REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

Universidad Católica de Santa María

Facultad de Odontología

Segunda Especialidad en Rehabilitación Oral

RELACIÓN ENTRE LAS CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE LA ATRICIÓN, LA CONDICIÓN DE LA ATM SEGÚN EL ÍNDICE DE HELKIMO Y LOS CAMBIOS ÓSEOS EN PACIENTES DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO 2018

Tesis presentada por la Cirujana Dentista

Garate Villasante, Eleana Danitza

para optar el Título Profesional de **Segunda Especialidad en Rehabilitación Oral**

Asesor: Dr. Díaz Andrade, Carlos

Arequipa – Perú
2019

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA
URB. SAN JOSE S/N - UMACOLLO

DR HERBERT GALLEGOS VARGAS

BOLETA DE DICTAMEN DE BORRADOR DE TESIS Nro 102

Vista la solicitud que presenta don (ña **cd GARATE VILLASANTE ELEANA DANITZA** sobre el dictamen de la Tesis titulada **"RELACION ENTRE LAS CARACTERISTICAS CLINICAS DE LA ATRICION, LA CONDICION DE LA ATM SEGÚN EL INDICE DE HELKIMO Y LOS CAMBIOS OSEOS EN PACIENTES DE LA CLINICA ODONTOLOGICA DE LA UNIVERSIDAD ABAD DEL CUSCO 2018"** Para obtener el Título Profesional y en concordancia con la Ley Universitaria 30220, y el Art. 13 del Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Odontología, se nombra el JURADO DICTAMINADOR para que en el lapso de ocho a diez días, se sirvan evaluar el dictamen correspondiente

DR HERBERT GALLEGOS VARGAS
DRA MARIELA PEREA CORIMAYA
DRA ROXANA GAMARRA OJEDA

Arequipa, 2 de Noviembre del 2018

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA
DR. HERBERT GALLEGOS VARGAS
Decano de la Facultad de Odontología

INFORME

Revisado el pte trabajo de Investigación es necesario realizar los ajtes cambios:
+ formato técnico. En los objetivos modificar el verbo
Marco teorico actualizar — juntar los cuadros.
Resultados. 19-11-2018

Realizados las correcciones el trabajo se encuentra en condiciones de ser sustentado
28-11-2018

Arequipa, 2018 Noviembre 28

(5154) 382038 (5154) 252542 ucsm@ucsm.edu.pe http://www.ucsm.edu.pe

0491053

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA
URB. SAN JOSE S/N - UMACOLLO

DRA MARIELA PEREA CORIMAYA

BOLETA DE DICTAMEN DE BORRADOR DE TESIS Nro 102

Vista la solicitud que presenta don (ña **cd GARATE VILLASANTE ELEANA DANITZA** sobre el dictamen de la Tesis titulada **"RELACION ENTRE LAS CARACTERISTICAS CLINICAS DE LA ATRICION, LA CONDICION DE LA ATM SEGÚN EL INDICE DE HELKIMO Y LOS CAMBIOS OSEOS EN PACIENTES DE LA CLINICÁ ODONTOLOGICA DE LA UNIVERSIDAD ABAD DEL CUSCO 2018"** Para obtener el Título Profesional y en concordancia con la Ley Universitaria 30220, y el Art. 13 del Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Odontología, se nombra el JURADO DICTAMINADOR para que en el lapso de ocho a diez días, se sirvan evaluar el dictamen correspondiente

DR HERBERT GALLEGOS VARGAS
DRA MARIELA PEREA CORIMAYA
DRA ROXANA GAMARRA OJEDA

Arequipa, 2 de Noviembre del 2018

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA
DR. HERBERT GALLEGOS VARGAS
Decano de la Facultad de Odontología

INFORME

Habiendo revisado el Borrador de Tesis presentado por la C.D Garate Villasante Eleana danitza, Titulado "Relación entre las características clínicas de la atrición, la condición de la ATM según el Indice de Helkimo y los cambios oseos a puentes de la Clínica odontológica de la Universidad Abad del Cusco 2018, y realizadas las correcciones, puede pasar a Sustentación"

Arequipa, 2018, 14 de Noviembre

(5154) 382038 (5154) 252542 ucsm@ucsm.edu.pe http://www.ucsm.edu.pe

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA
URB. SAN JOSE S/N - UMACOLLO

DRA ROXANA GAMARRA OJEDA

BOLETA DE DICTAMEN DE BORRADOR DE TESIS Nro 102

Vista la solicitud que presenta don (ña **cd GARATE VILLASANTE ELEANA DANITZA** sobre el dictamen de la Tesis titulada **"RELACION ENTRE LAS CARACTERISTICAS CLINICAS DE LA ATRICION, LA CONDICION DE LA ATM SEGÚN EL INDICE DE HELKIMO Y LOS CAMBIOS OSEOS EN PACIENTES DE LA CLINICA ODONTOLOGICA DE LA UNIVERSIDAD ABAD DEL CUSCO 2018"** Para obtener el Título Profesional y en concordancia con la Ley Universitaria 30220, y el Art. 13 del Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Odontología, se nombra el JURADO DICTAMINADOR para que en el lapso de ocho a diez días, se sirvan evaluar el dictamen correspondiente

DR HERBERT GALLEGOS VARGAS
DRA MARIELA PEREA CORIMAYA
DRA ROXANA GAMARRA OJEDA

Arequipa, 2 de Noviembre del 2018

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA
DR. HERBERT GALLEGOS VARGAS
Decano de la Facultad de Odontología

INFORME

Habiendo revizado el borrador de tesis, y realizado los cambios solicitados, es que se autorize para que pase al siguiente paso, que es la sustentación

Arequipa, 2018 19 Noviembre

(5154) 382038 (5154) 252542 ucsm@ucsm.edu.pe http://www.ucsm.edu.pe

0491054

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

A Dios, por cada Momento de mi vida.

A mis Padres, por darme amor, valores y miles de enseñanzas, sin ellos nunca hubiera alcanzado mis metas.

A mi amado esposo, por su comprensión y apoyo incondicional.

A mi hermana por sus consejos y apoyo.

A las personas que me apoyaron sin medir tiempo, haciendo suyo este logro.

Gracias…

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

"La batalla de la vida no siempre la gana el hombre más fuerte, o el más ligero, porque tarde o temprano, el hombre que gana es aquel que cree poder hacerlo"

Napoleon Hill

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

INTRODUCCIÓN

Una parte esencial del sistema estomatognático está constituido por una unidad morfofuncional sinérgica y dinámica conformada por el sistema dentario, el periodonto y la articulación temporomandibular. Alteraciones en uno de los componentes implica desórdenes en los otros y viceversa.

Bajo esa premisa la presente investigación pretende evaluar y analizar la posible relación entre la atrición, clínicamente asumida la condición de la ATM, según el Índice de Hélkimo y los cambios óseos alveolares.

La atrición es una entidad estructural caracterizada por el desgaste de diente contra diente. En un primer estadio puede implicar esmalte; en un segundo, esmalte y parte superficial de la dentina; y en un tercer estadio todo el grosor de la dentina inclusive, llegando, en los casos más extremos a comprometer el tejido pulpar, como una complicación subsecuente. Clínicamente la atrición produce un faceteado característico que compromete a los dientes agonistas y antagonistas en oclusión.

Parte de la atrición es fisiológica y parte patológica. La atrición fisiológica es el desgaste interdentario producido por la edad como consecuencia de la oclusión funcional. La atrición patológica corresponde al excesivo desgaste dentario debido a bricomanía y para función.

El Índice Clínico de Hélkimo constituye la medida del grado de disfunción temporomandibular, basado en 5 aspectos: Alteración del movimiento - Alteración de la función de la ATM - Dolor muscular - Dolor en la ATM - Dolor al movimiento de la mandíbula.

Los cambios óseos alveolares están referidos centralmente a pérdida ósea, patrón óseo destructivo, trabeculado y estado de la cortical interna, que configuran la respuesta más representativa del periodonto de soporte a la atrición.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

RESUMEN

Esta investigación tiene por objeto evaluar y analizar la relación entre las características clínicas de la atrición, la condición de la ATM y los cambios óseos alveolares subyacentes.

Corresponde a un estudio observacional, prospectivo, transversal, descriptivo, de campo y nivel relacional, donde la atrición ha sido evaluada pro observación clínica intraoral; la condición de la ATM, mediante el Índice clínico de Hélkimo que categoriza dicha condición en a) sin disfunción; b) disfunción leve; c) disfunción moderada; y c) disfunción severa, de acuerdo al compromiso y alteración de los 5 parámetros considerados para el examen; y, los cambios óseos fueron estudiados por observación radiográfica periapical en 41 casos a partir de una proporción esperada (p) de 0.40; una amplitud total del intervalo de confianza (w) de 0.30, y un nivel de confianza (NC) de 95%. En consideración al carácter categórico de las variables de interés, estas han requerido frecuencias absolutas y porcentuales, excepto la magnitud de la pérdida ósea que, por su naturaleza métrica, requirió de medias, desviación estándar, valores máximo y mínimo, y rango. La prueba estadística utilizada fue el X^2 de independencia.

Los resultados muestran relación estadística significativa entre las características clínicas de la atrición y la condición de la ATM, según el índice de Hélkimo ($p<0.05$). El coeficiente de contingencia indica una asociación alta y media alta, para grado y forma de atrición respectivamente. Existe relación estadística significativa entre las características clínicas de la atrición y los cambios óseos ($p < 0.05$), categorizada como media y alta; excepto entre forma de la atrición, integridad del septum, trabeculado y estado de la cortical interna, según la prueba X^2 ($p> 0.05$). Existe relación estadística significativa entre la condición de la ATM y los cambios óseos ($p < 0.05$), categorizada mayormente como media tendente a alta, incluso alta estricta. Por consiguiente, la hipótesis de la investigación tiene un alto grado de aceptación con una significación de 0.05.

Palabras claves:

- Atrición
- ATM
- Cambios óseos

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

ABSTRACT

This research has the aim to evaluate and analyze the relationship between the clinic caracteritics of atrition, the condition of TMA y alveolar subyacent bone changes.

It is an observational, prospective, sectional, descriptive, fielding and relational level study, where the attrition was evaluated through intraoral clinic observation; TMA condition through Helkimo's Clinic Index that categorizes this condition an a) without disfunction; b) light disfunction; c) moderate disfunction; and, c) severe disfunction in base to the affectation and alteration of 5 parameters considered for the exam; and, the bone changes were studied through radiographic periapical observation in 41 cases from an expected proportion (p) of 0.40; a total amplitude of trust interval (w) of 0.30, and a trust level (NC) of 95%. In consideration to the fundamental cathegoric character of variables of interest, these have required absolute and porcentual frequencies, except the magnitude of bone loss that needed means, standard desviation, maximum and minimum values, and rank. The statistic test used was independence X^2.

The findings show that there is a statistic significative between clinic characteristic of atriction and condition of TMA; between atriction and bone changes; y condition of TMA and bone changes, categorized as a meddle tendent to high also truly high ($p<0.05$); except form of atriction, integrity of septum, trabeculized and state of intern cortical ($p>0.05$). So, research hypothesis has a high level of acceptation with a significance of 0.05.

Keys words:

- Atriction.
- TMA.
- Bone changes.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

RESUMEN

ABSTRACT

CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO TEÓRICO 1

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN 2
   - 1.1. Determinación del problema 2
   - 1.2. Enunciado 2
   - ***1.3. Descripción*** 3
   - 1.4. Justificación 4
2. OBJETIVOS 5
3. MARCO TEÓRICO 6
   - 3.1. Conceptos básicos 6
     - 3.1.1. Atrición 6
       - a. Concepto 6
       - b. Factores etiológicos 6
       - c. Aspecto clínico 7
       - d. Grado de atrición 7
       - e. Patrones de atrición 7
     - 3.1.2. Dinámica de la ATM 8
       - a. Descenso Mandibular 8
       - b. Elevación Mandibular 9
       - c. Protusión Mandibular 9
       - d. Retrusión Mandibular 9
       - e. Lateralidad Mandibular 9
       - f. Circunducción 10
     - 3.1.3. Disfunción temporomandibular 10
       - a. Concepto 10
       - b. Etiología de la disfunción temporomandibular 11
       - c. Sinonimia de los trastornos temporomandibulares 11
       - d. Sintomatologia de los TTM 11
       - e. Clasificación de los TTM 12

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

f. Índice De Helkimon 16
f.1. Concepto 16
f.2. Tipos de índices 16
f.3. Cálculo del índice de Helkimo 18
f.4. Valoración del índice 18
3.1.4. Hueso alveolar 18
a. Concepto 18
b. Macroanatomía 18
c. Microestructura 20
d. Composición química 20
e. Criterios de valoración para cambios del septum 21
3.2. Revisión de antecedentes investigativos 23
4. HIPÓTESIS 25

CAPÍTULO II PLANTEAMIENTO OPERACIONAL 26
1. TÉCNICA, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN 27
1.1. Técnica 27
1.2. Instrumentos 29
1.3. Materiales de verificación 30
2. CAMPO DE VERIFICACIÓN 30
2.1. Ubicación espacial 30
2.2. Temporalidad 30
2.3. Unidades de estudio 30
3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS 33
3.1. Organización 33
3.2. Recursos 33
3.3. Prueba piloto 33
4. ESTRATEGIA PARA MANEJAR LOS RESULTADOS 34
4.1. Plan de sistematización 34
4.2. Plan de análisis de datos 34

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

CAPÍTULO III RESULTADOS 36
DISCUSIÓN 74

CONCLUSIONES 76
RECOMENDACIONES 77

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 78

ANEXOS 80
ANEXO Nº 1: Ficha de registro 81
ANEXO Nº 2: Matriz de sistematización 85
ANEXO Nº 3: Consentimiento informado 87
ANEXO Nº 4: Cálculos estadísticos 89
ANEXO Nº 5: Secuencia fotográfica 95
ANEXO Nº 6: Valoración del coeficiente de contingencia 98
ANEXO Nº 7: Matriz de validación para instrumentos de investigación 100

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA Nº 1 Relación entre el grado de atrición y la condición de la ATM según el Índice de Helkimo 38

TABLA Nº 2 Relación entre la forma de atrición y la condición de la ATM según el Índice de Helkimo 40

TABLA Nº 3 Relación entre el grado de atrición y la integridad del septum 43

TABLA Nº 4 Relación entre el grado de atrición y la magnitud de la pérdida ósea 45

TABLA Nº 5 Relación entre el grado de atrición y el patrón óseo destructivo ... 47

TABLA Nº 6 Relación entre el grado de atrición y el trabeculado óseo 49

TABLA Nº 7 Relación entre el grado de atrición y el estado de la cortical interna 51

TABLA Nº 8 Relación entre la forma de la atrición y la integridad del septum .. 53

TABLA Nº 9 Relación entre la forma de la atrición y la magnitud de la pérdida ósea 55

TABLA Nº 10 Relación entre la forma de la atrición y el patrón óseo destructivo 57

TABLA Nº 11 Relación entre la forma de la atrición y el trabeculado óseo 59

TABLA Nº 12 Relación entre la forma de atrición y estado de la cortical interna 61

TABLA Nº 13 Relación entre la condición de la ATM según el Índice de Helkimo y la integridad del septum 64

TABLA Nº 14 Relación entre la condición de la ATM según el Índice de Helkimo y la magnitud de la pérdida ósea 66

TABLA Nº 15 Relación entre la condición de la ATM según el Índice de Helkimo y el patrón óseo destructivo 68

TABLA Nº 16 Relación entre la condición de la ATM según el Índice de Helkimo y el trabeculo óseo 70

TABLA Nº 17 Relación entre la condición de la ATM y el estado de la cortical según el Índice de Helkimo 72

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO Nº 1 Relación entre el grado de atrición y la condición de la ATM según el Índice de Helkimo 39

GRÁFICO Nº 2 Relación entre la forma de atrición y la condición de la ATM según el Índice de Helkimo 41

GRÁFICO Nº 3 Relación entre el grado de atrición y la integridad del septum 44

GRÁFICO Nº 4 Relación entre el grado de atrición y la magnitud de la pérdida ósea 46

GRÁFICO Nº 5 Relación entre el grado de atrición y el patrón óseo destructivo 48

GRÁFICO Nº 6 Relación entre el grado de atrición y el trabeculado óseo 50

GRÁFICO Nº 7 Relación entre el grado de atrición y el estado de la cortical interna 52

GRÁFICO Nº 8 Relación entre la forma de la atrición y la integridad del septum 54

GRÁFICO Nº 9 Relación entre la forma de la atrición y la magnitud de la pérdida ósea 56

GRÁFICO Nº 10 Relación entre la forma de la atrición y el patrón óseo destructivo 58

GRÁFICO Nº 11 Relación entre la forma de la atrición y el trabeculado óseo 60

GRÁFICO Nº 12 Relación entre la forma de atrición y estado de la cortical interna 62

GRÁFICO Nº 13 Relación entre la condición de la ATM según el Índice de Helkimo y la integridad del septum 65

GRÁFICO Nº 14 Relación entre la condición de la ATM según el Índice de Helkimo y la magnitud de la pérdida ósea 67

GRÁFICO Nº 15 Relación entre la condición de la ATM según el Índice de Helkimo y el patrón óseo destructivo 69

GRÁFICO Nº 16 Relación entre la condición de la ATM según el Índice de Helkimo y el trabeculo óseo 71

GRÁFICO Nº 17 Relación entre la condición de la ATM y el estado de la cortical según el Índice de Helkimo 73

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO TEÓRICO

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

I.- PLANTEAMIENTO TEÓRICO

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Determinación del problema

Como premisa fundamental existe un correlato interaccionante entre la oclusión, la articulación temporo mandibular y el hueso alveolar, como partes cruciales del sistema estomatognático, dado que la alteración de uno de los componentes conlleva desórdenes en el otro y viceversa.

La atrición es el desgaste dental de diente contra diente, como consecuencia de la función masticatoria. Este desgaste está confinado a las superficies incisales y/o triturantes de las coronas dentarias.

La ATM es una articulación móvil bicondilia, a través de la cual el maxilar inferior articula con el hueso temporal.

El hueso alveolar es un componente del periodonto de soporte. Es un tejido mesenquimal calcificado que rodea al espacio periodontal y contrae relaciones con el cemento radicular a través de las fibras del ligamento periodontal.

La investigación tiene por objeto establecer la relación entre las características clínicas de la atrición, la condición de la ATM según el índice de Helkimo y los cambios óseos.

1.2. Enunciado

RELACIÓN ENTRE LAS CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE LA ATRICIÓN, LA CONDICIÓN DE LA ATM SEGÚN EL ÍNDICE DE HELKIMO Y LOS CAMBIOS ÓSEOS EN PACIENTES DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO 2018.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

1.3. Descripción

a. Área del conocimiento

a.1. Área general: Ciencias de la Salud

a.2. Área específica: Odontología

a.3. Especialidad: Rehabilitación oral

a.4. Línea temática: Sistema estomatognático

b. Análisis de variables:

VARIABLES		INDICADORES	SUBINDICADORES PRIMER ORDEN	SUBINDICADOR SEGUNDO ORDEN
VI	**Características clínicas de la atrición**	• Ubicación	• Por dientes	
		• Grado	• Leve • Moderado • Severo	
		• Forma	• Plana • Oblicua • Cóncava • Convexa • Irregular	
	Condición de la ATM según el índice de Helkimo	• Movimientos mandibulares	• Apertura máxima • Lateralidad derecha máxima • Lateralidad izquierda máxima • Protrusión máxima	• Sin disfunción • Disfunción leve • Disfunción moderada • Disfunción severa
		• Función de ATM	• Apertura y cierre sin desviación y sin ruidos • Ruidos articulares • Traba o luxación	
		• Estado muscular	• Sin sensibilidad a la palpación • Sensibilidad a la palpación hasta tres áreas • Sensibilidad en más de tres áreas	
		• Estado de la ATM	• Sin sensibilidad a la palpación • Sensibilidad a la palpación pre auricular • Sensibilidad a la palpación intraauricular	
		• Dolor al movimiento mandibular	• Movimiento mandibular sin dolor • Dolor referido a un solo movimiento • Dolor en dos o más movimientos	
VD	**Cambios óseos**	• Integridad del septum	• Conservado • Reabsorbido	
		• Magnitud de la pérdida ósea	• Expresión en mm	
		• Patrón óseo destructivo	• Horizontal • Angular • Crateriforme • Otros	
		• Trabeculado	• Regular • Irregular • Denso • Rarefacto	
		• Cortical interna	• Continua • Discontinua • Engrosada • Faltante	

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

c. Interrogantes básicas

c.1. ¿Cómo es la relación entre las características clínicas de la atrición y la condición de la ATM según el índice de Helkimo?.

c.2. ¿Cómo es la relación entre las características clínicas de la atrición y los cambios óseos?

c.3. ¿Cómo es la relación entre la condición de la ATM según el índice de Helkimo y los cambios óseos?

d. Taxonomía de la investigación

ABORDAJE	TIPO DE ESTUDIO					DISEÑO	NIVEL
	Por la técnica de recolección	Por el tipo de dato	Por el nº de mediciones de la variable	Por el nº de muestras o poblaciones	Por el ámbito de recolección		
Cuantitativo	Observacional Comunicacional	Prospectivo	Transversal	Descriptivo	De campo	No experimental	Relacional

1.4. Justificación

a. Novedad

El tema tiene un enfoque especialmente inédito más por la relación que por las variables mismas, a juzgar por los antecedentes investigativos mostrados.

b. Factibilidad

El estudio es factible porque se ha previsto la disponibilidad de pacientes, presupuesto, recursos, literatura especializada y conocimiento metodológico.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

c. Relevancia

La investigación tiene relevancia científica y contemporánea. La primera de ellas está representada por el conjunto de nuevos conocimientos que se deriven de la relación y de cada variable. La segunda está referida a la importancia que tiene el tema para el diagnóstico ocluso-periodontal.

