

UNIVERSIDAD DE GRANADA
FACULTAD DE ODONTOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ESTOMATOLOGÍA



**ESTUDIO COMPARATIVO DEL INDICE DE CRITERIOS
DIAGNÓSTICOS DE LOS TRASTORNOS
TEMPOROMANDIBULARES Y EL INDICE DE HELKIMO EN
UNA POBLACION DE ESTUDIANTES DE ODONTOLOGIA EN
SINALOA MEXICO**

TESIS DOCTORAL

MARIA DEL CARMEN FLORES GRAJEDA

DIRECTORES :

DR. JUAN CARLOS LLODRA CALVO

DRA. IRMA ARACELI BELIO REYES

Sinaloa, México, 2008

Editor: Editorial de la Universidad de Granada
Autor: María del Carmen Flores Grajeda
D.L.: GR. 1735-2009
ISBN: 978-84-692-1327-8

A mi esposo Héctor

A mis hijos Héctor, Marco y Fevana

A la memoria de mi padre

AGRADECIMIENTOS

A los Dres. Juan Carlos Llodra Calvo y Dña Irma Araceli Belío reyes por ser mis guías en este trabajo, por sus puntuales respuestas a mis dudas, por brindarme su apoyo, ideas y conocimiento pero ante todo por sus grandes calidades humanas.

Al Dr. Alejandro Ceballos Salobreña por ser un excelente gestor y profesor del programa de doctorado y por su disposición para impartirnos de manera inigualable el curso de Patología.

Al Dr. Alberto Rodríguez Archilla por habernos proporcionado las herramientas metodológicas para la investigación y por sus observaciones y sugerencias durante el examen de suficiencia que me ayudaron para mi trabajo.

A todos los profesores del programa de doctorado que a través de sus conocimientos impartidos generaron una nueva visión de la odontología.

INDICE

1. INTRODUCCIÓN	7
1.1. BASES ANATOMOFUNCIONALES DE LOS TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES	7
1.2. ANTECEDENTES Y TERMINOLOGÍA	8
1.3. DEFINICIÓN	12
1.4. ETIOLOGÍA	13
1.5. DATOS EPIDEMIOLOGICOS	17
1.6. ESTANDARIZACION	19
2. JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS	21
3. MATERIAL Y MÉTODOS	23
3.1 DISEÑO DEL ESTUDIO	23
3.2 UNIVERSO DE ESTUDIO	23
3.3 DETERMINACION DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA	23
3.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN, EXCLUSIÓN Y ELIMINACION	24
3.5 PROCEDIMIENTO	24
3.5.1 MATERIAL	24
3.5.2 PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO	25
3.6 CRITERIOS DE EXAMINACIÓN	26
3.6.1 DESCRIPCION DE LA PRUEBA PILOTO	
3.7 PROCEDIMIENTO ESTADÍSTICO	27
3.8 OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES	28

3.8.1 VARIABLES Y CODIGOS DEL EXAMEN DE HELKIMO	28
3.8.2 VARIABLES Y CODIGOS DEL EXAMEN DE LERESCHE	30
4. RESULTADOS	
4.1 RESULTADOS DE LA PRUEBA PILOTO	34
4.2 RESULTADOS FINALES DE LA MUESTRA	41
4.2.1 RESULTADOS DEL INDICE DE HELKIMO	41
4.2.2 RESULTADOS DEL INDICE CDI/TTM	44
5. DISCUSIÓN	53
6. CONCLUSIONES	56
7. BIBLIOGRAFÍA	57
8. ANEXOS	64

ABREVIATURAS

ATM Articulación temporomandibular

TTM Trastornos temporomandibulares

CDI/TTM Criterios diagnósticos de investigación para los trastornos temporomandibulares

1. INTRODUCCION

1.1 BASES ANATOMOFUNCIONALES DE LOS TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES

El sistema masticatorio se forma por dientes, huesos, músculos y ligamentos, con un sistema de control neurológico que regula y coordina todos estos componentes estructurales. La estructura en la que se produce la conexión craneomandibular se denomina articulación temporomandibular (ATM). La ATM permite dos tipos de movimiento: movimiento de bisagra en un plano por lo que se considera gínglimoide y movimientos de deslizamiento por lo que se clasifica como una articulación artrodial, denominándose gínglimoartrodial ¹

La ATM es un sistema articular muy complejo, contiene dos cavidades articulares sinoviales separadas, las cuales deben funcionar al unísono. La cápsula fibrosa marca los límites anatómicos y funcionales de la articulación, engloba el cóndilo y se funde con el periostio del cuello condilar. La cápsula se forma por dos capas: una capa fibrosa externa y una interna de tejido sinovial, ésta produce el líquido sinovial que tiene tres funciones: lubricante porque reduce la fricción entre las superficies articulares y nutriente del tejido avascular de las superficies articulares y el disco, así como retirar detritus de los espacios articulares. La ATM posee un disco intracapsular que divide la cavidad sinovial en dos compartimentos que generalmente no se comunican. En el recién nacido, el disco posee el mismo grosor, aunque cuando la ATM inicia la función, el disco se adapta a las formas de las superficies articulares durante el reposo y el movimiento conformando una parte central más delgada que los extremos llamados bandas posterior, central y anterior. El disco se

adapta a todas las posiciones del cóndilo. La ATM está inervada por el nervio auriculotemporal que es sensitivo, el nervio masetero y los nervios temporales profundos posteriores que son nervios motores.² La ATM está irrigada por la arteria temporal superficial en la parte posterior, la arteria meníngea media en la parte anterior y la arteria maxilar interna en la parte inferior. El cóndilo recibe vascularización de la arteria alveolar inferior a través de los espacios medulares¹.

Estas estructuras funcionan normalmente en equilibrio neuromuscular pudiendo ser alteradas, produciendo dolor, ruidos articulares, limitación de los movimientos mandibulares, siendo toleradas muchas veces por el individuo, sin presentar consecuencias, pero en otras se desencadena una serie de signos y síntomas que afectan principalmente a los músculos que son las estructuras más débiles del sistema.

1.2 ANTECEDENTES Y TERMINOLOGÍA

A lo largo de los años, los trastornos funcionales del sistema masticatorio se han identificado con diversos términos lo que ha generado confusión. La historia registra que el hombre inicia el manejo de los TTM en el antiguo Egipto a través del tratamiento de las dislocaciones de mandibulares. En el año 348 AC, Hipócrates describe por primera vez un caso de reducción manual de dislocación de la articulación temporomandibular muy similar al método empleado actualmente. Se atribuye a Annandale la primera reposición quirúrgica de disco articular, publicado por Lancet en el año 1887. A principios del siglo XX, los cirujanos Lanz, Pringle y Wakeley reportaron mejoría de los

signos y síntomas de sus pacientes al remover el disco intra articular. En la última mitad del siglo diecinueve, Evens introduce el primer aparato que intentaba reproducir los movimientos mandibulares pero fue Walker quien diseñó un articulador y arco facial muy complejos para reproducir los movimientos de la mandíbula, dando lugar al inicio de lo que llamaría gnatología. Pero en 1899, Snow registra su patente para el arco facial y Gysi en 1910, desarrolla el método para registro de los movimientos mandibulares con el hoy famoso arco gótico. A principios del siglo XX, Balkwell, Bonwell, Bennett, Spee, Monson y Wadsworth publican los conceptos oclusales basados en la oclusión balanceada que nivelaría la actividad muscular y la interacción de las fuerzas resultantes³. Muchos otorrinolaringólogos y dentistas describían la sintomatología de cabeza, cara, oído pero en 1934, James Costen describe un grupo de síntomas referidos al oído y a la articulación temporomandibular y como consecuencia de este trabajo, se le llamó síndrome de Costen^{1,2,4,5}. Weinmann y Sicher en 1951, clasifican los problemas de la articulación temporomandibular desde un esquema diagnóstico en deficiencias vitamínicas, trastornos endocrinos y artritis. Cinco años más tarde Shwartz propone el término síndrome de disfunción y dolor de la articulación temporomandibular con el propósito de distinguir los trastornos de los músculos de la masticación de las alteraciones orgánicas de la articulación⁵. En 1959, Shore introduce la denominación síndrome de disfunción de la ATM. Más tarde aparece el término alteraciones funcionales de la ATM por Ramfjord y Ash^{4,5}. En 1960, Bell describe una clasificación compuesta por 6 grupos que reconocen los trastornos intracapsulares y los musculares (extracapsulares). En 1986, la Asociación Internacional para el Estudio del

Dolor publica una clasificación sobre las condiciones del dolor y de las 32 categorías del dolor, se asigna al dolor craneofacial de origen musculoesquelético la categoría III con dos subcategorías: dolor temporomandibular, síndrome de disfunción y osteoartritis de la articulación temporomandibular⁵. Otros términos describían los factores etiológicos sugeridos, como es el caso del trastorno oclusomandibular y mioartropatía de la ATM. Otros resaltaban el dolor y llamaron a los trastornos síndrome de dolor de disfunción miofacial y síndrome de dolor-disfunción temporomandibular. Después surge la propuesta del término de desórdenes craneomandibulares. En un intento por unificar la terminología en 1991, durante el décimo seminario anual del Instituto Craneomandibular se definieron los TTM como un grupo de problemas clínicos relacionados con los músculos de la masticación, la ATM y estructuras asociadas. Por la importancia que se ha dado a este problema desde 1975, se constituyó la Academia Americana de Desórdenes Craneomandibulares y de Dolor Facial (AAOP). Sin embargo, fue Welden E. Bell, quien sugirió el término trastornos temporomandibulares y junto con la AAOP y la Sociedad Internacional de Cefalea (ISH) publicaron la clasificación de los TTM que no solo incluye los términos relacionados con las articulaciones, también clasifica los trastornos funcionales del sistema masticatorio^{4,5}. A pesar de estos intentos, existen discrepancias y opiniones en contra de esa clasificación. Entonces un grupo de académicos e investigadores guiados por Samuel Dworkin y Linda LeResche del departamento de Medicina Oral de la Universidad de Washington en Seattle, desarrollaron un sistema de clasificación de los TTM en el cual incluyeron los aspectos psicosociales del dolor temporomandibular, denominando a esta clasificación como: Criterios

diagnósticos de investigación de los trastornos temporomandibulares (CDI/TTM))⁶.

Independientemente de la clasificación que se utilice, es innegable la complejidad diagnóstica de los criterios a que se hace referencia anteriormente. Han sido descritos algunos índices para medir la presencia y severidad de disturbios de la ATM. En 1969, Krogh- Paulsen, describe un examen clínico para establecer las categorías que anteceden al diagnóstico de disfunción y por lo tanto adquiere importancia desde el punto de vista preventivo. El examen comprende nueve criterios para evaluar tres componentes del sistema masticatorio: músculos, articulación y contacto oclusal ⁷. En 1970, Marti Helkimo establece un examen de diagnóstico que permite clasificar los padecimientos de los pacientes por medio del Índice de Disfunción Clínica, Anamnésica y del Estado Oclusal⁸. Pareciera un inconveniente de este índice la ausencia del estudio de los factores psicosociales, que comúnmente se han asociado a los TTM. En 1985, Friction y Schiffman propusieron el Índice Craneomandibular, que consiste en dos índices, el de disfunción y el de palpación⁹. Aunque se han descrito muchos sistemas de

Diagnóstico, actualmente son dos los más utilizados por los investigadores: el Examen de Orientación Clínica propuesto por Jeffrey Okesson (1996) y el índice CDI/TTM propuesto por Dworkin & LeResche (1992) que contempla dos ejes de estudio. El eje I que incluye la información del examen clínico anamnésico y el eje II que contiene las variables del estudio psicosocial. Este método para diagnosticar TTM ha sido traducido a 17 idiomas y es utilizado por más de 45 investigadores integrados en un consorcio internacional con

representantes en todos los continentes y que proporciona a través de la red las herramientas para realizar investigación con este método diagnóstico¹⁰.

1.3 DEFINICION

Según la Asociación Dental Americana, los trastornos temporomandibulares son una serie de condiciones dolorosas que afectan las estructuras dentales y orofaciales, diferenciadas por la extensión del daño, sólo muscular y/o articular¹¹. Existe controversia sobre la definición de los trastornos temporomandibulares (TTM)¹², sin embargo, se considera como el conjunto de síntomas y signos presentes en el sistema masticatorio. Son un grupo de padecimientos con signos y síntomas similares como el dolor, sonidos articulares y el movimiento mandibular limitado¹³, sin embargo, también se consideran como un trastorno psicofisiológico, aunque las variables psicológicas o psicosociales no se incorporan a los esquemas utilizados para diagnosticar los TTM. Esta expresión permite la inclusión de la ansiedad y la depresión o el estado emocional alterado por la presencia de dolor crónico o síndrome de dolor crónico o dolor crónico disfuncional. Por lo tanto, los TTM pueden ser también reconocidos por la presencia de estados de dolor crónico de cabeza o espalda que impactan en la salud del sujeto provocando la interferencia y la limitación de las actividades cotidianas del individuo provocado por el dolor. Con estas consideraciones, es importante diferenciar entre el dolor crónico severo, del persistente y del incapacitante¹¹.

