionales del SE ya ha sido analizada ampliamente en trabajos anteriores.²⁵

Los dientes son elementos integrantes del SE y plantear que sus alteraciones no pueden afectar el funcionamiento del sistema en general, estaría lejos de la verdad.

2.2.1 Factores etiológicos de los trastornos Témporomandibulares:

La causa de los trastornos témporomandibulares suele ser compleja y multifactorial. Los que aumentan el riesgo de TTM reciben el nombre de factores predisponentes, los que desencadenan el comienzo de un TTM se denominan factores desencadenantes, los que impiden la curación y favorecen el avance de un TTM son factores perpetuantes. En algunos casos, un único factor puede tener uno o todos estos factores. Los factores oclusales han tenido relevancia teórica durante años en el estudio de los TTM. Así, la consideración de las relaciones dinámicas oclusales, han dado lugar a hallazgos prometedores.²⁶

2.2.2 Clasificación de los trastornos témporomandibulares

Durante años, la clasificación de los trastornos témporomandibulares ha sido muy confusa. Sin embargo, El Dr. Welden Bell presento una clasificación lógica de lo TTM, la cual fue aceptada por la Asociación Dental Americana. Sin embargo, El Dr. Welden Bell presento una clasificación lógica de lo TTM, la cual fue aceptada por la Asociación Dental Americana.

²⁴ RAMFJORD SP, Ash MM. *Oclusión*. Pág 76.

²⁵ HELKIMO M. *Studies of function and dysfunction of the masticatory system*. II. Pag-21

²⁶ OKESON J. *Tratamiento de Oclusión y Afecciones Témporomandibulares*. Pág. 145

A. Trastornos de los músculos de la cabeza

a) Co-contracción protectora

Es la primera respuesta de los músculos masticatorios ante una alteración, es una rigidez muscular también denominada fijación muscular.

Se trata de una respuesta del SNC frente a la lesión, amenaza de lesión o en sensación de dolor, los grupos musculares antagonistas se activan en un intento de proteger la parte lesionada, esta co-activación de los músculos es un mecanismo que debe ser identificado por el clínico.

El paciente no muestra dolor cuando está en reposo, pero su uso suele aumentar el dolor; si se mantiene durante varias horas e incluso días, puede comprometer el tejido muscular y se puede desarrollar un problema muscular local.

b) Dolor muscular local

Se trata de un trastorno doloroso miogénico, no inflamatorio, primario (es decir, mialgia no inflamatoria). A menudo es la primera respuesta del tejido muscular a una co-contracción prolongada. Mientras que la primera constituye una respuesta muscular inducida por el SNC, el dolor muscular local es un trastorno caracterizado por las alteraciones en el entorno local de los tejidos musculares.

Los trastornos principales que dan lugar al dolor muscular son: co-contracción prolongada, traumatismos, aumento de la tensión emocional, dolor miogénico idiopático.

c) Mioespasmo

Es una contracción muscular inducida por el SNC. La etiología de los mioespasmos es una combinación de varios factores para facilitar su aparición, tales como: trastornos locales del músculo, trastornos sistémicos, estímulo de dolor profundo.

Dentro de la historia clínica el paciente referirá una aparición súbita del dolor, tensión y a menudo un cambio en la posición de la mandíbula, el movimiento mandibular le resultara difícil.

Las características clínicas del miospasma son: disfunción estructural, la cual se manifiesta con una notable limitación de la amplitud del movimiento dado por los músculos que sufren el espasmo y la maloclusión aguda, otra característica es el dolor en reposo, el aumento del dolor con la función, la sensibilidad muscular local y la tensión muscular.

La mayoría de los dolores de los TTM no proviene de la ATM. La mayoría de los dolores de los TTM del músculo masticatorio se desencadena por las interferencias oclusales deflectivas.²⁷

d) Dolor miofacial

Es un trastorno de dolor miógeno de origen regional caracterizado por bandas locales de bandas hipersensibles y áreas de tejido muscular que se denominan punto gatillo.

Se trata de zonas muy localizadas hipersensibles de tejidos musculares o en sus inserciones tendinosas que a menudo se palpan y son causantes de dolor.

e) Miositis

Es un trastorno doloroso muscular crónico que se debe fundamentalmente a efectos que se originan en el SNC y se perciben a nivel periférico en los tejidos musculares. La causa más frecuente es el dolor muscular prolongado o el dolor mioaponeurótico.

B. Trastornos de la Articulación Témporomandibular

a) Alteración del complejo cóndilo disco

Tienen su origen en un fallo de la función de rotación normal del disco sobre el cóndilo. Esta pérdida del movimiento discal normal puede producirse cuando hay un alargamiento de los ligamentos colaterales discales y de la lámina retrodiscal inferior. El adelgazamiento del borde posterior del disco predispone también a este tipo de trastornos.²⁸

²⁷ DAWSON.P. *Oclusión Funcional: diseño de la sonrisa a partir de la ATM*. Pág 265

²⁸ CAMPOS, A. *Rehabilitación Oral y Oclusal*. Pág. 138

El factor asociado es el trauma. Tenemos:

- Desplazamientos discales

Si se produce una distensión de la lámina retrodiscal inferior y el ligamento colateral discal, el disco suele adoptar una posición más anterior por la acción del músculo pterigoideo lateral superior. Clínicamente se evidencian ruidos articulares, amplitud normal de movimientos mandibulares tanto en apertura como en excéntricos. El desplazamiento del disco puede ocurrir en cualquier dirección y puede ser parcial o total.

- Luxación discal con reducción

Se produce un mayor alargamiento de la lámina retrodiscal inferior y los ligamentos colaterales discales y el borde posterior del disco se adelgaza lo suficiente.

- Luxación discal sin reducción

Se pierde la elasticidad de la lámina retrodiscal superior, la traslación del cóndilo hacia adelante fuerza simplemente el desplazamiento del disco delante del cóndilo.²⁹

b) Incompatibilidad estructural de las superficies articulares

Puede deberse a cualquier problema que altere la función articular normal. Un traumatismo, un proceso patológico o simplemente una apertura excesiva de la boca. Tenemos:

- Alteración morfológica

Causadas por cambios reales de la forma de las superficies articulares.

- Adherencias

Las superficies articulares quedan pegadas, debido a una carga estática prolongada en la estructuras articulares.

²⁹ ISBERG, A. *Disfunción de la Articulación Témporomandibular*. Pág. 115

- Subluxación (hipermovilidad)
Movimiento brusco del cóndilo hacia adelante durante la fase final de la apertura, parece saltar más allá de la cresta de la eminencia.
- Luxación espontánea
Hiperextensión de la ATM en apertura, impidiendo toda traslación, se conoce como bloqueo abierto, El paciente no puede cerrar la boca.³⁰

c) Trastornos inflamatorios de la ATM

La estructura articular se inflama como resultado de una lesión o una ruptura. Se caracteriza por un dolor sordo y constante que se acentúa con el movimiento de la articulación.

C. Hipomovilidad mandibular crónica

Este trastorno se caracteriza por la incapacidad del paciente de abrir la boca con una amplitud normal. Rara vez es acompañada de síntomas dolorosos o de alteraciones destructivas progresivas. Sobreviene como secuela de una inflamación o trauma. Tenemos:

a) Anquilosis

- Fibrosa, es la más frecuente y puede producirse entre cóndilo y disco o disco-fosa.
- Ósea, son raras constituyen un trastorno más crónico y amplio.

b) Contractura muscular

Es el acortamiento indoloro de un musculo, existen dos tipos; Miostática y Miofibrótica.

c) Choque coronoideo (impedimento Coronoideo)

Si existe un impedimento en el trayecto del movimiento de la apófisis coronoides, el procedimiento no será suave y no podrá abrir la boca por completo.

³⁰ OKESON J. *Ob.Cid.* Pág 99

D. Trastornos del Crecimiento

- a) Trastornos óseos congénitos
- b) Trastornos musculares congénitos

2.2.3 Diagnóstico de los trastornos Témporomandibulares

A. Anamnesis

El examen clínico debe incluir el examen de tejidos duros y blandos, así como también la palpación muscular y funcionamiento articular.³¹ Debe hacer especial hincapié en la existencia de traumatismos. Los hábitos del paciente también pueden ser factores que originen o perpetúen una alteración de la ATM, generalmente por abuso muscular o por sobrecarga de estructuras articulares. Existe una multitud de estos hábitos: el apretamiento dentario y el bruxismo, ya sea diurno o nocturno, la onicofagia, sostener o mordisquear instrumentos con la boca, las posturas asimétricas.