2. OBJETIVOS

2.1. Analizar la relación entre las características clínicas de la atrición y la condición de la ATM según el índice de Helkimo.

2.2. Evaluar la relación entre las características clínicas de la atrición y los cambios óseos.

2.3. Caracterizar la relación entre la condición de la ATM según el índice de Helkimo y los cambios óseos.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

3. MARCO TEÓRICO

3.1. Conceptos básicos

3.1.1. Atrición

a. Concepto

La atrición es un desgaste lento gradual y fisiológico del esmalte y en algunos casos de la dentina al contacto de diente con diente durante la masticación. Principalmente se afectan las superficies oclusal e incisal (1).

b. Factores etiológicos

b.1. Causas específicas

- Estructura y relación oclusal de los dientes
- Calcificación del esmalte
- Desarrollo de los músculos de la masticación
- Hábitos de masticación
- Capacidad de abrasión de los alimentos (1)

b.2. Causas generales

La atrición es un proceso de envejecimiento fisiológico que se compensa con la erupción de los dientes. Sin embargo, el desgaste más allá de lo fisiológico se considera como atrición patológica. En la actualidad, existen diferentes factores que influyen sobre el desgaste dentario (1):

- **Edad**. El grado de desgaste dentario se incrementa con la edad ya que el desgaste es proporcional al tiempo de exposición del diente en la cavidad oral.

- **Sexo**. El grado de pérdida de estructura dentaria parece ser mayor en los hombres que en las mujeres, aunque las diferencias no son excesivamente notorias. Podría atribuirse a la mayor potencia muscular del sexo masculino.

- **Condiciones oclusales.** Un reducido número de dientes en oclusión puede conducir a un mayor desgaste dentario. Los pacientes con desgaste dentario

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

avanzado tienen tendencia a tener la mandíbula más horizontal y un menor ángulo mandibular.

- **Hiperfunción**. El bruxismo es la causa más común de atrición patológica (1)

c. Aspecto clínico

La atrición dental se manifiesta mediante la aparición de facetas de desgaste, es decir, superficies dentales lisas perfectamente pulidas que coinciden con el diente antagonista, se localizan principalmente en los bordes incisales y las cúspides de los molares. En atriciones severas se expone el tejido dentinario que, al ser más blando y menos mineralizado que el esmalte incrementa el desgaste (2).

d. Grado de atrición

Dependiendo de la cantidad de desgaste incisal u oclusal la atrición puede leve, moderada o severa (2).

d.1. Atrición leve

Se caracteriza por el desgaste mínimo, que puede implicar el grosor del esmalte (2).

d.2. Atrición moderada

Que implica el desgaste del esmalte y el desgaste parcial de la dentina (2).

d.3. Atrición severa

Es el desgaste completo del esmalte y la dentina con eventuales exposiciones pulpares (2).

e. Patrones de atrición

e.1. Plana

Esta atrición se caracteriza por ser fundamentalmente horizontal en relación a las superficies incisales u oclusales (2).

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

e.2. Oblicua

El desgaste incisal u oclusal asume un patrón inclinado (2).

e.3. Cóncava

El desgaste acusa básicamente una especie de oquedad hacia incisal u oclusal (2).

e.4. Convexa

Cuando la superficie incisal u oclusal está atricionada de manera que exhibe una forma semicircunferencial (2).

e.5. Mixta

Es la combinación de dos o más patrones de atrición (2).

3.1.2. Dinámica de la ATM

El estudio de los movimientos mandibulares inicia con la posición de reposo, que es la posición en la que el cóndilo mandibular se dispone en relación con la cavidad glenoidea, ejerciéndose muy escasa presión sobre el disco interarticular lo que hace que estén ensanchados los espacios interarticulares, en la cual únicamente se mantiene la estabilidad de la articulación, que se consigue por el tono, que es la constante actividad de los músculos elevadores que actúan en la articulación para vencer la fuerza de la gravedad. En esta posición de reposo la mandíbula no se encuentra en máxima intercuspidación, sino que coincide con una separación de las dos arcadas dentarias de 2mm (3, 4).

a. Descenso Mandibular

Es el movimiento de apertura bucal, en él actúan progresivamente las dos cámaras de las dos ATM. El movimiento se inicia con una rotación sobre un eje horizontal que pasa por ambos cóndilos mandibulares, estos se dirigen hacia abajo rodando en el interior de la cavidad glenoidea del temporal. Al alcanzar un grado de apertura bucal, los cóndilos mandibulares acompañados del disco se desplazan hacia delante y abajo para terminar disponiéndose en contacto con el cóndilo temporal. Esta segunda fase, en la que se consigue la máxima apertura bucal, se produce por la

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

intervención de la cámara superior de la articulación que permite este movimiento de traslación. El movimiento de máxima apertura bucal es por tanto una combinación de la rotación sobre el eje horizontal y una posterior traslación de la cámara inferior de ambas ATM sobre la cámara superior. En este movimiento ambas ATM tienen el mismo comportamiento biomecánico (3,4).

b. Elevación Mandibular

Se inicia desde la posición de apertura bucal hasta la posición de reposo mandibular, en él se produce un mecanismo biomecánico articular contrario al que se realizan en el descenso mandibular. En una primera fase el cóndilo mandibular acompañado del disco se traslada hacia atrás para alcanzar la cavidad glenoidea y posteriormente se produce en la cámara inferior de la articulación una rotación del cóndilo mandibular que va de arriba abajo para terminar el movimiento (3,4).

c. Protusión Mandibular

La mandíbula se desplaza hacia delante en relación al maxilar superior, produciéndose una traslación de la cámara inferior sobre la superior, disponiéndose en la máxima pulsión el cóndilo mandibular sobre el cóndilo temporal. En este desplazamiento las estructuras que avanzan no llevan una dirección horizontal hacia delante sino ligeramente oblicua hacia delante y abajo porque la cámara inferior tiene que rebasar la vertiente posterior del cóndilo temporal (3,4).

d. Retrusión Mandibular

Este movimiento se considera desde la posición de protrusión, la mandíbula va hacia atrás, recuperando al cóndilo mandibular se relaciona con la cavidad glenoidea (3,4).

e. Lateralidad Mandibular

Se produce el desplazamiento mandibular a los lados. En estos movimientos las articulaciones de un lado y otro actúan de una forma disconforme, pues mientras en la articulación hacia donde se realiza la lateralidad se produce una rotación condílea sobre el eje vertical, en la articulación contralateral se produce un mecanismo de traslación hacia delante y abajo, acompañada de una ligera rotación sobre el eje

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

sagital para así lograr que el cóndilo mandibular de esa articulación rebase hacia delante, y adentro la vertiente posterior del cóndilo mandibular (3,4).

f. Circunducción

Durante la masticación los cinco movimientos anteriores con mayor o menor frecuencia, con mayor o menor intensidad o amplitud, concurren a integrar una serie de combinaciones que al ser cumplidas en sucesión conforman una resultante: el movimiento de circunducción, que es un verdadero complejo dinámico y que resume a los distintos tipos masticadores, constituye el movimiento apto para la masticación del omnívoro (5,6).

3.1.3. Disfunción temporomandibular

a. Concepto

Se afirma que es una enfermedad que tiene relación en el campo de la odontología y la medicina. Los trastornos temporomandibulares son objeto de estudio por investigadores de múltiples disciplinas, entre ellos: médicos, estomatólogos, neurólogos, psicólogos, otorrinolaringólogos y psiquiatras que, por la estrecha relación de la sintomatología con patologías propias de sus disciplinas, la han asociado con trastornos de índole médico (7).

TTM es un término colectivo que comprende un número de problemas clínicos que envuelven la musculatura masticatoria, la ATM, las estructuras asociadas y/o ambas. El término es sinónimo de desórdenes craneomandibulares. Los TTM han sido identificados como la principal causa del dolor de la región orofacialno originado por las piezas dentarias, y son considerados como una sub clasificación de los desórdenes músculo esqueletales. Es más frecuente en los músculos de la masticación, el área pre auricular, y/o en la articulación Temporomandibular. En la actualidad se considera que las alteraciones en la ATMson mal diagnosticadas y se confunde muchas veces con otalgias, neuralgias del trigémino, migrañas o cefaleas inespecíficas, en las cuales la sintomatología, exploración y métodos auxiliares de diagnóstico solo muestran cambios sutiles (4).

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

b. Etiología de la disfunción temporomandibular

Esta afección es de carácter multifactorial, puede ser producida por el efecto acumulado de varios factores, entre los cuales se precisa:

- Edentulismo parcial o total no tratado protésicamente.
- Presencia de malooclusiones.
- Presencia de interferencias oclusales.
- Bruxismo.
- Parafunción.
- Traumatismo (4).

c. Sinonimia de los trastornos temporomandibulares

A lo largo de los años, los trastornos funcionales del sistema masticatorio se han identificado con diversos términos. Esta diversidad de términos ha contribuido a crear una cierta confusión en este campo. La disparidad en opiniones concernientes a la etiología, se reflejan en los muchos términos aplicados a este desorden. Esta denominación no sugiere simplemente problemas limitados a las articulaciones, sino que incluye todos los trastornos asociados con la función del sistema masticatorio. Sin embargo, es evidente que los TTM, no son una entidad aislada, sino que compromete varias enfermedades de etiología y patología diversa (4).

d. Sintomatologiade los TTM

Actividades estaban caracterizadas por esa visión. Los pupilos de Schwartz, Dr. Joseph J. y Marbach, han argumentado en diversos artículos que los factores psicosociales y no el estado de la oclusión, debería ser la base para el tratamiento. Existen síntomas comunes que sufren los pacientes como: dolor de cabeza, dolor de oído, dolor o sensibilidad en la mandíbula, dificultad o molestia al masticar, chasquido a la apertura bucal, sensación de fricción al masticar y disminución de la capacidad de abrir y cerrar la boca (4).

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

e. Clasificaciónde los TTM

Este sistema de clasificación divide todos los TTM en grandes grupos con características clínicas similares o comunes: (4).

e.1. Trastornos de los músculos de la masticación

Se denominan a si a los dolores ubicados en los músculos de la cabeza, cuello y hombros.

- **Co-Contracción Protectora:** Es una respuesta inducida por el sistema nervioso central para proteger al músculo en caso de daño muscular o sospecha del mismo. Existe un aumento de la tonicidad muscular secundario a una respuesta del sistema central.

- **Dolor Muscular Local**: Es una condición muscular primaria no inflamatoria, que viene después de un daño muscular o una Co-Contracción Protectora.

- **Dolor Miofascial**: Es un dolor regional, de suave intensidad, con presencia de puntos dolorosos (puntos de Gatillo), al anestesiar estos puntos dolorosos, el dolor no continuo, es importante entender el concepto de dolor referido para poder tratar estos pacientes, ya que generalmente la fuente del dolor y el punto del dolor no coinciden. Se cree que una isquemia localizada puede causar la sensibilidad del punto de gatillo.

- **Mioespasmo**: Es un desorden agudo, con una contracción involuntaria, repentina y tónica del músculo. Cuando existe espasmo, existe un rango de movilidad limitado y la actividad muscular le resulta muy dolorosa al paciente. El espasmo es una contracción muscular continua, la cual se identifica por una actividad electromiográfica aumentada del músculo en estado de reposo.

- **Miositis**: Inflación muscular, generalmente relacionada a trauma o infección, se observa un rango limitado de actividad muscular, no existen ni punto de gatillo ni actividad electromiográfica aumentada, por lo cual podemos hacer diagnóstico diferencial con las otras alteraciones musculares (4).

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

e.2Trastornos de la articulación temporomandibular

Relacionadas por episodios de traumatismos y, a su vez, pueden presentar dislocación de estructuras de la articulación temporomandibular(discos articular de la mandíbula) (8).

- **Desplazamientos Discales:** Es la afección intraarticular más común, y presenta una evolución clínica de estadios, en el cual se puede observar una progresión de la artropatía, existe una relación anormal del complejo disco-cóndilo, generalmente se observa un desplazamiento anterior y medial del disco articular.

- **Luxación Discal con Reducción**: Se observa como desde la posición de boca cerrada, el disco desalineado en forma transitoria "reduce" esta posición inadecuada respecto al cóndilo, al ocurrir la traslación mandibular durante la apertura bucal. El paciente presenta un ruido en cierre y uno en apertura, antiguamente descrito como "click recíproco" que es un signo clínico clásico de esta afección. Puede resultar doloroso al paciente el fenómeno de la "reducción del disco", lo cual es un signo presente en algunos casos.

- **Luxación discal sin reducción**: Es una relación disco-cóndilo alterada que se mantiene durante la traslación, el disco está permanentemente desplazado y no "reduce". En sus estadios agudos es doloroso, y el paciente presenta una limitación marcada en la movilidad mandibular, se observa en apertura una desviación de la línea media hacia el lado afectado, y una laterotrusión limitada hacia el lado contrario. En sus estadios crónicos no es dolorosa y simplemente existe una traba mecánica que impide la función (8).

e.3.Incompatibilidad estructural de las superficies articulares

Vinculados con desgaste de las superficies óseas de la articulación tempomanibular (ATM), que conlleva a la destrucción severa del cartílago que recubre las estructuras

- **Adherencias**: Ocurre una "unión" de las superficies articulares, puede producirse entre el cóndilo y el disco (espacio articular inferior) ó entre el disco y la fosa (espacio articular superior). Entre las causas clínicas que la producen se encuentran: carga estática prolongada sobre la ATM, macrotrauma, cirugía, etc.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

- **Subluxación (Hipermovilidad)**: Es un movimiento anterior y repentino del cóndilo que se produce durante la fase tardía de la apertura bucal, el fenómeno que se produce es un movimiento del cóndilo que sobrepasa la cresta de la eminencia articular, se produce un salto anterior a la posición de apertura máxima. Se presenta en condiciones normales en pacientes que tienen una alteración anatómica de forma en la eminencia. En oportunidades el paciente puede corregir la Subluxación por sí mismo, pero en caso de no poder hacerlo el clínico debe ayudar al paciente (9).

e.4 Trastornos inflamatorios de la ATM

- **Sinovitis**: Una inflamación de los tejidos sinoviales junto con la capsulitis se manifiestan como un solo trastorno, el diagnóstico diferencial es muy difícil. La única manera de diferenciar ambas situaciones es con el empleo de la artroscopia.

- **Capsulitis**: Es una inflamación de los ligamentos de la capsula junto a la sinovitis se manifiesta como un solo trastorno.

- **Retrodisquitis**: Es la inflamación de los tejidos retrodiscales que puede deberse a unmacrotraumatismo, como un golpe en el mentón. Este traumatismo puede forzar bruscamente un movimiento posterior del cóndilo hacia los tejidos retrodiscales. Cuando el traumatismo lesiona estos tejidos puede producirse una reacción inflamatoria secundaria. Los microtraumatismos pueden causar también retrodisquitis, como en las fases progresivas del desplazamiento y la luxación discal. En estas situaciones, el cóndilo presiona gradualmente a la lámina retrodiscal inferior y los tejidos retrodiscales. Ello lesiona de manera gradual estos tejidos dando lugar a una retrodisquitis.

- **Artritis**: Generalmente cuando se presentan estas condiciones existe evidencia de cambios óseos détectables mediante estudios radiográficos de la ATM, en los estadios avanzados se observa un cambio en la forma del cóndilo, además de la existencia de espículas óseas y lagunas asociadas a la pérdida de tejido óseo. Entre las características clínicas tenemos: presencia de crepitus, apertura limitada con desviación hacia el lado afectado (9).

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

e.5 Hipomovilidad mandibular crónica

Anquilosis: Se observa una restricción del movimiento mandibular con desviación al lado afectado, generalmente es secuela de un trauma en relación a fractura de la región condílea. Es una restricción firme al movimiento debido a dos causas: una restricción intra-articular fibrosa o una "soldadura" verdadera de los elementos óseos, de donde provienen los términos de anquilosis fibrosa y anquilosis ósea (9).

e.6 Trastornos del crecimiento (trastornos óseos congénitos y del desarrollo)

- **Agenesia**: Esta asociado o no a otros déficits como la apófisis coronoides, fosa glenoidea o rama ascendente mandibular, suele formar parte de un síndrome hereditario autosómico dominante llamado síndrome de Treacher-Collins. Se manifiesta por una asimetría facial de origen mandibular, maloclusión dentaria severa y desviación de la línea media mandibular hacia el lado afecto. Suele manifestarse junto a otros déficits faciales como el del hueso malar, pabellón auricular, u oído medio.

- **Hipoplasia**: Puede tener una etiología doble, congénita o adquirida. Esta última puede estar causada por factores locales (trauma, infección del hueso mandibular o del oído medio, radioterapia) o por factores sistémicos (infección, agentes tóxicos, artritis reumatoide, mucopolisacaridosis, síndrome de Pfaundler Hurler). La etiología congénita agrupa varios síndromes como la disóstosisoto mandibular, disóstosismandíbulo facial, síndrome de Pierre Robiny un síndrome congénito esporádico que es la microsomíahemifacial o síndrome de Goldenhar. Esta última afecta a estructuras derivadas del primer y segundo arco branquial. Estos factores provocan un daño en el cartílago de crecimiento condilar que conduce a una deformidad progresiva con asimetría facial, desviación mandibular hacia el lado afecto, y maloclusión dentaria, pudiendo asociarse a anquilosis fibrosa de la ATM.

- **Hiperplasia**: Se debe a un aumento no neoplásico en el número de células óseas normales. La hiperplasia condilar (HC) puede ocurrir de forma aislada o bien asociada a la hiperplasia hemimandibular (HH). Esta última consiste en un aumento tridimensional de un lado mandibular con un crecimiento homogéneo de todo el hueso. Por el contrario, la HC se manifiesta por un sobre crecimiento del

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

cóndilo mandibular, el cual en las radiografías aparece con un "capuchón" óseo. A diferencia de la hipoplasiacondilar, la HC surge en la segunda década de vida, una vez el crecimiento mandibular del otro lado ha finalizado; por ello, las deformidades faciales asociadas no son tan evidentes. Hay una asimetría casi exclusivamente mandibular con desviación de la línea media hacia el lado sano, e inclinación del plano oclusal hacia ese flanco (9).

f. Índice De Helkimon

f.1.Concepto

El índice de Helkimo es un coeficiente epidemiológico que facilita el manejo nominal y ordinal, así como también, cualitativo y cuantitativo de laTTM en un intento por matematizar la valoración diagnostica (8).

f.2. Tipos de índices

f.2.1. Índice Anamnésico

El **índice anamnésico** se obtiene a partir del interrogatorio del paciente, en el que se le pregunta sobre la presencia de los síntomas subjetivos:

Ruidos en la articulación temporomandibular.
Sensación de fatiga en la articulación temporomandibular.
Rigidez en la articulación temporomandibularal despertar o mover la mandíbula.
Dificultad para abrir la boca.
Luxación o dolor al movimiento mandibular.
Dolor en la región de la articulación temporomandibular.
Dolor en los músculos masticadores (8).

f.2.2. Índice clínico

El **índice clínico** abarca 5 aspectos con sus posibles respuestas cada una, según los signos y síntomas que presente la persona examinada. Los aspectos evaluados con el índice clínico son:

- Alteración del movimiento (índice de movilidad).
- Alteración de la función de la ATM.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

- Dolor muscular.
- Dolor en ATM.
- Dolor al movimiento de la mandíbula (10).

f.2.3. Criterios para la evaluación el índice de Helkimo

El Índice de Helkimo, consta de los siguientes criterios para su evaluación:

1) Alteración del movimiento (índice de movilidad).
   - Movimiento ligeramente normal (abertura máxima 40 mm y movimiento horizontales = 7 mm) ------- 0
   - Movilidad ligeramente alterada (abertura máxima -30-39 mm y/o movimientos horizontales = 4-6 mm) ------- 1
   - Movilidad seriamente alterada (abertura máxima -30 mm y los movimientos horizontales = 0-3mm) ------- 5

2) Alteración de la función de la ATM.
   - Movimientos fáciles sin ruidos en al ATM y desviación en los movimientos de abrir y cerrar < 2 mm ------- 0
   - Ruidos en una o ambas ATM y/o desviación >2 mm en los movimientos de abrir y cerrar -------1
   - Entorpecimiento y/o luxación de ATM ------- 5

3) Dolor muscular.
   - Ausencia de dolor a la palpación en los músculos masticatorios -------- 0
   - Dolor a la palpación en 1-3 lugares diferentes -------- 1
   - Dolor a la palpación en 4 o más lugares --------- 5

4) Dolor en ATM.
   - Ausencia de dolor a la palpación -------- 0
   - Dolor a la palpación lateralmente -------- 1
   - Dolor a la palpación posteriormente ------- 5

5) Dolor al movimiento de la mandíbula.
   - Ausencia de dolor al movimiento -------- 0
   - Dolor con un movimiento --------1
   - Dolor en 2 o más movimientos --------- 5

6) Suma de A+B+C+D+E = Índice de disfunción (0 - 25 puntos) (10)

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

f.3. Cálculodel índice de Helkimo

Este índice de obtiene sumando los puntajes obtenidos por parámetro, y la sumatoria se divide entre 5.

$$I - HK = \frac{\sum P}{5}$$

Donde:

- I – HK = índice de Helkimo
- ∑P = Sumatoria de los puntajes

f.4. Valoración del índice

Para la valoración diagnóstica final del índice de Helkimo se empleó la siguiente escala:

0 = sin disfunción
1 = disfunción leve
2 a 4 = disfunción moderada
5 = disfunción severa

3.1.4. Hueso alveolar

a. Concepto

El hueso alveolar, llamado también, proceso alveolar, o apófisis alveolar, es la porción ósea de los maxilares que conforma los alvéolos, los tabiques y las tablas óseas. El hueso alveolar es la fracción ósea de los maxilares comprendida entre los ápices dentarios o fondos alveolares y las crestas óseas (11).

b. Macroanatomía

b.1. Alvéolos

Los alvéolos son cavidades óseas cónicas, simples o múltiples del proceso alveolar que alojan a las raíces de los dientes. Los alvéolos están tapizados interiormente por una delgada capa de tejido óseo compacto finamente cribada, llamada **lámina dura, cortical interna, lámina cribiforme o hueso fasciculado**. Esta última

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

denominación responde a su contenido de fibras de Sharpey. La denominación de lámina cribiforme se debe a que ésta presenta diminutas perforaciones para los vasos sanguíneos, linfáticos, nervios y fibras de Sharpey (11).

b.2. Tabiques

Los tabiques alveolares son de dos clases:

- Los tabiques interalveolares
- Los tabiques intraalveolares.