Dado que el dolor en las estructuras de la región temporomandibular es el principal síntoma de los TTM y que esta condición interfiere con las actividades

usuales del individuo, se puede considerar el impacto en su situación económica al perder productividad, más que los ruidos articulares o inclusive la traba de la mandíbula¹². Este padecimiento también se caracteriza por limitación o desviación en el movimiento mandibular, así como crepitación o chasquido durante la función, sin relación con alteraciones del crecimiento y desarrollo, enfermedades sistémicas o trauma.

1.4 ETIOLOGIA

La literatura describe múltiples factores como causa de los TTM que incluyen anomalías estructurales, sobrecargas en las articulaciones debido a traumas¹⁴ incluso se ha mencionado también a la oclusión como factor único o dominante para definir los TTM en las poblaciones, pero los trabajos de Pullinger *et al* demostraron lo contrario¹⁵.

Según Okesson, el origen de los TTM es complejo y multifactorial y clasifica a los factores que contribuyen al trastorno como predisponentes, desencadenantes y perpetuantes. Los factores predisponentes aumentan el riesgo de padecer TTM, los desencadenantes inician el trastorno y los perpetuantes impiden la curación y propician el progreso de un TTM. En la literatura se mencionan cinco factores estrechamente asociados a los TTM: la maloclusión, los traumatismos en la cara, el estrés, el dolor y los hábitos parafuncionales¹.

Según Kahn *et al*, los factores oclusales reportan hallazgos diversos y en controversia para establecer la asociación entre la guía de los movimientos de lateralidad de la mandíbula, la relación anteroposterior en la relación molar o la presencia de interferencias en el lado de balance y los TTM¹⁴.

En los estudios de McNeill se describen algunos factores de riesgo como la mordida abierta severa, la sobremordida horizontal mayor de 7mm, discrepancia entre la posición de contacto retrusivo y la posición intercuspídea mayor de 2 mm, pérdida dentaria de cinco o más piezas dentarias y la mordida cruzada unilateral en niños pueden asociarse a los TTM¹⁶. Pero a este respecto el estudio de Farella *et al* concluye que la mordida cruzada posterior parece no estar asociada a los ruidos de la ATM en adolescentes¹⁷.

Goldstein menciona que las causas de los TTM varían desde un trauma a un padecimiento inmunológico o hasta crecimientos neoplásicos o mecanismos neurobiológicos desconocidos. También se menciona a los tratamientos dentales prolongados o la intubación para la anestesia general como causa de TTM. Este autor también menciona que el estándar de oro para diagnosticar los TTM son la historia clínica del paciente, la evaluación clínica y en la mayoría de los casos la evaluación psicológica. Según Goldstein, los TTM ocurren más en el sexo femenino¹⁸.

Debido a que la etiología de los TTM presenta un paradigma con un origen multifactorial^{7,8}, los estudios realizados por los investigadores sobre los TTM se han basado en el examen clínico, cuestionarios o entrevistas¹⁹.

De Boever (1979) reportó cinco diferentes teorías sobre la etiología de los TTM: teoría del desplazamiento mecánico, teoría neuromuscular, teoría psicofisiológica, teoría muscular y teoría psicológica. Los TTM no son considerados como sólo una entidad, comprende varias condiciones de etiología y patología diversa y con una gran controversia debido al limitado

conocimiento sobre la etiología y la historia natural de la enfermedad que siguen los TTM (Dworkin & LeResche 1992, McNeill 1993)²⁰.

Okesson describe a los factores generales como salud debilitada, enfermedades generales de músculos y articulaciones, factores psicológicos y psicosociales, factores locales como interferencias oclusales, actividades parafuncionales como el bruxismo o traumas pueden afectar al sistema estomatognático¹. Muchos autores han encontrado variables asociadas a los TTM. Por ejemplo, la fuerza muscular que juega un papel muy importante en la fisiología del complejo orofacial y sus cambios que se generan se ven reflejados en el movimiento mandibular. También, se ha asociado la pérdida de los dientes posteriores con los TTM²¹. Las maloclusiones se han relacionado con los TTM, principalmente las Clase II, tipo I de Angle^{19,22,23}. Las interferencias oclusales como causa de TTM han sido motivo de discusión entre los investigadores, mientras unos las rechazan, otros las señalan como factor causal o argumentan que tampoco existe evidencia para el rechazo²⁴. Otros estudios señalan una relación entre el traslape vertical (TV) y el traslape horizontal (TH) con los TTM. Kahan et al, (1998) encontraron que 5 mm o más de TV y TH en los sujetos de estudio era significativamente más prevalente en los pacientes con TTM¹². Los factores emocionales como el estrés y la ansiedad también se ha relacionado con los TTM^{8,25,26,27,28}. En el caso de la asociación de ausencia de piezas posteriores y su efecto en la articulación temporomandibular existe controversia entre los autores^{29,30}. Otros factores que se han relacionado con los TTM son el traumatismo de cabeza y cuello, tratamiento de ortodoncia y la característica socio demográfica³¹.

Von Korff *et al* resaltan la necesidad de la investigación epidemiológica para establecer las dimensiones de la morbilidad del dolor crónico y recurrente, su historia natural, la identificación de los sujetos con alto riesgo de desarrollar dolor crónico y la evaluación de los métodos para prevenir la incapacidad. El estudio se realizó en una muestra de 1500 sujetos en un rango de edad de 18 a 75 años. Se evaluaron cinco condiciones de dolor (cabeza, facial, pecho y abdomen). En este estudio se concluye que la prevalencia del dolor tiende a disminuir con la edad y que el dolor en el sexo femenino es más frecuente que en el masculino, además la prevalencia de mayor depresión se incrementó de 5% en las personas sin dolor a 16,5% en las personas con una condición de dolor entre los sujetos³².

Von Korff *et al* en su estudio prospectivo de la depresión como factor de riesgo, en 1016 sujetos de 18 a 44 años de edad concluye que la presencia de dolor es un factor subsecuente de riesgo para desarrollar una nueva condición de dolor. En esta muestra encontró que el 6.5% presentó dolor crónico de la región temporomandibular³³.

En un estudio Bernhardt *et al* concluyen que entre los dolores de cabeza más comunes se encuentran los de tipo estrés y migraña y el primero con una prevalencia de 30% a 70% y de acuerdo a su frecuencia lo relaciona con la tensión muscular y al mismo tiempo como factor de riesgo para desencadenar los TTM³⁴.

1.5 DATOS EPIDEMIOLÓGICOS

Los TTM son problemas muy comunes afectando aproximadamente del 20 al 40% de la población general^{1,2,35}. Los estudios de Dworkin, LeResche, McNeill, Nilner, Carlsson, Magnusson, Wänman, Heikinheimo, Könönen y otros han reportado una prevalencia de TTM superior al 50 % de la población en general con presencia de signos o síntomas de la ATM, de los cuales sólo del 3% al 7 % busca ayuda profesional para su problema. Un considerable número de estudios transversales de diferentes poblaciones han sido publicados desde los años setentas, dominando los países escandinavos. Los síntomas han sido presentados con un rango de prevalencia de 12 % a 59% y un alto número de signos (28% al 93%). De acuerdo a la literatura, la variación de la prevalencia se debe a la población de estudio y el tipo de índice para diagnosticar el padecimiento³⁶.

A pesar de que la caries dental y la enfermedad periodontal son los padecimientos más comunes de la cavidad oral, los trastornos temporomandibulares se han convertido en un problema de salud pública oral. Los estudios sobre TTM por Helkimo en 1974, mostraron que la presencia de signos y síntomas eran iguales en hombres que en mujeres, estudios más recientes han demostrado mayor prevalencia en el sexo femenino. (Locker & Slade 1988, Tervonen & Knuutila 1988, Agerberg & Inkapoööl 1990, DeKanter 1990, Dworkin *et al.* 1990, Salonen *et al.* 1990, Magnusson *et al.* 1990 y 2000)^{8,20,21,27,37,38} La mayoría de pacientes con TTM se ubican en edades de 18 a 45 años de edad (Carlsson 1999)²⁶.

La Academia Americana de Dolor Orofacial estima que del 40 al 75% de la población presentan por lo menos un signo y que el 33% presenta por lo menos un síntoma de TTM³⁹.

En contraste, otros autores han demostrado un incremento de la prevalencia conforme se avanza en edad (Aberberg & Bergenholtz 1989).

Otros estudios han mostrado que los síntomas de TTM disminuyen con la edad y los signos se incrementan (Salonen & Hellden, 1990)^{20,29,37,38}.

En México, Casanova-Rosado et al reportan una prevalencia de 46.9% en un estudio realizado en jóvenes universitarios del estado de Campeche^{40,41}, en contraste, Zazueta et al encuentra una prevalencia de 40% en una población rural de la misma región⁴², ambos investigadores utilizaron el examen de CDI/TTM.

Goulet *et al* realizó un estudio para determinar la prevalencia de dolor en la región mandibular en una población de 1675 sujetos en edad de 18 años en adelante a través de una encuesta telefónica en la provincia de Quebec y encontró que el 30% de la población padece dolor y el 7% reportan episodios frecuentes⁴³.

McMillan *et al* en otro estudio con encuesta telefónica reporta una prevalencia de 41.6% de síntomas de dolor orofacial en una población de 1222 sujetos de 18 años en adelante en Hong Kong. Reporta que la prevalencia es mayor en el sexo femenino y que aparentemente en los sujetos jóvenes se incrementa el riesgo en comparación con adultos mayores⁴⁴.

Factores que se han asociado con los TTM son el sexo, hábitos parafuncionales como el bruxismo, puntos prematuros de contacto,

interferencias en el lado de trabajo o balance, así como la preferencia que desarrolla un sujeto por realizar la masticación unilateral o el tratamiento de ortodoncia^{8,14,20,29,37,45,46,47}.

En un estudio de Isberg sobre el efecto del género y la edad en la prevalencia del desplazamiento del disco, reporta que el sexo femenino en la edad de la adolescencia es mayor en una proporción de 3:1 y que las mujeres que presentan síntomas de desplazamiento de disco en la adolescencia, presentarán también los síntomas una década después. En una población, las mujeres presentan una proporción de 2:1 con respecto al sexo opuesto⁴⁶.

Velly *et al* reportan en su investigación realizada en pacientes de 18 a 60 años que existe una asociación positiva entre el tratamiento de ortodoncia y el desplazamiento de disco y que se incrementa con la presencia de ansiedad y concluye que inclusive rechinar y apretar los dientes son factores relacionados con los TTM⁴⁷.

McNamara reporta según su investigación sobre la relación entre el tratamiento de ortodoncia y los TTM que los signos y síntomas pueden ocurrir en pacientes sanos, se incrementan durante la adolescencia hasta la menopausia, por lo tanto no se relaciona con el tratamiento de ortodoncia. En general, concluye que los tratamientos de ortodoncia realizados durante la adolescencia no incrementan o disminuyen el riesgo de padecer TTM⁴⁸.

1.6 ESTANDARIZACIÓN

La calibración de los examinadores es muy importante para mejorar la calidad de la investigación dental, últimamente llamada salud pública dental. La Organización Mundial de la Salud ha recomendado que la confiabilidad de las

mediciones clínicas deben ser parte de los trabajos de investigación de salud oral⁴⁹.

Dworkin y colaboradores han sugerido guías sobre cómo realizar estudios confiables. Los factores más importantes que se mencionan para mejorar la confiabilidad son definición de las variables y las especificaciones para realizar el examen. Otro factor es el entrenamiento y la recalibración de los examinadores. Duinkerke et al reportaron en sus trabajos sobre TTM que el entrenamiento y la recalibración mejoraron la confiabilidad del estudio y concluyó que el entrenamiento es tan importante como la experiencia clínica⁴⁹.

Nilsson reporta en su estudio en una población de 120 adolescentes con dolor de la región temporomandibular utilizando los CDI/TTM confiabilidad y validez en las preguntas de la encuesta que el sujeto de investigación responde por sí mismo y concluye que los resultados incrementan su exactitud si se permite un pequeño intervalo de tiempo entre las preguntas y el examen clínico⁵⁰.

El Consorcio Internacional de los CDI/TTM presenta su portal en la red con la misión de dar a conocer el protocolo y el método de investigación. Además proporciona el protocolo con los formatos del examen, el proceso para la estandarización del examen clínico, de la entrevista y los estudios de confiabilidad⁵¹.

2. JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS

Se pretende estudiar la prevalencia de los trastornos temporomandibulares en una población joven a través de dos métodos de medición: el índice de Helkimo y el índice de CDI/TTM, para lograr un análisis comparativo, ubicar el problema regionalmente y resaltar la importancia de prevenir la ocurrencia de este padecimiento. Se han utilizado diferentes tipos de exámenes para determinar la prevalencia de TTM: test de Krogh Paulsen, el índice para la disfunción anamnésica de Martti Helkimo, el índice craneomandibular, el de la OMS y el de Criterios diagnósticos de investigación para los TTM (CDI/TTM).

En nuestra región se ha utilizado los índices de Helkimo y de Krogh Paulsen en sujetos jóvenes. Resulta interesante establecer las diferencias entre los índices más empleados en la literatura actual.