B. Exploración física

Martti Helkimo, en 1970, establece un examen de diagnóstico que permite determinar la presencia y el grado de trastorno témporomandibular evaluando los siguientes criterios:

1. Movimiento Mandibular

a) Apertura máxima

Se determina usando una regla milimetrada, colocada desde el borde incisal superior hasta el borde incisal inferior en la línea media más la medida del Overbite, sin forzar la apertura y se clasifica:

- 40mm. o más: apertura normal (0 punto)
- 30-39 mm.: limitación leve (1 punto)
- Menos de 30 mm.: Limitación severa (5 puntos)

b) Máximo desplazamiento a la derecha

Se considera la medida a partir del deslizamiento que efectúa la mandíbula desde la posición de máxima intercuspidad; se toma como

³¹ ECHEVERRY, E. *Neurofisiología de la Oclusión*. Pág. 216

punto de referencia la línea interincisiva cuando esta coincide, o la línea incisiva superior en caso de desviaciones de la línea media.

- 7mm o más: deslizamiento normal (0 punto)
- 4 a 6mm: limitación leve (1 punto)
- 0 a 3 mm: limitación severa (5 puntos)

c) **Máximo desplazamiento a la izquierda**

Similar al anterior. Un importante indicador del funcionamiento del disco son los movimientos de lateralidad.

d) **Máxima protrusión**

Se determina mediante una regla milimetrada colocada desde el borde incisal superior hasta el inferior en la línea media, cuando la mandíbula realiza el movimiento de protrusión y se le suma el valor del overjet.

- 7mm o más: deslizamiento normal (0 punto)
- 4 a 6mm: limitación leve (1 punto)
- 0 a 3 mm: limitación severa (5 puntos)

Índice de Movimiento:

Se toma partiendo de la suma de la puntuación obtenida según el rango del movimiento efectuado, donde se considera:

- i. Movilidad normal: 0 punto
- ii. Moderado deterioro de la movilidad: 1-4 puntos
- iii. Grave deterioro de la movilidad: 5-20 puntos

Se da un valor de cero para i, 1 para ii, 5 para iii, en dependencia del grado de limitación del movimiento.

2. Función de la ATM

Los movimientos de la ATM son una combinación de movimientos de deslizamiento y de bisagra libre.³² Mediante la palpación digital, la auscultación y la observación se determinan las alteraciones de la función articular.

³² ASH,W. *Anatomía, Fisiología y oclusión dental*. Pág. 462

Se indica al paciente abrir y cerrar la boca en apertura máxima. El movimiento mandibular activo de apertura bucal debe ser rectilíneo y simétrico si se observa desde el plano coronal, sin interrupciones. Es necesario registrar la presencia de deflexión (desviación progresiva hacia un lado, sin regreso de la mandíbula a la línea media en apertura máxima) o de desviación (la mandíbula si regresa a la línea media). Las crepitaciones se asocian a degeneración de la ATM. Se considera:

- Ruido articular: crepitaciones o chasquido. Se ausculta con un estetoscopio.
- Traba: Bloqueo ocasional de corta duración
- Luxación; dislocación del cóndilo con fijación fuera de la cavidad.

Valoración:

- Apertura y cierre sin desviación mandibular. (0 punto)
- Sonidos articulares o desviación mandibular durante el movimiento de apertura o ambas. (1 punto)
- Traba o luxación, con sonido o sin el (5 puntos)³³

3. Estado muscular

Estando el paciente en posición de reposo se procede a palpar los músculos masticatorios:

- Se palpan en forma bimanual las fibras anteriores, medias y posteriores del musculo temporal, utilizando para ello los dedos índice, medio, anular y meñique.
- La palpación del musculo masetero se realiza bimanualmente, de manera extrabucal e intrabucal. La palpación se lleva a cabo en todo el musculo, de forma ligera en sus inserciones, borde anterior y posterior.
- Se colocan los dedos índices inmediatamente por delante de los dedos mayores o del medio, se solicita al sujeto que durante el resto del examen no abra la boca, se presiona firmemente el fascículo profundo de este

³³ FLORES,M. *Estudio Comparativo del índice de criterios diagnósticos de TTM y el índice de Helkimo*. Pág. 76

musculo y luego se corren los dedos hacia el ángulo (fascículo superficial).

- Para el músculo pterigoideo medial o interno al ser un musculo elevador que se contrae cuando se juntan los dientes; si es el origen del dolor, al apretarlos aumenta el malestar. Cuando se coloca un bajalenguas entre los dientes posteriores y el paciente muerde sobre el, el dolor también aumenta, puesto que los elevadores continúan en contracción. En consecuencia, si es el origen del dolor, la apertura amplia de esta lo incrementa.
- Para evaluar las dos porciones del músculo lateral o externo(pterigoideo lateral inferior), hacer que el paciente lleve a cabo una protrusión en contra de un resistencia creada por el examinador.

Si el pterigoideo lateral inferior es el origen del dolor, esta actividad lo incrementa. Se coloca un bajalenguas entre estos y el paciente muerde, el dolor aumenta de nuevo con la contracción del pterigoideo lateral superior.

Si el paciente refiere dolor a la palpación en alguna zona, se determina la sensibilidad:

- De los músculos masticatorios a la palpación/ manipulación funcional (0 puntos)
- De los músculos masticatorios a la palpación/ manipulación funcional en 3 sitios (1 puntos)
- De los músc masticatorios, dolor en 4 o más sitios (5 puntos)³⁴

4. Estado de la ATM

Esta manifestación se detecta mediante la colocación de los dedos índices por delante del tragus y presión bimanual, se comprueba la presencia o no del dolor a la palpación; posteriormente la presión se realiza con esos mismos dedos introducidos en los conductos auditivos externos.

- Sin dolor espontaneo ni a la palpación (0 puntos)
- Dolor a la palpación periauricular unilateral o bilateral de la articulación (1 punto)

³⁴ FLORES,M. Ob Cid. Pág. 79

- Dolor a la palpación via conducto auditivo externo y periauricular (5 puntos).

5. Dolor del movimiento mandibular

Esta manifestación se determina mediante referencias dadas por el sujeto durante el interrogatorio.

- Movimiento mandibular sin dolor (0 puntos)
- Dolor referido a un solo movimiento: 1 punto
- Dolor referido a 2 o más movimientos: 5 puntos.

Finalmente se suman los valores adjudicados a la exploración de las 5 manifestaciones, se puede alcanzar un máximo de 25 puntos, a partir de los cuales se clasifica:

- 0 puntos: TTM de grado leve
- 5-9 puntos: TTM de grado moderado
- 10-25 puntos: TTM de grado severo.

3. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

INTERNACIONALES

Título: Trastornos témporomandibulares en pacientes con maloclusiones³⁵

Autor: Dr. Luis Soto Cantero, Dr. Julio Danilo de la Torre Morales, Dra. Iris Aguirre Espinosa, Dra. Elizabeth de la Torre Rodríguez

Fuente: Revista Cubana Estomatológica vol.50 no.4 Ciudad de La Habana sep.-dic. 2013

Resumen: De 280 pacientes se obtuvo una muestra de 84 pacientes que acuden a consulta ortodóntica para determinar el grado de TTM.(índice de Maglione), 74 pacientes presentaron TTM y dentro de ellos 44 (52,4 %) tenían disfunción grado II (moderada). El mayor porcentaje (97%) de los pacientes con disfunciones presentó una clase II molar.

³⁵ SOTO, L. *Trastornos Témporomandibulares en pacientes con maloclusiones*.Pág. 24

Título: Trastornos témporomandibulares y maloclusiones en adolescentes atendidos en la Clínica Estomatológica Docente René Guzmán.³⁶

Autor: Elizabeth Migdalia Rodríguez Carracedo, Pilar Carracedo Ruíz ,Elisabet Carmona Vidal.