Los **tabiques interalveolares** constituyen el hueso interdentario exclusivo o **septum**, es decir, la porción de hueso esponjoso limitado mesiodistalmente por las corticales internas de alvéolos contiguos de dientes diferentes, y vestíbulo lingualmente por las tablas óseas. Si el septum es delgado puede constar sólo de una cortical interna o de dos adheridas entre sí, sin hueso esponjoso interpuesto. El hueso esponjoso, llamado también **hueso cancelar**, ocupa la parte central del tabique y está conformado por trabéculas entrecruzadas que circunscriben espacios medulares, cuyo tamaño disminuye progresivamente conforme se acercan a las corticales internas. El tabique generalmente es de forma piramidal de base apical llamada **sima**, y vértice cervical denominado **cresta alveolar** o **cima** donde confluyen las corticales internas. Los **tabiques intraalveolares** constituyen la porción ósea incluida entre las raíces de un mismo diente. Habitualmente son de menor tamaño que sus homólogos interdentarios. Se llaman también **interseptum**. Dependiendo de su grosor, pueden estar constituidos por hueso esponjoso central cubierto por hueso fasciculado o simplemente por una delgada cortical interna (11).

b.3. Tablas

Las tablas óseas constituyen básicamente las paredes vestibular, lingual o palatina de los alvéolos, que realmente constan de una superficie externa constituida por hueso muy compacto y una superficie interna por hueso fasciculado (11).

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

c. Microestructura

c.1. El Osteon o sistema de Havers

La unidad microestructural básica del hueso alveolar es el **osteon** que está constituido por una arteria osteónica circunscrita por hueso laminillar concéntrico. (11)

c.2. Células

El **osteoblasto** es la célula osteogénica primitiva, es decir, la célula formadora de hueso, por excelencia. Así pues, el osteoblasto vierte toda la matriz orgánica del hueso por medio de sus vesículas de secreción ubicadas en la circunferencia de su membrana celular. El **osteocito** es el osteoblasto incluido en una laguna dentro de la matriz orgánica del hueso. El **osteoclasto** es la célula vinculada directamente con el proceso de resorción ósea. Es una célula grande multinucleada que aparece dentro de depresiones óseas erosionadas llamadas **lagunas de Howship** (12).

c.3. Vasos, nervios y linfáticos

En realidad, el aporte arterial del hueso alveolar procede del ligamento periodontal. Así pues, **vasos perforantes** atraviesan la lámina cribiforme para nutrir el hueso esponjoso del tabique interdentario, llegando incluso a los espacios medulares. Los nervios y linfáticos acompañan a los vasos (13).

d. Composición química

El hueso alveolar está compuesto por: Una matriz orgánica, y un componente mineral o inorgánico. La **matriz orgánica** del hueso alveolar consta de colágena Tipo I (90%) con pequeñas cantidades de proteínas no colágenas como: glucoproteinas, fosfoproteinas, lípidos y proteoglucanos (13).

El **componente mineral** del hueso alveolar está constituido: Principalmente por **calcio y fosfato**, Sales minerales en forma de cristales de hidroxiapatita: 65 a 70%, Hidroxilos, carbonatos y citratos, Pequeñas cantidades de iones de sodio, magnesio y flúor (13).

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

e. Criterios de valoración para cambios del septum

e.1. Pérdida ósea

- **Pérdida ósea leve:** corresponde a la pérdida parcial del septum que afecta el tercio cervical de este.
- **Pérdida ósea moderada**: pérdida septal parcial que afecta el tercio medio de dicha estructura.
- **Pérdida ósea severa**: corresponde a la pérdida ósea del septum que afecta el tercio apical de este (13).

e.2. Patrón óseo destructivo

- **Pérdida ósea horizontal**: es la pérdida ósea del septum cuya cima asume una dirección perpendicular a la superficie radicular.
- **Pérdida ósea angular o vertical:** dícese de la pérdida septal que asume una forma oblicua respecto a la superficie radicular del diente.
- **Pérdida ósea crateriforme:** es la resorción septal a manera de cráter, que a través de la radiografía se observa como una concavidad, por lo que se le llama también pérdida ósea arciforme.
- **Pérdida ósea irregular:** destrucción ósea no identificable con las formas antes expuestas, por tanto, su categorización correspondería a una forma atípica (13).

e.3. Estado de la cortical interna

- **Cortical continua**: corresponde a una lámina dura ininterrumpida que bordea la superficie radicular por fuera del espacio periodontal y que radiográficamente se observa como una línea radiopaca periradicular.
- **Cortical interna discontinua**: corresponde a una cortical interna interrumpida en algún segmento o punto de su trayecto.
- **Cortical interna engrosada**: cortical interna compatible con un notorio espesamiento de su estructura.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

- **Cortical interna adelgazada**: se trata de una cortical interna, sensiblemente disminuida en su grosor (14).

e.4. Trabeculado óseo

- **Trabeculado regular**: se trata del hueso esponjoso del septum cuyos espacios medulares circunscritos o delimitados por las trabéculas tienen idéntico o similar tamaño.

- **Trabeculado irregular**: dícese del trabeculado que circunscribe espacios medulares de distinto tamaño.

- **Trabeculado denso**: este trabeculado está identificado con un hueso esponjoso cuyas trabéculas son muy gruesas y circunscriben espacios medulares muy pequeños o inexistente, dando al hueso un aspecto radiopaco.

- **Trabeculado rarefacto**: el trabeculado rarefacto es compatible con áreas de pérdida del hueso esponjoso, apareciendo en la radiografía como zonas radiolúcidas (14).

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

3.2. Revisión de antecedentes investigativos

a. Título: Estudio comparativo entre el Indice de Helkimo y el test de screening en el diagnóstico de trastornos temporo-mandibulares en estudiantes de quinto grado de la IESPolitecnico Regional de los andes, Juliaca, 2015".

Autora: Luz Marina Aquino Apaza

Fuente: Universidad del Altiplano-Puno

Resumen: El propósito de la presente investigación fue comparar el índice de Helkimo y el test deScreening en el diagnóstico de trastornos temporomandibulares (TTM). Materiales yMétodos: El estudio fue descriptivo, de corte transversal y prospectivo. La muestra loconformaron 150 estudiantes de quinto grado de la Institución Educativa SecundariaPolitécnico Regional de los Andes, Juliaca; que cumplieron los criterios de selección; elcual se dividió en 3 grupos de 50 estudiantes cada uno, en el primero se aplicó el índicede Helkimo, en el segundo el test de Screening y en el tercero ambos; la selección de lamuestra fue por muestreo aleatorio simple; se utilizó el análisis estadístico Ji cuadradopara la comparación. Resultados: En los grupos independientes en el que se aplicó elíndice de Helkimo y test de Screening, se obtuvieron similares resultados tanto en la parte clínica y anamnésico, encontrándose una mínima diferencia entre sexos, en elautorreporte de Screening a favor de las mujeres (81.2%); al comparar ambos métodosno se encontró diferencia estadísticamente significativa. En el grupo en el que se aplicóambos métodos, encontramos que el índice de Helkimo comparada con el test deScreening es 10.0% superior; al realizar la comparación, mediante Ji cuadrado(P=0.029), se determinó que difieren significativamente. Conclusión: Se concluyó queambos métodos fueron capaces de detectar prevalencia de TTM semejantes, al seraplicados en dos muestras independientes y en una misma muestra(9).

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

b. Título: Prevalencia de signos y síntomas de los trastornos temporo-mandibulares (TTM) y grados según el índice de Helkimo [tesis para obtener el título de cirujano dentista]. Perú: Escuela Académico Profesional De Odontología de la Universidad Privada Norvert Wiener, Editorial: Científico-Técnica, 2011.

Autora: Padilla M.R.

Fuente:
http://www.cop.org.pe/bib/tesis/MARIADELROSARIOPADILLASROSALES.pdf

Resumen:

El presente estudio de tipo observacional, retrospectivo, transversal y descriptivo tuvo como objetivo determinar la prevalencia de signos, síntomas de los trastornos témporomandibulares (TTM) y grados según Índice de Helkimo. La investigación se realizó en 61 pacientes de 15 a 67 años de ambos sexos de la Clínica Odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener, Lima 2010. A cada paciente se le realizó anamnesis y examen clínico para evaluar los TTM a través del Índice de Helkimo, obteniendo signos prevalentes en: Dificultad en apertura máxima (igual o mayor de 40 mm.) en un 78,7%; lateralidad derecha máxima (igual o mayor de 8 mm.) en 70,5%; lateralidad izquierda máxima (igual o mayor de 8 mm.) en 63,3%; protrusión máxima (entre 4 - 6 mm.) en 45,9%; función de ATM (ruidos articulares o desviación de mayor de 2 mm. en apertura o cierre) en 80,3%. Los síntomas prevalentes fueron: En estado muscular, sin sensibilidad a la palpación en 60.6%; en estado de la articulación témporomandibular (ATM), con sensibilidad a la palpación en 57,4%; dolor al movimiento mandibular (un solo movimiento) 49,2%.La prevalencia en grados según Índice de Helkimo fue: trastorno témporomandibular leve en 39 pacientes (63,9%).La prevalencia de trastorno témporomandibular se presentó 17 mujeres (56,7%) de 15 a 32 años y en 13 hombres (43,3%) de 15 a 32 años. La prevalencia de grados según Índice de Helkimo y sexo se presentó en 22 mujeres (62,9%) y 17 hombres (65,4%), diferencia que no

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

fue estadísticamente significativa (p>0,05). La prevalencia de grados según Índice de Helkimo y edad se presentó en 39 pacientes (63,9%) con trastorno témporomandibular leve (20 pacientes de 15 a 32 años, 13 pacientes de 33 a 50 años y 6 pacientes de 51 a 67 años) diferencia que no fue estadísticamente significativa (p>0,05).(8)

c. Título: Trastornos temporomandibulares y su relación con factores oclusales en pacientes de 20 a 59 años de edad de ambos sexos [tesis para optar el título de cirujano dentista de la Universidad Nacional del Altiplano]. 2006. Hospital Carlos Monje Medrano, Juliaca.

Autora: Mandino J.

Fuente: Universidad del Altiplano-Puno

Resumen:

En su investigación de TTM y su relación con factores oclusales en pacientes de 20 a 59 años de edad de ambos sexos del hospital Carlos Monje Medrano (Juliaca), obtuvo una prevalencia de TTM de 58.3% según el índice de Helkimo, mayor en el sexo femenino con 62.9% y mayor en el grupo etáreo comprendido entre 50 a 59 años (82.6%), relación molar clase II y III (68.4%).(15)

4. HIPÓTESIS

Dado que, el sistema dentario, la articulación temporomandibular y el periodonto constituyen una unidad armónica debidamente vinculada entre si morfológica y funcionalmente:

Es probable que, haya una relación directa entre las características clínicas de la atrición, la condición del ATM y los cambios óseos.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

CAPÍTULO II

PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

II.- PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

1. TÉCNICA, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN

1.1. Técnica

a. Precisión de la técnica

Se empleó la técnica de: **observación clínica intraoral** para recoger información de las variables "características clínicas de la atrición", observación y entrevista para estudiar la "condición de la ATM según el índice de Helkimo" y de la **observación radiográfica periapical** para obtener información de los "cambios óseos".

b. Esquematización

VARIABLES	TÉCNICA
Características clínicas de la atrición	Observación clínica intraoral
Condición de la ATM según el índice de Helkimo	Observación clínica y entrevista
Cambios óseos	Observación radiográfica periapical

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

c. Procedimiento

c.1 Observación clínica intra oral

Esta técnica sirvió para recoger información de las características clínicas de la atrición en cuanto a sus indicadores: ubicación, grado y forma.

c.2 Observación clínica y entrevista: Índice de Helkimo

Esta sirvió para recoger información de la condición de la ATM según el índice de Helkimo a través de sus cinco parámetros: Movimientos mandibulares, función de ATM, estado muscular, estado de la ATM y dolor al movimiento mandibular, cuya condición ameritará la asignación de los códigos 0, 1 y 5.

Cálculo del índice de Helkimo

Este índice de obtiene sumando los puntajes obtenidos por parámetro, y la sumatoria se divide entre 5.

$$I - HK = \frac{\sum P}{5}$$

P = Puntajes

Valoración del índice

Para la valoración diagnóstica final del índice de Helkimo se empleó la siguiente escala:

0 = sin disfunción
1 = disfunción leve
2 a 4 = disfunción moderada
5 = disfunción severa

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

c.3 Observación radiográfica periapical

Esta técnica sirvió para recoger información de los cambios óseos en lo concerniente a integridad, magnitud de la pérdida ósea, patrón óseo destructivo, trabeculado y cortical interna.

1.2. Instrumentos

a. Instrumento documental

a.1 Precisión del instrumento

Se empleó un instrumento de tipo estructurado denominado **ficha de registro**.

a.2 Estructura del instrumento

VARIABLES	EJES	INDICADORES	SUBEJES
Características clínicas de la atrición	**1**	• Ubicación	1.1
		• Grado	1.2
		• Forma	1.3
Condición de la ATM según el índice de Helkimo	**2**	• Movimientos mandibulares	2.1
		• Función de ATM	2.2
		• Estado muscular	2.3
		• Estado de la ATM	2.4
		• Dolor al movimiento mandibular	2.5
Cambios óseos	**3**	• Integridad septum	3.1
		• Magnitud de la pérdida ósea	3.2
		• Patrón óseo destructivo	3.3
		• Trabeculado	3.4
		• Cortical interna	3.5

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

a.3. Prototipo del instrumento

Véase anexos.

b. Instrumentos mecánicos

- Sillón dental
- Espejos bucales
- Computadora
- Cámara fotográfica digital

1.3. Materiales de verificación

- Útiles de escritorio
- Campos desechables
- Guantes descartables
- Regla milimetrada
- Placas radiográficas periapicales
- Compas

2. CAMPO DE VERIFICACIÓN

2.1. Ubicación espacial

a. Ámbito general

Universidad San Antonio Abad del Cusco.

b. Ámbito Específico

Clínica Odontológica de dicha universidad.

2.2. Temporalidad

La investigación se llevó a cabo los meses de octubre y noviembre del 2018.

2.3. Unidades de estudio

a. Opción: Casos.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

b. Identificación de los casos

b.1. Criterios de inclusión

- Pacientes con atrición
- Pacientes de 40 a 60 años
- Pacientes de ambos géneros
- I-HOS: Bueno

b.2. Criterios de excluyentes

- Pacientes con abrasión y erosión
- Pacientes menores de 40 y mayores de 60 años
- I-HOS: Regular o malo

c. Cuantificación de los casos

Criterios estadísticos

- P (proporción esperada): 0.40 (consulta a experto)
- W (amplitud total del intervalo de confianza): 0.30 (consulta a experto)
- NC (nivel de confianza): 0.95%

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

TABLA UNIPROPORCIONAL

Cifra superior : nivel de confianza del 90%
Cifra intermedia: nivel de confianza del 95%
Cifra inferior : nivel de confianza del 99%

Amplitud total del intervalo de confianza (W)

Proporción esperada (P)	0.10	0.15	0.20	0.25	0.30
0.10	98	---	---	---	---
	139	---	---	---	---
	239	---	---	---	---
0.15	138	62	---	---	---
	196	88	---	---	---
	339	151	---	---	---
0.20	174	77	43	---	---
	246	110	62	---	---
	425	189	107	---	---
0.25	203	91	51	33	---
	289	128	73	47	---
	498	221	125	80	---
0.30	228	101	57	37	26
	323	144	81	52	36
	558	248	139	90	62
0.40	260	116	65	42	29
	369	164	93	60	41
	638	283	160	102	71
0.50	271	121	68	44	31
	384	171	96	62	43
	664	294	166	107	74

* Para estimar el tamaño de la muestra, se cruza el valor de la proporción esperada (P) de sujetos que presentan la variable de interés con la amplitud total (W) deseada del intervalo de confianza. Las tres cifras representan el tamaño requerido de la muestra para niveles de confianza del 90%, 95% y 99%.

n = 41 pacientes con los criterios inclusión

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.1. Organización

- Autorización del Decano.
- Preparación de los pacientes para lograr su consentimiento expreso.
- Formalización de los casos.
- Prueba piloto.

3.2. Recursos

a. Humanos

a.1. Investigadora : C.D. Eleana Danitza Garate Villasante

a.2. Asesor : Dr. Carlos Díaz Andrade

b. Físicos

Infraestructura de la Clínica Odontológica.

c. Económicos

Fueron financiados completamente por la investigadora.

d. Institucional

Universidad San Antonio Abad del Cusco.

3.3. Prueba piloto

a. Tipo de prueba: Incluyente.

b. Muestra piloto: 5% del total de casos.

c. Recolección piloto: Aplicación de los instrumentos a la muestra piloto.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

4. ESTRATEGIA PARA MANEJAR LOS RESULTADOS

4.1. Plan de sistematización

a. Tipo de sistematización

Se utilizó el procesamiento manual y electrónico a través del Programa SPSS Versión 23.

b. Operaciones de la sistematización

b.1. Ordenamiento

La información obtenida fue clasificada en la Matriz de sistematización que figurará en los anexos de la tesis.

b.2. Codificación

Se utilizó números arábigos.

b.3. Recuento

Se emplearon matrices de electrónicas de recuento.

b.4. Tabulación

Se utilizaron tablas de entrada doble.

b.5. Graficación

Se confeccionaron gráficas de barras.

4.2. Plan de análisis de datos

a. Tipo de análisis

Cuantitativo, trivariado.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

b. Tratamiento estadístico

VARIABLES	TIPO	ESCALA DE MEDICIÓN	ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS	PRUEBA ESTADÍSTICA
Características clínicas de la atrición	Categórica	Nominal Ordinal	Frecuencias absolutas Frecuencias porcentuales	X^2 de independencia Coeficiente de contingencia Coeficiente ETA
Condición de la ATM según el índice de Helkimo				
Cambios óseos periodontales				

Nota: el indicador magnitud de la pérdida ósea requerirá de media, desviación estándar, valor máximo, valor mínimo y rango, por ser un indicador cuantitativo continuo.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

CAPÍTULO III

RESULTADOS

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

SECCIÓN III.1

RELACIÓN ENTRE LAS CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE LA ATRICIÓN Y LA CONDICIÓN DE LA ATM SEGÚN EL ÍNDICE DE HELKIMO

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

TABLA Nº 1

Relación entre el grado de atrición y la condición de la ATM según el Índice de Helkimo

GRADO DE ATRICIÓN	CONDICIÓN DE LA ATM										TOTAL	
	Sin disfunción		Disfunción leve		Disfunción moderada		Disfunción severa		Subtotal			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Leve	9	21.95	6	14.63	0	0	0	0	6	14.63	15	36.59
Moderado	1	2.44	5	12.20	14	34.15	0	0	19	46.34	20	48.78
Severo	0	0	0	0	1	2.44	5	12.20	6	14.63	6	14.63
TOTAL	**10**	**24.39**	**11**	**26.83**	**15**	**36.59**	**5**	**12.20**	**31**	**75.61**	**41**	**100.00**

p: 0.000 < α: 0.05 CC: 0.761

Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización).

Leyenda:
P = Valor de la probabilidad
α = Error alfa (nivel de significación)
CC = Coeficiente de contingencia

La atrición leve se relacionó mayormente a ausencia de disfunción témporomandibular, con el 21.95%, aunque la disfunción leve se mostró en un importante 14.63%.

La atrición moderada se asoció mayormente a una disfunción análoga registrada en el 34.15%; y, la atrición severa, a una disfunción del mismo nombre, con el 15.20%.