2.1 OBJETIVO GENERAL

Comparar la prevalencia de los trastornos temporomandibulares a través de dos métodos de medición (índice de Helkimo e índice CDI/TTM) en estudiantes de licenciatura de la Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma de Sinaloa en el ciclo escolar 2007-2008

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Determinar la frecuencia de los signos y síntomas por edad y sexo
2. Determinar la prevalencia de los signos y síntomas mediante la clasificación del examen de CDI/TTM
3. Establecer la asociación entre signos y síntomas con la variable sexo

4. Comparar la prevalencia de los dos métodos de diagnóstico

3. MATERIALES, SUJETOS Y METODO

3.1 DISEÑO DEL ESTUDIO

Observacional, transversal, prolectivo y descriptivo.

3.2 UNIVERSO DE ESTUDIO

El estudio se realizará en la población estudiantil de la Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma de Sinaloa en edades comprendidas entre 18 y 23 años. La universidad está situada en la ciudad de Culiacán, capital del estado de Sinaloa, México. Culiacán, capital y municipio es la ciudad más grande del Estado, con 793 730 habitantes en el año 2005. Las tasas de crecimiento anual durante el periodo de 2000 a 2005 fueron del 2.0% para la ciudad y del 1.1% para el municipio. Por lo anterior, las estimaciones del CONAPO para el 2007 fueron 626 140 habitantes para la ciudad y 808 810 para el municipio.

3.3 DETERMINACION DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA

El universo de estudio es de 1100 estudiantes, el tamaño de la muestra es de 369 sujetos de estudio seleccionados aleatoriamente. La muestra se calculó con intervalo de confianza de 0.95, precisión de 0.05, proporción de 0.40

Fórmula

$n_o = Z^2 pq / e^2$ donde

$$\frac{(3.84145882) (0.4) (0.6)}{0.0025} = 368.79$$

Tamaño = 369

3.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN, EXCLUSION Y ELIMINACIÓN

3.4.1 CRITERIO DE INCLUSION

Todos los estudiantes seleccionados que tengan entre 18-23 años de edad y que no se encuentren bajo tratamiento dental alguno

3.4.2 CRITERIO DE EXCLUSIÓN

Los estudiantes que no aceptaron participar en el examen y los que se encuentran ausentes el día de la encuesta.

3.4.3 CRITERIOS DE ELIMINACION

Los sujetos de estudio que el día del examen presenten alguna otalgia, odontalgia o cefalea.

3.5 PROCEDIMIENTO

3.5.1 MATERIAL

El material requerido consistió en: el cuestionario del Índice para la disfunción anamnésica, clínica y oclusal de Martti Helkimo el cuestionario de Criterios diagnósticos para la investigación de trastornos mandibulares (eje I y eje II), una báscula para estandarizar la presión durante la palpación intraoral y extraoral, un calibrador digital y abatelenguas.

3.5.2 PROCEDIMIENTO METODOLOGICO

El estudio se realizó con la debida autorización de las autoridades de la Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma de Sinaloa. El lugar de captura de datos se realizó en un consultorio dental asignado para investigación dentro de la clínica de enseñanza de la ciudad universitaria. El estudio transversal consistió en un cuestionario y dos exámenes clínicos en estudiantes de 18 a 23 años de edad. Anterior a la captura para la base de datos, el examinador fue estandarizado a través de una prueba piloto en 30 estudiantes que no intervendrán en el estudio. Se aplicó la prueba estadística de Kappa Cohen para descartar la proporción de acuerdo debido al azar.

Se invitaron a los pacientes para participar en el estudio y a los que aceptaron se les entregó la carta de consentimiento informado para su lectura y firma antes de iniciar el examen.

Los pacientes respondieron sobre las variables edad, sexo y el índice anamnésico. Para el examen clínico, el examinador se coloca frente al paciente, para las mediciones en milímetros se utiliza el vernier digital. Durante todo el examen, el examinador porta guantes desechables y un abatelenguas de madera para separar los tejidos blandos. Al terminar el examen, se le informa al paciente sobre su estado de salud oral.

Para el examen de la Disfunción anamnésica, clínica y oclusal se aplicó un cuestionario de 10 ítems. Para el examen de Trastornos temporomandibulares se utilizó un cuestionario de 10 ítems para coleccionar la información clínica del Eje I y de 14 ítems para el Eje II.

3.6 CRITERIOS DE EXAMINACIÓN

3.6.1 DESCRIPCIÓN DE LA PRUEBA PILOTO

Para mejorar la confiabilidad del estudio se realizó la prueba piloto a fin de calibrar al examinador. La prueba consistió en: la calibración intraexaminador y el análisis de calibración.

Estrategias para evitar el error de medición:

Con la finalidad de evitar las fuentes de error de medición producidas por el método, el instrumento, del sujeto observado, del fenómeno y del investigador, se implementaron las siguientes estrategias:

- ✓ Validez y confiabilidad del método de medición de Trastornos Temporomandibulares. El uso de índices conlleva varios problemas uno de ellos es el de proporcionar desclasificación, otro problema cuando el método proporciona mediciones parciales, es la subestimación de la prevalencia de enfermedad y como esta variable dependiente es importante para la conformación de un estudio analítico, se perdería poder para determinar significancia de asociación y si a esto aunamos el problema de carecer de datos para dirigir las hipótesis de asociación, tendrían que utilizarse pruebas de doble colinealidad perdiendo por consecuencia poder.^{27,28}
- ✓ Validez y confiabilidad del instrumento. Las estrategias propuestas para disminuir los errores aleatorios que provienen del investigador fueron:
 1. Definir operacionalmente todas las variables y codificarlas de acuerdo a la dirección dada por las hipótesis obtenidas del marco de referencia.

2. Solo un examinador llevaría a cabo las mediciones para evitar el error aleatorio y conocer la dirección del sesgo que pudiera presentarse como sistemático y poder controlarlo por análisis.

3. Asimismo se llevaron a cabo pruebas de confiabilidad con la finalidad de calibrar al examinador bajo el siguiente esquema.

El objetivo de este estudio piloto fue el de entrenamiento y determinación de la confiabilidad intra e inter-examinador de un examinador, hasta lograr la norma de confiabilidad coeficiente de correlación $r = 0.9$ y la prueba de kappa y acuerdo 90 %. La hipótesis fue que la confiabilidad intraexaminador mejorara a medida que aumente el número de alumnos examinados hasta alcanzar un acuerdo mayor a 90 %. Para ello se examinaron 30 alumnos a los cuales se les aplicaron los Criterios para el Diagnóstico y la Investigación de los Trastornos Temporomandibulares, la elección se realizó por conveniencia debido a que participaron aquellos que acudieron a la clínica para que se les realizara el examen. La prueba se realizó en dos ocasiones a los mismos sujetos en la clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma de Sinaloa con un margen de tiempo de dos días para la realización de la segunda medición. En este estudio se utilizó la forma de registro del índice de CDI/TTM. Se utilizó espejo, vernier digital calibrado en milímetros, sillón dental en una sola posición, luz artificial y un sólo codificador.

3.7 PROCEDIMIENTO ESTADISTICO

Para analizar los datos se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 11.5 para la prueba piloto. La base de datos completa se analizó con el paquete estadístico SPSS versión 15.0 A través del análisis univariado se determinará

las frecuencias, porcentajes, media, mediana, desviación estándar y percentiles⁵².

Se utilizó la prueba de Ji cuadrado para establecer la asociación entre las variables cualitativas dependientes con las independientes.

3.8 OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

3.8.1 VARIABLES Y CODIGOS DEL EXAMEN PARA LA DISFUNCIÓN ANAMNÉSICA, CLÍNICA Y OCLUSAL DE MARTTI HELKIMO.

Las variables dependientes de este instrumento son:

- Disfunción Anamnésica. Donde un sujeto se considera con disfunción anamnésica leve o con disfunción anamnésica severa o anamnésicamente asintomático.
0 = es anamnésicamente asintomático
1 = es anamnésicamente leve
2 = es anamnésicamente severa
- Disfunción Clínica cuando presentaba:
Deterioro del movimiento mandibular en apertura máxima, lateralidad derecha máxima, lateralidad izquierda máxima y protrusión máxima donde:
0 = normal
1 = deterioro leve del movimiento
5= deterioro del severo del movimiento

Función deteriorada de la ATM cuando presentaba:

0 = normal

1 = >2mm de desviación y/o ruidos en la ATM

5 = Bloqueo y/o luxación

Dolor muscular

0 = insensibilidad

1 = sensibilidad en 1 a 3 sitios

5 = sensibilidad >3 sitios

Dolor en la ATM

0 = insensibilidad

1 = sensibilidad lateral

5 = sensibilidad posterior

Dolor al mover la mandíbula

0 = insensibilidad

1 = dolor en un movimiento

5 = dolor en > 1 movimiento

- Deterioro del estado oclusal

Deterioro del número de dientes

0 = normal

1 = deterioro leve

5 = deterioro severo

Deterioro del número de dientes que ocluyen

0 = normal

1 = deterioro leve

5 = deterioro severo

Interferencias oclusales entre posición de contacto retrusivo y máxima intercuspidad

0 = sin interferencias o distancia menor a 2mm

1 = interferencias leves

5 = interferencias severas

Interferencias articulares

0 = sin interferencias

1= interferencias leves

5 = interferencias severas

3.8.2 VARIABLES Y CODIGOS DEL EXAMEN DE CRITERIOS DIAGNOSTICOS DE LOS TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES.

- **TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES.**

Un sujeto se consideró como caso de trastorno temporomandibular cuando presentaba un diagnóstico de subgrupos:

1. Diagnóstico muscular,
2. Desplazamiento de disco y/o
3. Artralgia, artritis o artrosis.

Es una variable nominal dicotómica, con dos categorías:

0= no hay Trastorno Temporomandibulares,

1 = si hay Trastornos Temporomandibulares; de las cuales al hacer el análisis univariado reportaremos los porcentajes y las frecuencias.

▪ **TRASTORNOS MUSCULARES.**

Un sujeto se consideró como diagnóstico muscular de dolor Miofacial o dolor miofacial con apertura limitada.

Dolor Miofacial

Cuando presentaba dolor en mandíbula, sien, cara, área preauricular o dentro del oído durante el descanso o la función. Así mismo dolor en 3 o más de los 20 sitios musculares evaluados. Al menos uno de los sitios debe corresponder al mismo lado en donde el paciente reportó dolor, durante el interrogatorio.

Dolor Miofacial con apertura limitada

Cuando presentaba dolor en mandíbula, sien, cara, área preauricular o dentro del oído durante el descanso o función. Así mismo dolor en 3 o más de los 20 sitios musculares evaluados. Al menos uno de los sitios debe corresponder al mismo lado en donde el paciente reportó dolor durante el interrogatorio. Más apertura mandibular inasistida sin dolor menos de 40 mm. Más, apertura

asistida máxima mayor de 5 mm en relación a la apertura inasistida libre de dolor.

DESPLAZAMIENTO DE DISCO.

Un individuo se consideró como caso de desplazamiento de disco a todo aquel que presente desplazamiento del disco con reducción, desplazamiento del disco sin reducción con apertura limitada y desplazamiento del disco sin reducción sin apertura limitada.

Desplazamiento del disco con reducción:

Chasquido al abrir y cerrar en al menos 2 de 3 ensayos consecutivos. El chasquido ocurre al menos a 5 mm más de la distancia interincisal y es eliminado durante la apertura protrusiva. O chasquido en el rango vertical de movimientos (apertura y cierre) reproducible en dos de tres ensayos consecutivos, y chasquido durante la excursión lateral o protrusión reproducible en dos de tres ensayos consecutivos.

Desplazamiento del disco sin reducción con apertura limitada

Historia de una significativa limitación a la apertura. Más apertura inasistida máxima menor o igual de 35 mm. Apertura asistida máxima 4 mm superior a la apertura inasistida máxima. Excursión contralateral menor de 7 mm y/o desviación sin corrección al lado contralateral en apertura. Más ausencia de sonidos o presencia de sonidos articulares que no alcanzan el criterio de desplazamiento del disco con reducción.

Desplazamiento del disco sin reducción sin apertura limitada

Historia de una significativa limitación a la apertura. Más apertura inasistida máxima mayor de 35 mm. Apertura asistida máxima 5 mm superior a la apertura inasistida máxima. Excursión contralateral mayor de 7 mm más presencia de sonidos articulares que no alcanzan el criterio de desplazamiento del disco con reducción.

ARTRITIS, ARTROSIS Y OSTEOARTRITIS.

Artralgia

Dolor en una o ambas articulaciones durante la palpación (polo lateral o inserción posterior). Dolor en la región de la articulación, dolor durante la apertura máxima inasistida o asistida, dolor durante la excursión lateral. Para el diagnóstico de artralgia simple, debe estar ausente la crepitación burda.

Osteoartritis de la articulación temporomandibular:

Artralgia, más crepitación burda en la articulación.

Osteoartrosis de la articulación temporomandibular:

Ausencia de todos los signos de artralgia. Más, crepitación burda

4. RESULTADOS

4.1 RESULTADOS DE LA PRUEBA PILOTO

Se examinaron 30 individuos el 50% fueron del sexo femenino con una $X = 18 \pm 1.30$ años cumplidos a la fecha del examen.