Fuente: Revista Cubana de Ortodoncia, enero-junio, 1995

Resumen: Se evaluó 212 pacientes de 11 a 19 años, con dentición permanente sin ausencias dentarias que presentaron maloclusiones de Angle, y se les aplicó el índice de Krogh Paulsen con el objetivo de determinar la presencia TTM. El 32,6% de los pacientes presentaron trastornos témporomandibulares. La clase II fue la más frecuente con un 44,9% y dentro de ésta la división 1 (34,8%). Le siguieron en orden la clase I (34,8%) y el menor porcentaje dentro de la clase III de Angle con un 20,3%.

Título: Disfunción témporomandibular en relación con las maloclusiones dentarias³⁷

Autor: Dra. Ana Liz Suárez Portelles, Dra. Bárbara Pellitero Reyes, Dr. José E. Díaz Morell, Dr. Dayamí Bidopia Ríos

Fuente: Revista Científico Médico de Holguín 2000;4(4)

Resumen: Realizó un estudio con 100 niños de 10 a 12 años, y encontró que la frecuencia de TTM fue de un 58%; de acuerdo al tipo de maloclusión según Angle, la mayor incidencia de Disfunción Témporomandibular apreció en las clases II-div.1 (26 pacientes, 45%), seguida de la clase I (21 pacientes, 36,2%) y por último la clase III (8 pacientes, 14%).

Título: Disfunción del sistema masticatorio en estudiantes de estomatología.³⁸

Autor: Beatriz García Rodríguez

Fuente: Revista Científico Médico de Holguín;6(4) 2002

Resumen: Se realizó un estudio en 102 estudiantes de 17 a 25 años de edad y de ambos sexos. Mediante el índice de Helkimo. Se encontró que 53 (52 %) presentaron TTM; la frecuencia de la disfunción según sus categorías: leve:

³⁶ RODRIGUEZ, E. *Trastornos Témporomandibulares y maloclusiones en adolescentes atendidos en la clínica Estomatológica Docente Rene Guzmán.* Pág. 56

³⁷ SUAREZ,A. *Disfunción Témporomandibular en relación con las maloclusiones dentarias.* Pág. 14

³⁸ GARCIA,B. *Disfunción del sistema masticatorio en estudiantes de estomatología.* Pág. 32

(24,5 %), moderada (20,6 %) y grave (6,9 %) se comportó en orden decreciente respecto a la gravedad. Se obtuvo asociación significativa entre la Disfunción y la Maloclusión según la clasificación de Angle. Y se concluye que por cada individuo disfuncionado sin maloclusión, se presentaron al menos 2 disfuncionados con maloclusión.

- Título:** Disfunción témporomandibular en los diferentes tipos de maloclusión³⁹
- Autor:** C.D. Claudia Garza Cerna
- Fuente:** Tesis para optar grado de Maestría en Salud pública. Monterrey. Dic 1993
- Resumen:** Se evaluó la relación entre los TTM y la maloclusión en pacientes de 12 a 35 años de edad. Se examinaron 220 individuos con dentición permanente sin tratamiento ortodóntico y sin problemas de ATM .El 65.0% de la población estudiada padecía TTM, y el 97.7% presentaba algún tipo de maloclusión dental. La prevalencia de TTM en los pacientes con maloclusión fue de 65.5%, mientras que en los pacientes sin maloclusión fue sólo del 40%, sin embargo, las pruebas estadísticas demostraron que no existe una relación entre padecer TTM por tener maloclusión. Se encontró que el riesgo de padecer DTM fue significativamente mayor para los pacientes con maloclusión clase II o clase II Subdivisión, así como para las maloclusiones con mordida profunda.
- Título:** Prevalencia de chasquido en la ATM y su relación con el tipo de oclusión dental, en un grupo de jóvenes mexicanos⁴⁰
- Autor:** Murrieta PJF, Pérez SLE, Allendelagua BRI, Linares VC, Juárez LLA, Meléndez OAF, Meza SJC, González GMB, López RT
- Fuente:** Revista de la Asociación Dental Mexicana, No. 5 .2011
- Resumen:** Se evaluaron 246 alumnos de la carrera cirujano dentista y se analizó la presencia de chasquido y el tipo de maloclusión. Se concluye que la prevalencia de chasquido sí estuvo asociada al tipo de oclusión, sólo en los casos de maloclusión clase II y III.

³⁹ GARZA,C. *Disfunción témporomandibular en los diferentes tipos de maloclusión Tesis para optar grado de Maestría en Salud pública.* Pág. 26

⁴⁰ MURRIETA,P. *Prevalencia de chasquido en la ATM y su relación con el tipo de oclusión dental, en un grupo de jóvenes mexicanos.* Pág. 51

NACIONALES

- Título:** Maloclusiones y su relación con la disfunción craneomandibular en pacientes de la clínica de la Odontológica de la U.N.S.L.G. de Ica⁴¹
- Autor:** Edgar Martín Hernández Huaripaucar
- Fuente:** Tesis para optar el Grado Académico de: magíster en Estomatología. Universidad Nacional Mayor De San Marcos. Lima.2004
- Resumen:** Se determinó la frecuencia de: TTM, maloclusiones, signos y síntomas de TTM y la asociación entre maloclusiones y TTM en función de edad y sexo. Se realizó en 309 pacientes de diferentes grupos etáreos y de ambos sexos de la clínica odontológica de la U.N.S.L.G. - Ica durante un semestre académico del 2001. Se recomienda que las maloclusiones que mostraron asociaciones significativas o no significativas con algún tipo de TTM sean tomadas en todo diagnóstico como factores predisponentes para tener TTM.

LOCALES

- Título:** Prevalencia de maloclusiones en dentición permanente en el departamento de Tacna – 2009⁴²
- Autor:** AGUILAR, Lessly (2010).
- Fuente:** Tesis de Pre grado de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Jorge Basadre Grohmann de Tacna, para optar el grado de Cirujano Dentista
- Resúmen:** En este estudio se determinó la prevalencia de maloclusiones en dentición permanente con muestra de 246 personas de 12 a más años de edad, de ambos sexos. Los resultados indican que del total de casos observados el 76,83 % presentó maloclusión clase I; el 13,41% presentó maloclusión de clase II división 1; el 0,41% presentó clase II división 2; y el 9,35% presentó maloclusión clase III.

⁴¹ HERNANDEZ,E. *Maloclusiones y su relación con la disfunción craneomandibular en pacientes de la clínica de la Odontológica de la U.N.S.L.G. de Ica.* Pág. 48

⁴² AGUILAR, Lessly. *Prevalencia de Maloclusiones en Dentición permanente en el departamento de Tacna – 2009.* Pág. 16

4. OBJETIVOS

- 4.1 Determinar el tipo de maloclusión que presentan los estudiantes de odontología de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann.
- 4.2 Determinar el tipo de trastorno témporomandibular que presentan los estudiantes de odontología de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann.
- 4.3 Relacionar el tipo de Maloclusión y el tipo de trastornos témporomandibulares en los estudiantes de odontología de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann

5. HIPÓTESIS

Dado que los elementos del sistema estomatognático se relacionan íntimamente entre si y que la maloclusión es una alteración del sistema estomatognático,

Es probable que exista relación entre la maloclusión y el trastorno témporomandibular.

PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

1. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN

1.1. Técnica

a) Precisión de la técnica.

Se utilizará la técnica de **observación Clínica**

b) Esquematización de la relación entre las variables y la Técnica.

Variable.	Procedimiento	Técnica	Instrumento
Maloclusión	Observación	Observación clínica	Ficha de observación clínica
Trastorno témporomandibular	Observación	Observación clínica	Ficha de observación clínica

-Descripción de la Investigación

- Dado que el presente estudio es prospectivo, la técnica utilizada para la captación de información será la observación, mediante la evaluación clínica intraoral y extraoral. Se empleará una ficha de recolección de datos, que fue aplicada a estudiantes de ambos sexos, de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann.
- Los exámenes se realizaran en ambientes con iluminación natural o artificial. Se emplearan los siguientes materiales: ficha de recolección de datos, campo de

trabajo, trípode dental estéril, guantes de examen, regla milimetrada, lapiceros y estetoscopio; los cuales se colocaron en un escritorio limpio.

- Se explicará a los estudiantes seleccionados el procedimiento que se les realizaría: ¿Por qué?, ¿cómo?, ¿para qué? y cualquier otra duda que puedan tener.
- Para la ejecución de los exámenes y la anotación de los hallazgos respectivos, se trabajara entre dos personas: un examinador y un asistente. El examinador se colocara el barbijo y los guantes.
- Se realizará un examen clínico a cada estudiante y se determinará el tipo de maloclusión que presenta, mediante el análisis del perfil, la relación molar, relación canina, overjet, Overbite y apiñamiento. Clasificándolos en maloclusión clase I, clase II div 1, clase II div 2 y clase III.
- Los estudiantes seleccionados de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión, serán examinados sentados en una silla, en un área con buena iluminación.
- Para evaluar la relación molar y canina, se solicitará al estudiante que ocluya, luego se procederá a separar los carrillos y se observara que tipo de relación presenta.
- El overjet se evaluará colocando una regla milimetrada rígida con las arcadas en máxima intercuspidadación, la distancia medida entre el borde incisal labial del incisivo superior y la superficie labial del incisivo inferior será registrada en milímetros.
- Para evaluar el overbite se solicitara al paciente que ocluya, luego se marcara con un lápiz sobre la cara vestibular del incisivo central inferior a la altura del borde incisal del incisivo central superior y con una regla milimetrada rígida se medirá la distancia que existe entre la marca efectuada y el borde incisal del incisivo central inferior.
- Se evaluará la presencia o ausencia de diastemas y apiñamientos mediante la técnica de observación.
- Para poder realizar la evaluación del perfil se solicitará al estudiante que posicione adecuadamente la cabeza, la que estará con el plano de Frankfurt paralelo al piso y perpendicular al cuerpo.
- Para determinar el perfil en sentido vertical se visualizará el plano mandibular (trazado imaginario que recorre tangente el borde inferior de la mandíbula) y

el plano de Camper, de esta manera se observará un perfil normodivergente, hipodivergente o hiperdivergente.

- Luego se evaluará el perfil del estudiante en sentido anteroposterior, para lo cual se analizará la relación entre dos líneas rectas: una línea que une la glabella con el borde del labio superior y la otra línea que une este punto con el pogonion de partes blandas. La disposición de estas líneas dará origen a un perfil recto, convexo o cóncavo.
- Se determinará el tipo de trastorno temporomandibular de cada estudiante, con el índice de Helkimo. Mediante el análisis del movimiento mandibular, función de la ATM, estado muscular, estado de ATM, Dolor al movimiento mandibular. Clasificándolos en pacientes con trastorno temporomandibular leve, moderada o severa.
- Para el análisis del movimiento mandibular se evaluará en apertura máxima, para ello se usará una regla milimetrada, colocada desde el borde incisal superior hasta el borde incisal inferior en la línea media más la medida del overbite, sin forzar la apertura y se clasifica:
 - 40mm o mas: apertura normal (0 punto)
 - 30-39 mm: limitación leve (1 punto)
 - Menos de 30 mm : Limitación severa (5 puntos)
- Se evaluará el máximo desplazamiento a la derecha, para ello se pedirá al paciente que desplace la mandíbula a la derecha desde la posición de máxima intercuspidad; se tomará como punto de referencia la línea interincisiva cuando esta coincide, o la línea incisiva superior en caso de desviaciones de la línea media.
 - 7mm o más: deslizamiento normal (0 punto)
 - 4 a 6mm: limitación leve (1 punto)
 - 0 a 3 mm: limitación severa (5 puntos)

Del mismo modo se evaluara el máximo desplazamiento a la izquierda.
- La máxima protrusión, se determinara mediante una regla milimetrada colocada desde el borde incisal superior hasta el inferior en la línea media, cuando la mandíbula realiza el movimiento de protrusión y se le suma el valor del overjet.

- 7mm o más: deslizamiento normal (0 punto)
 - 4 a 6mm: limitación leve (1 punto)
 - 0 a 3 mm: limitación severa (5 puntos)
- Luego debemos calcular el índice de movimiento: Se toma partiendo de la suma de la puntuación obtenida según el rango del movimiento efectuado, donde se considera:
 - i. Movilidad normal: 0 punto
 - ii. Moderado deterioro de la movilidad: 1-4 puntos
 - iii. Grave deterioro de la movilidad: 5-20 puntos

Se da un valor de cero para i, 1 para ii, 5 para iii, en dependencia del grado de limitación del movimiento.
 - Evaluaremos también la función de la ATM, mediante la palpación digital, la auscultación y la observación para determinar las alteraciones de la función articular. Se indicará al paciente abrir y cerrar la boca en apertura máxima. El movimiento mandibular activo de apertura bucal debe ser rectilíneo y simétrico si se observa desde el plano coronal, sin interrupciones. Es necesario registrar la presencia de deflexión (desviación progresiva hacia un lado, sin regreso de la mandíbula a la línea media en apertura máxima) o de desviación (la mandíbula si regresa a la línea media). Se considera:
 - Apertura y cierre sin desviación mandibular. (0 punto)
 - Sonidos articulares o desviación mandibular durante el movimiento de apertura o ambas. (1 punto)
 - Traba o luxación, con sonido o sin él (5 puntos)
 - También se evaluará el estado muscular: Estando el paciente en posición de reposo se procederá a palpar los músculos masticatorios: Se palpan en forma bimanual las fibras anteriores, medias y posteriores del músculo temporal, utilizando para ello los dedos índice, medio, anular y meñique.
 - La palpación del músculo masetero se realizará bimanualmente, de manera extrabucal e intrabucal. La palpación se llevará a cabo en todo el músculo, de forma ligera en sus inserciones, borde anterior y posterior. Se colocarán los dedos índices inmediatamente por delante de los dedos mayores o del medio, se

solicitará al sujeto que durante el resto del examen no abra la boca, se presionará firmemente el fascículo profundo de este músculo y luego se corren los dedos hacia el ángulo (fascículo superficial).

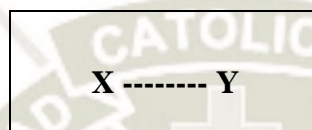
- Para el músculo pterigoideo medial o interno al ser un músculo elevador se pedirá al estudiante que ocluya los dientes, así al contraerse el músculo, si es el origen del dolor, al apretarlos aumentara el malestar.
- Para evaluar las dos porciones del musculo lateral o externo (pterigoideo lateral inferior), haremos que el paciente lleve a cabo una protrusión en contra de un resistencia creada por el examinador. Si el pterigoideo lateral inferior es el origen del dolor, esta actividad lo incrementara. Si el paciente refiere dolor a la palpación en alguna zona, se determina la sensibilidad:
 - De los músculos masticatorios a la palpación/ manipulación funcional (0 puntos)
 - De los músculos masticatorios a la palpación/ manipulación funcional en 3 sitios (1 puntos)
 - De los músculos masticatorios, dolor en 4 o más sitios (5 puntos)
- Para el estado de la ATM; se detectará mediante la colocación de los dedos índices por delante del tragus y presión bimanual, se comprueba la presencia o no del dolor a la palpación; posteriormente la presión se realizará con esos mismos dedos introducidos en los conductos auditivos externos.
 - Sin dolor espontaneo ni a la palpación (0 puntos)
 - Dolor a la palpación periauricular unilateral o bilateral de la articulación (1 punto)
 - Dolor a la palpación vía conducto auditivo externo y periauricular (5 puntos).
- El dolor del movimiento mandibular, se determinará mediante referencias dadas por el estudiante durante el interrogatorio.
 - Movimiento mandibular sin dolor (0 puntos)
 - Dolor referido a un solo movimiento: 1 punto
 - Dolor referido a 2 o más movimientos: 5 puntos.

Finalmente se suman los valores adjudicados a la exploración de las 5 manifestaciones, se puede alcanzar un máximo de 25 puntos, a partir de los cuales se clasifica:

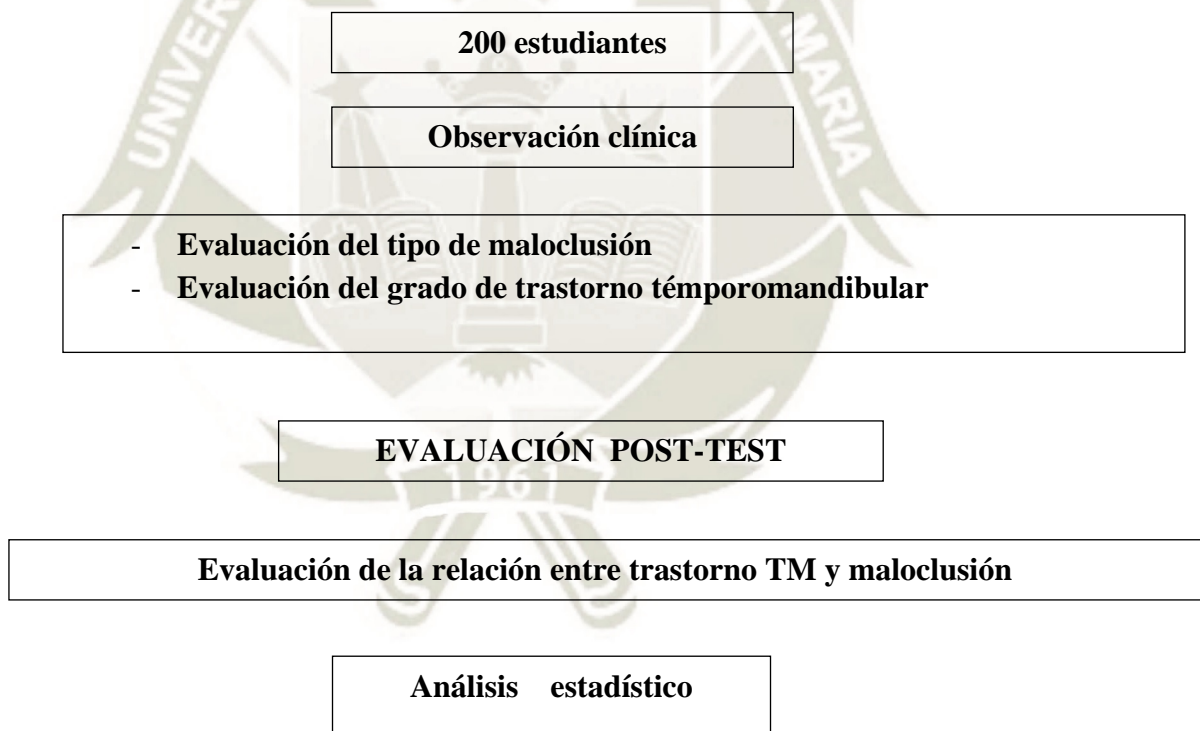
- 0 puntos: TTM de grado leve
- 5-9 puntos: TTM de grado moderado
- 10-25 puntos: TTM de grado severo.

c) Diseño investigativo

La presente investigación es de tipo relacional, cuyo esquema es:



d) Diagramación Operativa



1.2 Instrumento

a. Instrumento documental

Se hará uso de un instrumento de tipo estructurado, cuyo nombre es Ficha de Recolección e datos, cuya estructura es:

Variable.	Indicadores.	Subindicadores
Maloclusión	<ul style="list-style-type: none"> • Clase I • Clase II • Clase III 	
Trastorno temporomandibular	<ul style="list-style-type: none"> • Normal • Leve • Moderada • severa 	<ul style="list-style-type: none"> • 0 puntos • 1-4 puntos • 5-9 puntos • 10-25 puntos

- Modelo del instrumento (ver en anexos)
- Validación del instrumento(ver en anexos)

b. Instrumentos mecánicos

Se utilizarán los siguientes instrumentos mecánicos:

- Computadora
- Cámara Fotográfica
- Impresora
- Linterna

1.3. Materiales

Se utilizarán los siguientes materiales:

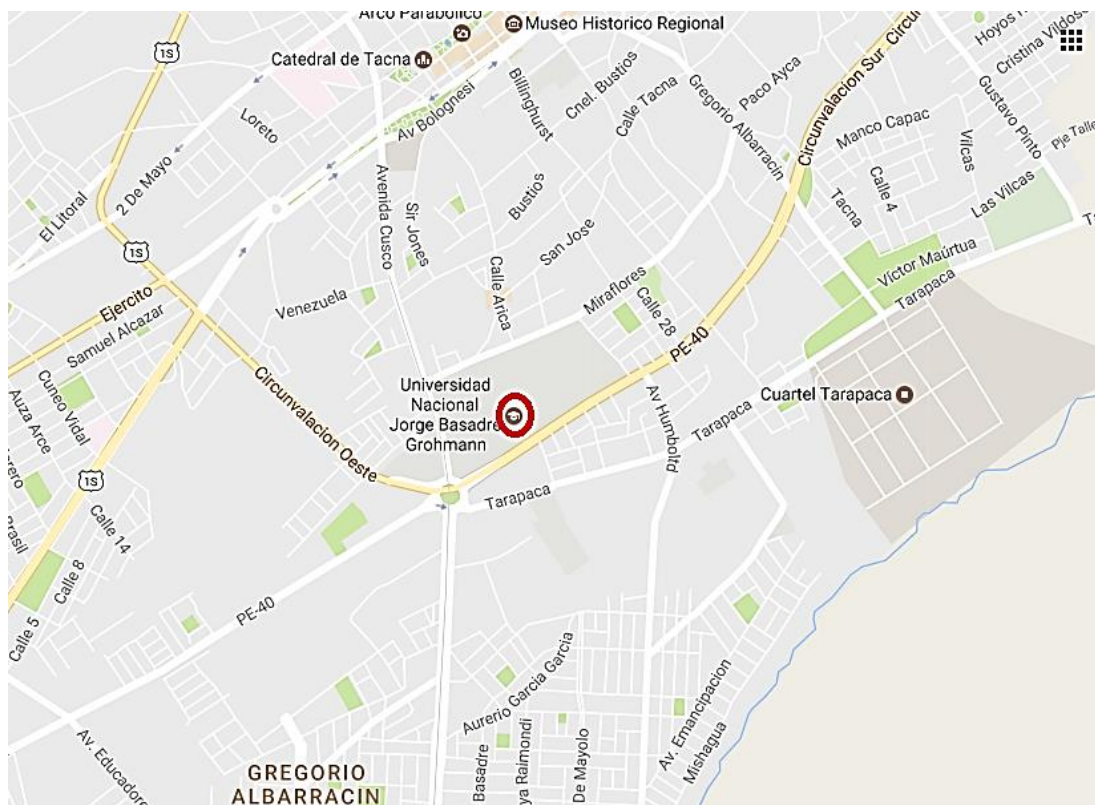
- Papel
- Materiales de escritorio

- Guantes
- Mascarillas
- Espejos, pinzas , exploradores
- Estetoscopio

2. CAMPO DE VERIFICACIÓN

2.1. Ubicación espacial

La investigación se realizará en el ámbito general de Tacna y el ámbito específico de la Escuela de Odontología de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann.



2.2 Ubicación temporal

La investigación se realizará de Setiembre 2017 a Abril 2018. Por el tiempo de la ocurrencia de la variable es prospectivo y por el tiempo de estudio de la variable es de tipo transversal.

2.3. Unidades de estudio

Estudiantes de odontología de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann.

a. Criterios para igualar los grupos

Para la igualación de los grupos se tomarán en cuenta los criterios de inclusión, exclusión y eliminación.

a.1) Criterios de inclusión:

- Pacientes que no hayan tenido tratamiento de ortodoncia previo.
- Pacientes de ambos sexos.
- Pacientes en buen estado de salud.
- Estudiantes con dentición permanente completa de 18 a 30 años de edad

a.2) Criterios de exclusión:

- Pacientes que padezcan de algún tipo de impedimento físico.
- Pacientes comprometidos sistémicamente.
- Pacientes con padecimientos neurológicos
- Estudiantes con tratamiento de Ortodoncia

a.3) Criterios de eliminación:

- Serán eliminados de la presente investigación todas aquellas personas que rechacen participar en la presente investigación y no hayan firmado el consentimiento informado.