Consecuentemente, numéricamente existe una relación directa entre grados de atrición y grados de disfunción témporomandibular, siendo la atrición moderada y la disfunción análoga, las más frecuentes, con porcentajes respectivos del 46.34% y el 36.59%.

Según la prueba X^2, existe relación estadística significativa entre el grado de atrición y la condición de la ATM, de acuerdo al Índice de Helkimo. El coeficiente de contingencia de 0.761 indica una fuerte relación entre las variables mencionadas.

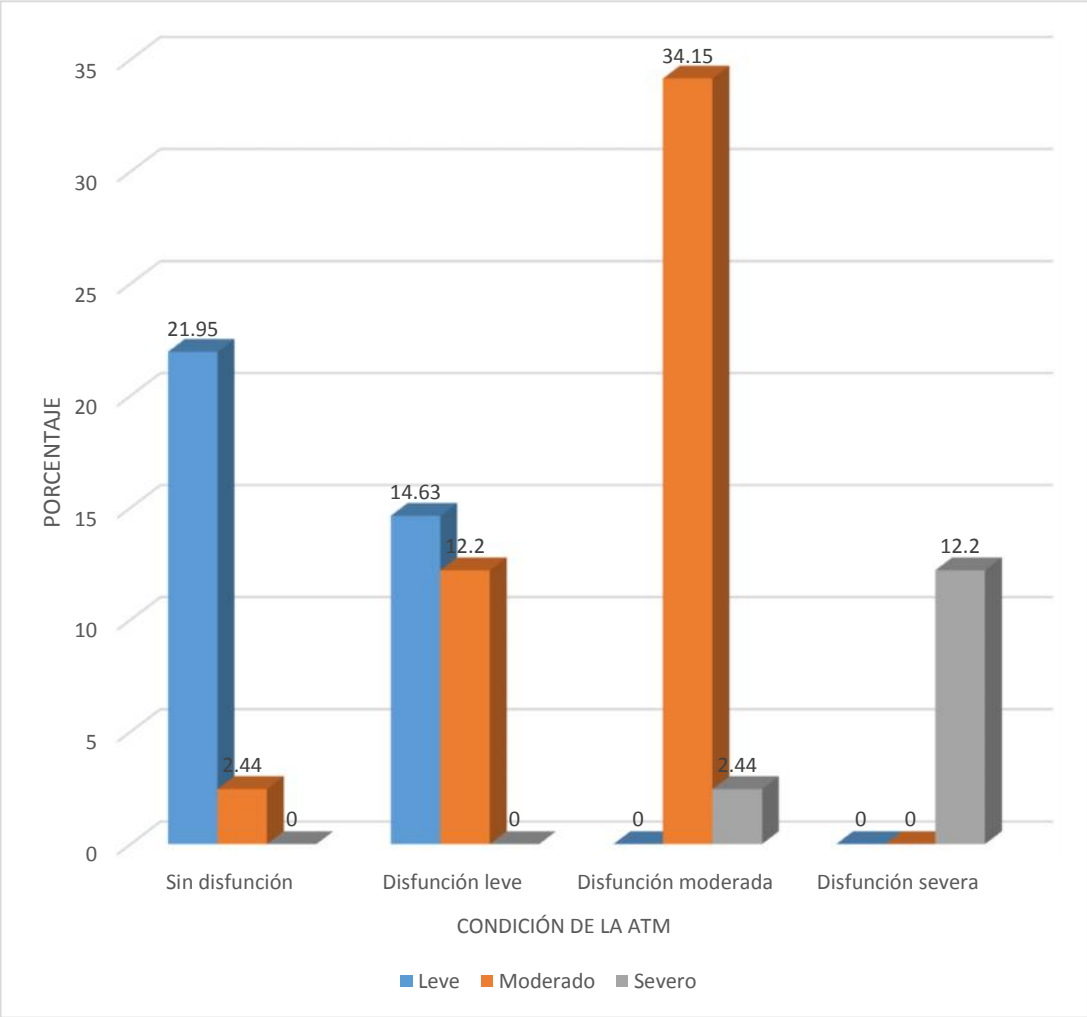
Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

GRÁFICO Nº 1

Relación entre el grado de atrición y la condición de la ATM según el Índice de Helkimo



Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización).

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

TABLA Nº 2

Relación entre la forma de atrición y la condición de la ATM según el Índice de Helkimo

FORMA DE ATRICIÓN	CONDICIÓN DE LA ATM										TOTAL	
	Sin disfunción		Disfunción leve		Disfunción moderada		Disfunción severa		Subtotal			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Plana	10	24.39	11	26.83	7	17.07	0	0	18	43.90	28	68.29
Oblicua	0	0	0	0	7	17.07	4	9.76	11	26.83	11	26.83
Irregular	0	0	0	0	1	2.44	1	2.44	2	4.88	2	4.88
TOTAL	**10**	**24.39**	**11**	**26.83**	**15**	**36.59**	**5**	**12.20**	**31**	**75.61**	**41**	**100.00**

p: 0.000 < α: 0.05 CC: 0.608

Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización).

Leyenda:
P = Valor de la probabilidad
α = Error alfa (nivel de significación)
CC = Coeficiente de contingencia

La atrición plana, la más prevalente, se vinculó mayormente a ausencia de disfunción y la disfunción témporomandibular leve, con porcentajes respectivos del 24.39% y 26.83%. La atrición oblicua se relacionó mayormente a disfunción moderada, con el 17.07%; y la atrición irregular, mínima y similarmente a disfunción moderada con el 2.44%.

Según la prueba X^2, existe relación estadística significativa entre la forma de la atrición y la condición de la ATM. El coeficiente de contingencia de 0.608 indica una asociación media tendente a fuerte entre ambas variables.

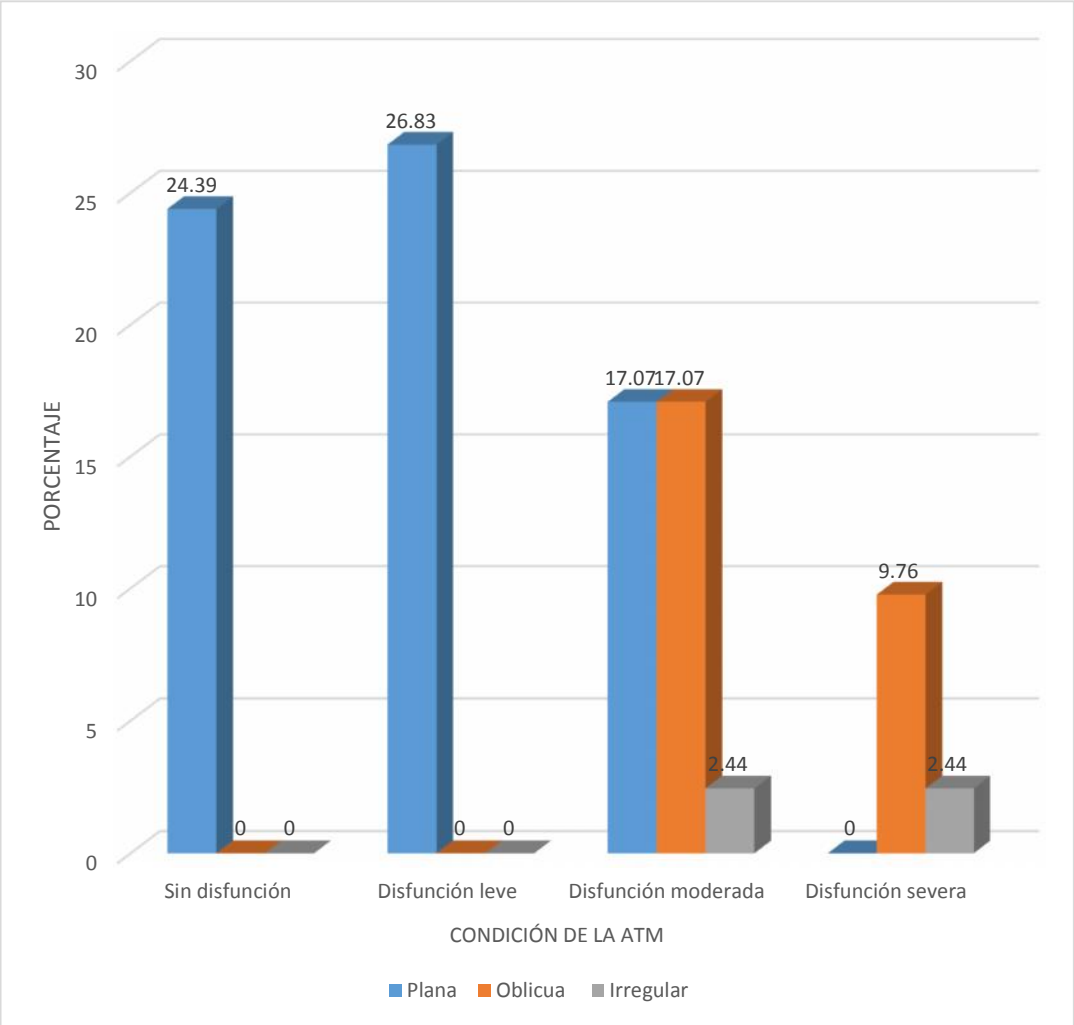
Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

GRÁFICO Nº 2

Relación entre la forma de atrición y la condición de la ATM según el Índice de Helkimo



Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización).

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

SECCIÓN III.2

RELACIÓN ENTRE LAS CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE LA ATRICIÓN Y LOS CAMBIOS ÓSEOS

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

TABLA Nº 3

Relación entre el grado de atrición y la integridad del septum

GRADO DE ATRICIÓN	INTEGRIDAD DEL SEPTUM				TOTAL	
	Conservado		Reabsorbido			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Leve	6	14.63	9	21.95	15	36.59
Moderado	0	0	20	48.74	20	48.74
Severo	0	0	6	14.63	6	14.63
TOTAL	**6**	**14.63**	**35**	**85.37**	**41**	**100.00**

p: 0.002 < α: 0.05 CC: 0.479

Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización).

Leyenda:
P = Valor de la probabilidad
α = Error alfa (nivel de significación)
CC = Coeficiente de contingencia

Los tres grados de atrición (leve, moderado y severo) se vincularon mayormente a resorción septal, con porcentajes, respectivos del 21.95%, 48.74% y el 14.63%, siendo más prevalente la atrición moderada.

Otro hallazgo importante a efecto de no subestimar el potencial lesivo de la atrición severa, es que todos los casos con atrición moderada y severa acusaron resorción ósea; en tanto que, los casos con atrición leve mostraron pérdida ósea mayoritaria no exclusiva, dado que simultáneamente exhibieron integridad septal en menor proporción.

Existe relación estadística significativa entre el grado de atrición y la integridad del septum. El coeficiente de contingencia de 0.479 indica una asociación media entre ambas variables.

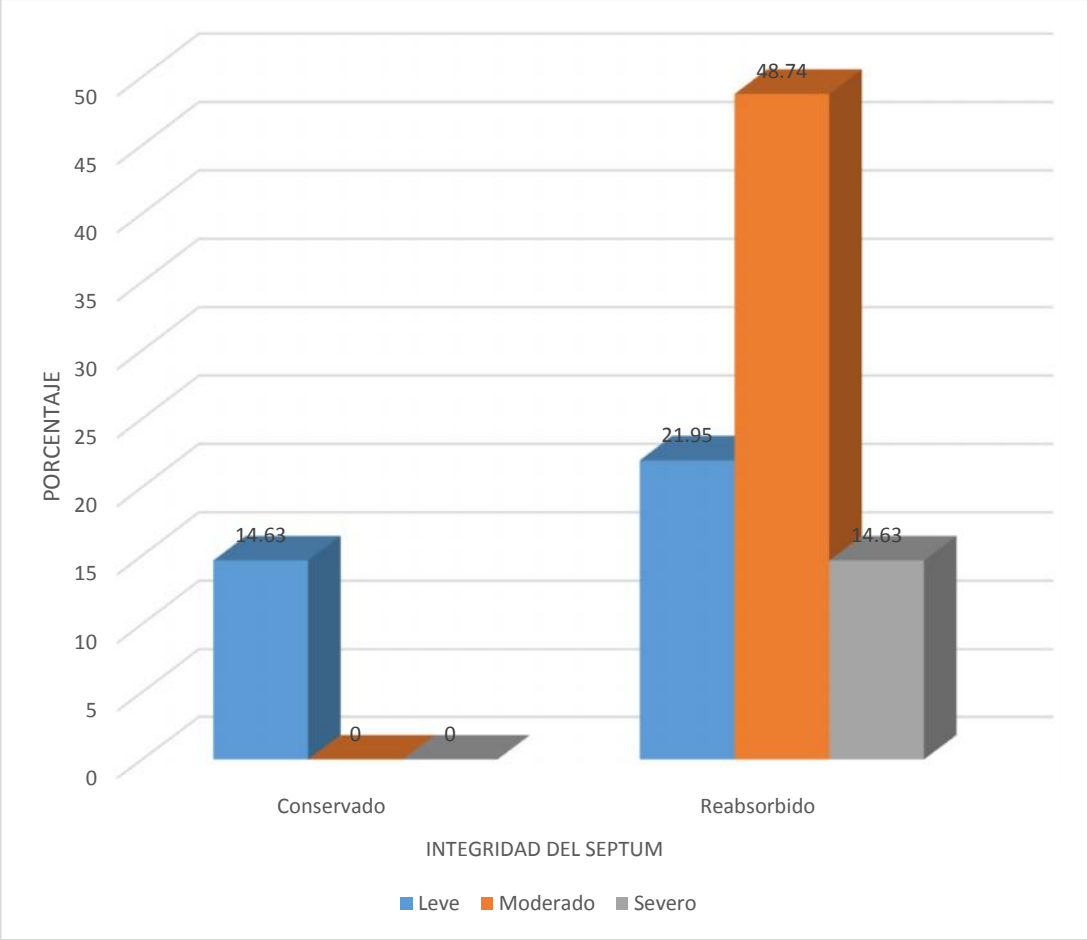
Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

GRÁFICO Nº 3

Relación entre el grado de atrición y la integridad del septum



Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización).

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

TABLA Nº 4

Relación entre el grado de atrición y la magnitud de la pérdida ósea

GRADO DE ATRICIÓN	Nº	MAGNITUD DE LA PÉRDIDA ÓSEA				
		$\bar{x}$	S	Xmáx	Xmín	R
Leve	15	1.93	1.88	4.00	0.00	4.00
Moderado	20	5.15	0.98	6.00	4.00	2.00
Severo	6	6.83	0.56	8.00	7.00	1.00
TOTAL	**41**	**4.64**	**3.28**	**8.00**	**0.00**	**8.00**

ETA: 0.943

Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización).

La atrición leve se vinculó a una pérdida ósea promedio de 1.93 mm; la atrición moderada, a una resorción ósea de 5.15 mm; y la atrición severa, a una pérdida ósea de 6.63. Por lo que se deriva cierta relación numérica entre el grado de atrición con la magnitud de la pérdida ósea, dado que, la atrición leve se asoció mayormente a pérdidas óseas menores; y, la atrición severa, a resorciones óseas mayores.

El coeficiente ETA de 0.943 indica una relación muy fuerte o cercana a la perfecta entre el grado de atrición y la magnitud de la pérdida ósea.

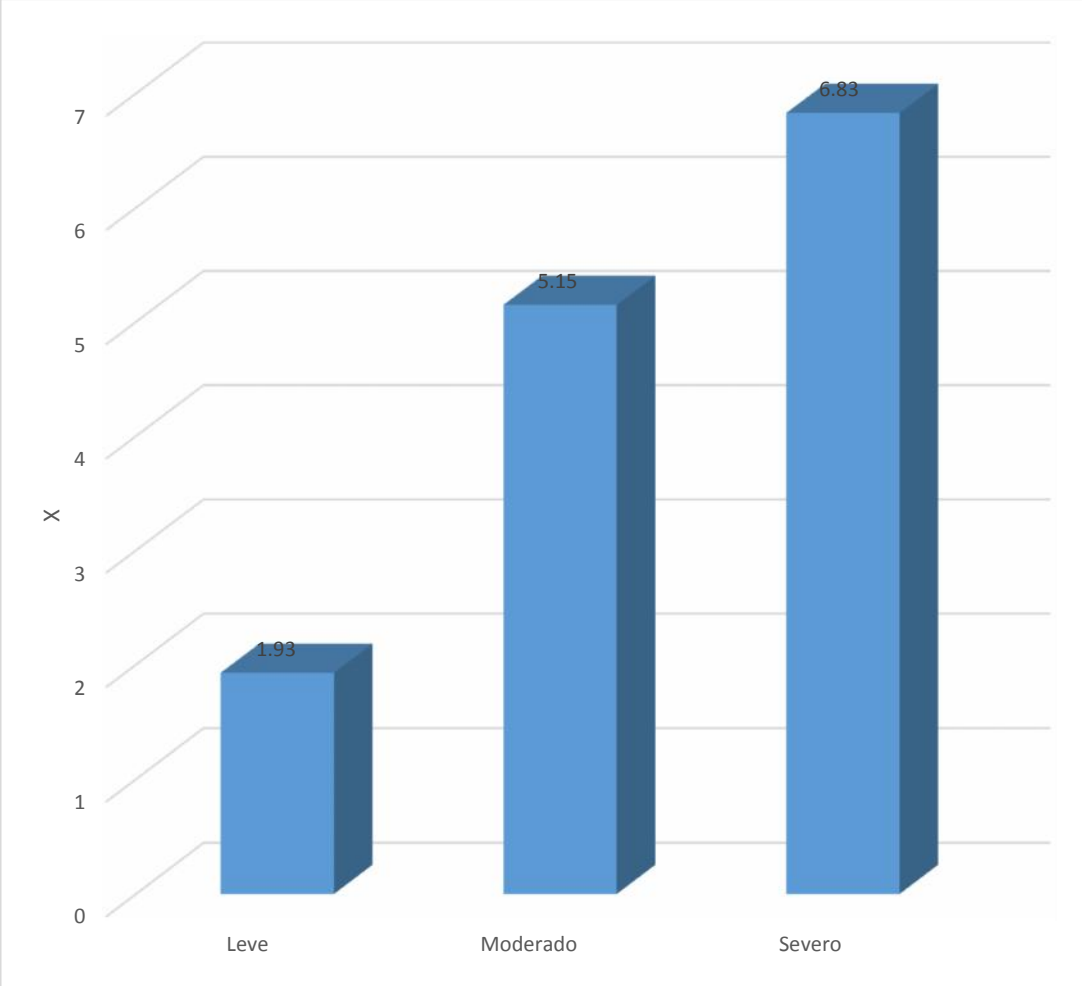
Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

GRÁFICO Nº 4

Relación entre el grado de atrición y la magnitud de la pérdida ósea



Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización).

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

TABLA Nº 5

Relación entre el grado de atrición y el patrón óseo destructivo

GRADO DE ATRICIÓN	PATRÓN ÓSEO DESTRUCTIVO						TOTAL	
	Sin pérdida ósea		Horizontal		Angular			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Leve	6	14.63	7	17.07	2	4.88	15	36.59
Moderado	0	0	9	21.95	11	26.83	20	48.78
Severo	0	0	0	0	6	14.63	6	14.63
TOTAL	**6**	**14.63**	**16**	**39.02**	**19**	**46.34**	**41**	**100.00**

p: 0.000 < α: 0.05 CC: 0.59

Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización).

Leyenda:
P = Valor de la probabilidad
α = Error alfa (nivel de significación)
CC = Coeficiente de contingencia

La atrición leve produjo mayormente pérdidas óseas horizontales con el 17.07%. La atrición moderada y severa en cambio, se asoció mayormente a resorción ósea angular exclusiva, con el 26.83% y el 14.63%, respectivamente.

Existe relación estadística significativa entre el grado de atrición y el patrón óseo destructivo. El coeficiente de contingencia de 0.59 indica una relación media con cierta tendencia a ser fuerte entre estas variables.