Para el análisis se utilizó el paquete estadístico SPSS ver 11.5 aplicándose primero una prueba de correlación para las variables examen 1 y examen 2 en escala de medición continua obteniéndose la siguiente $r = 0.92$ con una $X = 1.54 \pm 1.63$ y posteriormente se aplicó una prueba de kappa sin ponderación obteniéndose un porcentaje de 90% de acuerdos. Como puede observarse las dos pruebas presentan una buena estimación de confiabilidad de las mediciones, esto se puede explicar debido a que: 1. Solo un examinador llevo a cabo las mediciones. 2. El examinador es especialista en el área. 3.- los sujetos eran jóvenes y la mayor cantidad de medidas fluctuaban hacia lo sano lo que explica la mayor cantidad de ceros y unos (cuadro 1).

CUADRO 1. CONFIABILIDAD INTRA-EXAMINADORES.

RESULTADOS DE LA PRUEBA DE KAPPA COHEN.

NOMBRE DE LA VARIABLE	EXAMINADOR
Dolor en la cara	1.0
Área de dolor	1.0
Patrón de Apertura	0.94
Apertura mandibular inasistida	0.94

sin dolor	
Apertura mandibular máxima inasistida	0.98
Apertura mandibular máxima asistida	0.98
Traslape Incisal Vertical	0.98
Dolor a la apertura mandibular máxima inasistida	1.0
Dolor a la apertura mandibular máxima asistida	1.0
Dolor articular a la apertura mandibular máxima inasistida	1.0
Dolor articular a la apertura mandibular máxima asistida	1.0
Sonido en la articulación derecha a la apertura	0.92
Sonido en la articulación izquierda a la apertura	0.92
Sonido en la articulación derecha al cierre	1.0
Sonido en la articulación izquierda al cierre	1.0
Click recíproco en protusiva abriendo en el lado derecho	0.94
Click recíproco en protrusiva	0.94

abriendo en el lado izquierdo	
Excursión lateral derecha	0.94
Excursión lateral izquierda	0.94
Desviación de la línea media	0.94
Lado de la desviación de la línea media	0.92
Protrusión	1.0
Dolor en la excursión lateral derecha	1.0
Dolor en la excursión lateral izquierda	1.0
Dolor articular en la excursión lateral derecha	1.0
Dolor articular en la excursión lateral izquierda	1.0
Sonidos del lado derecho en la excursión derecha	0.94
Sonidos del lado derecho en la excursión izquierda	0.92
Sonidos del lado derecho en protrusión	0.94
Sonidos del lado izquierdo en la excursión derecha	0.92
Sonidos del lado izquierdo en la	0.92

excursión izquierda	
Sonidos del lado izquierdo en protrusión	0.94
Dolor muscular a la palpación extraoral del temporal (posterior) derecho	0.92
Dolor muscular a la palpación extraoral del temporal (posterior) izquierdo	0.94
Dolor muscular a la palpación extraoral del temporal (medio) derecho	0.94
Dolor muscular a la palpación extraoral del temporal (medio) izquierdo	0.94
Dolor muscular a la palpación extraoral del masetero (origen) izquierdo	0.94
Dolor muscular a la palpación extraoral del masetero (cuerpo) derecho	1.0
Dolor muscular a la palpación extraoral del masetero(cuerpo) izquierdo	1.0

Dolor muscular a la palpación extraoral del masetero (inserción) derecho	0.92
Dolor muscular a la palpación extraoral del temporal (anterior) derecho	1.0
Dolor muscular a la palpación extraoral del temporal (anterior) izquierdo	1.0
Dolor muscular a la palpación extraoral del masetero (origen) derecho	0.94
Dolor muscular a la palpación extraoral del masetero (inserción) izquierdo	0.92
Dolor muscular a la palpación extraoral de la región mandibular posterior derecha	0.93
Dolor muscular a la palpación extraoral de la región mandibular posterior izquierda	0.93
Dolor muscular a la palpación extraoral de la región	

submandibular derecha	1.0
Dolor muscular a la palpación extraoral de la región submandibular izquierda	1.0
Dolor articular con palpación del polo lateral externo derecho	1.0
Dolor articular con palpación del polo lateral externo izquierdo	1.0
Dolor articular con palpación de la unión posterior “interior de la oreja” derecha	0.94
Dolor articular con palpación de la unión posterior “interior de la oreja” izquierda	1.0
Dolor muscular intraoral con palpación del área del pterigoideo lateral “detrás de los molares superiores” lado derecho	0.98
Dolor muscular intraoral con palpación del área del pterigoideo lateral “detrás de los molares superiores” lado	0.98

izquierdo	
Dolor muscular intraoral con palpación del tendón del temporal derecho	0.90
Dolor muscular intraoral con palpación del tendón del temporal izquierdo	0.98

4.1.1 CONCLUSIONES DE LA PRUEBA PILOTO

Dado que el indicador de trastornos temporomandibulares son los Criterios Diagnósticos y de Investigación para Trastornos Temporomandibulares y ésta se mide en una escala nominal categórica, las estrategias recomendadas para evaluar la confiabilidad de los examinadores son: a) Correlación intraclase, que nos permite expresar el grado de relación que existe entre las variables. b) Porcentaje de acuerdos, se refiere a la concordancia entre observaciones, sin eliminar los acuerdos por azar. c). La prueba kappa se aplica a variables categóricas y tiene la ventaja de que expresa el grado de concordancia más allá de la debida al azar.

En muchas ocasiones no se llevan a cabo las pruebas de calibración, una causa de ello puede ser el desconocimiento de cómo se deben realizar. Por lo que consideramos, como una parte fundamental de este trabajo, la calibración intra e inter-examinador.

4.2 RESULTADOS DE LA MUESTRA

Se realizó el análisis estadístico descriptivo obteniéndose las frecuencias y porcentajes para las variables nominales y ordinales. En el caso de las variables de razón se obtuvo la media, desviación estándar y rango. En estadística inferencial se analizó la fuerza de asociación entre variables aplicando el análisis con Ji cuadrado.

Se analizaron 369 sujetos con edad promedio es de 20.91 ± 2.17 años, de los cuales el 64.2% fueron del sexo femenino y el 35.8% del sexo masculino.

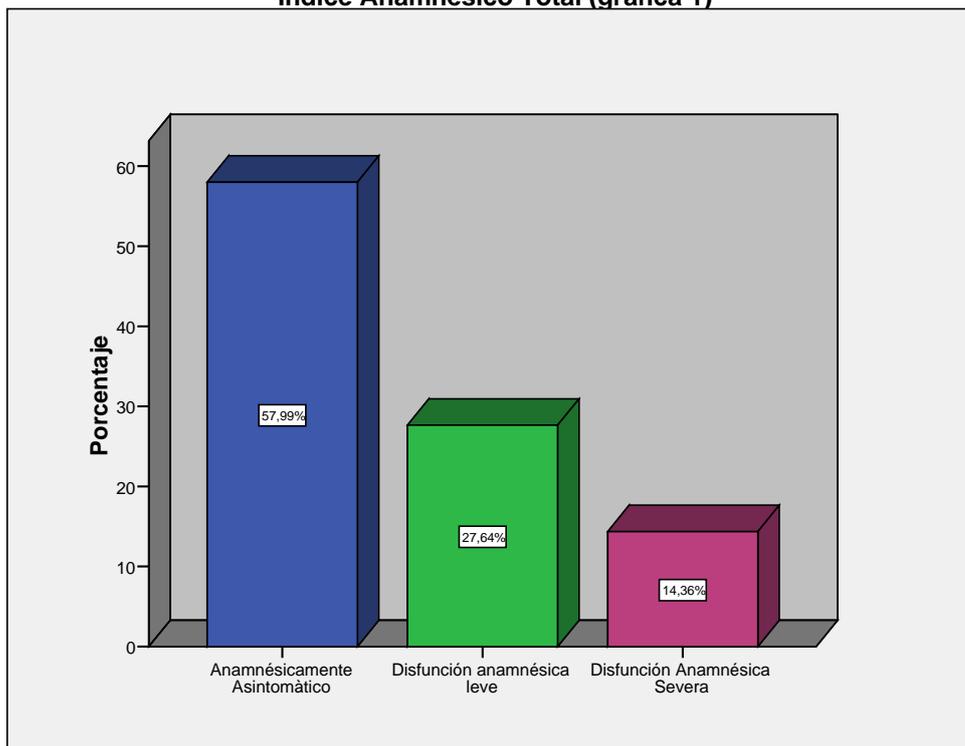
4.2.1 RESULTADOS DEL ÍNDICE DE HELKIMO

Los resultados del examen anamnéstico total son: el 58% de la muestra fue anamnesticamente asintomático, el 27.6 % presentó disfunción anamnésica leve y el 14.4 % disfunción anamnésica severa (tabla y gráfica 1).

Índice Anamnéstico Total (tabla 1)

Grado de severidad	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Anamnesticamente asintomático	214	58,0	58.0
Disfunción anamnésica leve	102	27.6	27.6
Disfunción anamnésica Severa	53	14.4	14.4
Total	369	100.0	100,0

Indice Anamnésico Total (gráfica 1)

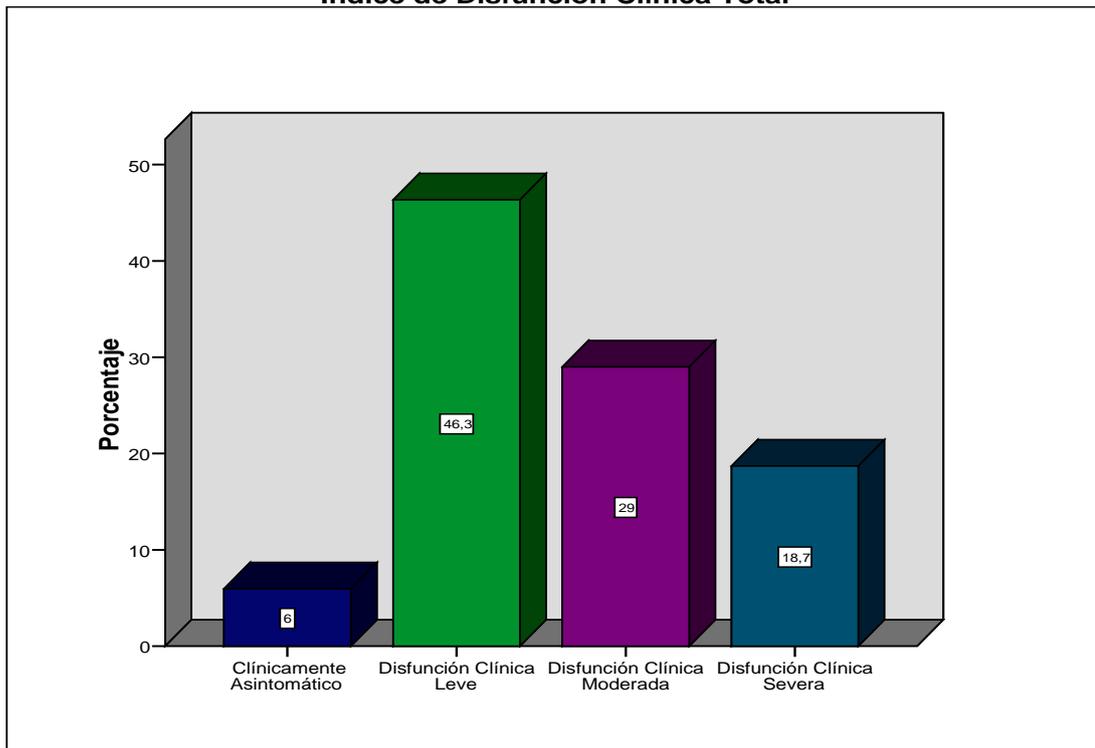


Respecto al índice de la disfunción clínica total, el 6 % fue clínicamente asintomático, 46.3 % presentó disfunción clínica leve, 29 % presentó disfunción clínica moderada y el 18.7 % presentó disfunción clínica severa (tabla y gráfica 2).