3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN

3.1. Organización

Se solicitará autorización al director de la Escuela de Odontología de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann de Tacna para acceder a las unidades de estudio.

- Se realizará una prueba piloto para realizar correcciones si fuera necesario.
- Se verificará que cada uno de los pacientes cumpla con los criterios de inclusión, a cada uno de ellos se le solicitará el debido consentimiento informado para participar en la presente investigación.
- Se procede a la evolución clínica de las unidades de estudio y recolección de datos.
- Se procede al tratamiento de resultados

3.2. Recursos

a. Recursos humanos

- Investigador: Marian Antonia Anampa Paucar
- Asesor: Dr. Berlie Ocola Ticona

b. Recursos físicos

- Facultad de Ciencias de la Salud – Departamento Académico de Odontología

c. Recursos económicos

- Los gastos de la investigación serán asumidos por cuenta del investigador

3.3. Prueba piloto

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

3.4. Consideraciones éticas

La supervisión y control de la presente investigación están a cargo del investigador y se han tomado las consideraciones éticas necesaria ya que se busca identificar la relación entre la maloclusión y los trastornos témporomandibulares sin causar ningún perjuicio al paciente, sin embargo se mantendrá en salvaguarda la identidad de cada uno de ellos, para cumplir con los criterios éticos teniendo en cuenta los cuatro principios planteados por Beauchamp y Childress , el respeto a la autonomía, no maleficencia, la beneficencia y la justicia.

4. ESTRATEGIA PARA EL MANEJO DE RESULTADOS

4.1. Plan de procesamiento de datos:

a. Tipos de procesamiento:

Serán en forma computarizada y con paquete estadístico SPSS 20 y Excel.

b. Plan de operaciones:

b.1. Clasificación.

Se realizará la clasificación de los datos en una matriz de registro y control.

b.2. Codificación:

Se realizará la codificación de la variable e indicadores de acuerdo al paquete estadístico SPSS.

b.3. Tabulación:

Se elaborarán tablas numéricas de simple y doble entrada.

b.4. Graficación:

Se elaborará gráficas acorde a las tablas. Por la naturaleza de la variable se confeccionarán gráficas en barra.

4.2. Plan de análisis de datos

Por la naturaleza de la investigación se realizará un análisis cualitativo que requiere tratamiento estadístico descriptivo y estadística inferencial, como lo muestra el siguiente cuadro:

Variable	Indicadores	Carácter estadístico	Escala de medición	Técnica estadística descriptiva	Técnica estadística inferencial	
Maloclusión	Clase I	Cualitativo	Nominal	Distribución de frecuencias absoluta y relativas	No paramétricas	X^2
	Clase II					
	Clase III					
Trastorno Temporo mandibular	Leve	Cualitativo	Ordinal	Distribución de frecuencias absoluta y relativas	No paramétricas	X^2
	Moderada					
	Severa					

III. CRONOGRAMA DE TRABAJO

2017 -2018								
	SETIE	OCTUBRE	NOVIE	DIC	ENERO	FEB	MARZ	ABRIL
Aprobación del proyecto	XXXX							
Recolección de datos		XXXX	XXXX					
Análisis de datos				XXXX	XXXX			
Análisis estadístico descriptivo e inferencial						XXXX		
Elaboración del informe final							XXXX	XXXX



ANEXO 2
FICHAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

“MALOCLUSIÓN Y TRASTORNOS TÉMPOROMANDIBULARES EN ESTUDIANTES DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN. TACNA 2017”

Nº Ficha..... Fecha.....

Sexo:

Edad:

EVALUACIÓN DE LA MALOCLUSIÓN

I. EXAMEN EXTRAORAL: Perfil

P. Anteroposterior	Convexo	Recto	Cóncavo
P. Vertical	Hiperdivergente	Normodivergente	Hipodivergente

II. EXAMEN INTRAORAL:

RELACIÓN CANINA	
Derecha	Izquierda
Clase I ()	Clase I ()
Clase II ()	Clase II ()
Clase III ()	Clase III ()

RELACIÓN MOLAR	
Derecha	Izquierda
Clase I ()	Clase I ()
Clase II ()	Clase II ()
Clase III ()	Clase III ()

OVER JETmm
OVER BITEmm

APIÑAMIENTO	
SI ()	NO ()

DIASTEMAS	
SI ()	NO ()

CLASIFICACIÓN DE ANGLE	
Clase I	()
Clase II	DIV 1 ()
	DIV 2 ()
Clase III	()

EVALUACIÓN DEL TRASTORNO TÉMPOROMANDIBULAR: ÍNDICE DE HELKIMO

MOVIMIENTO MANDIBULAR	Apertura Máxima	0 (≥ de 40mm)
		1 (de 30 a 39 mm)
		5 (menor de 30mm)
	Lateralidad derecha máxima	0 (≥ de 7mm)
		1 (entre 4 a 6mm)
		5 (entre 0 a 3mm)
	Lateralidad izquierda máxima	0 (≥ de 7mm)
		1 (entre 4 a 6mm)
		5 (entre 0 a 3mm)
	Protrusión máxima	0 (≥ de 7mm)
		1 (entre 4 a 6mm)
		5 (entre 0 a 3mm)
FUNCIÓN DE ATM	Apertura y cierre sin desviación y sin ruidos en la ATM	0
	Ruidos articulares o desviación mayor de 2mm en apertura o cierre	1
	Traba o luxación	5
ESTADO MUSCULAR	Sin Sensibilidad a la palpación	0
	Sensibilidad a la palpación hasta en 3 áreas (sombreadas)	1
	Sensibilidad en más de tres áreas	5

ESTADO DE ATM	Sin sensibilidad a la palpación	0
	Sensibilidad a la palpación preauricular (uni o bilateral)	1
	Sensibilidad a la palpación intrarticular	5
DOLOR AL MOVIMIENTO MANDIBULAR	Movimiento mandibular sin dolor	0
	Dolor referido a un solo movimiento	1
	Dolor en dos o más movimientos	5

DIAGNÓSTICO	
Paciente con función normal(0 puntos)	
Trastorno témporomandibular leve (1-4 puntos)	
Trastorno témporomandibular moderado(5-9 puntos)	
Trastorno témporomandibular severo (10-13 puntos)	

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

TABLA N° 14

EVALUACIÓN DE LA MALOCLUSIÓN SEGÚN LA CLASIFICACIÓN DE ANGLE

Resumen del procesamiento de los casos

	Válidos	20	100,0
	Excluidos	0	,0
Casos	Total	20	100,0

Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	,795
------------------	------

Que $\alpha=79,5\%$ de confiabilidad. Considerando la escala de valores que determina el rango de 0.9 a 1, un rango de alta confiabilidad y el valor de 0.795 obtenido en el cálculo de la confiabilidad para el instrumento “Evaluación de la maloclusión según la clasificación de Angle” se puede decir que el instrumento aplicado en la presente investigación posee un buen grado de confiabilidad. El resultado obtenido indica alta confiabilidad en este instrumento.

TABLA N° 15

EVALUACIÓN DEL TRASTORNO TEMPOROMANDIBULAR

Estadísticos de fiabilidad			
		Valor	,959
	Parte 1	N de elementos	1 ^a
Alfa de Cronbach		Valor	,959
	Parte 2	N de elementos	1 ^b
		N total de elementos	2
		Correlación entre formas	,954
Coeficiente de Spearman-Brown		Longitud igual	,977
		Longitud desigual	,977
		Dos mitades de Guttman	,977

a. Los elementos son: PRE

b. Los elementos son: POST

Que $\alpha=95,9\%$ de confiabilidad. Considerando la escala de valores que determina el rango de 0.9 a 1, un rango de alta confiabilidad y el valor de 0.977 obtenido en el cálculo de la confiabilidad para el instrumento “Evaluación del Trastorno temporomandibular” se puede decir que el instrumento aplicado en la presente investigación posee un buen grado de confiabilidad. El resultado obtenido indica alta confiabilidad en este instrumento.

DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

YO,..... de
años de edad y con DNI N°....., MANIFIESTO QUE HE
SIDO INFORMADO(a) sobre los beneficios que podría suponer el examen que
me realicen para cubrir los objetivos de la tesis titulada: “ *Maloclusión y
trastornos témporomandibulares en estudiantes de odontología de la
Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann. Tacna 2017*”

He sido también informado que mis datos personales serán protegidos.
Tomando ello en consideración, otorgo mi consentimiento a que este examen
tenga lugar y sea utilizada para cubrir los objetivos especificados en el
proyecto.

Fecha:

Firma _____

DR. ALEJANDRO ALDANA CACERES, DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN.

CERTIFICA:

Que, la C.D. Marian Antonia Anampa Paucar, ha realizado su trabajo de Tesis de Maestría Titulado: “MALOCLUSIÓN Y TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES EN ESTUDIANTES DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN. TACNA 2017”. En el Departamento de Odontología, contando con la autorización respectiva y aplico su instrumento de investigación en los estudiantes del año académico 2017, que aceptaran formar parte del estudio. Siendo la distribución de Estudiantes de Odontología la siguiente:

AÑO DE ESTUDIOS	NRO DE ESTUDIANTES
1er Año	53
2do Año	45
3er Año	32
4to Año	64
5to Año	33
6to Año	23
TOTAL	250

Se expide el presente a solicitud de la interesada

Tacna, 19 de Noviembre de 2018

Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

DR. ALEJANDRO ALDANA CACERES
DIRECTOR (a)
de la E.A.P. de Odontología



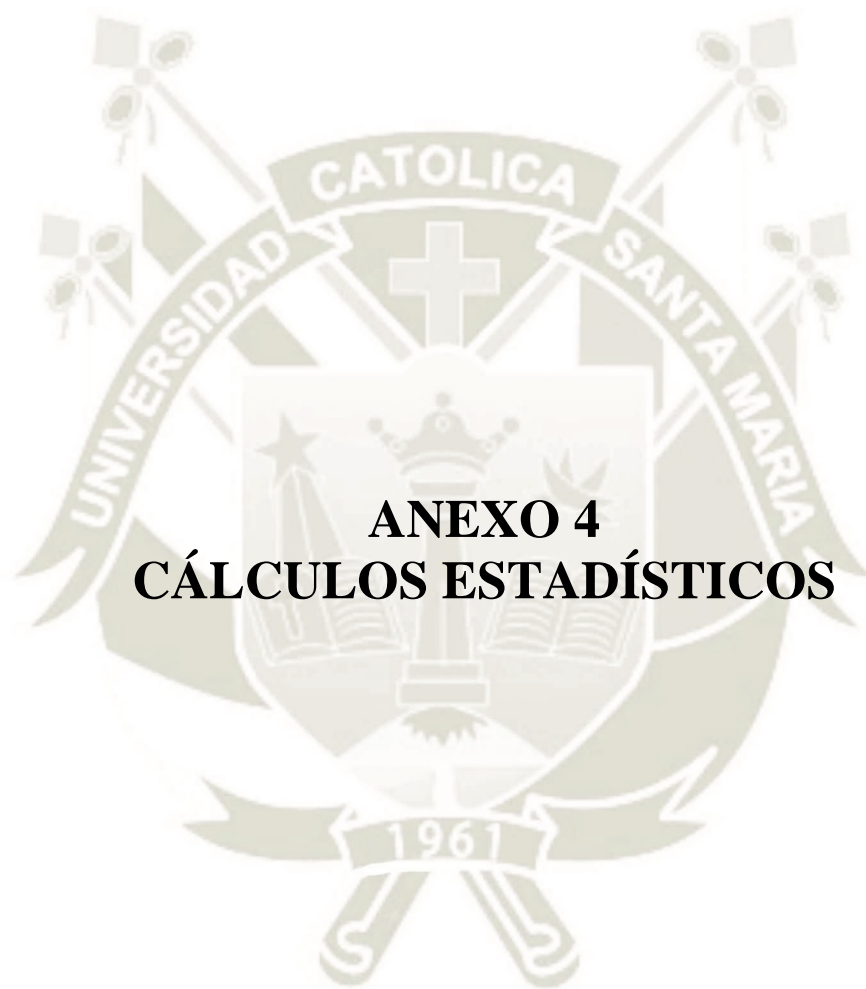
MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN DE DATOS

N°	MALOCCLUSION SEGÚN CLASIFICACION DE ANGLE																							TRANSTORNO TÉMPOROMANDIBULAR					
	Perfil						Relación Canina						Relación Molar						Over jet	Over bite	Apiñamiento		Diastema		Maloclusión de ANGLE				
	Perfil Anteropost			Derecha			Izquierda			Derecha			Izquierda					SI	NO	SI	NO	Clase I	Clase II- Div 1	Clase II- Div 2	Clase III	Normal	Leve	moderado	severo
	Convexo	Recto	Concavo	Clase I	Clase II	Clase III	Clase I	Clase II	Clase III	Clase I	Clase II	Clase III	Clase I	Clase II	Clase III	mm	mm												
1	1			x			x			x				x	5	6	x			x	1				0				
2		x		x			x			x			x		3	4	x				x	1				0			
3		x		x			x			x			x		3	3	x				x	1							3
4	1			x			x			x			x		3	5	x				x	1							3
5		x		x			x			x			x		2	1	x				x	1							2
6		x		x			x			x			x		3	4	x		x			1							2
7		x		x			x			x			x		2	4	x				x	1							2
8	1			x			x			x			x		6	4	x				x	1							2
9	1			x			x			x			x		2	5	x				x	1							2
10	1			x			x			x			x		5	4	x				x	1							2
11	1			x			x			x			x		4	2	x				x	1							2
12	1			x			x			x			x		x	3	4	x				x	1						2
13		x		x			x			x			x		2	4	x				x	1							2
14	1			x			x			x			x		3	4	x				x	1							2
15		x		x			x			x			x		4	2	x				x	1							2
16		x		x			x			x			x		3	4	x				x	1							2
17		x		x			x					x	x		4	3	x				x	1							2
18	1			x			x			x					x	2	4	x				x	1						2
19	1			x			x			x			x		6	7,5	x				x	1							2
20	1			x			x						x	x		4	5	x				x	1						2

75		x		x			x			x				3	5	x			x	1					1			
76	1			x			x			x				5	6	x			x	1					1			
77		x		x			x			x			x	2	3	x			x	1					1			
78		x				x				x				x	0	0	x			x				4		1		
79	1			x			x			x				2	2	x			x	1					1			
80	1			x			x			x				2	4	x			x	1					1			
81	1			x			x			x				3	2	x			x	1					1			
82	1			x			x			x				4	2	x			x	1					1			
83	1			x			x			x				4	2	x			x	1					1			
84	1					x				x				x	7	6	x			x			2			1		
85	1			x			x			x				2	2	x			x	1					1			
86	1			x			x			x				2	1	x			x	1					1			
87		x		x			x			x				x	3	3	x			x	1				1			
88	1			x			x			x				3	2	x			x	1					1			
89	1					x				x				x	2	6	x			x			3				2	
90	1			x			x			x				x	3	2	x			x	1				1			
91	1			x			x						x	x	1	2	x			x	1				1			
92		x		x			x			x				3	4,5	x			x	1					1			
93	1			x			x			x				x	3	3	x			x	1				1			
94	1			x			x			x				x	4	3	x			x	1				1			
95	1			x			x			x				x	4	3	x			x	1				1			
96	1			x			x			x				x	6,5	2	x			x	1				1			
97		x		x			x			x				1	2	x			x	1					1			
98	1			x			x			x				x	1	0	x			x	1				1			
99		x				x				x				x	-2	-3	x			x				4		1		
100	1					x				x				x	4	6	x			x			2			1		
101	1			x			x			x				x	5	3	x			x	1				1			