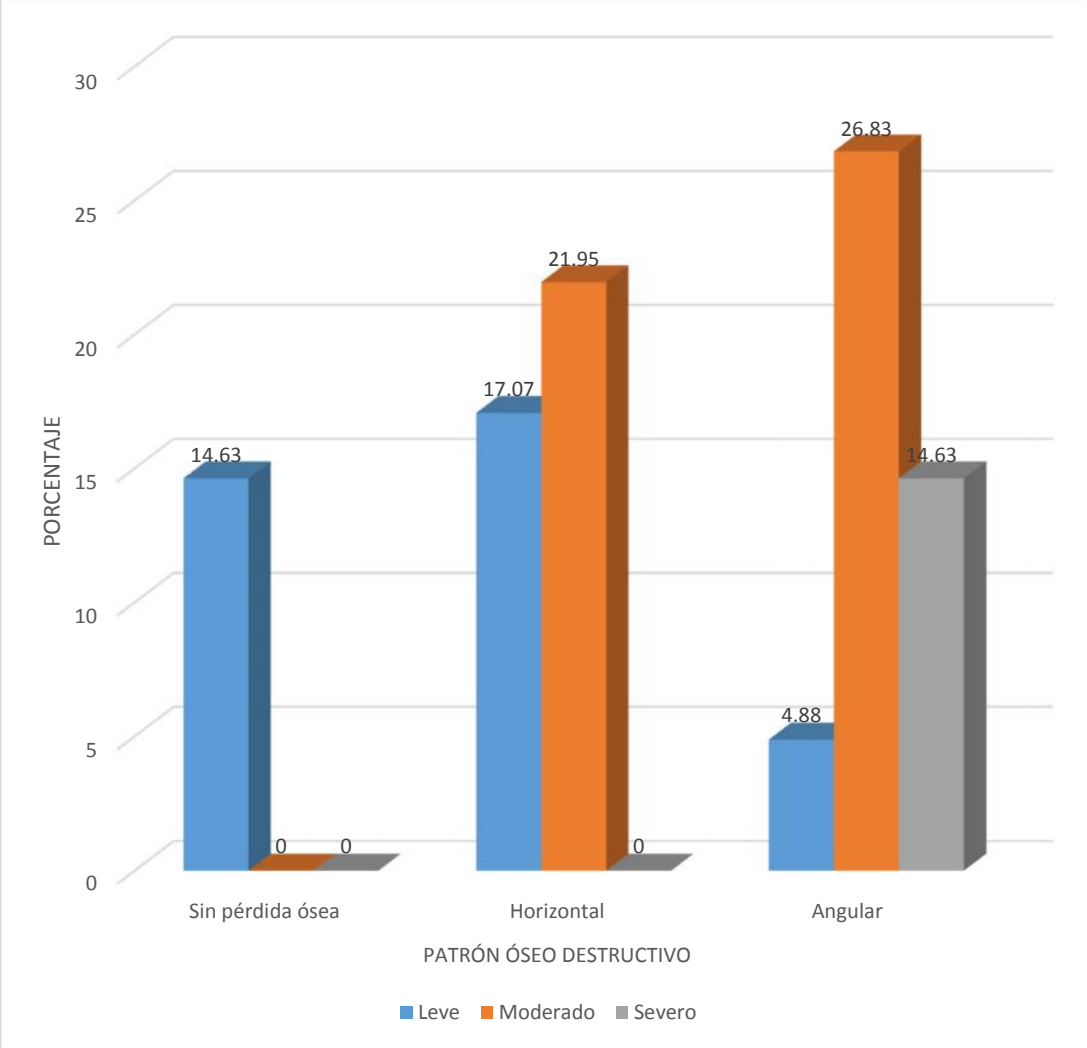
Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

GRÁFICO Nº 5

Relación entre el grado de atrición y el patrón óseo destructivo



Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización).

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

TABLA Nº 6

Relación entre el grado de atrición y el trabeculado óseo

GRADO DE ATRICIÓN	TRABECULADO ÓSEO				TOTAL	
	Regular		Irregular			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Leve	6	14.63	9	21.95	15	36.59
Moderada	0	0	20	48.78	20	48.78
Severa	0	0	6	14.63	6	14.63
TOTAL	**6**	**14.63**	**35**	**85.37**	**41**	**100.00**

p: 0.002< α: 0.05 CC: 0.479

Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización).

Leyenda:
P = Valor de la probabilidad
α = Error alfa (nivel de significación)
CC = Coeficiente de contingencia

Las atriciones leve, moderada y severa se vincularon mayormente a trabeculado irregular, con porcentajes respectivos de 21.95%, 48.74% y 14.63%.

La irregularidad trabecular ha sido una constante exclusiva en todos los casos con atrición moderada y severa; y una constante mayoritaria no exclusiva en los casos con atrición leve.

Existe relación estadística significativa entre el grado de atrición y el trabeculado. El coeficiente de contingencia de 0.479 indica una asociación media entre estas variables.

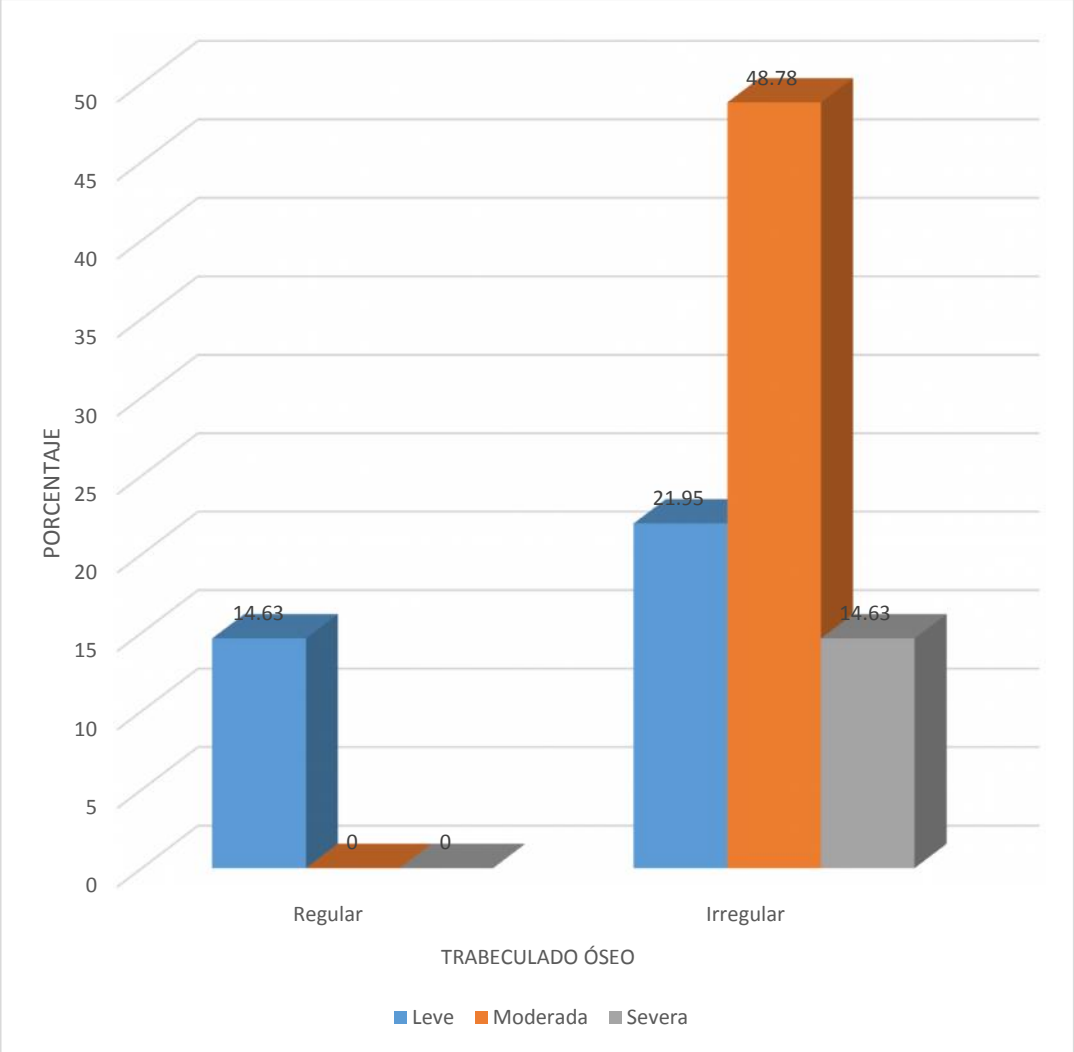
Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

GRÁFICO Nº 6

Relación entre el grado de atrición y el trabeculado óseo



Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización).

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

TABLA Nº 7

Relación entre el grado de atrición y el estado de la cortical interna

GRADO DE ATRICIÓN	CORTICAL INTERNA				TOTAL	
	Continua		Discontinua			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Leve	7	17.03	8	19.51	15	36.59
Moderado	0	0	20	48.78	20	48.78
Severo	0	0	6	14.63	6	14.63
TOTAL	**7**	**17.03**	**34**	**82.93**	**41**	**100.00**

p: 0.001 < α: 0.05 CC: 0.513

Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización).

Leyenda:
P = Valor de la probabilidad
α = Error alfa (nivel de significación)
CC = Coeficiente de contingencia

Los tres grados de atrición se vincularon mayormente a discontinuidad de la cortical interna, especialmente la atrición moderada, que por haber sido la más prevalente, mostró una mayor frecuencia con esta condición.

Existe relación estadística significativa entre el grado de atrición y el estado de la cortical interna. El coeficiente de contingencia indica una asociación media entre ambas variables.

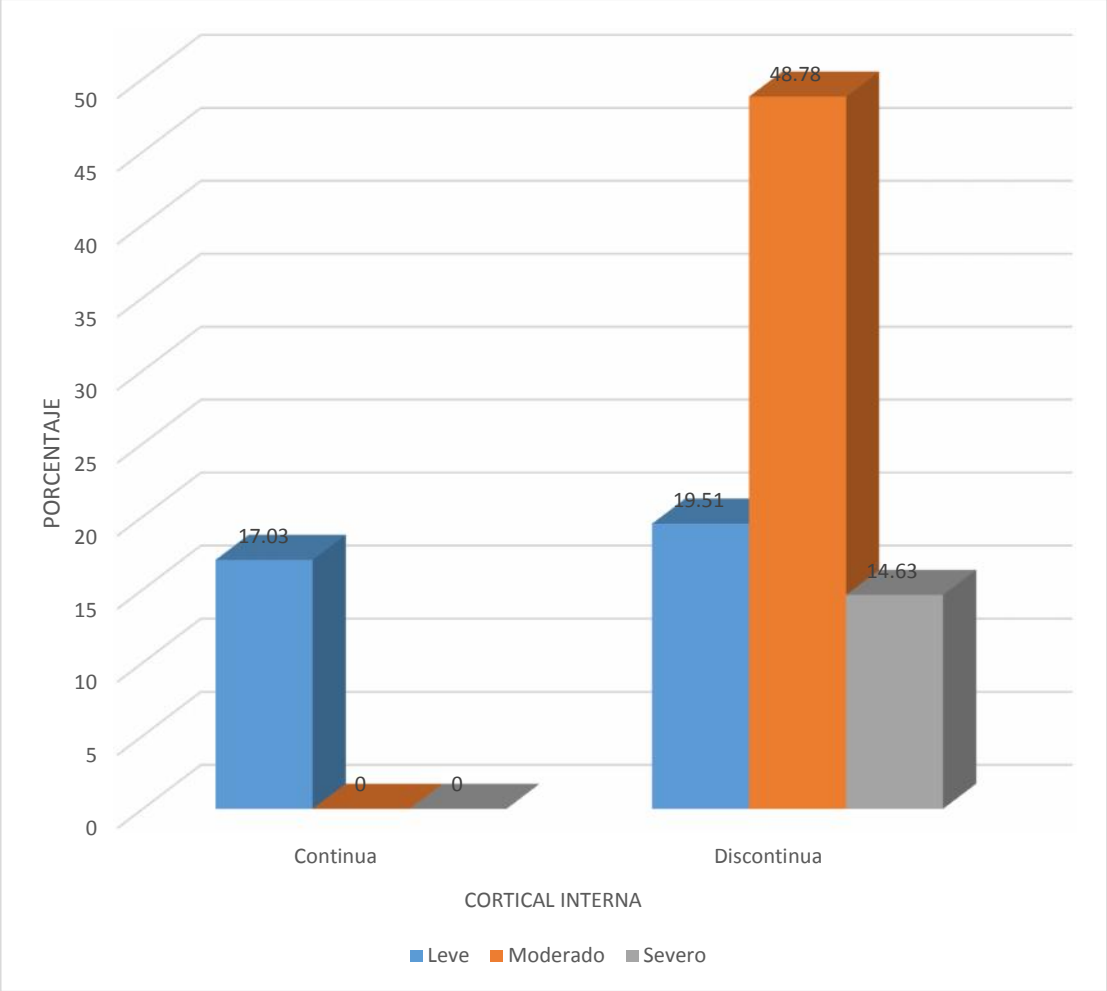
Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

GRÁFICO Nº 7

Relación entre el grado de atrición y el estado de la cortical interna



Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización).

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

TABLA Nº 8

Relación entre la forma de la atrición y la integridad del septum

FORMA DE ATRICIÓN	INTEGRIDAD DEL SEPTUM				TOTAL	
	Conservado		Reabsorbido			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Plana	6	14.63	22	53.66	28	68.29
Oblícua	0	0	11	26.83	11	26.83
Irregular	0	0	2	4.88	2	4.88
TOTAL	**6**	**14.63**	**35**	**85.37**	**41**	**100.00**

p: 0.196 > α: 0.05

Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización).

Leyenda:
P = Valor de la probabilidad
α = Error alfa (nivel de significación)

Resulta temerario y erróneo pretender establecer inferencias válidas entre formas de atrición y resorción septal porque las frecuencias totales no han sido igualadas previamente, dado que el objetivo estadístico central del trabajo no es comparar sino relacionar.

En ese sentido, las tres formas de atrición se vincularon a resorción ósea, especialmente la atrición plana que, por ser la más prevalente, se asoció con mayor frecuencia a esta condición.

No existe relación estadística significativa entre la forma de la atrición y la integridad del septum.

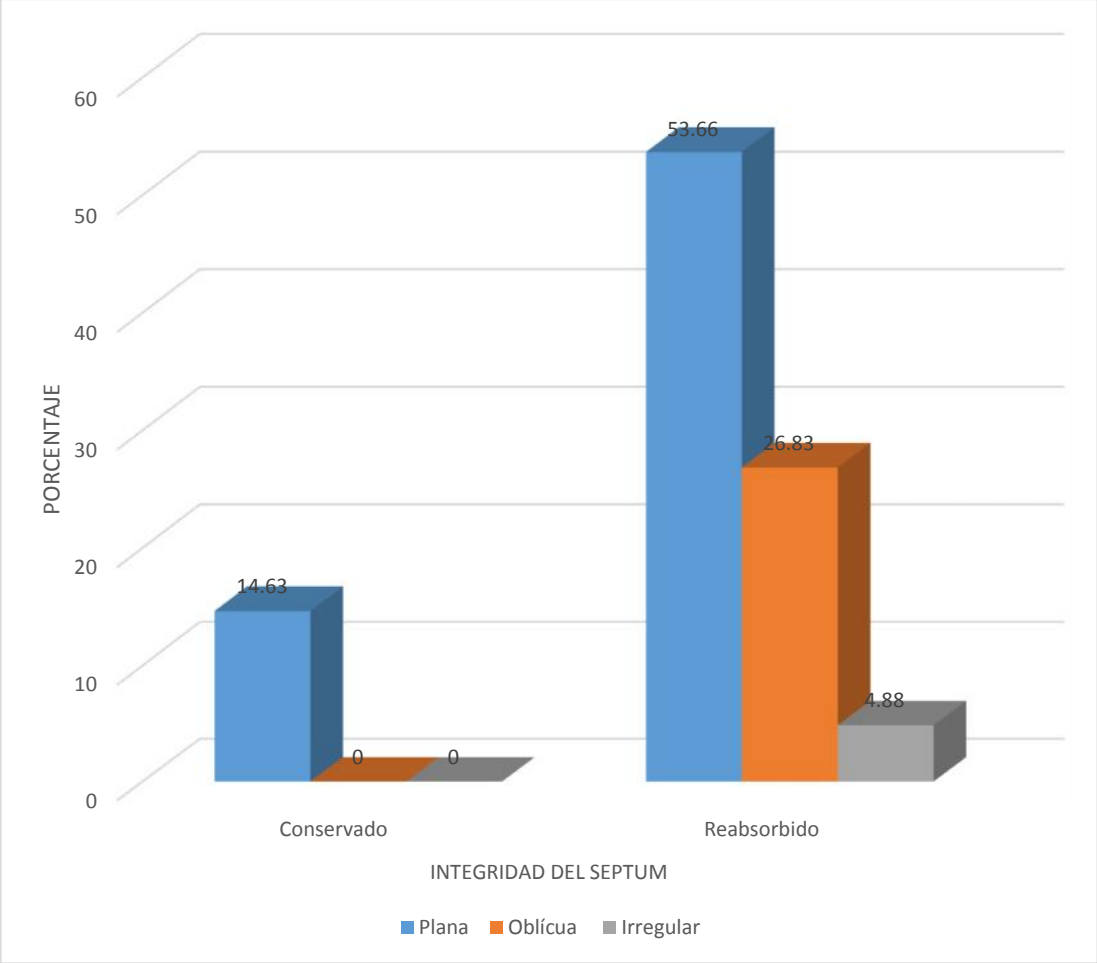
Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

GRÁFICO Nº 8

Relación entre la forma de la atrición y la integridad del septum



Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización).

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

TABLA Nº 9

Relación entre la forma de la atrición y la magnitud de la pérdida ósea

FORMA DE ATRICIÓN	Nº	MAGNITUD DE LA PÉRDIDA ÓSEA				
		$\bar{x}$	S	Xmáx	Xmín	R
Plana	28	3.18	2.86	6.00	0.00	6.00
Oblícua	11	6.36	1.34	8.00	5.00	3.00
Irregular	2	6.50	0.84	7.00	6.00	1.00
TOTAL	**41**	**5.35**	**3.04**	**8.00**	**0.00**	**8.00**

ETA: 0.773

Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización).

La atrición irregular se vinculó a una mayor pérdida ósea promedio con un registro de 6.50 mm; seguido por la atrición oblícua, con una magnitud de 6.36 mm; y finalmente la atrición plana, con un promedio de 3.18 mm.

Consecuentemente, las atriciones irregular y oblícua se relacionaron a mayores pérdidas óseas.

Existe una fuerte relación significativa entre la forma de la atrición y la magnitud de la pérdida ósea.

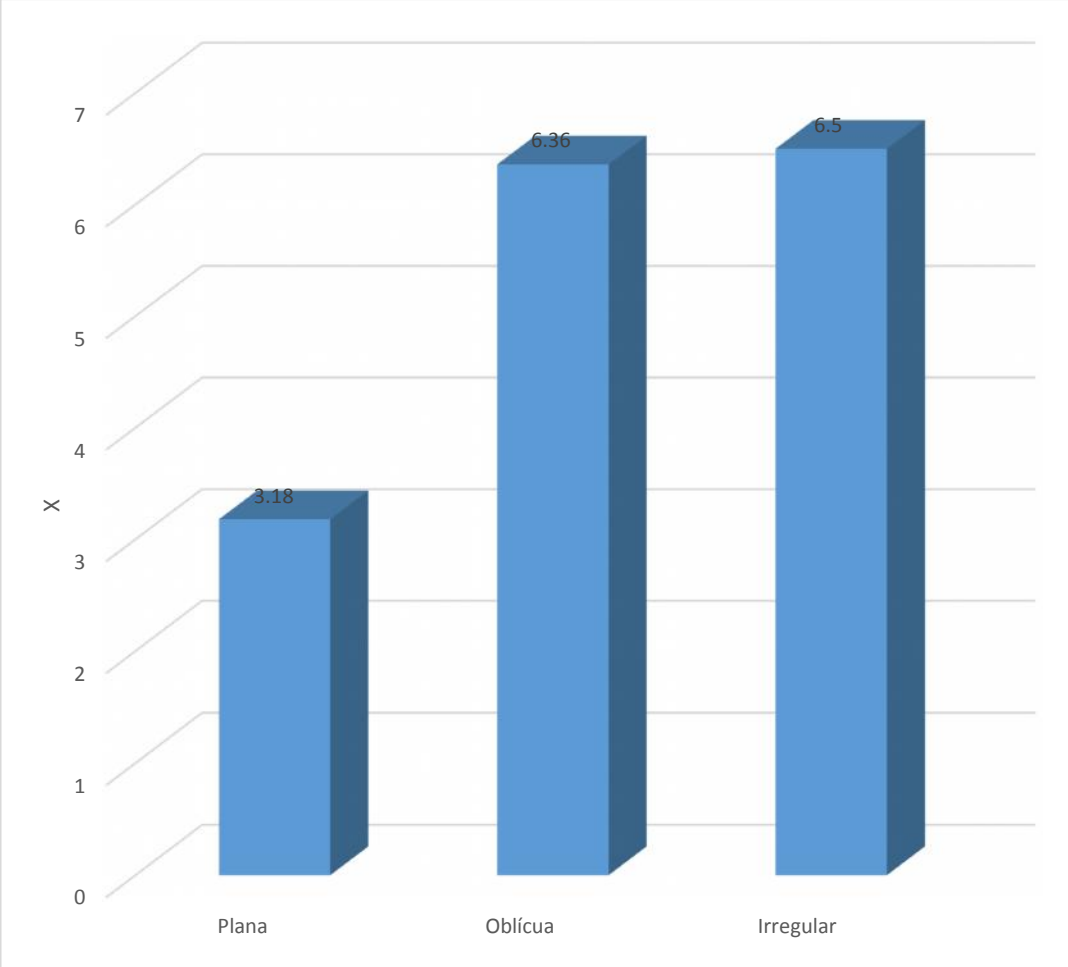
Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

GRÁFICO Nº 9

Relación entre la forma de la atrición y la magnitud de la pérdida ósea



Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización).

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

TABLA Nº 10

Relación entre la forma de la atrición y el patrón óseo destructivo

FORMA DE ATRICIÓN	PATRÓN ÓSEO DESTRUCTIVO						TOTAL	
	Sin pérdida ósea		Horizontal		Angular			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Plana	6	14.63	16	39.02	6	14.63	28	68.29
Oblícua	0	0	0	0	11	26.83	11	26.83
Irregular	0	0	0	0	2	4.88	2	4.88
TOTAL	**6**	**14.63**	**16**	**39.02**	**19**	**46.34**	**41**	**100.00**

p: 0.000 < α: 0.05 CC: 0.591

Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización).