Indice de Disfunción Clínica Total (tabla 2)

Grado de severidad	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Clínicamente Asintomático	22	6.0	6.0
Disfunción Clínica Leve	171	46.3	46.3
Disfunción Clínica Moderada	107	29.0	29.0
Disfunción Clínica Severa	69	18.7	18.7
Total	369	100.0	100.0

Índice de Disfunción Clínica Total

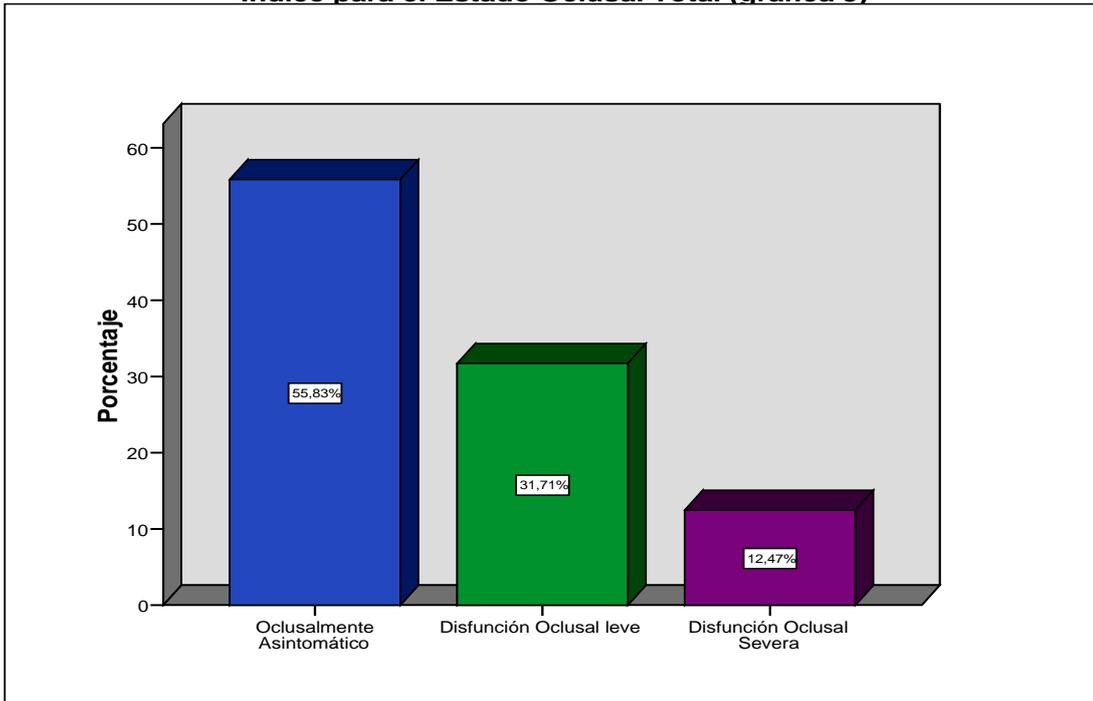


En el índice para el examen oclusal, el 55.8 % resultó oclusalmente asintomático, el 31.7 % presentó disfunción oclusal leve y el 12.5 % disfunción oclusal severa (tabla y gráfica 3).

Índice para el Estado Oclusal Total (tabla 3)

Grado de severidad	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Oclusalmente Asintomático	206	55,8	55,8
Disfunción Oclusal leve	117	31,7	31,7
Disfunción Oclusal Severa	46	12,5	12,5
Total	369	100,0	100,0

Índice para el Estado Oclusal Total (gráfica 3)



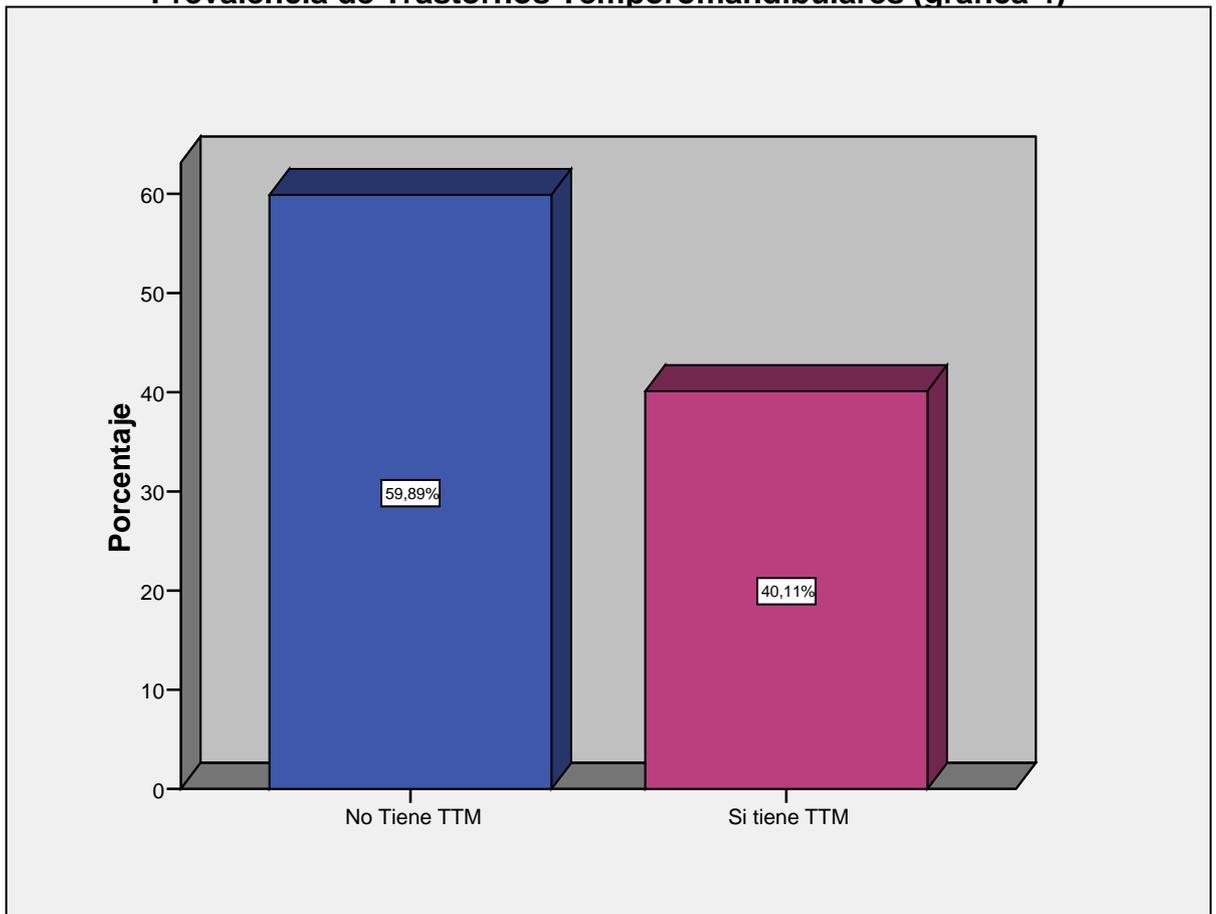
4.2.2 RESULTADOS DEL ÍNDICE DE CDI/TTM. Eje I y II

De acuerdo al Eje I del examen de Criterios Diagnósticos de Investigación de los Trastornos Temporomandibulares (CDI/TTM), la prevalencia de trastornos fue de 40.1% (tabla y gráfica 4).

Prevalencia de Trastornos Temporomandibulares (tabla 4)

Grado de severidad	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
No Tiene TTM	221	59,9	59,9
Si tiene TTM	148	40,1	40,1
Total	369	100,0	100,0

Prevalencia de Trastornos Temporomandibulares (gráfica 4)

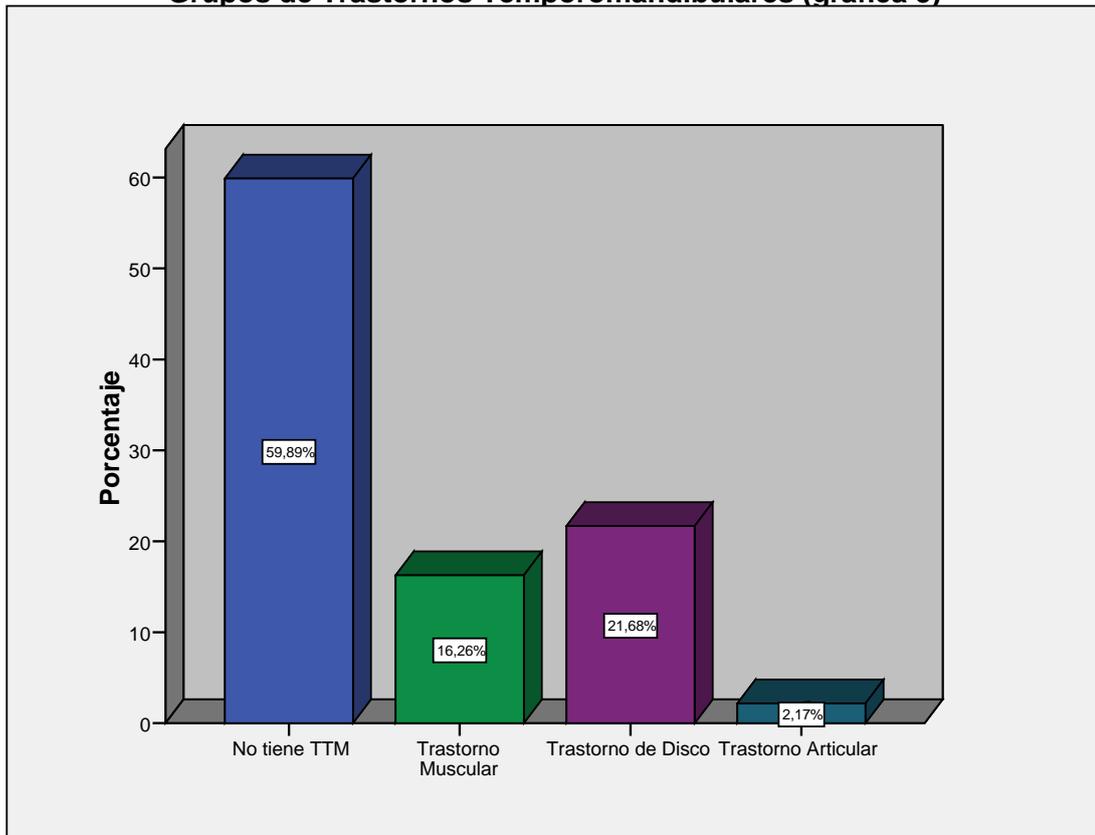


En la distribución de frecuencias de los grupos de TTM, el 16.3 % presentó trastorno muscular, el 21.7 % presentó trastorno de disco y el 2.2 % presentó trastorno articular.

Grupos de Trastornos Temporomandibulares (tabla 5)

Grado de severidad	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
No tiene TTM	221	59,9	59,9
Trastorno Muscular	60	16,3	16,3
Trastorno de Disco	80	21,7	21,7
Trastorno Articular	8	2,2	2,2
Total	369	100,0	100,0

Grupos de Trastornos Temporomandibulares (gráfica 5)

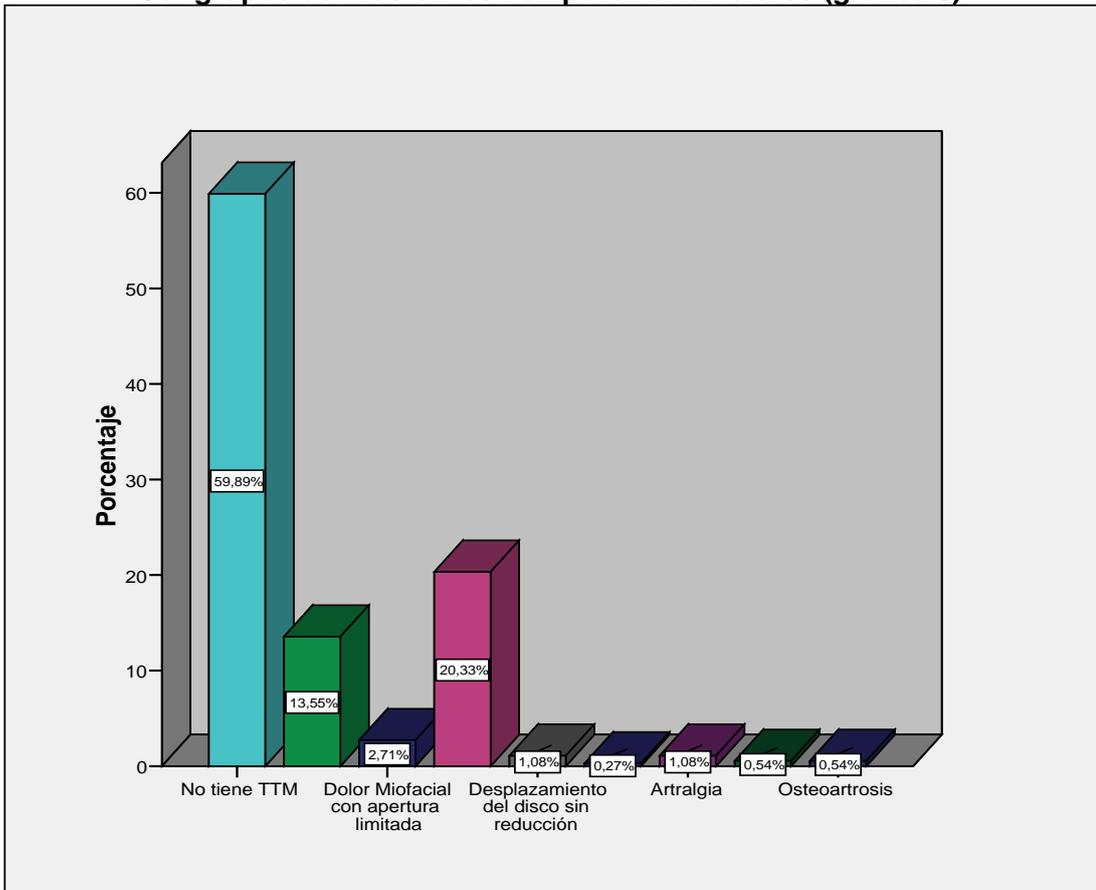


En relación a los subgrupos de TTM, el dolor miofacial presentó una prevalencia de 13.6 %, 2.7 % presentó dolor miofacial con apertura limitada, el desplazamiento de disco con reducción presentó la mayor prevalencia de los subgrupos con 20.3%, el desplazamiento de disco sin reducción y la artralgia tuvieron una prevalencia de 1.1 %. Los sujetos presentaron el 0.3 % de prevalencia en los subgrupos desplazamiento del disco sin reducción con apertura limitada y el 0.5% presentaron osteoartritis y osteoartrosis (tabla y gráfica 6).