129	1				x			x			x			x		4	5	x			x		2					1				
130	1			x				x			x			x		0	0	x			x	1							1			
131		x		x				x			x			x		3	5	x			x	1							1			
132	1				x			x			x			x		11	6	x			x		2							2		
133	1			x				x			x			x		6	5	x			x	1							1			
134		x		x				x			x			x		3	3	x			x	1							1			
135	1			x				x					x	x		4	3	x			x	1							1			
136	1			x				x			x				x	2	2	x			x	1							1			
137	1			x				x			x			x		2	4	x			x	1							1			
138	1			x				x			x			x		5	0	x			x	1							1			
139	1				x			x			x			x		6	4	x			x		2							2		
140	1			x				x			x			x		4,5	4	x			x	1							1			
141	1			x				x			x			x		3	5	x			x	1							1			
142		x				x				x			x		x	-3,5	0	x			x				4					2		
143		x		x				x			x			x		2	3,5	x			x	1							1			
144	1			x				x			x			x		2	2	x			x	1							1			
145	1				x			x			x			x		12	5	x			x		2							2		
146	1			x				x			x			x		3	5	x			x	1							1			
147	1			x				x			x			x		2	4	x			x	1							1			
148	1			x				x			x			x		2	6	x			x	1							1			
149		x		x				x			x			x		2	2	x			x	1							1			
150		x				x				x			x		x	1	1	x			x				4					2		
151		x		x				x			x			x		2	2	x			x	1							1			
152	1			x				x			x				x	6	4	x			x	1							1			
153	1			x				x			x			x		3	3	x			x	1							1			
154		x		x				x			x			x		2	3	x			x	1							1			
155		x		x				x					x	x		4	4	x			x	1							1			

156	1			x			x			x			x			2	2	x			x	1						1		
157		x		x			x			x			x			3	2	x			x	1						1		
158			x		x				x			x			x	-4	1	x			x				4					2
159	1			x			x			x			x			4	2	x			x	1						1		
160	1				x			x			x			x		2	9	x			x			3						3
161		x		x			x			x			x			2	4	x			x	1						1		
162		x				x			x			x			x	-3	2	x			x				4					2
163		x		x			x			x			x			2	0	x			x	1						1		
164	1				x			x			x			x		6	2	x			x		2							2
165		x		x			x			x			x			3	1	x			x	1						1		
166	1				x			x			x			x		7	0	x			x		2							2
167	1			x			x			x			x			3	2	x			x	1						1		
168		x				x			x			x			x	2	2	x			x				4					2
169		x		x			x			x					x	4	2	x			x	1						1		
170		x			x			x			x			x		6,5	5	x			x		2							2
171	1			x			x			x			x			7	3	x			x	1						1		
172		x			x			x			x			x		5,5	7	x			x		2							2
173		x		x			x			x			x			2	2	x			x	1						1		
174	1				x			x			x			x		5	4	x			x		2							2
175	1			x			x			x					x	4	3	x			x	1						1		
176		x		x			x			x			x			3	3	x			x	1						1		
177		x				x			x			x			x	-4	0	x			x				4					2
178	1			x			x			x			x			0	0	x			x	1						1		
179	1				x			x			x			x		10	2	x			x		2							2
180	1				x			x			x			x		4	4	x			x				3					3
181	1				x			x			x			x		8	6	x			x				3					3
182		x				x			x			x			x	-2	-3	x			x				4					2



ANEXO 4 CÁLCULOS ESTADÍSTICOS

PRUEBA DE HIPÓTESIS

HIPÓTESIS GENERAL

H₀ : No existe relación entre el tipo de maloclusión según la clasificación de Angle en y los trastornos témporomandibulares de los estudiantes de Odontología de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann; o la verdadera correlación no es cero: $p < 0,05$.

H₁ : Existe relación entre el tipo de maloclusión según la clasificación de Angle en y los trastornos témporomandibulares de los estudiantes de Odontología de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann; o la verdadera correlación no es cero: $p < 0,05$.

TABLA N° 12

**MALOCLUSIÓN SEGÚN LA CLASIFICACIÓN DE ANGLE Y TRASTORNOS
TEMPOROMANDIBULARES**

R	,712 ^a
R cuadrado	,492
R cuadrado corregida	,490

ANOVA^a

Modelo	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1					
Regresión	152,486	1	152,486	226,801	,000 ^b
Residual	157,326	199	,672		
Total	309,813	200			

Coefficientes^a

Modelo	Coefficients no estandarizados		Coefficients tipificados	t	Sig.
	B	Error típ.	Beta		
1					
MALOCLUSIÓN	1,045	,069	,702	15,060	,000

a. Variables predictoras: (Constante), MALOCLUSIÓN

b. Variable dependiente: TRASTORNO TEMPOROMANDIBULAR

TABLA N° 13

**MALOCLUSIÓN SEGÚN LA CLASIFICACIÓN DE ANGLE Y
TRASTORNO TÉMPOROMANDIBULAR**

PRUEBA DE CHI – CUADRADO

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. de Monte Carlo (bilateral)			Sig. de Monte Carlo (unilateral)		
				Sig.	Intervalo de confianza al 95%		Sig.	Intervalo de confianza al 95%	
					Límite inferior	Límite superior		Límite inferior	Límite superior
Chi- cuadrado de Pearson	196,444 ^a	6	.000	,000 ^b	0.000	.013			
Razón de verosimilitudes	147.397	6	.000	,000 ^b	0.000	.013			
Estadístico exacto de Fisher	134.920			,000 ^b	0.000	.013			
Asociación lineal por lineal	79,309 ^c	1	.000	,000 ^b	0.000	.013	,000 ^b	0.000	
N de casos válidos	200								

PRUEBA

De la Tabla N° 12 y N° 13 se tiene que el coeficiente de correlación es menor a 0.05, por lo que se puede afirmar que existe relación entre el tipo de maloclusión según la clasificación de Angle y el tipo de trastorno témporomandibular de los estudiantes de odontología de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann. Gracias al coeficiente de determinación podemos afirmar que existe relación estadísticamente significativa entre estas dos variables, esto también lo demuestra la probabilidad del estadístico t del tipo de maloclusión según la clasificación de Angle menor a 5%, con lo cual se rechaza la hipótesis nula y se afirma que el tipo de maloclusión según la clasificación de Angle influye altamente en el tipo de trastorno témporomandibular de los estudiantes de odontología de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann.



ANEXO 5
SECUENCIA FOTOGRÁFICA

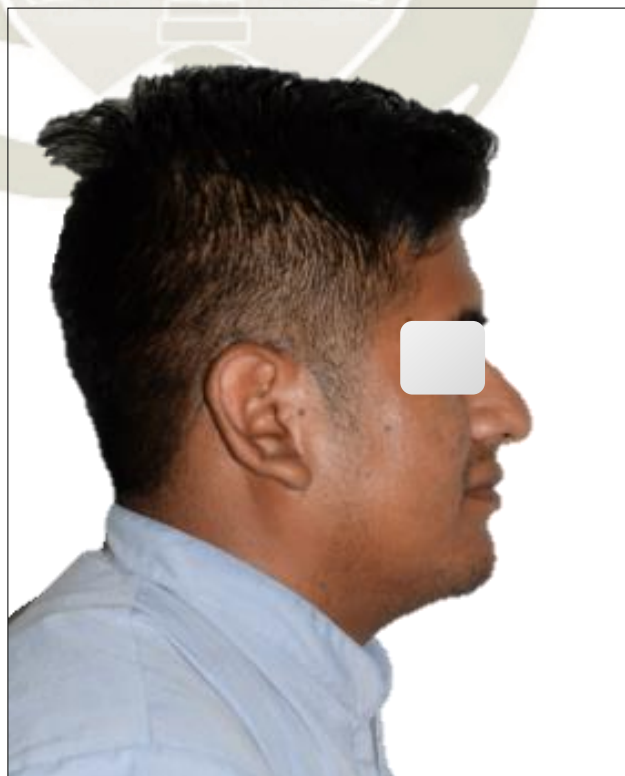
FOTOS EXTRAORALES



FRONTAL



SONRISA



LATERAL

FOTOS INTRAORALES



ANTERIOR



DERECHA



IZQUIERDA



OCLUSAL SUPERIOR



OCLUSAL INFERIOR

FOTOS EXAMEN DE TTM



**AUSCULTACIÓN
APERTURA BUCAL**



**AUSCULTACIÓN
APERTURA MÁXIMA**



PALPACIÓN MUSCULAR