Leyenda:
P = Valor de la probabilidad
α = Error alfa (nivel de significación)
CC = Coeficiente de contingencia

La atrición plana se relacionó mayormente a pérdida ósea horizontal, con el 39.02%. En cambio, de atrición oblícua y la irregular se asociaron mayormente a pérdida ósea angular, con el 26.83% y el 4.88%, respectivamente.

Existe relación estadística significativa entre la forma de la atrición y el patrón óseo destructivo. El coeficiente de contingencia de 0.591 indica una asociación media tendente a alta.

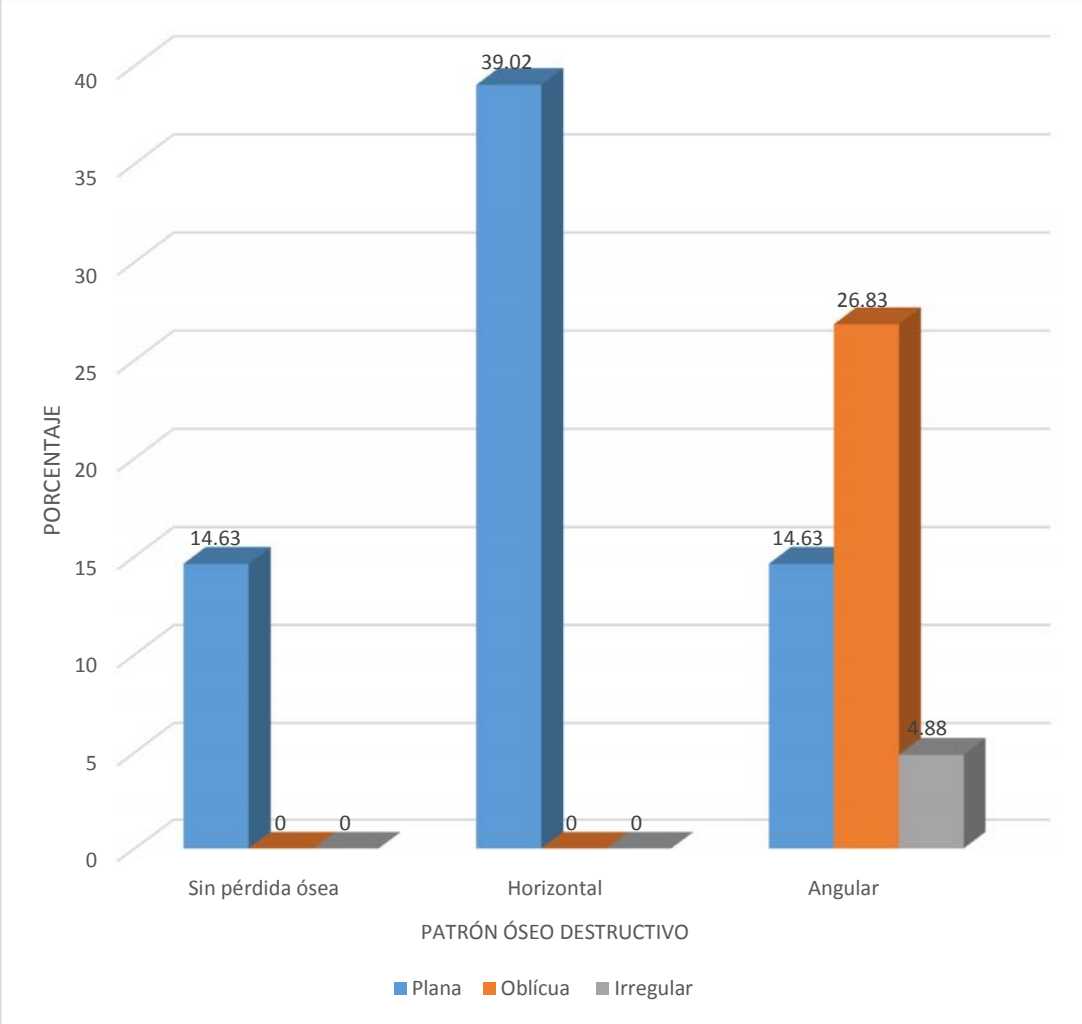
Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

GRÁFICO Nº 10

Relación entre la forma de la atrición y el patrón óseo destructivo



Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización).

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

TABLA Nº 11

Relación entre la forma de la atrición y el trabeculado óseo

FORMA DE ATRICIÓN	TRABECULADO ÓSEO				TOTAL	
	Regular		Irregular			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Plana	6	14.63	22	53.66	28	64.29
Oblícua	0	0	11	26.83	11	26.83
Irregular	0	0	2	4.88	2	4.88
TOTAL	**6**	**14.63**	**35**	**85.37**	**41**	**100.00**

p: 0.196 > α: 0.05

Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización).

Leyenda:
P = Valor de la probabilidad
α = Error alfa (nivel de significación)

Las tres formas de atrición se vincularon mayormente a trabeculado irregular, especialmente la atrición plana, seguida por la oblícua y luego la irregular, con el 53.66%, 26.83% y el 4.88%, respectivamente.

No existe relación estadística significativa entre la forma de la atrición y el trabeculado óseo.

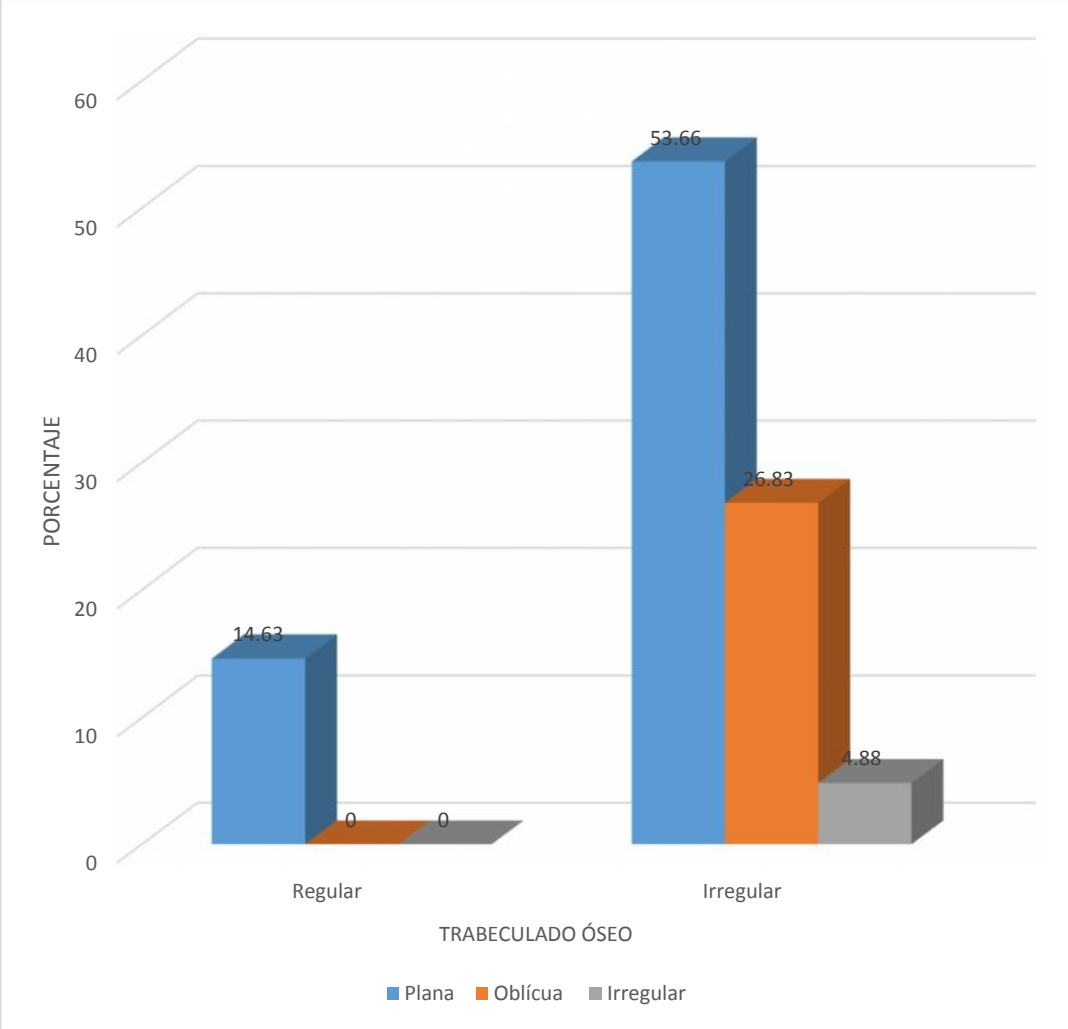
Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

GRÁFICO Nº 11

Relación entre la forma de la atrición y el trabeculado óseo



Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización).

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

TABLA Nº 12

Relación entre la forma de atrición y estado de la cortical interna

FORMA DE ATRICIÓN	CORTICAL INTERNA				TOTAL	
	Continua		Discontinua			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Plana	7	17.07	21	51.22	28	68.29
Oblícua	0	0	11	26.83	11	26.83
Irregular	0	0	2	4.88	2	4.88
TOTAL	**7**	**17.07**	**34**	**82.93**	**41**	**100.00**

p: 0.141 > α: 0.05

Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización).

Leyenda:
P = Valor de la probabilidad
α = Error alfa (nivel de significación)

Las tres formas de atrición se vincularon mayormente a discontinuidad de la cortical interna, fundamentalmente la atrición plana, seguida por la oblícua y luego la irregular, con porcentajes del 51.22%, 26.83% y 4.88%.

No existe relación estadística significativa entre la forma de atrición y el estado de la cortical interna.

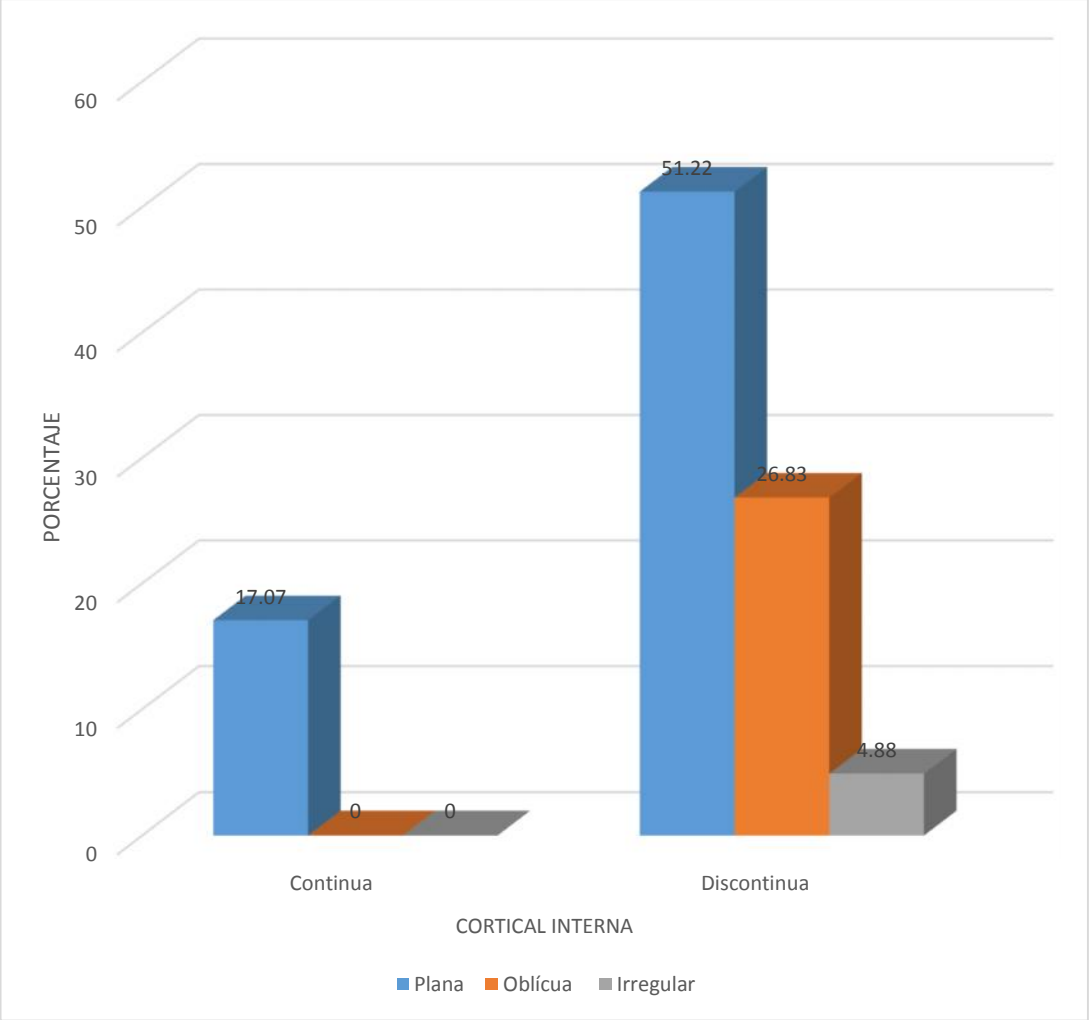
Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

GRÁFICO Nº 12

Relación entre la forma de atrición y estado de la cortical interna



Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización).

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

SECCIÓN III.3

RELACIÓN ENTRE LA CONDICIÓN DE LA ATM SEGÚN EL ÍNDICE DE HELKIMO Y LOS CAMBIOS ÓSEOS

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

TABLA Nº 13

Relación entre la condición de la ATM según el Índice de Helkimo y la integridad del septum

ATM	INTEGRIDAD DEL SEPTUM				TOTAL	
	Conservado		Reabsorbido			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Sin disfunción	6	14.63	4	9.76	10	24.39
Disfunción leve	0	0	11	26.83	11	26.83
Disfunción moderado	0	0	15	36.59	15	36.59
Disfunción grave	0	0	5	12.20	5	12.20
SUBTOTAL	**0**	**0**	**31**	**75.61**	**31**	**75.61**
TOTAL	**6**	**14.63**	**35**	**85.37**	**41**	**100.00**

p: 0.000< α: 0.05 **CC 0.589**

Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización).

Leyenda:
P = Valor de la probabilidad
α = Error alfa (nivel de significación)
CC = Coeficiente de contingencia

La ausencia de disfunción témporomandibular se asoció mayormente a septum conservado, con el 14.63%. La disfunción leve, moderada y severa se vinculó mayormente a resorción septal, con porcentajes respectivos del 26.83%, 36.59% y 12.20%.

Existe relación estadística significativa entre la condición de la ATM y la integridad del septum. El coeficiente de contingencia de 0.589 indica una asociación media tendente a alta.

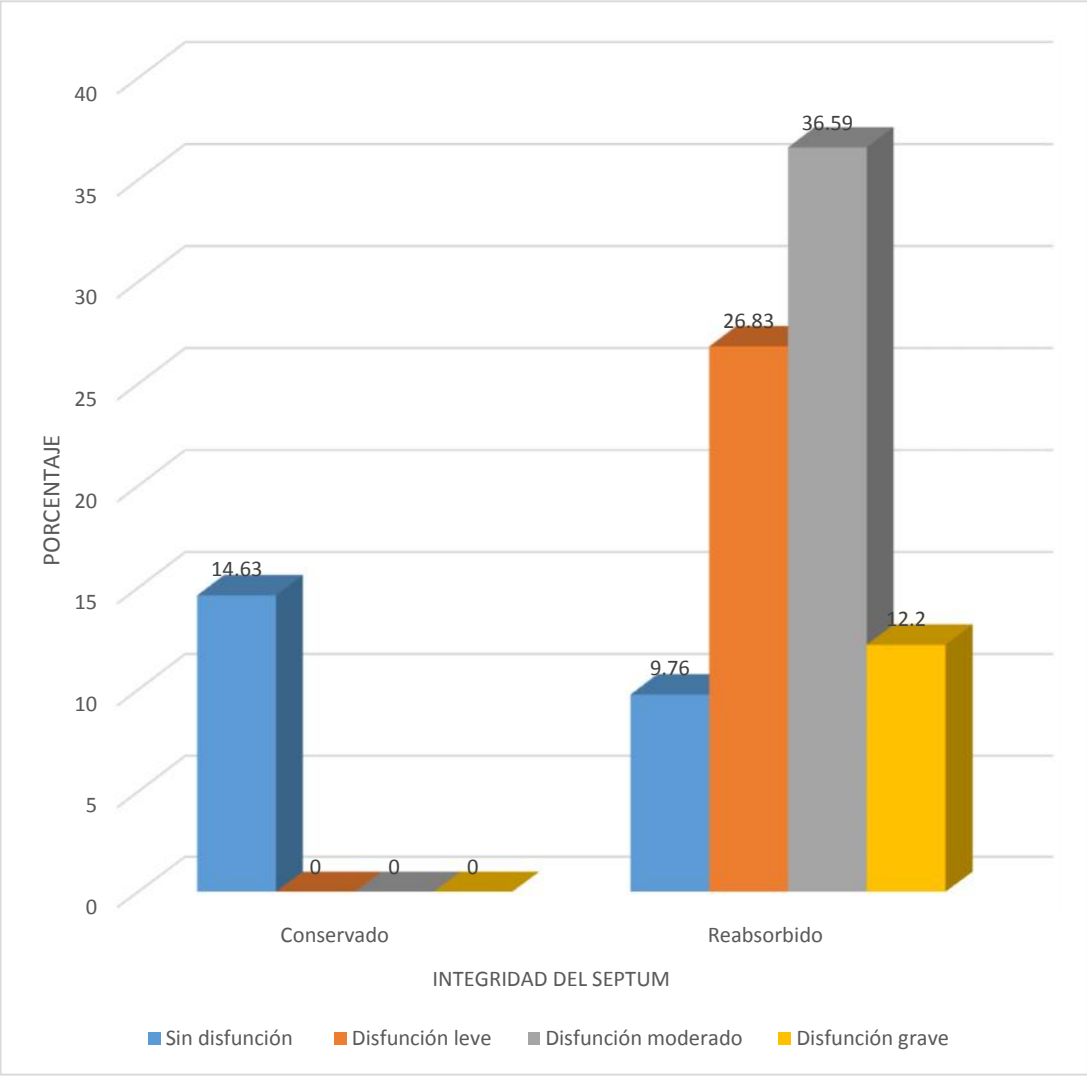
Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

GRÁFICO Nº 13

Relación entre la condición de la ATM según el Índice de Helkimo y la integridad del septum



Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización).

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

TABLA Nº 14

Relación entre la condición de la ATM según el Índice de Helkimo y la magnitud de la pérdida ósea

ATM	Nº	MAGNITUD DE LA PÉRDIDA ÓSEA				
		$\bar{x}$	S	Xmáx	Xmín	R
Sin disfunción	10	1.40	2.88	4.00	0.00	4.00
Disfunción leve	11	3.55	0.77	4.00	3.00	1.00
Disfunción moderado	15	5.60	0.86	6.00	5.00	1.00
Disfunción grave	5	7.20	0.98	8.00	7.00	1.00
TOTAL	**41**	**4.44**	**4.32**	**8.00**	**0.00**	**8.00**

ETA: 0.929

Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización).

Los casos sin disfunción témporo mandibular mostraron una pérdida ósea promedio con 1.40 mm. La disfunción leve se relacionó a una resorción ósea de 3.55 mm. La disfunción moderada, a una pérdida ósea de 5.60 mm. La disfunción grave, a una resorción ósea de 7.20 mm, lo cual sugiere que cuanto más severa la disfunción mayor es la magnitud de la pérdida ósea.

Según el coeficiente ETA existe una relación significativa alta entre condición de la ATM y la magnitud de la pérdida ósea.