Subgrupos de Trastornos Temporomandibulares (tabla 6)

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
No tiene TTM	221	59,9	59,9
Dolor Miofacial	50	13,6	13,6
Dolor Miofacial con apertura limitada	10	2,7	2,7
Desplazamiento del disco con reducción	75	20,3	20,3
Desplazamiento del disco sin reducción	4	1,1	1,1
Desplazamiento del disco sin reducción con apertura limitada	1	0,3	0,3
Artralgia	4	1,1	1,1
Osteoartritis	2	0,5	0,5
Osteoartrosis	2	0,5	0,5
Total	369	100,0	100,0

Subgrupos de Trastornos Temporomandibulares (gráfica 6)



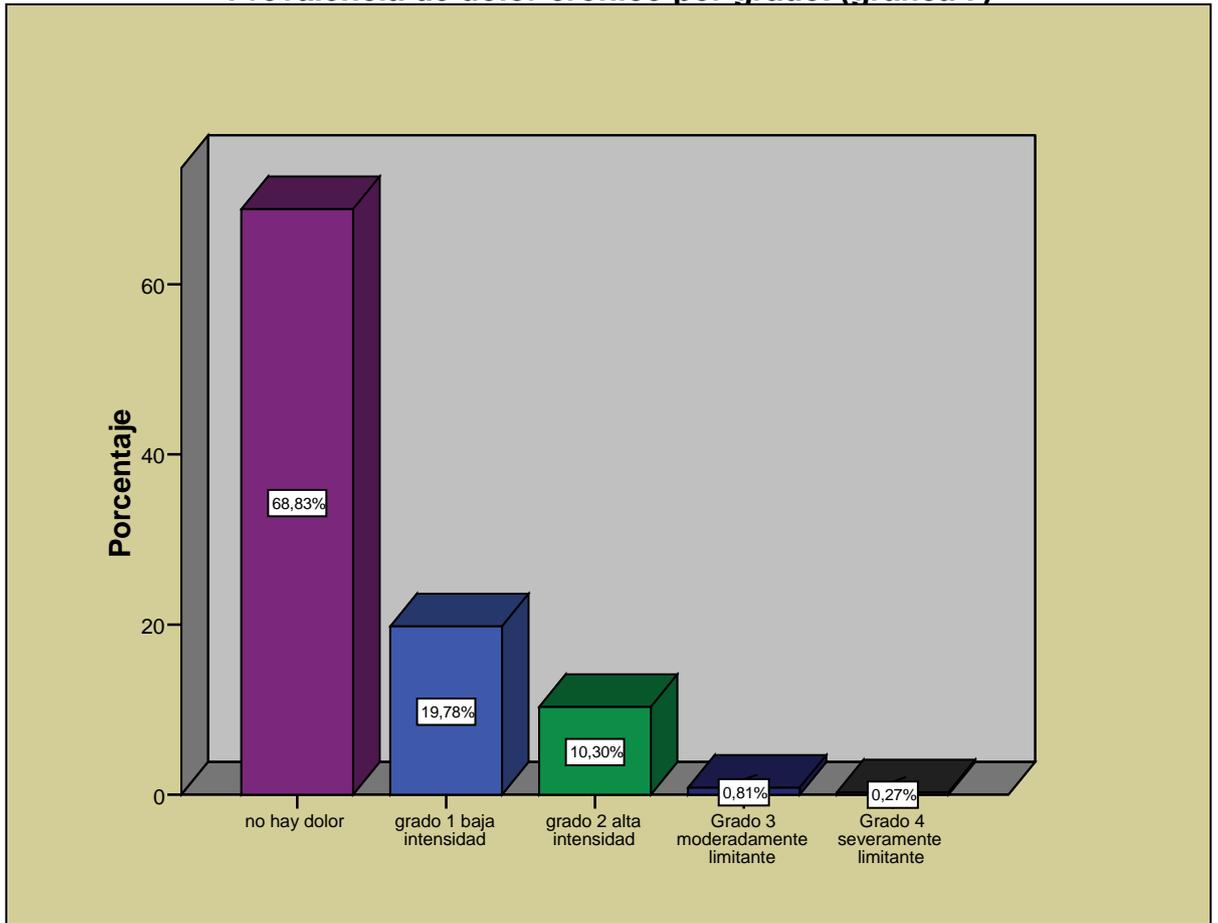
4.2.2.2 RESULTADOS EJE II

Respecto al eje II del examen de CDI/TTM, de 369 sujetos el 68.8% no presenta dolor crónico, el 19.8% padece dolor crónico grado 1, el 10.3% presenta dolor crónico grado 2, el 0.8% presenta dolor crónico grado 3 y el 0.3% presenta dolor crónico grado 4.

Clasificación de grado de dolor crónico (tabla 7)

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Sin dolor crónico	254	68,8	68,8
Grado 1 baja intensidad	73	19,8	19,8
Grado 2 alta intensidad	38	10,3	10,3
Grado 3 moderadamente limitante	3	,8	,8
Grado 4 severamente limitante	1	,3	,3
Total	369	100,0	100,0

Prevalencia de dolor crónico por grado. (gráfica 7)



Referente a los resultados de porcentaje y frecuencia para el índice anamnésico por sexo, se encontró que la disfunción anamnésica leve fue de 28.7% para el sexo femenino y de 25.8% para el masculino, mientras que para la disfunción anamnésica severa fue de 13.9% para el género femenino y 15.2% para el masculino.

Distribución de sujetos con disfunción anamnésica por sexo. (Tabla 8)

Sexo	Asintomáticos	Disfunción anamnésica leve	Disfunción anamnésica severa	Total
Femenino	136	68	33	237
Porcentaje	57.4%	28.7%	13.9%	100%
Masculino	78	34	20	132
Porcentaje	59.1%	25.8%	15.2%	100%
Total	214	102	53	369

El porcentaje y frecuencia para el índice de disfunción clínica por grado de severidad por sexo, se encontró que la disfunción clínica leve fue de 55% para el sexo femenino y de 45% para el masculino, mientras que para la disfunción clínica moderada fue de 74.8% para el género femenino, el 25.2% para el masculino y para el grado severo fue de 76.8% y 23.2% respectivamente.

Distribución de sujetos con disfunción clínica por sexo. (tabla 9)

Sexo	Asintomáticos	Disfunción clínica leve	Disfunción clínica moderada	Disfunción clínica severa	Total
Femenino	10	94	80	53	237
Porcentaje	45.5%	55%	74.8%	76.8%	64.2%
Masculino	12	77	27	16	132
Porcentaje	54.5%	45%	25.2%	23.2%	35.8%%
Total	22	171	107	69	369

De acuerdo al diagnóstico de los Criterios diagnósticos de investigación para los trastornos temporomandibulares (CDI/TTM), el porcentaje y frecuencia por sexo fue de 74.3% para el género femenino y de 25.7% para el género masculino.

Distribución de Trastornos Temporomandibulares por sexo. (tabla 10)

Sexo	No padece TTM	Padece TTM	Total
Femenino	127	110	237
Porcentaje	57.5%	74.3%	64.2%
Masculino	94	38	132
Porcentaje	42.5%	25.7%	35.8%%
Total	221	148	369

De acuerdo al análisis con Ji cuadrada, se encontraron datos para inferir que el sexo esta asociado a la presencia de trastornos temporomandibulares . (Ji cuadrada = 10.964, $p= 0.001$).

La distribución para los grupos de trastornos temporomandibulares por sexo en el trastorno muscular fue de 78.3% para el género femenino y de 21.7% para el género masculino. Respecto al trastorno de disco, resultó un porcentaje de 72.5% para el sexo femenino y de 27.5% para el sexo masculino, y para el trastorno articular de 62.5% y 37.5% respectivamente.

Distribución de sujetos con grupos de trastornos temporomandibulares de acuerdo a los CDI/TTM por sexo (tabla 9).

Sexo	Trastorno Muscular	Trastorno de disco	Trastorno articular	Total
Femenino	47	58	5	237
Porcentaje	78.3%	72.5%	62.5%	64.2%
Masculino	13	22	3	132
Porcentaje	21.7%	27.5%	37.5%	35.8%%
Total	60	80	8	369

El método de diagnóstico de Martti Helkimo se realiza por grados de severidad de condiciones anamnésticas, clínicas y oclusales descritas en sus índices, mientras que el método de LeResche y Dworkin se clasifica por grupos y subgrupos diagnósticos de trastornos sin considerar el estado oclusal. Ambos métodos contienen signos y síntomas que integran el examen, convendría entonces comparar el índice anamnéstico y el de disfunción clínica, sin considerar el estado oclusal contra el de CDI/TTM.

5. DISCUSION

Pocos estudios se encuentran en la literatura sobre poblaciones examinadas con dos tipos de examen para el diagnóstico de TTM. Este estudio evaluó la prevalencia de TTM con el índice de disfunción de Martti Helkimo y el índice de Criterios diagnósticos de investigación de los trastornos temporomandibulares de Linda LeResche y Samuel Dworkin.

Debido a los aspectos metodológicos entre los dos exámenes, la comparación es difícil ya que en el primero se obtienen tres índices por grado de severidad mientras que en el segundo se obtiene el diagnóstico por la clasificación de grupos.

En nuestro estudio se observó una prevalencia de 42.0 % para la disfunción anamnésica que corresponde al porcentaje evaluado para los CDI/TTM de 40.1%. El porcentaje para la disfunción clínica fue de 94% contrastante con la prevalencia de los CDI/TTM de 40.1% de este estudio.

El estudio de Carlsson (1984)³³ presentan una prevalencia del índice anamnésico que varía en un rango de 6% a 93%, porcentaje mostrado que puede coincidir con el 94% observado en nuestro estudio.

Goulet (1995)⁵⁰ observó en su encuesta sobre los síntomas de los TTM en habitantes residentes de Quebec una prevalencia de 30% y McMillan (2006)⁵¹ en su estudio de habitantes de Hong Kong encontró un porcentaje de 41.6%, este último similar al encontrado en nuestro estudio.

El estudio de De Kanter *et al.* (1993)³⁵ muestra una prevalencia de disfunción clínica de 44% y de disfunción percibida del 30%, en su estudio realizado en una muestra de 3526 sujetos de la población holandesa con el índice de Helkimo.

Goulet (1995)⁴³ observó en su encuesta sobre los síntomas de los TTM en habitantes residentes de Quebec una prevalencia de 30% y McMillan (2006)⁴⁴ en su estudio de habitantes de Hong Kong encontró un porcentaje de 41.6%.

Según Okeson (2003)¹, indica en su análisis que del 40% al 60% de la población presenta al menos un signo asociado con un TTM.

Se han realizado estudios de prevalencia utilizando el examen de CDI/TTM en sujetos jóvenes de en la zona sureste de México, precisamente en el estado de Campeche por Casanova *et al.* (2001,2006)^{40,41} y Zazueta *et al.* (1998,

2001,2003)^{41,42,53,54,55}. Este estado se localiza muy distante del estado de Sinaloa que se ubica en el noroeste del país y debido a la extensión del territorio nacional, los fenotipos varían ampliamente de una región a otra, pero a pesar de las diferencias demográficas, en el presente estudio, los resultados de la muestra revelan una prevalencia de 40.1%, porcentaje similar a la encontrada por Zazueta de 40%⁴². En los estudios Casanova *et al.*^{40,41} se encuentra una prevalencia de 40%⁴² Este es el primer estudio de TTM que se realiza en nuestra región, utilizando el examen que proponen los doctores Samuel Dworkin y Linda LeResche (CDI/TTM).

Muchos estudios concluyen que las mujeres tienen un mayor número de problemas relacionados con los TTM que los hombres. El estudio de Sipilä (2002)²¹ en la población sueca observó que padecen síntomas de TTM un porcentaje de 18% de mujeres y el 12% de los hombres. Otros estudios muestran una diferencia mayor como Isberg (1998)⁵² que observó una mayor discrepancia en el sexo femenino que en el masculino con una proporción de 2:1 y que se coincide con la prevalencia de TTM de nuestro estudio de 64.2% para el sexo femenino y el 35.8% para el sexo masculino.

En el estudio de Casanova-Rosado (2006)⁴⁰ se observa una mayor prevalencia en el sexo femenino de 62% de TTM respecto al sexo masculino y que coincide con nuestro estudio donde encontramos una preponderancia para las mujeres con 64.2% contra 35.8% de los hombres. De Kanter (1993)³⁵ menciona en su estudio de prevalencia en la población holandesa que Helkimo la prevalencia mayor en el sexo femenino en una proporción del 1:1.3.

Al comparar los resultados de nuestro estudio utilizando el examen de Helkimo con un porcentaje de 42.0% de prevalencia para la disfunción anamnésica con la prevalencia de disfunción clínica de 94%, se observa que el 56% de los estudiantes presentó signos que no eran referidos como síntomas, esta diferencia coincide con el reporte de Solberg (1979)⁵⁷ en estudiantes universitarios estadounidenses con una diferencia entre signos y síntomas de 26% y por Agerberg e Inkapool (1990)⁵⁸ en su estudio de 637 sujetos de la población sueca al observar una diferencia de 74%, al observar que el 14% de su muestra presentaba al menos un síntoma y que el 88% presentaba por lo menos un signo.

Los hallazgos observados para ambos exámenes coinciden en la prevalencia del índice anamnésico de 42%, respecto al de los CDI/TTM de 40.1%, sin dejar de considerar que este último contiene la evaluación clínica y de percepción de síntomas. No es la misma situación para el índice clínico de Helkimo con una prevalencia de 94% contra la prevalencia de 40.1% para los CDI/TTM. De cualquier forma el porcentaje con el examen de Helkimo para la disfunción clínica de 94%, todavía se encuentra en el rango que reportan los investigadores que utilizaron el examen de Helkimo como Solberg (1979)⁵⁷ y Swangljunj (1979)⁵⁹ en sujetos estadounidenses y finlandeses respectivamente.

Respecto al eje II del examen de CDI/TTM, de 369 sujetos del total de la muestra, el 68.8% no presenta dolor crónico, el 19.8% padece dolor crónico grado 1, el 10.3% presenta dolor crónico grado 2, el 0.8% presenta dolor crónico grado 3 y el 0.3% presenta dolor crónico grado 4.

6. CONCLUSIONES

1. La prevalencia de los TTM utilizando el índice de Helkimo comparada con la obtenida con el índice CDI/TTM es de un 54% superior.
2. La frecuencia de los síntomas y signos para el índice de Helkimo fue mayor para el sexo femenino, en el grado leve de disfunción temporomandibular aplicando el índice anamnésico así como también en los resultados de acuerdo con la disfunción clínica.
3. El grado severo de disfunción resultó menor en las mujeres para el índice anamnésico aunque fue mayor para el índice de disfunción clínica comparativamente al sexo masculino.
4. Aplicando el índice CDI/TTM, nuestro análisis muestra una mayor asociación entre presencia de trastornos temporomandibulares y sexo femenino.

7. BIBLIOGRAFIA

1. Okeson, P. Jeffrey Tratamiento de Oclusión y afecciones temporomandibulares Ed. Mosby 5ª ed. 2003 cap 3, 151-159
2. Isberg, Annika Disfunción de la Articulación Temporomandibular Una guía práctica Ed. Artes Médicas 2003 pag 3-7
3. Mc Neill Ch History and evolution of TMD concepts Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1997; 83: 51-60
4. LeResche, L Epidemiology of Temporomandibular disorders: implications for the investigation of etiologic factors Crit Rev Oral Biol Med 1997 ; 8: 291-305
5. Okesson J, Lexington K Current terminology and diagnostic classification schemes Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 1997;83: 61-4
6. Dworkin S, LeResche L Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: Review, Criteria, Examinations and Specifications Critique. J Craniomand Disorders: Facial and Oral Pain 1992; 6:301-305
7. Zielinsky L. Batería de nueve tests de Krogh-Paulsen para determinar la existencia de disfunción del sistema estomatognático Ateneo Arg. de odontología 1982;12
8. Helkimo M. "Studies on function and dysfunction of the masticatory system (Analyses of anamnestic and clinical recordings of dysfunction with the aid of indices). Swe Dent J 1974; 67:1-18
9. Friction J, Shiffman E Reliability of a Craneomandibular Index J Dent Res 1986 ; 65: 1359-1364

10. John M, Dworkin S, Mancini LI Reliability of clinical temporomandibular disorder diagnoses Pain 2005; 118: 61-69
11. Dworkin S, LeResche L, Von Korff M Diagnostic studies of temporomandibular disorders: challenges from an epidemiologic perspective Anesth Prog 1990; 37:147-54 1990
12. Celic R, Jerolimov V. Association of horizontal and vertical overlap with prevalence of temporomandibular disorders J Oral Rehabilitation 2002; 29:588-593
13. De Bont L et al Epidemiology and natural progression of articular temporomandibular disorders Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 1997; 83: 72-76
14. Kahn J, Tallents RH, Katzberg RW, Ross ME, Murphy WC. Prevalence of dental occlusal variables and intrarticular temporomandibular disorders: molar relationship, lateral guidance, and nonworking side contacts. J Prosthet Dent 1999; 82: 410-415
15. Pullinger A Seligman D Gornbein Multiple logistic regression analysis of the risk and relative odds of temporomandibular disorders as a function of common occlusal features J Dent Res 1993; 72: 968-979
16. McNeill Ch Management of temporomandibular disorders: concepts and controversies J Prosthet Dent 1997;77: 510-22
17. Farella M, Michelotti A, et al Unilateral Posterior crossbite is not associated with TMJ clicking in young adolescents J Dent Res 2007; 86: 137-141
18. Goldstein B Temporomandibular disorders Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1999; 88: 379-385

19. Parker MW A dynamic model of aetiology in temporomandibular disorders J Am Dent Assoc 1990; 120:283-290
20. Nordstrom G, Eriksson S Longitudinal changes in craniomandibular dysfunction in an elderly population in northern Sweden Act Odontol Scand 1994; 52: 271-279
21. Seligman D, Pullinger AG The role of intercusoal occlusal relationships in temporomandibular disorders: a review J Craniomand Disord 1991; 5: 96-106
22. Farsi NMA Symptoms and signs of temporomandibular and oral parafunctions among Saudi children” J Oral Rehabil 2003; 30:1200-1208
23. al-Hadi LA Prevalence of temporomandibular disorders in relation to some occlusal parameters. J Prosthet Dent 1993 ; 70:345-350
24. Le Bell, Y, Jämsä T, Korri S, Niemi PM, Alanen P. Effect of artificial occlusal interferences depends on previous experience on temporomandibular disorders. Acta Odontol Scand 2002;60:219-222
25. Wabeke KB Spruit RT Dental factors associated with temporomandibular joint sounds J Prosthet Dent 1993; 69: 401-405
26. Carlson C, Reid K, Curran S, Studts J, Okesson J, Falace D, et al Psychological and physiological parameters of masticatory muscle pain. Pain 1998 ; 76: 297-307
27. Rugh JD, Woods BJ, Dahlstrom L, Temporomandibular disorders: assesment of psychological factors. Adv Dent Res 1993; 7:127-136
28. Shiau Y, Chang G An epidemiological study of temporomandibular disorders in university students of Taiwan Community Dent Oral Epidemiol 1992 ; 20:43-47

29. Spruijt RJ, Wabeke KB Psychological factors related to the prevalence of temporomandibular joint sound J Oral Rehabil 1995; 22:803-808
30. McNamara J, Seligman D, Okeson J Occlusion, orthodontic treatment, and temporomandibular disorders: a review J Orofac Pain 1995; 9: 73-90
31. Velly A, Gornitsky M, Philippe P A case-control study of temporomandibular disorders: symptomatic disc displacement. J Oral Rehab 2002;29: 408-416
32. Von Korff M, Dworkin S, LeResche L, Kruger A An epidemiologic comparison of pain complaints Pain 1988 ; 32: 173-183
33. Von Korff M, LeResche L, Dworkin S First onset of common pain symptoms: a prospective study of depression Pain 1993; 55: 251-258
34. Bernhardt O et al Risk factors for headache, including TMD signs and symptoms and their impact on quality of life Quintessence 2005;36: 55-64
35. De Kanter RJAM, Truin G, et al Prevalence in the Dutch Adult Population and a Meta-analysis of Signs and Symptoms of Temporomandibular Disorder J Dent Res. 1993; 72:1509-18
36. Tuija S, Nyström M, Evälahti M et al A 8-year follow-up study of temporomandibular disorder and Psychosomatic symptoms from adolescence to young adulthood. J Orofac Pain 2004; 18:126-130
37. Koids PT, Zarifi A, Grigoriadou E, Garefis P. Effect of age, and sex on craniomandibular disorders J Prosthet Dent 1993; 69: 93-101
38. Sipilä K Facial pain and temporomandibular disorders Academic dissertation Department of Prosthetic Dentistry and Stomatognathic Physiology, Institute of Dentistry, University of Oulu, Finland 2002 p. 18-23.

39. Abou-Atme Y, Zawawi K, Melis M Prevalence, intensity and correlation of different TMJ symptoms in Lebanese and Italian populations J Con Dent Prac 2006; 7: 4 1-9
40. Casanova-Rosado et al Prevalence and associated factors for temporomandibular disorders in a group of Mexican adolescents and youth adults Clin Oral Invest 2006; 10: 42-49
41. Zazueta A et al. Temporomandibular Joint Disc Displacement and Risk Indicators in a Rural Population J Dent Res (IADR Abstracts) 1998;80; 401
42. Zazueta A, et al. Prevalence of Disorders of the Temporomandibular Joint in a Rural Population J Dent Res (IADR Abstracts)1998;77: 1970
43. Goulet J, Lavigne G, Lund, J Jaw pain prevalence among French-speaking Canadians in Quebec and related symptoms of temporomandibular disorders. J Dent Res 1995 ;74: 1738-1744
44. McMillan A, Wong M, Zheng et al Prevalence of orofacial pain and treatment seeking in Hong Kong J Orofac Pain 2006; 20: 218-225
45. Rodríguez-García RC Salkai S Rugh, Hatch P Effects of major class II occlusal corrections on temporomandibular signs and symptoms J. Orofac Pain 1998; 12: 185-192
46. Isberg A, Häglund M, Paesani D The effect of age and gender on the onset of symptomatic temporomandibular joint disk displacement Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 1998; 85: 52-257

47. Velly A, Gornitsky M, Philippe P A case-control study of temporomandibular disorders: symptomatic disk displacement J Oral Rehab 2002; 29: 408-416
48. McNamara J Orthodontic treatment and temporomandibular disorders Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 1997; 83: 107-117
49. List T, John M, Dworkin S, Svensson P Recalibration improves inter-examiner reliability of TMD examination Acta Odontol Scand 2006; 64: 146-152
50. Nilsson I, List T, Drangsholt M The reliability and validity of self-reported temporomandibular disorder pain in adolescents J Orofac Pain 2006;20: 138-144
51. International RDC/TMD Consortium. Designated network of the International Association for Dental Research. Disponible en: <http://www.rdc-tmdinternational.org/>
52. Spiegel M Estadística Ed McGraw-Hill 2ª edición 1997 cap. 3 p 60-65 y cap. 7 p 160-165
53. Casanova et al. Disc Displacement in Temporomandibular Disorders, a Survey in University Students J Dent Res (IADR Abstracts) 1998;80: 403
54. Zazueta A et al. Temporomandibular Disorders and Risk Indicators in a Young Population J Dent Res (IADR Abstracts)2003; 90; B-231
55. Zazueta A et al. Disc Displacement of the Temporomandibular Disorders and Risk Indicators in a Young Population J Dent Res (IADR Abstracts)2001; 90: 1270

56. Carlsson G Epidemiological studies of signs and symptoms of temporomandibular joint –pain-dysfunction. A literature review Aust Prosthodont Soc Bull 1984;14: 7-12
57. Solberg W, Houston J Prevalence of mandibular dysfunction in young adults Am J Dent Assoc 1979;98: 25-34
58. Agerberg G, Inkapool I Craniomandibular disorders in an urban Swedish population J Craniomandib Disord 1990; 4: 154-164
59. Swangljung O, Rantanen T Functional disorders of the masticatory system in southwest Finland Community Dent Oral Epidemiol 1979; 7:177-182

8. ANEXOS

INDICE PARA LA DISFUNCION ANAMNESICA, CLINICA Y OCLUSAL DE MARTTI HELKIMO, 1974

Nombre _____ Edad _____ Sexo _____

Fecha _____

1. INDICE ANAMNESICO (A)*

Fecha _____

Ruidos en la ATM (A_i1)

Fatiga y/o rigidez en los maxilares (A_i1)

Dificultad para abrir la boca ampliamente (A_i11)

Dolor en los movimientos mandibulares (A_i11)

Dolor y/o molestias en los maxilares (A_i11)

Bloqueo y/o luxación (A_i11)

1	
1	
11	
11	
11	
11	

A_iO = Anamnéscamente asintomático

A_i1 = Disfunción anamnesica leve

A_i11 = Disfunción anamnesica severa

A _i	
----------------	--

INDICE

11 INDICE DE DISFUNCION CLINICA (D_i)

A. CAPACIDAD DE MOVIMIENTO

	0	1	5	
Apertura máxima	≥40	30-39	<30	0
Lateralidad derecha máxima	≥ 7	4-6	< 4	1
Lateralidad izquierda máxima	≥ 7	4-6	< 4	5
Protrusion máxima	≥ 7	4-6	< 4	
Se registra el peor (el mayor) puntaje				

0	
1	
5	

B. FUNCION DE LA ATM

Normal

Desviación > 2mm y/o ruidos de la ATM

Bloqueo y/o luxación

0	
1	
5	

C. DOLOR MUSCULAR (Se palpan 14 sitios)‡

Insensibilidad

Sensibilidad en 1 a 3 sitios

Sensibilidad > 3 sitios

0	
1	

D. DOLOR EN LA ATM

Insensibilidad
Sensibilidad lateral
Sensibilidad posterior

0	
1	
5	

‡Fibras anteriores, posteriores e inserción de músculo temporal; músculo masetero profundo y superficial; músculo pterigoideo interno (palpado extraoral) y músculo pterigoideo externo (palpado intraoral)

E. DOLOR EN LOS MOVIMIENTOS

Insensibilidad
Dolor en 1 movimiento
Dolor en > 1 movimiento

0	
1	
5	

--

Capacidad total de disfunción

0 = D_iO = Clínicamente asintomático
1-4 = D_i 1 = Disfunción clínica leve
5-9 = D_i11 = Disfunción clínica moderada
10-25 = D_i111 = Disfunción clínica severa

D _i	
----------------	--

INDICE

III. INDICE PARA EL ESTADO OCLUSAL (O_i)

A. NUMERO DE DIENTE

28-32 DIENTES
20-27 DIENTES
< 20 DIENTES

0	
1	
5	

B. NUMERO DE DIENTES QUE OCLUYEN

24-32 dientes
16- 23 dientes
2 -15 dientes

0	
1	
5	

C. INTERFERENCIAS OCLUSALES ENTRE PCR* Y MI‡

SIN INTERFERENCIA : Una recta, desplazamiento anterior simétrico

0	
1	

Desde la PCR hasta la MI (distancia menor de 2 mm)

INTERFERENCIAS LEVES: Uno o ambos de los hallazgos siguientes:

- 1, Contacto unilateral en la PCR y durante el desplazamiento hasta la MI (distancia menor de 2mm)
- 2, Desviación lateral de la mandíbula $> \frac{1}{2}$ mm durante el desplazamiento desde la PCR hasta la MI.

INTERFERENCIAS SEVERAS: Uno o ambos de los hallazgos siguientes

1. Desviación lateral de la mandíbula $> \frac{1}{2}$ mm durante el desplazamiento de la PCR hasta la MI
2. Distancia entre la PCR y la MI > 2 mm

5	

D. INTERFERENCIAS ARTICULARES

Sin interferencia

Interferencias leves (contacto unilateral en protrusión)

Interferencias severas (contacto uni o bilateral en mediotricion)

Calificación total de disfunción

0 = 0_i0 = Oclusalmente asintomático

1-4 = 0_i1 = Disfunción oclusal leve

5-20 = 0_i11 = Disfunción oclusal severa

0	
1	
5	

--

0 _i	
----------------	--

*Posición de contacto retrusivo

‡ Máxima intercuspidadacion

EXAMINACIÓN DE TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES

(LeResche, Dworkin y Col.)

1. TIENE UD. DOLOR EN EL LADO DERECHO DE SU CARA, EL LADO IZQUIERDO, O AMBOS LADOS ?

NINGUNO = 0

DERECHO = 1

IZQUIERDO = 2

AMBOS = 3

2. PUEDE UD. APUNTAR EL ÁREA DONDE SIENTE DOLOR ?

DERECHO

NINGUNO = 0

ARTICULAR = 1

MUSCULAR = 2

AMBOS = 3

IZQUIERDO

NINGUNO = 0

ARTICULAR = 1

MUSCULAR = 2

AMBOS = 3

3. PATRÓN DE APERTURA.

RECTO = 0

DESVIACIÓN LATERAL DERECHA = 1

DESVIACIÓN CORREGIDA A LA DERECHA ("S") = 2

DESVIACIÓN LATERAL IZQUIERDA = 3

DESVIACIÓN CORREGIDA IZQUIERDA ("S") = 4

OTROS = 5

TIPO = ESPECIFICAR. _____

4. RANGO DE MOVIMIENTO VERTICAL.

A. APERTURA MANDIBULAR INASISTIDA SIN DOLOR ____ mm.

B. APERTURA MANDIBULAR MÁXIMA INASISTIDA ____ mm.

C. APERTURA MANDIBULAR MÁXIMA ASISTIDA ____ mm.

D. TRASLAPE INCISAL VERTICAL ____ mm.

	DOLOR				ARTICULACIÓN		
	Ninguno	Derecho	Izquierdo	Ambos	SI	NO	NA
4b	0	1	2	3	1	0	9
4c	0	1	2	3	1	0	9

5. SONIDOS EN LA ARTICULACIÓN (PALPACIÓN)

A). Apertura.

	Derecho	Izquierdo
Ninguno	0	0
Chasquido (Click)	1	1
Bastante Crepitación	2	2
Fina Crepitación	3	3

B). Cierre

	Derecho	Izquierdo
Ninguno	0	0
Chasquido (Click)	1	1
Bastante Crepitación	2	2
Fina Crepitación	3	3

C). Click reciproco eliminado en protrusiva abriendo:

	Derecho	Izquierdo
NO	0	0
SI	1	1
NA	9	9

6. EXCURSIONES.

A). Excursión lateral derecha ____ mm.

B). Excursión lateral izquierda ____ mm.

C). Desviación de la línea media ____ mm. Derecha = 1 Izquierda = 2

D). Protrusión ____ mm.

	DOLOR				ARTICULACIÓN		
	Ninguno	Derecho	Izquierdo	Ambos	SI	NO	NA
6A	0	1	2	3	1	0	9
6B	0	1	2	3	1	0	9

7. SONIDOS ARTICULARES EN LAS EXCURSIONES.

Sonidos derechos:

	Ninguno	Click	Bastante	Crepitación
			Crepitación	Fina
Excursión derecha	0	1	2	3
Excursión izquierda	0	1	2	3
Protrusión	0	1	2	3

Sonidos izquierdos:

	Ninguno	Click	Bastante	Crepitación
			Crepitación	Fina
Excursión derecha	0	1	2	3
Excursión izquierda	0	1	2	3
Protrusión	0	1	2	3

8.- DOLOR MUSCULAR A LA PALPACIÓN EXTRAORAL.

	DERECHA				IZQUIERDA			
A). Temporal (posterior)	0	1	2	3	0	1	2	3
B). Temporal (medio)	0	1	2	3	0	1	2	3
C). Temporal (anterior)	0	1	2	3	0	1	2	3
D). Masetero (origen)	0	1	2	3	0	1	2	3
E). Masetero (cuerpo)	0	1	2	3	0	1	2	3
F). Masetero (inserción)	0	1	2	3	0	1	2	3
G). Región mandibular posterior (Estilohiideo/ región posterior del digastrico) “mandíbula/ región de la garganta”	0	1	2	3	0	1	2	3
H). Región submandibular (ptergoideo medio/ suprahiideo)	0	1	2	3	0	1	2	3

9. DOLOR ARTICULAR CON PALPACIÓN:

	Derecha				Izquierda			
a). Polo lateral “externo”	0	1	2	3	0	1	2	3
b). Unión posterior “interior de la oreja”	0	1	2	3	0	1	2	3

10. DOLOR MUSCULAR INTRAORAL CON PALPACIÓN:

	Derecha				Izquierda			
a). Área del pterigoideo lateral “detrás de los molares superiores”	0	1	2	3	0	1	2	3
b). Tendón del temporal “Tendón”	0	1	2	3	0	1	2	3

CUESTIONARIO DEL INDICE DE CDI/TTM

Ficha numero _____

Fecha _____

Por favor lea y responda las siguientes preguntas. Encierre en un círculo sólo una respuesta por cada pregunta.

1. ¿Diría Ud. Que en general su salud es; excelente, muy buena, regular o deficiente?

Excelente	1
Muy buena	2
Buena	3
Regular	4
Deficiente	5

2. ¿Diría Ud. Que en general su salud oral es: excelente, muy buena, buena, regular, o deficiente?

Excelente	1
Muy buena	2
Buena	3
Regular	4
Deficiente	5

3. ¿Ha tenido Ud. dolor de: cara, mandibular, sienas, frente a los oídos, o en los oídos durante el último mes?

No	0
Si	1

(Si no ha tenido dolor en el último mes ir a la pregunta 14)

- 4ª. ¿Hace cuantos años comenzó su dolor facial, por primera vez?
_____ años. (si es menor de un año colocar 00)

(Si es uno o más años ir a la pregunta 5)

4. ¿Hace cuántos meses comenzó su dolor facial, por primera vez?
_____ meses

5. ¿Es su dolor facial persistente, recurrente o fue un problema de una sola vez?

Persistente	1
Recurrente	2
Una vez	3

6.- ¿A visitado alguna vez al médico, dentista, quiropráctico u otro profesional de la salud debido a su dolor facial?

No	1
Si en los últimos 6 meses	2
Si hace más de 6 meses	3

7. En este momento, ¿Qué valor le daría a su dolor facial?
Utilice una escala del 0 al 10: donde 0 es “sin dolor” y el 10 “máximo dolor”

Sin dolor	Dolor máximo
1 2 3 4 5 6	7 8 9 10

8. En los últimos 6 meses ¿Cuan intenso fue su peor dolor?
Utilice una escala del 0 al 10 donde 0 es “sin dolor” y 10 es el “máximo dolor”

Sin dolor	Máximo dolor
1 2 3 4 5 6	7 8 9 10

9. En los últimos 6 meses ¿Cuan intenso fue su peor dolor promedio, este es el dolor que Ud. siente generalmente? Utilice una escala del 0 al 10, donde el 0 es “sin dolor” y el 10 es el “máximo dolor”

Sin dolor	Máximo dolor
1 2 3 4 5 6	7 8 9 10

10. Aproximadamente, en los últimos seis meses ¿Cuántos días interfirió su dolor facial en sus actividades diarias? (trabajo, estudio, quehaceres domésticos)?
_____ días

10. En los últimos seis meses ¿Cuánto ha interferido su dolor facial con sus actividades diarias? Utilice una escala del 0 al 10, donde 0 es “sin interferencia” y 10 es “incapacidad total”

Sin interferencia Incapacidad total
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

12 En los últimos seis meses ¿Cuánto ha cambiado sus actividades recreativas, familiares y sociales debido a su dolor facial? Utilice una escala del 0 al 10, donde 0 es “sin cambio y el 10 es el “cambio extremo

Sin cambio Cambio extremo
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

13. En los últimos seis meses, ¿Cuánto ha interferido su dolor facial en sus actividades laborales incluyendo quehaceres domésticos? Utilice una escala del 0 al 10, donde 0 es “sin cambio” y el 10 es el “cambio extremo”

Sin cambio Cambio extremo
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

14a. ¿Ha tenido alguna vez la mandíbula bloqueada o con dificultad para abrir su boca completamente?

No 0
Si 1

(sino tiene problemas de apertura ir a la pregunta 15)

14b. ¿Fue su limitación de apertura bucal tal severa tal que interfirió con su habilidad para comer?

No 0
Si 1

15ª. ¿Siente Ud. un clic o pop en su articulación cuando abre o cierra la boca, o al masticar?

No 0
Si 1

15b. ¿Siente Ud. un ruido arenoso o de roce en su articulación cuando abre o cierra la boca, o al masticar?

No 0
Si 1

15c. ¿Le han dicho o se ha dado cuenta por sí mismo de que aprieta o rechina sus dientes mientras duerme

No 0
Si 1

15d. ¿Sabe Ud. si rechina o aprieta sus dientes durante el día?

No 0
Si 1

15e. ¿Tiene dolor o rigidez mandibular cuando despierta por las mañanas?

No 0
Si 1

CARTA DE CONSENTIMIENTO PARA PARTICIPAR EN EL PROCESO DE RECOLECCIÓN DE DATOS CON LOS CRITERIOS DIAGNOSTICOS Y DE INVESTIGACION DE LOS TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES Y DE DISFUNCIÓN ANAMNÉSICA, CLÍNICA Y OCLUSAL

Culiacán Sinaloa, ____ de ____ de 2008.

Por medio de la presente declaro libre y voluntariamente que acepto participar en el “*proceso de examen con los criterios diagnósticos y de investigación de los trastornos temporomandibulares y de disfunción anamnésica, clínica y oclusal*” que se realizará en las clínicas de la Universidad Autónoma de Sinaloa.

Estoy consciente de que los procedimientos y pruebas para lograr los objetivos mencionados consistirán en la aplicación de un cuestionario y en la toma de unos registros intraorales; y que los riesgos a mi persona serán nulos debido a que solo será observación y examinación clínica.

El entrevistador así como el operador se han comprometido a proporcionarme información oportuna sobre cualquier procedimiento alternativo adecuado que pudiera ser ventajoso para mi tratamiento, así como a responder cualquier pregunta y aclarar cualquier duda que le plantee acerca de los procedimientos que se llevaron a cabo, los riesgos, beneficios o cualquier otro asunto relacionado con la investigación.

Se me ha dado la seguridad de que no se me identificará en las presentaciones o publicaciones que deriven de este procedimiento y de que los datos relacionados con mi privacidad serán manejados en forma confidencial.

Nombre y firma del paciente

Nombre y firma del investigador

CONSIDERACIONES

ETICAS

El apego a lo establecido en el artículo 13 fracción 5, de la ley general de salud (1987) en materia de investigación, se respetará la dignidad y bienestar de los participantes garantizando su anonimato y la libertad de retirarse en el momento deseado.

Artículo 21, a los sujetos de estudio se le solicitara su participación voluntaria y se le solicitara su participación voluntaria y se les informara acerca de los objetivos de estudio, así como los procedimientos a realizarse. Se solicitara el consentimiento informado de cada persona y la autorización de las autoridades del instituto.

Artículo 17, fracción II: se considerará una investigación de riesgo mínimo para la integridad física y psicológica de los participantes debido a que los datos serán a través de la aplicación de instrumentos y procedimientos de examen bucal a cada persona