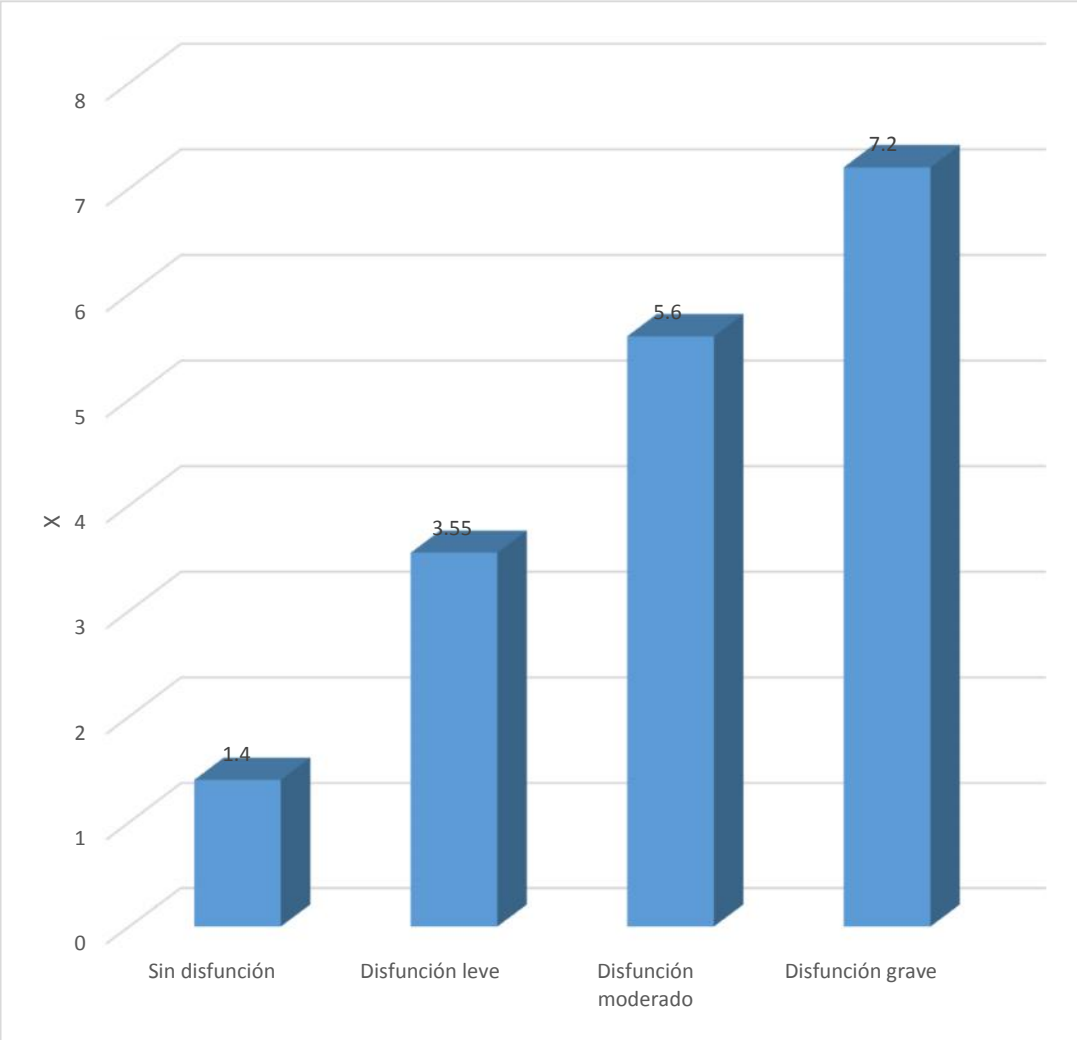
Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

GRÁFICO Nº 14

Relación entre la condición de la ATM según el Índice de Helkimo y la magnitud de la pérdida ósea



Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización).

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

TABLA Nº 15

Relación entre la condición de la ATM según el Índice de Helkimo y el patrón óseo destructivo

ATM	PATRÓN ÓSEO DESTRUCTIVO						TOTAL	
	Sin pérdida ósea		Horizontal		Angular			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Sin disfunción	6	14.63	1	2.44	3	7.32	10	24.39
Disfunción leve	0	0	10	24.39	1	2.44	11	26.59
Disfunción moderado	0	0	5	12.20	10	24.39	15	36.59
Disfunción grave	0	0	0	0	5	12.20	5	12.20
SUBTOTAL	**0**	**0**	**15**	**48.39**	**16**	**39.02**	**31**	**75.61**
TOTAL	**6**	**14.63**	**16**	**39.02**	**19**	**46.34**	**41**	**100.00**

p: 0.000 < α: 0.05 CC: 0.697

Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización).

Leyenda:
P = Valor de la probabilidad
α = Error alfa (nivel de significación)
CC = Coeficiente de contingencia

La ausencia de disfunción témporo mandibular se relacionó mayormente a carencia de pérdida ósea con el 14.63%. La disfunción leve se asoció mayormente a pérdida ósea horizontal con el 24.39%. La disfunción moderada y severa se vinculó mayormente a pérdida ósea angular, con porcentajes del 24.39% y 12.20%, respectivamente.

Existe relación estadística significativa entre la condición de la ATM y el patrón óseo destructivo. El coeficiente de contingencia indica una asociación alta entre ambos variables.

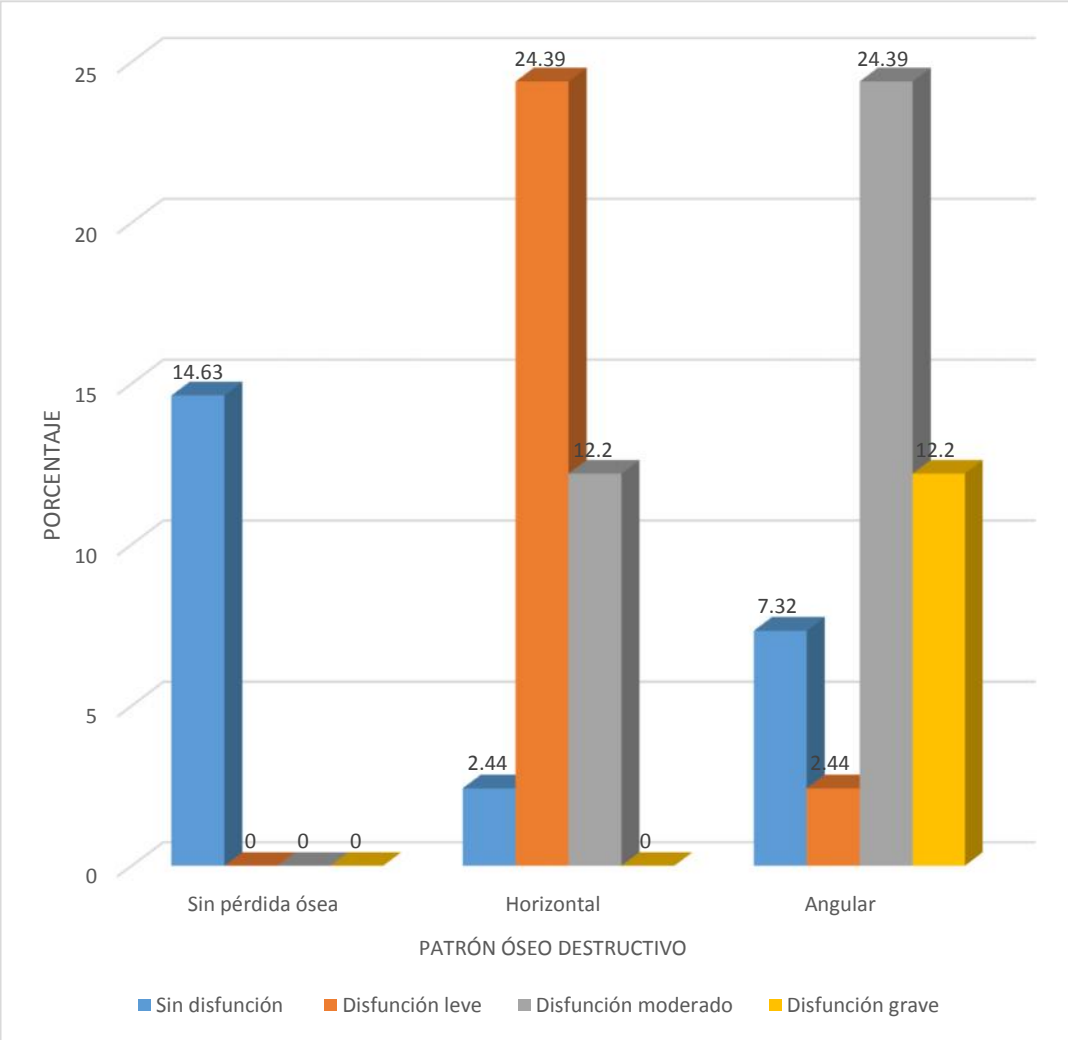
Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

GRÁFICO Nº 15

Relación entre la condición de la ATM según el Índice de Helkimo y el patrón óseo destructivo



Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización).

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

TABLA Nº 16

Relación entre la condición de la ATM según el Índice de Helkimo y el trabeculo óseo

ATM	TRABECULADO ÓSEO				TOTAL	
	Regular		Irregular			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Sin disfunción	6	14.63	4	9.76	10	24.39
Disfunción leve	0	0	11	26.83	11	26.83
Disfunción moderada	0	0	15	36.59	15	36.59
Disfunción grave	0	0	5	12.20	5	12.20
SUBTOTAL	**0**	**0**	31	75.61	**31**	**75.61**
TOTAL	**6**	**14.63**	**35**	**85.37**	**41**	**100.00**

p: 0.000< α: 0.05 CC: 0.589

Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización).

Leyenda:
P = Valor de la probabilidad
α = Error alfa (nivel de significación)
CC = Coeficiente de contingencia

La ausencia de disfunción témporomandibular se asoció mayormente a trabeculado regular, con el 14.63%. Las disfunciones leve, moderada y severa se vincularon mayormente a trabeculado irregular, con el 26.83%, el 36.59% y el 12.20%, respectivamente.

Existe relación estadística significativa entre la condición de la ATM y el trabeculado alveolar. El coeficiente de contingencia de 0.589 indica una asociación media tendente a alta.

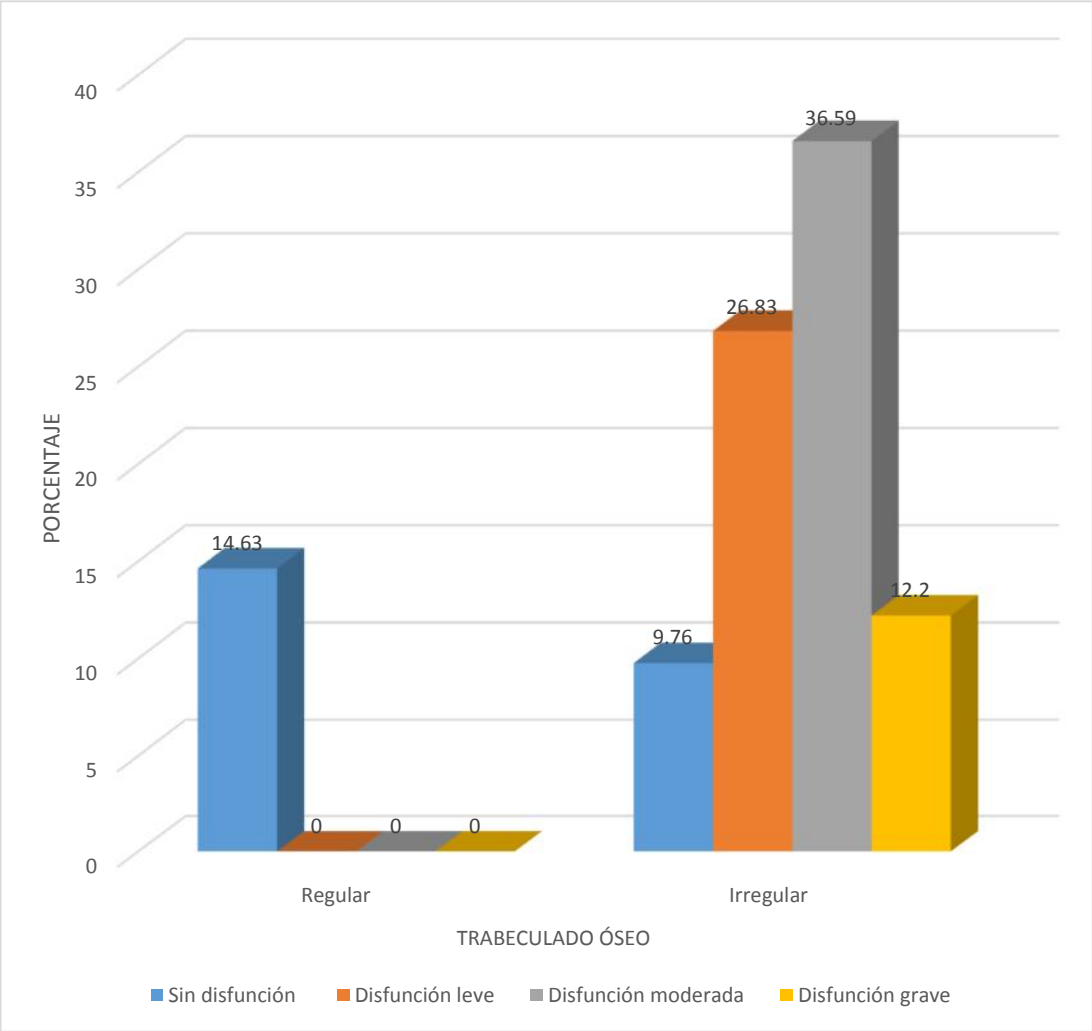
Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

GRÁFICO Nº 16

Relación entre la condición de la ATM según el Índice de Helkimo y el trabeculo óseo



Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización).

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

TABLA Nº 17

Relación entre la condición de la ATM y el estado de la cortical según el Índice de Helkimo

ATM	CORTICAL INTERNA				TOTAL	
	Continua		Discontinua			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Sin disfunción	7	17.07	3	7.32	10	24.39
Disfunción leve	0	0	11	26.83	11	26.83
Disfunción moderada	0	0	15	36.59	15	36.59
Disfunción grave	0	0	5	12.20	5	12.20
SUBTOTAL	**0**	**0**	**31**	**75.61**	**31**	**75.61**
TOTAL	**7**	**17.07**	**34**	**82.93**	**41**	**100.00**

p: 0.000< α: 0.05 **CC: 0.624**

Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización).

Leyenda:
P = Valor de la probabilidad
α = Error alfa (nivel de significación)
CC = Coeficiente de contingencia

La ausencia de disfunción témporo mandibular se relacionó mayormente con continuidad en la cortical interna, condición registrada en el 17.07%. Las disfunciones leve, moderada y severa se vincularon mayormente a discontinuidad de la cortical, con el 26.83%, 36.59% y 12.20%, respectivamente.

Existe relación estadística significativa entre la condición de la ATM y el estado de la cortical interna. El coeficiente de contingencia de 0.624 indica una asociación media tendente a alta.

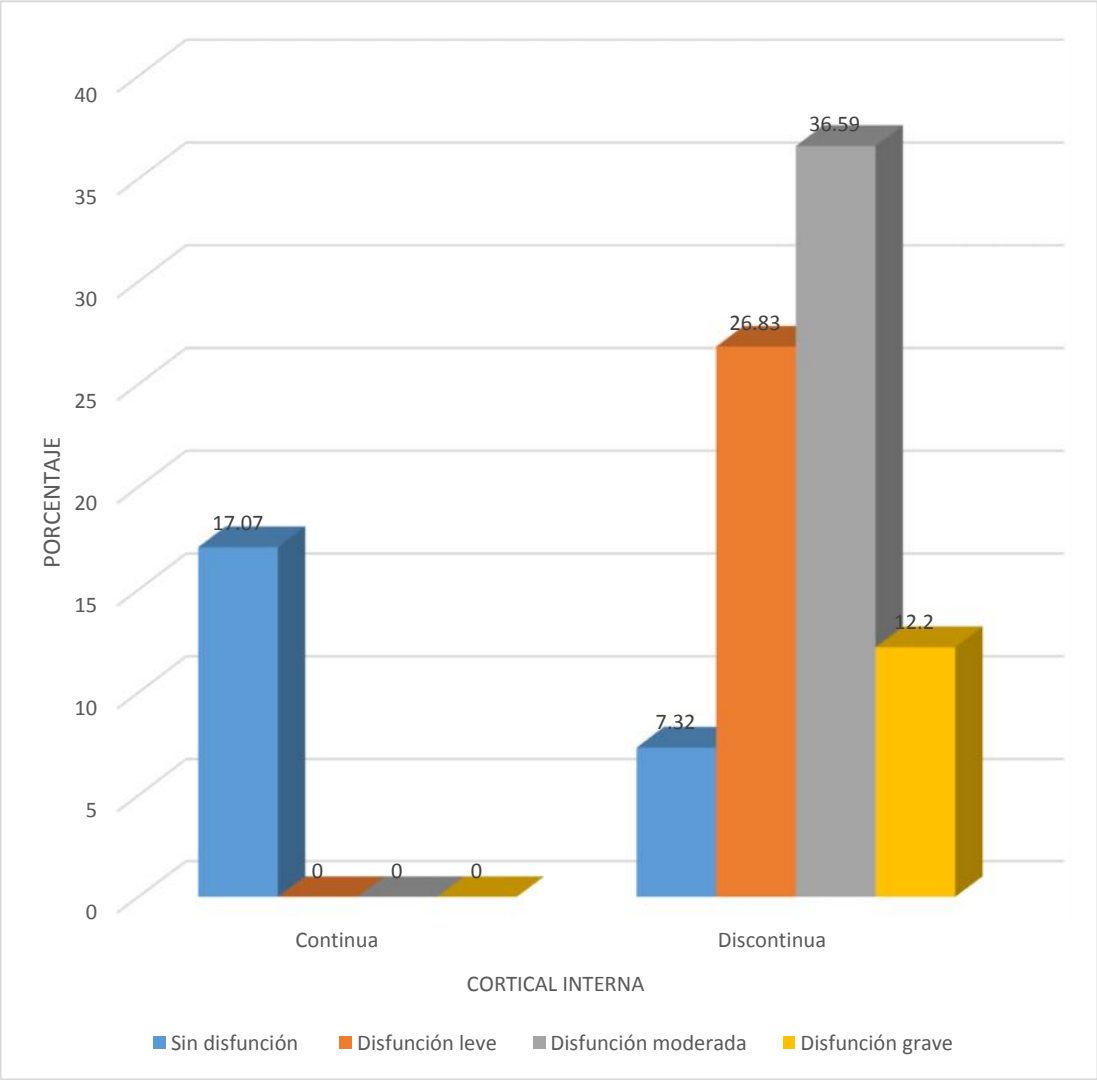
Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

GRÁFICO Nº 17

Relación entre la condición de la ATM y el estado de la cortical según el Índice de Helkimo



Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización).

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

DISCUSIÓN

Según la prueba X^2 y el coeficiente ETA, según el caso, existe relación estadística significativa entre características clínicas de la atrición y condición de la ATM; entre atrición y cambios óseos; y, entre condición de la ATM y cambios óseos ($p < 0.05$); excepto entre forma de atrición, integridad del septum, trabeculado y cortical interna en que el contraste demostró no haber diferencia estadística significativa ($p>0.05$); es decir podría colegirse una cierta relación matemática, cuya proporción numérica no es suficiente como para configurar el modo efectivo una asociación estadística inobjetable. De modo, que la hipótesis de la investigación tiene un alto grado de aceptación, explicable por la sinergia morfológico-funcional entre los componentes del sistema dentario, ATM y periodonto de soporte, fundamentalmente en lo que concierne a grado de afección de las estructuras comprometidas.

La explicación probable por la no relación estadística entre forma de atrición, integridad del septum, trabeculado y cortical interna, podría aducirse al hecho básico de que el grado de alteración de las estructuras es mucho más ingerente que la forma, en tanto el grado es prácticamente la expresión viva de la intensidad de la fuerza. Tampoco por el hecho de no configurar una relación estadística significativa, se debe descartar irrazonablemente una relación numérica entre estos últimos aspectos precisos.

Comparando con los antecedentes investigativos con Aquino (2015) encontró que los grupos independientes en el que se aplicó el índice de Helkimo y test de Screening, se obtuvieron similares resultados tanto en la parte clínica y anamnésico, encontrándose una mínima diferencia entre sexos, en el autorreporte de Screening a favor de las mujeres (81.2%); al comparar ambos métodos no se encontró diferencia estadísticamente significativa. En el grupo en el que se aplicó ambos métodos, encontramos que el índice de Helkimo comparada con el test de Screening es 10.0% superior; al realizar la comparación, mediante Ji cuadrado (P=0.029), se determinó que difieren significativamente. Conclusión: Se concluyó que ambos métodos fueron capaces de detectar prevalencia de TTM semejantes, al ser aplicados en dos muestras independientes y en una misma muestra.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

Padilla (2011) reportó que la dificultad en apertura máxima (igual o mayor de 40 mm.) en un 78,7%; lateralidad derecha máxima (igual o mayor de 8 mm.) en 70,5%; lateralidad izquierda máxima (igual o mayor de 8 mm.) en 63,3%; protrusión máxima (entre 4 - 6 mm.) en 45,9%; función de ATM (ruidos articulares o desviación de mayor de 2 mm. en apertura o cierre) en 80,3%. Los síntomas prevalentes fueron: En estado muscular, sin sensibilidad a la palpación en 60.6%; en estado de la articulación témporomandibular (ATM), con sensibilidad a la palpación en 57,4%; dolor al movimiento mandibular (un solo movimiento) 49,2%. La prevalencia en grados según Índice de Helkimo fue: trastorno témporomandibular leve en 39 pacientes (63,9%). La prevalencia de trastorno témporomandibular se presentó 17 mujeres (56,7%) de 15 a 32 años y en 13 hombres (43,3%) de 15 a 32 años. La prevalencia de grados según Índice de Helkimo y sexo se presentó en 22 mujeres (62,9%) y 17 hombres (65,4%), diferencia que no fue estadísticamente significativa (p>0,05). La prevalencia de grados según Índice de Helkimo y edad se presentó en 39 pacientes (63,9%) con trastorno témporomandibular leve (20 pacientes de 15 a 32 años, 13 pacientes de 33 a 50 años y 6 pacientes de 51 a 67 años) diferencia que no fue estadísticamente significativa (p>0,05).

Mandino (2006) obtuvo una prevalencia de TTM de 58.3% según el índice de Helkimo, mayor en el sexo femenino con 62.9% y mayor en el grupo etáreo comprendido entre 50 a 59 años (82.6%), relación molar clase II y III (68.4%).

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

CONCLUSIONES

PRIMERA

Existe relación estadística significativa entre las características clínicas de la atrición y la condición de la ATM, según el Índice de Hélkimo ($p < 0.05$). El coeficiente de contingencia indica una asociación alta y media alta, para grado y forma de atrición respectivamente.

SEGUNDA

Existe relación estadística significativa entre las características clínicas de la atrición y los cambios óseos ($p < 0.05$), categorizada como media y alta; excepto entre forma de la atrición, integridad del septum, trabeculado y estado de la cortical interna, según la prueba X^2 ($p < 0.05$).

TERCERA

Existe relación estadística significativa entre la condición de la ATM y los cambios óseos ($p < 0.05$), categorizada mayormente como media tendente o alta, incluso alta estricta.

CUARTA

Se acepta la hipótesis alterna o de la investigación entre atrición y condición de la ATM; entre atrición y cambios óseos; y, entre condición de la ATM y cambios óseos; no así entre forma de la atrición, integridad del septum, trabeculado y estado de la cortical interna, en que se aceptó la hipótesis nula, con un nivel de significación de 0.05.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

RECOMENDACIONES

A nuevos tesistas de la Facultad:

1. Sugiero se investigue la condición de la ATM según el Índice de Hélkimo en relación al tipo de maloclusión en sentido sagital, transversal y vertical a fin de establecer alguna responsabilidad causal en la disfunción.

2. Recomiendo se investigue la relación entre el bruxismo y la disfunción témporo mandibular, caracterizado como un hábito parafuncional psicosomático e inconsciente que desarrolla fuerzas oclusales incrementadas en magnitud y alteradas en dirección.

3. Sugiero, también se investigue la relación entre la condición de la ATM y la presencia de supracontactos oclusales en posición intercuspa, protrusiva, retrusiva y laterotrusiva.

4. Se recomienda se investigue la relación entre el edentulismo parcial según la clasificación de Kennedy y la condición de la ATM, según el Índice de Hélkimo.

5. Se sugiere investigar la relación entre el trauma oclusal y el Índice de Hélkimo, a fin de evaluar alguna correspondencia entre la lesión periodontal y la disfunción témporo mandibular.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Propdental. Clínica Denta. [Online]; 2012. Acceso 1 de abrilde 2018. Disponible en: HYPERLINK "https://www.propdental.es/desgaste-dental/atricion/" https://www.propdental.es/desgaste-dental/atricion/ .

2. Ochoa M. Auxiliares en salud oral. [Online]; 2011. Acceso 2 de juliode 2018. Disponible en: HYPERLINK "http://es.slideshare.net/margarita8a5662/desgastes-dentales2-1" http://es.slideshare.net/margarita8a5662/desgastes-dentales2-1 .

3. Jara R. Prevalencia de Trastornos Temporomandibulares (TTM) usando el índice simplificado de Fonseca en el servicio de Odontoestomatología. 2011. Tesis para optar el título de Cirujano Dentista. Juliaca: Universidad Nacional del Altiplano, Hospital ESSALUD III.

4. Lázaro J. Validación del índice anamnésico simplificado de Fonseca para el diagnóstico de trastornos temporomandibulares. 2008. Tesis para obtener el título de Cirujano Dentista. Lima-Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Odontología.

5. Pedroni C, Oliveira A, Guaratini M. Prevalence study of signs and symptoms of temporomandibular disorders in university students. Rev J Oral Rehab. 2003; 30(6).

6. Marklund S, Wanman A. Incidence and prevalence of temporomandibular joint pain and dysfunction, a one-year prospective study of university students. Rev Acta Odontol Scand. 2007; 65(2).

7. Galeano A. Perfil psicologico del paciente son syndrome de desórdenes témporomandibulares. Rev CES Odontología. 2003; 16(2).

8. Padilla M. Prevalencia de signos y síntomas de los trastornos temporomandibulres (TTM) y grados según el índice de Helkimo. 2011. Tesis

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

para el Titulo Profesional de Cirujano Dentista. Lima-Perú: Universidad Privada Norvert Wiener.

9. Aquino Apaza LM. Estudio comparativo entre el Indice de Helkimo y el test de screening en el diagnóstico de trastornos temporo-mandibulares en estudiantes de quinto grado de la IES Politecnico Regional de los Andes, Juliaca. Tesis de pregrado. Puno. 2015. Universidad del Altiplano.

10. Jiménez Quintana Z, Santos Solana , Sáez Carriera R, García Martínez I. Rev Cubana Estomatol. [Online].; 2007. Acceso 1 de marzo de 2018. Disponible en: HYPERLINK "http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072007000300011&lng=es." http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072007000300011&lng=es.

11. Barrios G. Odontología su Fundamento Biológico. 2nd ed. Bogota: IATROS; 2008.

12. Lindhe J. Periodontología clínica e implantología odontológica. 4th ed. Madrid: Medica Panamericana; 2012.

13. Carranza F. Periodontología Clínica de Glickman. 7th ed. México DF: Interamericana; 2008.

14. Umpire Fernández M. Características del interseptum en pacientes con lesiones de furcación clase I, II y III en la Clínica Odontológica de la Universidad Católica de Santa María,. Tesis para Cirujano Dentista. 2013. Arequipa: UCSM.

15. Mandino J. Trastornos temporomandibulares y su relación con factores oclusales en pacientes de 20 a 59 años de edad de ambos sexos. Hospital Carlos Monje Medrano, Juliaca. 2011. Tesis para optar el título de Cirujano Dentista. Puno: Universidad Nacional del Altiplano.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

ANEXOS

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

ANEXO Nº 1:
FICHA DE REGISTRO

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

FICHA DE REGISTRO

Ficha Nº ……

Edad: _____ Género (M) (F) Diente: ……..

1. CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE LA ATRICIÓN

1.1. Ubicación por diente : ……

1.2. Grado

a. Leve ( )
b. Moderado ( )
c. Severo ( )
d. Combinación ( ) ……

1.3. Forma

a. Plana ( )
b. Oblicua ( )
c. Cóncava ( )
d. Convexa ( )
e. Irregular ( )
f. Combinación ( ) ……

2. CONDICIÓN DE LA ATM SEGÚN ÍNDICE DE HELKIMO

2.1. Movimientos mandibulares

Apertura máxima		
> 40 mm	0	
De 30 a 39 mm	1	
Menor de 30 mm	5	

Lateralidad derecha máxima		
>7 mm	0	
De 4 a 6 mm	1	
De 0 3 mm	5	

Lateralidad izquierda máxima		
> 7 mm	0	
De 4 a 6 mm	1	
De 0 3 mm	5	

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Protrusión máxima		
> 7 mm	0	
De 4 a 6 mm	1	
De 0 3 mm	5	

2.2. Función de ATM

Apertura y cierre sin desviación y sin ruidos en la ATM	0	
Ruidos articulares o desviación mayor de 2 mm en apertura o cierre	1	
Traba o luxación	5	

2.3. Estado muscular

Sin sensibilidad a la palpación	0	
Sensibilidad a la palpación hasta en 3 áreas	1	
Sensibilidad en más de 3 áreas	5	

2.4. Estado de la ATM

Sin sensibilidad a la palpación	0	
Sensibilidad a la palpación preauricularuni o bilateral	1	
Sensibilidad a la palpación intraauricular uni o bilateral	5	

2.5. Dolor al movimiento mandibular

Movimiento mandibular sin dolor	0	
Dolor referido a un solo movimiento	1	
Dolor en 2 o más movimientos	5	

Conclusión diagnóstica:

- Sin disfunción ( )
- Disfunción leve ( )
- Disfunción moderada ( )
- Disfunción severa ( )

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

3. CAMBIOS ÓSEOS

3.1. Integridad del septum

a. Conservado ( )
b. Reabsorbido ( )

3.2. Magnitud de la pérdida ósea (expresión en mm):……..

3.3. Patrón óseo destructivo

a. Horizontal ( )
b. Angula r ( )
c. Crateriforme ( )
d. Irregular ( ) ……..

3.4. Trabeculado

a. Regular ( )
b. Irregular ( )
c. Denso ( )
d. Rarefacto ( )

3.5. Cortical interna

a. Continua ( )
b. Discontinua ( )
c. Engrosada ( )
d. Adelgazante ( )

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

ANEXO Nº 2:
MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN

ENUNCIADO: RELACIÓN ENTRE LAS CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE LA ATRICIÓN, LA CONDICIÓN DE LA ATM SEGÚN EL ÍNDICE DE HELKIMO Y LOS CAMBIOS ÓSEOS EN PACIENTES DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO 2018

UE	Edad	Género	ATRICIÓN		ATM	CAMBIOS ÓSEOS				
			Grado	Forma		Int. Sept.	M-PO	POD	Trabec.	Cort. Int.
1.	41	M	Leve	Plana	SD	Conserv.	-	-	Regular	Contínua
2.	46	F	Leve	Plana	Disf. Leve	Reabsorb	3	Horizontal	Irregular	Discont.
3.	42	M	Leve	Plana	Disf. Leve	Reabsorb	3	Horizontal	Irregular	Discont.
4.	44	F	Leve	Plana	Disf. Leve	Reabsorb	3	Horizontal	Irregular	Discont.
5.	48	M	Leve	Plana	SD	Reabsorb	4	Horizontal	Regular	Contínua
6.	45	F	Leve	Plana	Disf. Leve	Reabsorb	3	Horizontal	Irregular	Discont.
7.	47	M	Leve	Plana	Disf. Leve	Reabsorb	4	Horizontal	Irregular	Discont.
8.	42	F	Leve	Plana	SD	Conserv.	-	-	Regular	Contínua
9.	44	F	Leve	Plana	SD	Conserv.	-	-	Regular	Contínua
10.	41	M	Leve	Plana	SD	Conserv.	-	-	Regular	Contínua
11.	46	F	Leve	Plana	SD	Conserv.	-	-	Regular	Contínua
12.	42	F	Leve	Plana	Disf. Leve	Conserv.	3	Horizontal	Irregular	Discont.
13.	44	M	Leve	Plana	SD	Conserv.	-	-	Irregular	Discont.
14.	41	F	Leve	Plana	SD	Reabsorb	3	Angular	Irregular	Discont.
15.	46	M	Leve	Plana	SD	Reabsorb	3	Angular	Irregular	Discont.
16.	51	F	Mod.	Plana	SD	Reabsorb	4	Angular	Irregular	Discont.
17.	54	M	Mod.	Plana	Disf. Leve	Reabsorb	4	Angular	Irregular	Discont.
18.	52	F	Mod.	Plana	Disf. Leve	Reabsorb	4	Horizontal	Irregular	Discont.
19.	56	F	Mod.	Plana	Disf. Leve	Reabsorb	4	Horizontal	Irregular	Discont.
20.	53	M	Mod.	Plana	Disf. Leve	Reabsorb	4	Horizontal	Irregular	Discont.
21.	55	F	Mod.	Plana	Disf. Leve	Reabsorb	4	Horizontal	Irregular	Discont.
22.	52	M	Mod.	Plana	Disf. Mod	Reabsorb	4	Horizontal	Irregular	Discont.
23.	56	F	Mod.	Plana	Disf. Mod	Reabsorb	4	Horizontal	Irregular	Discont.
24.	58	F	Severo	Oblícua	Disf Severa	Reabsorb	7	Angular	Irregular	Discont.
25.	56	M	Mod.	Plana	Disf. Mod	Reabsorb	6	Angular	Irregular	Discont.
26.	58	F	Severo	Oblícua	Disf Severa	Reabsorb	7	Horizontal	Irregular	Discont.
27.	55	M	Mod.	Oblícua	Disf. Mod	Reabsorb	6	Angular	Irregular	Discont.
28.	57	F	Mod.	Oblícua	Disf. Mod	Reabsorb	6	Angular	Irregular	Discont.
29.	54	F	Mod.	Plana	Disf. Mod	Reabsorb	6	Angular	Irregular	Discont.
30.	56	M	Mod.	Oblícua	Disf. Mod	Reabsorb	6	Angular	Irregular	Discont.
31.	58	F	Severo	Oblícua	Disf Severa	Reabsorb	7	Angular	Irregular	Discont.
32.	52	M	Mod.	Oblícua	Disf. Mod	Reabsorb	6	Angular	Irregular	Discont.
33.	54	F	Mod.	Oblícua	Disf. Mod	Reabsorb	6	Angular	Irregular	Discont.
34.	51	M	Mod.	Plana	Disf. Mod	Reabsorb	6	Horizontal	Irregular	Discont.
35.	55	F	Mod.	Plana	Disf. Mod	Reabsorb	6	Horizontal	Irregular	Discont.
36.	57	M	Mod.	Oblícua	Disf. Mod	Reabsorb	6	Angular	Irregular	Discont.
37.	55	F	Mod.	Irregular	Disf. Mod	Reabsorb	6	Angular	Irregular	Discont.
38.	57	F	Severo	Irregular	Disf Severa	Reabsorb	7	Angular	Irregular	Discont.
39.	55	M	Mod.	Plana	Disf. Mod	Reabsorb	5	Horizontal	Irregular	Discont.
40.	58	F	Severo	Oblícua	Disf Severa	Reabsorb	8	Angular	Irregular	Discont.
41.	60	M	Severo	Oblícua	Disf. Mod	Reabsorb	5	Angular	Irregular	Discont.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

ANEXO Nº 3:
CONSENTIMIENTO INFORMADO

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

El que suscribe _____ hace constar que da su consentimiento expreso para ser unidad de estudio en la investigación que presenta la Srta. **C.D. Garate Villasante Danitza Eleana,** egresada de la Facultad de Odontología titulada **RELACIÓN ENTRE LAS CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE LA ATRICIÓN, LA CONDICIÓN DE LA ATM SEGÚN EL ÍNDICE DE HELKIMO Y LOS CAMBIOS ÓSEOS EN PACIENTES DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO 2018,** con fines de optar del Título Profesional de Segunda Especialidad en Rehabilitación Oral.

Declaro que, como sujeto de investigación, he sido informado exhaustiva y objetivamente sobre la naturaleza, los objetivos, los alcances, fines y resultados de dicho estudio.

Asimismo, he sido informado convenientemente sobre los derechos que como unidad de estudio me asisten, en lo que respecta a los principios de beneficencia, libre determinación, privacidad, anonimato y confidencialidad de la información brindada, trato justo y digno, antes, durante y posterior a la investigación.

En fe de lo expresado anteriormente y como prueba de la aceptación consciente y voluntaria de las premisas establecidas en este documento, firmamos:

_____ **Investigadora**

_____ **Investigado**

Cusco, ……..

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

ANEXO Nº 4:
CÁLCULOS ESTADÍSTICOS

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

CÁLCULOS ESTADÍSTICOS

TABLA Nº 1

	Valor	Gl	Significación asintótica
Chi cuadrado de Pearson	56.358	6	0.000
Razón de verosimilitud	52.933	6	0.000
Asociación lineal por lineal	28.871	1	0.000
Nº de casos válidos	41		

Medidas simétricas		Valor	Significación aproximada
Nominal por nominal	Coeficiente de contingencia	0.761	0.000
Nº de casos válidos		41	

TABLA Nº 2

	Valor	Gl	Significación asintótica
Chi cuadrado de Pearson	24.103	6	0.000
Razón de verosimilitud	30.623	6	0.000
Asociación lineal por lineal	18.028	1	0.000
Nº de casos válidos	41		

Medidas simétricas		Valor	Significación aproximada
Nominal por nominal	Coeficiente de contingencia	0.608	0.000
Nº de casos válidos		41	

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

TABLA Nº 3

	Medidas simétricas	Valor	Significación aproximada
Nominal por nominal	Coeficiente de contingencia	0.479	0.002
Nº de casos válidos		41	

TABLA Nº 4

Medidas direccionales			Valor
Nominal por intervalo	ETA	Grado dependiente	0.943
		Pérdida dependiente	0.829

TABLA Nº 5

	Valor	Gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi cuadrado de Pearson	20.727	4	0.000
Razón de verosimilitud	25.150	4	0.000
Asociación lineal por lineal	16.638	1	0.000
Nº de casos válidos	41		

	Medidas simétricas	Valor	Significación aproximada
Nominal por nominal	Coeficiente de contingencia	0.579	0.000
Nº de casos válidos		41	

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

TABLA Nº 6

	Medidas simétricas	Valor	Significación aproximada
Nominal por nominal	Coeficiente de contingencia	0.479	0.002
Nº de casos válidos		41	

TABLA Nº 7

	Medidas simétricas	Valor	Significación aproximada
Nominal por nominal	Coeficiente de contingencia	0.513	0.001
Nº de casos válidos		41	

TABLA Nº 8

	Valor	Gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi cuadrado de Pearson	3.263	2	0.196
Razón de verosimilitud	5.041	2	0.000
Asociación lineal por lineal	2.785	1	0.000
Nº de casos válidos	41		

TABLA Nº 9

Medidas direccionales			Valor
Nominal por intervalo	ETA	Forma dependiente	0.773
		Magnitud dependiente	0.670

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

TABLA Nº 10

	Valor	Gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi cuadrado de Pearson	22.041	4	0.000
Razón de verosimilitud	27.522	4	0.000
Asociación lineal por lineal	14.879	1	0.000
Nº de casos válidos	41		

Medidas simétricas		Valor	Significación aproximada
Nominal por nominal	Coeficiente de contingencia	0.591	0.000
Nº de casos válidos		41	

TABLA Nº 11

	Valor	Gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi cuadrado de Pearson	3.263	2	0.196
Razón de verosimilitud	5.041	2	0.000
Asociación lineal por lineal	2.785	1	0.000
Nº de casos válidos	41		

TABLA Nº 12

	Valor	Gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi cuadrado de Pearson	3.919	2	0.141
Razón de verosimilitud	5.987	2	0.050
Asociación lineal por lineal	3.345	1	0.067
Nº de casos válidos	41		

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

TABLA Nº 13

	Medidas simétricas	Valor	Significación aproximada
Nominal por nominal	Coeficiente de contingencia	0.589	0.000
Nº de casos válidos		41	

TABLA Nº 14

Medidas direccionales			Valor
Nominal por intervalo	ETA	Condición ATM dependiente	0.943
		Magnitud pérdida ósea dependiente	0.829

TABLA Nº 15

	Medidas simétricas	Valor	Significación aproximada
Nominal por nominal	Coeficiente de contingencia	0.697	0.000
Nº de casos válidos		41	

TABLA Nº 16

	Medidas simétricas	Valor	Significación aproximada
Nominal por nominal	Coeficiente de contingencia	0.589	0.000
Nº de casos válidos		41	

TABLA Nº 17

	Medidas simétricas	Valor	Significación aproximada
Nominal por nominal	Coeficiente de contingencia	0.624	0.000
Nº de casos válidos		41	

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

ANEXO Nº 5:
SECUENCIA FOTOGRÁFICA

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

SECUENCIA FOTOGRÁFICA



Foto 1: Atrición con un patrón de desgaste predominantemente plano



Foto 2: Pérdida ósea con corticales internas discontinuas

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA



Foto 3: Atrición plana bimaxilar



Foto 4: Pérdida ósea horizontal y corticales internas discontinuas

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

ANEXO Nº 6:
VALORACIÓN DEL COEFICIENTE DE CONTINGENCIA

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

VALORACIÓN DEL COEFICIENTE DE CONTINGENCIA

0	**=** sin relación
0.1	**=** Relación muy débil o muy baja
0.2	**=** relación débil o baja
0.3, 0.4	**=** relación débil tendente a media
0.5	**=** Relación media
0.6, 0.7	**=** relación media tendente a alta
0.8	**=** relación alta
0.9	**=** relación muy alta
1	**=** relación perfecta

Fuente: Modificado de Fernández Hernández y Sampieri. Metodología de la Investigación. 2016

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

ANEXO Nº 7:
MATRIZ DE VALIDACIÓN PARA INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

MATRIZ DE VALIDACIÓN PARA INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

1. **ENUNCIADO**

RELACIÓN ENTRE LAS CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE LA ATRICIÓN, LA CONDICIÓN DE LA ATM SEGÚN EL ÍNDICE DE HELKIMO Y LOS CAMBIOS ÓSEOS EN PACIENTES DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO 2018

2. **TESISTA**

Eleana Danitza Garate Villasante

3. **FINALIDAD**

Título Profesional de Segunda Especialidad En Rehabilitación Oral

4. **VALIDACIÓN POR CRITERIOS**

CRITERIOS	GRADACION VALORATIVA					PUNTAJE
	Deficiente (≤ 8)	Insuficiente (09 a 11)	Media (12 a 14)	Alta (15 a 17)	Satisfactoria (18 a 20)	
Consistencia interna				√		16
Consistencia externa					√	18
Claridad				√		17
Sensibilidad					√	18
Fiabilidad					√	19
Concreción – Objetividad				√		15
Precisión				√		16
Actualidad – Vigencia				√		15
Pertinencia				√		16
Exhaustividad					√	18
Solvencia					√	20
Suficiencia				√		15
Orden lógico					√	19
$\bar{X}$						17.07

5. **CONCLUSIÓN VALIDATORIA**

El instrumento evaluado tiene una validez alta.

6. **RECOMENDACIONES**

Arequipa, 16 de noviembre del 2018.

VALIDADORA
Dra. Bethzabet Pacheco Chirinos

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis