

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

E.A.P. DE ODONTOLOGÍA

**Validación del índice anamnésico simplificado de
Fonseca para el diagnóstico de trastornos
temporomandibulares**

TESIS

para optar el título profesional de Cirujano Dentista

AUTOR

Jaime Alessandro Lázaro Valdiviezo

ASESOR

Sergio Alvarado Menacho

Lima – Perú

2008

DEDICATORIA

A Dios, el Viejo Querido que nunca nos abandona.

A la Universidad Nacional Mayor de San Marcos y la Facultad de Odontología, por cuyas aulas aprendí el valor del trabajo y las recompensas que da el esfuerzo.

A mis padres, quienes me enseñaron a valorar cada paso que doy y por quienes estoy aquí.

A mis hermanos y familia, que me acompañaron siempre y quienes se alegran conmigo por cada triunfo y me consuelan en los momentos duros.

AGRADECIMIENTO

Al Dr. Sergio Alvarado Menacho, por su asesoría en la realización de esta investigación, un Maestro Sanmarquino.

A los Dres. Miembros del Jurado Evaluador del Proyecto de Tesis y de la Tesis por sus acertadas correcciones y oportunos consejos.

A los Dres. y personal del Servicio de Odontoestomatología del Hospital Nacional de la Policía Nacional del Perú “Luis N. Sáenz” por brindarme las facilidades para la realización de este trabajo.

INTRODUCCION	1
I. MARCO TEORICO	2
2.1 Antecedentes	2
2.2 Bases teóricas	11
2.2.1 Articulación Temporomandibular	11
2.2.1.1 Superficies articulares	11
2.2.1.2 Disco interarticular	12
2.2.1.3 Ligamentos	12
2.2.2 Músculos Masticadores	16
2.2.2.1 Músculos principales	16
2.2.2.2 Músculos accesorios	17
2.2.3 Biomecánica Masticatoria	17
2.2.4 Movimientos Mandibulares	18
2.2.5 Trastornos Temporomandibulares	21
2.2.5.1 Terminología	21
2.2.5.2 Historia	23
2.2.5.3 Etiología	23
2.2.5.4 Clasificación	25
2.2.5.5 Prevalencia	28
2.2.6 Definición de términos básicos	28
2.3 Planteamiento del Problema	29
2.3.1 Área problema	29
2.3.2 Delimitación del problema	30
2.3.3 Formulación del problema	32

2.4	Justificación	32
2.5	Objetivos de la Investigación	33
2.5.1	Objetivo general	33
2.5.2	Objetivos específicos	33
2.6	Hipótesis	34
II.	PACIENTES Y METODOS	35
3.1	Tipo de estudio	35
3.2	Población y muestra	35
3.2.1	Universo	35
3.2.2	Muestra	35
3.2.3	Criterios de Inclusión	36
3.2.4	Criterios de Exclusión	36
3.3	Operacionalización de las variables	37
3.4	Pacientes y método	37
3.4.1	Procedimientos y técnicas	37
3.4.1.1	Índice Anamnésico de Fonseca	38
3.4.1.2	Índice de Helkimo (modificado por Maglione)	39
3.4.2	Recolección de datos	45
III.	RESULTADOS	48
IV.	DISCUSIÓN	54
V.	CONCLUSIONES	59
VI.	RECOMENDACIONES	61
	RESUMEN	63
	REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA	64
	ANEXOS	77

I. INTRODUCCION

Si bien la caries dental, la enfermedad periodontal y maloclusión son las enfermedades más prevalentes de la salud bucal en la población peruana; no podemos dejar de mencionar que los Trastornos Temporomandibulares (TTM) son la segunda causa más importante del dolor de origen no dentario del sistema estomatognático.

Para el diagnóstico de los Trastornos Temporomandibulares se ha elaborado desde hace años diversos índices, siendo el más usado y de mayor aceptación el Índice de Helkimo, que fue modificado por Maglione en 1986 con el fin de realizarle mejoras en su distribución de severidad.

En la literatura mundial aparecen otros tipos de instrumentos diagnósticos, la mayoría de ellos de tipo clínico, y otros pocos anamnésicos, entre ellos el Índice Anamnésico de Fonseca, el cual fue elaborado y validado por el Dr. Dickson da Fonseca en San Pablo, Brasil en 1992.

Los índices anamnésicos, nos permiten una evaluación extensa y a poblaciones mayores en menor tiempo; lo que es adecuado para unas evaluaciones epidemiológicas, y como métodos de tamizaje clínico en la práctica odontológica diaria.

El presente trabajo pretende determinar la validez del Índice Anamnésico Simplificado de Fonseca para Trastornos Temporomandibulares en el Perú en adultos.

II. MARCO TEORICO

2.1 Antecedentes

Helkimo (1) fue el primero en utilizar un método para estudiar los signos y síntomas de los TTM y estableció índices a fin de categorizar la severidad de los TTM.

Hansson y Nilner (2) en 1971 determinaron en una comunidad al sur de Suecia, que un 73% de personas presentaban síntomas de disfunción.

Helöe y Helöe (3) en 1978 hicieron un estudio en 241 personas entre 65 y 79 años en el condado de Troms en Noruega, encontrando ruidos o crepitaciones por lo menos de TTM en el 27% de los individuos.

Helöe y Helöe (4) en 1979, hicieron un estudio mediante entrevistas a un grupo consistente de 246 individuos de 25 años de edad, en Noruega, de los cuales el 28% dijo que sufría de dolores de cabeza.

Solberg (5) en 1979 mediante cuestionarios y exámenes clínicos determinaron la prevalencia de signos y síntomas de TTM en una muestra de 739 estudiantes de la UCLA, encontrando una prevalencia de signos clínicos en el 76%.

Rao y Rao (6) en 1981, estudiaron la incidencia y curso clínico de los TTM entre 1187 sujetos mayores de 16 años de varios lugares del estado de Karmataka en la India, revelando una incidencia del 20,3%.

Gross y Gale (7) en 1983, realizaron un estudio de prevalencia de los signos clínicos más comunes de TTM en una muestra poblacional de 1000 pacientes 3 a 89 años en una práctica dental general de, encontrando ruidos articulares en el 34,7%, en los Estados Unidos.

Rieder *et al* (8) en 1983, recolectaron información de 1040 pacientes que se presentaron por tratamiento en una práctica privada en Newport Beach, California en EE.UU., de 1970 a 1980, mediante cuestionarios y exámenes clínicos, encontraron la presencia de ruidos articulares en el 32,9% y apretamiento dental en un 34,2%.

Ogura *et al* (9) en 1985, realizaron un estudio en 2198 sujetos de 10 a 18 años en escuelas de Kagoshima, Japón; encontrando una incidencia de síntomas de TTM del 9,8% (215 casos) no registrando diferencias en cuanto al sexo.

Wänman y Agerberg (10) en 1986, midieron la prevalencia de síntomas de TTM en 285 adolescentes de 17 años de edad en la Municipalidad de Skellefteå, Suecia; mediante un cuestionario, encontrando una prevalencia de 20% de cualquier síntoma de TTM.

Wänman y Agerberg (11) en 1986, realizaron exámenes funcionales de la masticación en 285 adolescentes en la Municipalidad de Skellefteå, Suecia; encontrando signos clínicos de sensibilidad en los músculos masticatorios en el 41% y ruidos articulares en el 22% de ellos.

Egermark – Eriksson (12) en 1982, estudió a 402 chicos de 7, 11 y 15 años en Suecia, usando el índice de Helkimo, encontrando una prevalencia de 30% en el grupo de menor edad y de 60% en el de mayor edad.

Wänman y Agerberg (13) en 1986, midieron la prevalencia de signos de TTM mediante el índice de Helkimo en 285 adolescentes de 17 años en la Municipalidad de Skellefteå, Suecia; encontrando una prevalencia de TTM de 48% en los chicos y 65% en las chicas.

Vanderas (14) en 1988, determinó la prevalencia de síntomas de TTM en 250 niños de raza blanca clasificados por sus padres como “tranquilos”, en Pittsburgh, EE.UU.; reportando una prevalencia de síntomas subjetivos del 36,4%.

Agerberg (15) en 1990, determinó la prevalencia de TTM en 637 personas de Estocolmo, Suecia mediante el índice de Helkimo, reportando una prevalencia de TTM del 82% en hombres y 94% en mujeres.

Magengo y Kirveskari (16) en 1991, estudiaron la prevalencia y distribución de signos y síntomas de TTM en una muestra aleatoria de 100 adultos en Tanzania mediante entrevistas y exámenes, encontrando que el 26% de los sujetos reportó al menos un síntoma y el 40% de ellos tenía presente al menos un signo clínico.

De Kanter *et al* (17) en 1993, midieron la prevalencia de signos y síntomas de TTM en una muestra de 6577 personas (de 15 a 74 años) en Dinamarca; encontrando que el 21,5% de la población algún tipo de disfunción y el 44,4% mostró signos y síntomas de TTM.

Motoyoshi *et al* (18) en 1994, realizaron un estudio de sonido de la ATM entre 50 sujetos en Japón, reportando una incidencia de ruidos articulares en el 42% de los sujetos.

Puri *et al* (19) en 1994, realizaron un estudio epidemiológico en 50 personas de Nueva York EE.UU.; encontrando que el 22% de ellas presentaban algún síntoma de TTM.

Matsuka *et al* (20) en 1996, estudiaron la prevalencia de signos y síntomas de TTM en 672 individuos seleccionados aleatoriamente en la ciudad de Okayama, Japón mediante cuestionarios y exámenes clínicos, reportando

una prevalencia de síntomas del 24% de ruidos articulares, 11% de dolores articulares, 27% de dolor de cabeza, 30% de apretamiento y 34% de rechinar dentario; y de signos: 5% en la disminución de la apertura bucal, 46% en chasquido articular, 20% en chasquido recíproco, 19% en crepitaciones, 6% en sensibilidad articular y 21% en sensibilidad muscular.

Suárez *et al* (21) en 1998, estudiaron la prevalencia de TTM en 30 pacientes dados de alta en ortodoncia en Cuba mediante el Índice de Helkimo, reportando una prevalencia del 23,3%

Pow *et al* (22) en 2001, estimaron la prevalencia de síntomas asociados a TTM en 1526 sujetos elegidos aleatoriamente en Hong Kong, encontrando que 33% de ellos presentaban dolor articular, 29,9% chasquidos, y 24,6% apretamiento dentario.

Thinlander *et al* (23) en 2002, estudiaron a 4724 niños en Bogotá Colombia, hallando uno o más signos clínicos de TTM en el 25% de ellos, y encontrando que en general las niñas estaban más afectadas que los niños.

Goddard y Karibe (24) en 2002, estudiaron muestras de nativo-americanos: 102 viviendo en la ciudad y 90 en el campo; reportando una prevalencia de dolor de cabeza del 35,6% y 44,8%, dolor facial del 8,2% y 18,6%, y dolor articular del 14,3% y 20,8% para la muestra rural y urbana, respectivamente.

Chuang (25) en 2002, realizó un estudio en 254 estudiantes de odontología en Taiwán, mediante cuestionarios para determinar la prevalencia de TTM; encontrando al menos un síntoma de TTM en el 74,41% de la muestra.

Choi *et al* (26) en 2002, realizaron un estudio entre 27978 hombres de 19 años en Corea del Sur, mediante el uso de cuestionarios y exámenes clínicos, reportando una prevalencia de TTM del 34,4%.

García (27) en 2002, realizó un estudio transversal sobre TTM en 102 estudiantes de odontología en Cuba, encontrando que el 52% presentaba TTM.

Uhač *et al* (28) en 2003, realizaron un estudio para determinar la prevalencia de signos y síntomas en 100 pacientes con desorden de stress post-traumático (DSPT) a consecuencia de la exposición a stress de la guerra, quienes participaron en la guerra de Croacia; reportando que el 82% tenía al menos un signo y el 98% un síntoma de TTM.

Farsi (29) en 2003, realizó un estudio para medir la prevalencia de signos y síntomas de TTM entre 1940 niños Saudíes mediante cuestionarios y exámenes clínicos; reportando una prevalencia de signos de TTM del 20,7% y de síntomas del 24,2%.

Nassif *et al* (30) en 2003, realizaron un estudio entre 523 adulto jóvenes de una base militar en Riyadh, Arabia Saudita, mostrando que el 75% de los sujetos tenían síntomas y/o signos de TTM.

Tuerlings y Limme (31) en 2004, realizaron un estudio entre 136 niños de 6 a 12 años en Liège, Bélgica; reportando la presencia de sensibilidad muscular en el 80,9% de ellos y ruidos articulares en el 35,3%.

Gesch *et al* (32) en 2004, realizaron un estudio entre 7008 individuos entre 20 y 79 años en Pomerania, Alemania; reportando que el 49,9% de ellos tenía uno o más signos clínicos de TTM.

Dervis y Dervis (33) en 2005, realizaron un estudio entre 88 pacientes con soriasis y soriasis artrítica en Turquía; reportando que el 35,2% de los

pacientes con soriasis y el 60% de los pacientes con soriasis artrítica presentaban al menos un signo de TTM.

Schmitter *et al* (34) en 2005, realizaron un estudio entre 58 ancianos y 44 sujetos jóvenes en Alemania mediante el RCD/TMD, reportando que entre los ancianos se presentaban mayormente síntomas objetivos (como ruidos articulares en el 38%) que dolor (dolor muscular 12%), y los jóvenes raramente síntomas objetivos (ruidos articulares 7%) pero sufrían más frecuentemente de dolor (dolor muscular 25% y dolor articular 16%).

Nilsson *et al* (35) en 2005, midieron la prevalencia de TTM en 28899 adolescentes de 12 a 19 años de Östergötland, Suecia; de ellos el 4,2% reportó presentar dolor articular.

Bonjardim *et al* (36) en 2005, realizaron un estudio para verificar la prevalencia de signos y síntomas de TTM en 217 adolescentes de 12 a 18 años, reportando que los síntomas más prevalentes fueron los ruidos articulares (26,72%) y dolor de cabeza (21,65%), y el signo más prevalente fue la sensibilidad del músculo pterigoideo externo (32,25%).

Abou – Atme *et al* (37) en 2006, realizaron un estudio a fin de comparar síntomas de TTM entre muestras de estudiantes y no estudiantes de odontología de Italia y del Líbano mediante cuestionarios, resultando en prevalencias de dolor del oído entre el 10,1% y el 29,2%; taponamiento de oído entre 22,5% y 30,8%, dolor articular entre 13,2% y 21,2% y ruidos articulares de 18,4% y 46,2%, sin poder correlacionar los trasfondos culturales y educativos.

Store y Wärnman (38) en 2006, examinaron la prevalencia de síntomas de TTM entre 487 mujeres de 21 a 70 años de las comunidades árticas de

Kiruna y Gällivare, en el condado de Norrbotten, Suecia; reportando una prevalencia de dolor articular del 32%, dolor de cabeza del 61% y dolor de la región cervical 56%.

Cassanova – Rossado *et al* (39) en 2006, realizaron un estudio para determinar la prevalencia de TTM en una muestra de 506 estudiantes entre 14 y 25 años de edad de Campeche, México, mediante el RDC/TMD; reportando que un 46,1% de los sujetos reportó algún grado de TTM.

Özan *et al* (40) en 2007, realizaron un estudio para determinar la prevalencia de signos y síntomas de TTM en una población de 792 adultos de Turquía de 15 a 72 años de edad, reportando una prevalencia de signos de ruidos articulares del 29,3%, dificultad para abrir la boca del 15,9%, dolor de cabeza de 14,9% y dolor articular del 16,2% y de síntomas de dolor muscular o articular del 22,4% y sensibilidad muscular del 41,8%.

Winocur *et al* (41) en 2007, realizaron un estudio a fin de investigar la prevalencia de bruxismo y signos de TTM entre 77 pacientes de 2 hospitales psiquiátricos de Israel y 50 individuos sanos, encontrando una atrición evidente en 46,8% de los pacientes psiquiátricos y 20% del grupo control, sensibilidad a la palpación articular en el 32% de los pacientes psiquiátricos y sólo 2% en el grupo control; no reportando mayor diferencia en ruidos articulares entre los pacientes psiquiátricos (29,9%) y el grupo control (28%).

Bernhard *et al* (42) en 2007, investigaron a 307 sujetos en Pomerania, Alemania; reportando que el 6,2% presentaba dolor muscular y/o articular, 3,9% dolor a los movimientos mandibulares y el 12,7% dolor a la palpación articular.

Marklund y Wänman (43) en 2007, investigaron la incidencia de TTM en 371 estudiantes de Odontología de la Universidad de Umeå, Suecia; reportando la presencia de signos o síntomas de TTM en el 38% de ellos.

Pedroni *et al* (44) en 2003, evaluaron la prevalencia de signos y síntomas de TTM en 50 estudiantes universitarios de la Universidad de San Carlos, en San Pablo, Brasil, mediante el uso del Índice Anamnésico de Fonseca, reportando que el 68% de los sujetos exhibían algún grado de TTM.

Bevilaqua *et al* (45) en 2006, determinaron la frecuencia de TTM en 111 estudiantes universitarios en San Pablo, Brasil, mediante el uso del Índice Anamnésico de Fonseca, reportando la prevalencia del TTM en el 87,2% de ellos.

De Oliveira *et al* (46) en 2006, evaluaron la prevalencia de TTM en 2396 estudiantes Universitarios en Brasil mediante el uso de Índice Anamnésico de Fonseca, reportando que un 68,61% presentaba TTM.

Nomura *et al* (47) en 2007, realizaron un estudio para medir la prevalencia de TTM en 218 estudiantes de Odontología en Brasil, mediante el Índice Anamnésico de Fonseca; reportando que el 53,21% de ellos presentaba algún grado de TTM.

Martins *et al* (48) en 2007, realizaron un estudio entre 354 sujetos en la Municipalidad de Piacutu, San Pablo Brasil; mediante el Índice Anamnésico de Fonseca, reportando una prevalencia de TTM del 50,8%.

Valdivia (49) en 1986, utilizando el Índice de Helkimo, reportó una prevalencia de 89.4% de TTM en sujetos desdentados parciales cuyas edades fluctuaban entre los 20 y 40 años; en el Perú.

Pasco Font (50) en 1988, aplicando el Índice de Helkimo halló una frecuencia de 94,11% de TTM en una muestra de 68 individuos mayores de 18 años en una comunidad rural del distrito de Marco provincia de Jauja, en Perú.

Nugent (51) en 1988, determina utilizando el Índice de Helkimo una prevalencia de 87,17% de TTM en una muestra de 19 individuos de una comunidad nativa del distrito de San Luis de Shuaro, provincia de Chanchamayo, Departamento de Junín, Perú.

Paredes (52) en 1998, empleando el Índice de Helkimo en las áreas de influencia de la UNMSM, encuentra una prevalencia de 85,09% de TTM.

Molina (53) en 1994, determinó una prevalencia del 88% de TTM, utilizando el Índice de Helkimo en 148 cadetes de la escuela de Oficiales de la PNP en Lima, cuyas edades variaban entre 17 y 20 años.

Fonseca (54-55) en 1992, utiliza una muestra de 100 pacientes con dolencias compatibles con un diagnóstico de TTM, a los cuales les aplicó un Índice Anamnésico simplificado de diez preguntas y el Índice clínico modificado de Helkimo; y a través de análisis estadístico estableció la correlación entre los datos obtenidos en los dos índices y su grado de confiabilidad, constatando la correlación estadísticamente significativa entre los índices anamnésicos y clínico en los siguientes aspectos: dificultad para la apertura bucal, dificultad para el movimiento hacia los lados de la mandíbula, cansancio muscular durante la masticación y dolor muscular a la palpación, dolores de cabeza y dolor a la palpación del músculo temporal, dolores de oído y dolor a la palpación de las ATM; hábitos parafuncionales y facetas de desgaste; sensación de que los dientes no se articulan bien; imperfecciones dentarias; tensión y bruxismo/apretamiento y TTM crónico.

2.2 Bases teóricas

2.2.1 Articulación Temporomandibular

Es la conexión del cráneo con la mandíbula, morfológicamente consta de dos articulaciones simétricas, en la que contactan los dos extremos de la mandíbula con ambos huesos temporales.

Estas articulaciones son diartrosis, son articulaciones móviles del tipo condileas o bicondileas, por la actuación conjunta de ambas, combinándose movimientos de bisagra (ginglino) junto con movimientos de desplazamiento (artrodia).

2.2.1.1 Superficies articulares

Los elementos óseos que entran en juego en esta articulación provienen de la mandíbula y de los huesos temporales; cubiertos por un tejido fibroso nacarado con un gran predominio de fibras y escasa células.

Superficie mandibular: es el cóndilo mandibular, dispuesto en el extremo postero-superior de la rama vertical de la mandíbula que se continúa con el resto del hueso por el cuello mandibular. El cóndilo tiene una forma elipsoidal con su eje mayor en disposición transversal dirigido de afuera a adentro y de delante atrás, dominando su longitud medio-lateral sobre la antero-posterior, lo que nos indica su aplanamiento transversal. Es convexo en toda su extensión si exceptuamos en su vértice antero-interna que se hace cóncavo para la inserción de las fibras del músculo pterigoideo externo.

Superficie temporal: Las estructuras del hueso temporal que entran en juego en esta articulación, presentan una forma de S itálica recostada, disponiéndose anteriormente el cóndilo del temporal y por detrás, la cavidad glenoidea, que es la porción del temporal en la que se dispone el cóndilo mandibular en posición de reposo en esta articulación.

2.2.1.2 Disco interarticular

Entre las superficies articulares, se presenta una placa oval formada por tejido conjuntivo fibroso y denso, que se amolda tanto al cóndilo mandibular como a las estructuras temporales, permitiendo así que la desarmonía de los cóndilos mandibular y temporal se vea solucionada, por lo que la cara superior del disco es cóncava-convexa, adaptándose a la forma de la cavidad glenoidea y del cóndilo del temporal, mientras su cara inferior es cóncava adaptándose al cóndilo mandibular. El disco interarticular divide el espacio articular en dos cámaras perfectamente separadas, una superior y otra inferior, por lo que desde el punto de vista biomecánico se consideran dos articulaciones funcionales independientes en cada lado, una superior o témporodiscal, y otra inferior o mandíbulodiscal, siendo la superior de mayor extensión con un mayor aporte en los movimientos mandibulares. Ambas cámaras se encuentran tapizadas internamente por la sinovial, independiente para cada cámara que les aporta el líquido sinovial para su correcto funcionamiento.

2.2.1.3 Ligamentos

Desempeñan un papel importante en la protección de las estructuras. Están compuestos por tejido conectivo colágeno, que no es distensible. Sin embargo, pueden estirarse si se les aplica una fuerza de extensión, ya sea bruscamente o a lo largo de un período de tiempo prolongado. Cuando se distienden, se altera su capacidad funcional y la función articular. Si bien, no intervienen activamente en la función de la articulación, constituyen dispositivos de limitación pasiva para restringir el movimiento articular. La ATM tiene tres ligamentos funcionales de sostén: 1) los ligamentos colaterales, 2) el ligamento

capsular, y 3) el ligamento temporomandibular (TM); y dos ligamentos accesorios: 1) el esfenomandibular y 2) el estilomandibular.

a) Ligamentos colaterales (discales)

Fijan los bordes interno y externo del disco articular a los polos del cóndilo. También se les denomina ligamentos discales, y son dos: 1) el **ligamento discal medial o interno** y 2) el **ligamento discal lateral o externo**. El ligamento discal interno fija el borde interno del disco al polo interno del cóndilo. El ligamento discal externo fija el borde externo del disco al polo externo del cóndilo. Estos ligamentos dividen la articulación en sentido mediolateral en las cavidades articulares superior e inferior. Son ligamentos verdaderos, formados por fibras de tejido conjuntivo colágeno y no son distensibles. Actúan limitando el movimiento de alejamiento del disco respecto del cóndilo. Permitiendo que el disco se mueva pasivamente con el cóndilo cuando éste se desliza hacia delante y hacia atrás. Sus inserciones permiten una rotación del disco en sentido anterior y posterior sobre la superficie articular del cóndilo y, son responsables del movimiento de bisagra de la ATM, que se produce entre el cóndilo y el disco articular. Están vascularizados e inervados, y su inervación proporciona información relativa a la posición y al movimiento de la articulación. Una tensión en estos ligamentos produce dolor.

b) Ligamento capsular:

Rodea y envuelve la ATM. Sus fibras se insertan, por la parte superior, en el hueso temporal a lo largo de los bordes de las superficies articulares de la fosa mandibular y la eminencia articular; por la parte inferior, las fibras se unen al cuello del cóndilo. Actúa oponiendo resistencia ante cualquier fuerza interna, externa o inferior que tienda a separar o luxar las superficies articulares. Una

función es envolver la articulación y retener el líquido sinovial. Se encuentra bien inervado y proporciona una retroacción propioceptiva respecto de la posición y el movimiento de la articulación.

c) Ligamento temporomandibular (TM):

Refuerza la parte lateral del ligamento capsular con unas fibras tensas y resistentes. Tiene dos partes: **una porción oblicua externa**, que se extiende desde la superficie externa del tubérculo articular y la apófisis cigomática en dirección posteroinferior hasta la superficie externa del cuello del cóndilo; y otra **horizontal interna**; que se extiende desde la superficie externa del tubérculo articular y la apófisis cigomática, en dirección posterior y horizontal, hasta el polo externo del cóndilo y la parte posterior del disco articular. La porción oblicua del ligamento TM evita la excesiva caída del cóndilo y limita la amplitud de apertura de la boca y también influye en el movimiento de apertura normal de la mandíbula. Durante la fase inicial de ésta, el cóndilo puede girar alrededor de un punto fijo hasta que el ligamento TM esté en tensión, debido al giro hacia atrás de su punto de inserción en el cuello del cóndilo. Cuando el ligamento está tenso, el cuello del cóndilo no puede girar más. Para que la boca pudiera abrirse más, el cóndilo tendía que desplazarse hacia abajo y hacia delante por la eminencia articular. Este efecto puede evidenciarse en clínica al cerrar la boca y aplicar una leve fuerza posterior sobre el mentón. Con la aplicación de esta fuerza empieza a abrirse la boca. La mandíbula se abre con facilidad hasta que los dientes tienen una separación de 20 a 25 mm. En este punto se aprecia una resistencia cuando se abre más la mandíbula. Si se aumenta aún más la apertura, se producirá un cambio claro en el movimiento de apertura, el cual corresponde al cambio de la rotación del cóndilo sobre un punto fijo al

movimiento hacia delante y hacia abajo de la eminencia articular. Este cambio en el movimiento de apertura es producido por la tensión del ligamento TM.

Esta característica especial del ligamento TM, que limita la apertura rotacional, sólo se encuentra en el ser humano. En la posición erecta y con la columna vertebral en vertical, el movimiento de apertura rotacional continuado conseguiría que la mandíbula presionara en las estructuras submandibulares y retromandibulares vitales del cuello. La porción oblicua externa del ligamento TM actúa evitando esta presión.

La porción horizontal interna del ligamento TM limita el movimiento hacia atrás del cóndilo y el disco. Cuando una fuerza aplicada en la mandíbula desplaza el cóndilo hacia atrás, esta porción del ligamento se pone en tensión e impide su desplazamiento hacia la región posterior de la fosa mandibular. Así pues, el ligamento TM protege los tejidos retrodiscales de los traumatismos que produce el desplazamiento del cóndilo hacia atrás. También protege el músculo pterigoideo externo de una excesiva distensión. Su eficacia se pone de manifiesto en casos de traumatismo extremo en la mandíbula. En estos casos, se observará que el cuello del cóndilo se fractura antes de que se seccionen los tejidos retrodiscales o de que el cóndilo entre en la fosa craneal media.

d) Ligamento esfenomandibular:

Se origina en la espina del esfenoides, y se extiende hacia abajo hasta una pequeña prominencia ósea, situada en la superficie medial de la rama de la mandíbula, que se denomina **línigula**. No tiene efectos limitantes de importancia en el movimiento mandibular.

e) Ligamento estilomandibular:

Se origina en la apófisis estiloides y se extiende hacia abajo y hacia delante hasta el ángulo y el borde posteriores de la rama de la mandíbula. Se tensa cuando existe protrusión de la mandíbula, pero está relajado cuando la boca se encuentra abierta. Limita los movimientos de protrusión excesiva de la mandíbula.

2.2.2 Músculos masticadores

2.2.2.1 Músculos principales

a. Músculo temporal: se dispone ocupando la fosa temporal, tiene forma de abanico convergiendo hacia su inserción inferior mandibular. Este músculo se encuentra cubierto por fuera en toda su extensión por una lámina fibrosa de coloración blanquecina denominada aponeurosis temporal.

b. Músculo masetero: músculo de forma rectangular, dispuesto cubriendo por fuera la rama vertical de la mandíbula. Por la dirección que toman sus fibras se distinguen dos fascículos uno **superficial** y otro **profundo**, cubiertos por una fascia que es la aponeurosis maseterina.

c. Músculo pterigoideo interno: tiene forma rectangular, situado por dentro de la rama vertical de la mandíbula, ocupando en compañía del pterigoideo externo, la **fosa pterigomaxilar**.

d. Músculo pterigoideo externo: músculo corto de aspecto conoide, disposición horizontal, ocupa el techo de la fosa pterigomaxilar. Los músculo pterigoideos están rodeados por una fina **aponeurosis pterigoidea**, pero además entre ambos se dispone una lámina fibrosa que es la **aponeurosis pterigoidea**.

2.2.2.2 Músculos accesorios

a. Músculo digástrico: se extiende desde la apófisis mastoides hasta la sínfisis mentoniana mandibular, y presenta dos vientres musculares, uno **anterior** y otro **posterior**, separados por un **tendón intermedio**.

b. Músculo milohiideo: es una lámina muscular aplanada que se extiende desde una a otra línea oblicua interna de la mandíbula, fusionándose sus fibras anteriores para formar un rafe fibroso mediano. Es el piso anatómico de la boca.

c. Músculo genihiideo: es un fascículo muscular alargado que se extiende desde la apófisis geni de la mandíbula hasta el hueso hioides, contactando su borde interno con el lado opuesto.

d. Músculo estilohiideo: tiene acción sobre el hueso hioides e indirectamente sobre la mandíbula, aunque morfológicamente se extiende desde la apófisis estiloides formando parte del ramillete de Riolo, para dirigirse oblicuamente hacia delante, abajo y adentro, para terminar por un tendón, que es atravesado por el tendón intermedio del digástrico, en el cuerpo del hioides (56-59).

2.2.3 Biomecánica Masticatoria

Para el funcionamiento del sistema masticatorio se necesita de una contracción coordinada de distintos músculos de la cabeza y región cervical que permita un funcionamiento eficaz de la mandíbula, jugando un papel fundamental también la estructuración de las ATM y del sistema dentario.

Es este complejo articular témporo-mandibular ambas articulaciones, aunque actúan simultáneamente, pueden también realizar movimientos diferentes una de la otra.

Funcionalmente esto se complica, pues cada ATM actúa como una articulación compuesta por dos sub-articulaciones funcionales, constituidas por un lado por la cámara inferior (espacio entre el cóndilo mandibular y el disco articular) y por otro la cámara superior (espacio entre el disco articular y las estructuras temporales, cavidad glenoidea y cóndilo temporal)

Cada cámara es responsable de un tipo de movimiento:

- a. La cámara inferior: responsable del movimiento de rotación articular:
 - Eje de rotación horizontal: es el movimiento de apertura y cierre mandibular, es el único de rotación puro y simultáneo de las dos ATM.
 - Eje de rotación vertical: el cóndilo rota de atrás adelante mientras que el cóndilo opuesto no realiza ninguna rotación.
 - Eje de rotación sagital: un cóndilo se desplaza de arriba abajo mientras que el otro mantiene su posición.
- b. La cámara superior: Responsable de los movimientos de deslizamiento o traslación. Debido a la relación existente entre el disco y las superficies articulares, cavidad glenoidea y cóndilo temporal, permite el desplazamiento conjunto de toda la cámara inferior, disco y cóndilo mandibular.

Todos los movimientos capaces de realizar la mandíbula son la combinación de estos dos tipos de movimiento, **rotación y traslación** (56-59).

2.2.4 Movimientos Mandibulares

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 intercuspidad, sino que coincide con una separación de las dos arcadas dentarias de 2 a 3 mm.

- 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, el cóndilo mandibular acompañado 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 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.

- 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 trasladan 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.

- 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.

- Retrusión mandibular, este movimiento se considera desde la posición de protusión, la mandíbula va hacia atrás, recuperando al cóndilo mandibular se relaciona con la cavidad glenoidea temporal.

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

- 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 (56-59).

2.2.5 Trastornos Temporomandibulares

Trastornos temporomandibulares, es un término colectivo que comprende un número de problemas clínicos que envuelven la musculatura masticatoria, la articulación temporomandibular, 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 orofacial no originado por las piezas dentarias, y son considerados como una subclasificación de los desórdenes músculo-esqueléticos. Es más frecuente en los músculos de la masticación, el área preauricular, y/o en la articulación temporomandibular (60).

2.2.5.1 Terminología

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. (61)

En 1934, James B. Costen (62) describió unos cuantos síntomas referidos al oído y a las articulaciones temporomandibulares, consecuencia de su trabajo fue la aparición del término “Síndrome de Costen”.

En 1959 Shore (63) introdujo la denominación “Síndrome de disfunción de las articulaciones temporomandibulares”.

En 1971 Ramfjord y Ash (64) acuñaron el término “Alteraciones funcionales de las articulaciones temporomandibulares”

Algunos otros términos describen los factores etiológicos sugeridos, como en el caso de “Trastorno Oclusomandibular” (65) y “Miartrópía de la Articulación Temporomandibular” (66).

La disparidad en opiniones concernientes a la etiología, se reflejan en los muchos términos aplicados a este desorden. (67). Por los que, por razones patogénicas, la frase “Articulación Temporomandibular” (ATM) siempre ha estado incluida.

En cambio, otros autores resaltaban el dolor, como en el caso del “Síndrome de dolor-disfunción” (68), el “Síndrome de Dolor-disfunción Miofascial” (69), y el “Síndrome de Dolor-disfunción Temporomandibular” (70).

Como los síntomas no están siempre limitados a la ATM, algunos autores creen que estos términos son demasiados restrictivos, y que se debe utilizar una terminología más amplia como la de “Trastornos Craneomandibulares” (71). Bell (59) sugirió el término “Trastornos Temporomandibulares”, que es más neutral y es aprobado por American Dental Association (72), y es el usado con mayor frecuencia; y que la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y otros Problemas de Salud de la Organización Mundial de la Salud le asigna con el código K07.6 (73).

Esta denominación no sugiere simplemente problemas limitados a las articulaciones, sino que incluye todos los trastornos asociados con la función del sistema masticatorio (71). Sin embargo, es evidente que los TTM, no son una entidad aislada, sino que compromete varias enfermedades de etiología y patología diversa (60).

2.2.5.2 Historia

El hecho que el interés en los TTM haya sido tan pronunciado durante el último medio siglo, no debe llevarnos a creer que estamos tratando con un mal que apareció de pronto. Se sabe de un papiro de hace 5000 años que describe la técnica de reposicionamiento de ATM dislocadas en el antiguo Egipto. De igual manera, los antiguos griegos conocían una técnica de reposicionamiento mandibular que es exactamente la misma que es todavía usada (74).

En 1918, el anatomista estadounidense Prentiss, con el dentista Summa, publicaron un estudio de las condiciones dentales de los cadáveres humanos. Su estudio reportó lesiones en ATM, las cuales, ellos propusieron, fueron causados por mordidas defectuosas, las cuales habrían causado carga excesiva en las articulaciones (75).

Pero, la profesión odontológica prestó por primera vez atención al campo de los TTM a partir del artículo de 1934, escrito por el otorrinolaringólogo James B. Costen, quien basándose en la experiencia con 11 casos, juntando no menos de 14 síntomas diferentes, el más importante de los cuales eran el dolor dentro y alrededor de los oídos, chasquidos en las articulaciones, limitaciones en la apertura mandibular, y en la profesión que las alteraciones del estado dentario eran responsables de diversos síntomas del oído. Enfocándose en la oclusión

como el factor más importante, el trabajo de Costen tuvo un inmenso impacto, y sus consecuencias alcanzaron a los pacientes y a los dentistas. (61)

2.2.5.3 Etiología

El Concepto de Costen

El concepto de patogenicidad de Costen al que se le podría llamar con “Teoría Patogénica” era que en la ausencia de apoyo de las molares, los poderosos músculos elevadores de la mandíbula podrían presionar los cóndilos hacia arriba y atrás, dañando a los vasos y nervios, incluyendo la cuerda del tímpano (61). El tratamiento lógico, era la restauración de la dimensión vertical (76-77).

Aunque la mayoría (sino todas) las propuestas originales de Costen fueron desactualizadas pronto por los anatomistas, el interés de la odontología se estimulo mediante su trabajo, y se convirtió en un golpe de suerte porque le dio a la odontología un nuevo campo de actividad (61, 71, 78)

Laszlo Schwartz: Pionero del acercamiento científico

El Dr. Laszlo Schwartz, adoptó un nuevo acercamiento y fundó el primer centro de investigación académica en la Universidad de Columbia, contando con un equipo multidisciplinario en lo que llamo “Síndrome de Dolor – Disfunción Temporomandibular” (79).

A pesar del término adoptado, Schwartz consideró que los trastornos se localizaban en los músculos masticatorios más que en la ATM.

El estado mental de los pacientes fue considerado más importante que los desórdenes oclusales, los que jugarían un rol secundario. Los efectos del stress y la ansiedad, sumados a la tensión de los músculos masticatorios, fueron considerados como la base del trastorno (80).

Más que cualquier autor en el campo de los TTM, Schwartz trajo un nuevo campo para el entendimiento de muchos problemas en esta área. Sin embargo, la aceptación de las ideas de Schwartz fue muy lenta (60).

La Escuela Psicofisiológica

En la Universidad de Illinois, el cirujano Daniel M. Lastin, con el ortodoncista Charles S. Greene, fundaron el “Centro de Investigación Temporomandibular” con un enfoque en los factores psicofisiológicos. (81) Así como otras condiciones psicofisiológicas, como la hipertensión, consideraron que los TTM son causados por una interacción entre una predisposición Psicológica y stress físico y psicológico. El efecto en el individuo dependía de su habilidad para adaptarse al stress (82-83).

Para enfatizar que los músculos y no la articulación, son el componente más importante, el grupo adoptó el término “Síndrome Dolor – disfunción Miofascial” (68), el cual había sido introducido en medicina para trastornos similares por Janet Travell *et al* (84).

Factores psicológicos y psicosociales en los TTM

Luego de la muerte del Dr. Schwartz en 1966, sus conceptos han ganado reconocimiento de forma paulatina, mientras que la creencia en la importancia de los factores oclusales ha disminuido. Aunque Schwartz no utilizó el término “biosicosocial”, todas sus actividades estaban caracterizadas por esa visión. El pupilo de Schwartz, Dr. Joseph J. Marbach, ha argumentado en diversos artículos que los factores psicosociales y no el estado de la oclusión, debería ser la base para el tratamiento. (85).

2.2.5.4 Clasificación

No existe una clara definición de los factores etiológicos de la TTM, ni de la progresión natural de la enfermedad. Sin embargo Okeson (71) plantea una clasificación diagnóstica a partir de algunas modificaciones a la desarrollada por el Dr. Welden Bell.

TRANSTORNOS TEMPOROMANDIBULARES

A. TRASTORNOS DE LOS MUSCULOS DE LA MASTICACIÓN

1. Co-contracción protectora
2. Dolor muscular local
3. Dolor miofascial
4. Mioespasmo
5. Miositis

B. TRASTORNOS DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR

1. Alteración del complejo cóndilo-disco
 - a. Desplazamientos discales
 - b. Luxación discal con reducción
 - c. Luxación discal sin reducción
2. Incompatibilidad estructural de las superficies articulares
 - a. Alteración morfológica
 - i. Disco
 - ii. Cóndilo
 - iii. Fosa
 - b. Adherencias
 - i. De disco en cóndilo
 - ii. De disco en fosa

- c. Subluxación (hipermovilidad)
- d. Luxación espontánea
- 3. Trastornos inflamatorios de la ATM
 - a. Sinovitis
 - b. Capsulitis
 - c. Retrodisquitis
 - d. Artritis
 - i. Osteoartritis
 - ii. Osteoartrosis
 - iii. Poliartritis
 - e. Trastornos inflamatorios de estructuras asociadas
 - i. Tendinitis del temporal
 - ii. Inflamación del ligamento estilomandibular

C. HIPOMOVILIDAD MANDIBULAR CRÓNICA

- 1. Anquilosis
 - a. Fibrosa
 - b. Ósea
- 2. Contractura muscular
 - a. Miostática
 - b. Miofibrótica
 - c. Impedimento coronóideo

D. TRASTORNOS DEL CRECIMIENTO

- 1. Trastornos óseos congénitos y del desarrollo
 - a. Agenesia
 - b. Hipoplasia

- c. Hiperplasia
- d. Neoplasia
- 2. Trastornos musculares congénitos y del desarrollo
 - a. Hipotrofia
 - b. Hipertrofia
 - c. Neoplasia

2.2.5.5 Prevalencia

Los TTM no son una condición poco común. En 1996, se estimó que más de 10 millones de estadounidenses lo padecían. (86). Sin embargo aflige a los individuos selectivamente. Es más frecuente entre aquellos con mejor educación y más adinerados. Las mujeres constituyen casi 2/3 de aquellos que buscan tratamiento, y la mayoría de ellas en sus años reproductivos entre los 20 y 40 años de edad. (60)

En los últimos 30 años numerosos estudios epidemiológicos han sido realizados, y según ellos, parece que una estimación conservadora del número de individuos de la población general con algún tipo de TTM es del 40 al 50% (71).

En nuestro país, los estudios reportan prevalencias entre 85,09% y 94,11% (49-53).

2.2.6 Definición de términos básicos

Sensibilidad: La sensibilidad es la capacidad de una prueba para identificar a los casos positivos, lo que significa que la prueba debe ser positiva en enfermos.

Especificidad: es la capacidad de discriminar los negativos o sea que la prueba debe ser negativa en sanos.

Valor Predictivo Positivo: es la probabilidad de padecer una enfermedad si se obtiene un resultado positivo en el test.

Valor Predictivo Negativo: es la probabilidad de que un sujeto con un resultado negativo en la prueba esté realmente sano. (87-90)

2.3 Planteamiento del Problema

2.3.1 Área problema

El aparato masticatorio es un sistema dinámico, organizado para desarrollar una gran variedad de funciones, constituye en realidad un ejemplo de bioingeniería de múltiples usos, donde cada una de sus partes, cumplen diversas funciones, pero integradas como un todo. (91, 92)

Los Trastornos Temporomandibulares (TTM) es un término colectivo que involucra varios problemas o fenómenos clínicos, que envuelve a la musculatura masticatoria y/o la articulación temporomandibular, sus estructuras asociadas, y sus relaciones; constituyen un grupo complejo y heterogéneo de condiciones y alteraciones que afectan a las Articulaciones Temporomandibulares y la musculatura masticatoria. Los TTM han sido identificados como la causa principal de dolor no dental en la región orofacial; incluye dolor en la región de la Articulación Temporomandibular (ATM) y fatiga en los músculos craniocervicales, especialmente los músculos masticadores, limitación en los movimientos de la mandíbula y presencia de chasquidos o ruidos en la articulación. Los TTM representan todo un reto para la

Odontología porque suponen un área de la salud oral con grandes controversias en su etiología, patogenia, diagnóstico y tratamiento (91 - 96)

La etiología de la TTM tiene causa multifactoriales relacionadas al stress emocional, interferencias oclusales, malposicionamiento o pérdida de dientes, cambios posturales, disfunciones de la musculatura masticatoria y estructuras adyacentes, cambios extrínsecos e intrínsecos en las estructura de la ATM y/o la combinación de estos factores. (94)

2.3.2 Delimitación del problema

A fin de obtener y comparar resultados de diferentes estudios clínicos, existe la necesidad de usar instrumentos confiables y válidos para medir la presencia y severidad de los TTM en la población. Debido a la necesidad de procedimientos de evaluaciones simplificadas que puedan ser ampliamente aplicables y a fin de estandarizar investigaciones que involucren pacientes con TTM, han sido creados cuestionarios para dirigir los principales hallazgos clínicos de TTM y para asignar índices clínicos para la clasificación de los pacientes en términos de niveles de severidad. (94)

Existen considerables variantes entre la epidemiología reportada en los diferentes estudios, y esto podría deberse a los síntomas específicos considerados o no, las variaciones en el criterio para medir el dolor y/o la disfunción, diferencias en terminología, diferentes métodos y formas de diseño de investigación, y diferencias en la composición y selección de los materiales. Adicionalmente, muchos estudios no pueden ser duplicados debido a la metodología no estructurada y/o a la falta de procedimientos estandarizados para medir los síntomas. (95)

De acuerdo a Oliveira (46), un simple cuestionario auto administrado ofrecería la ventaja de una aplicación más rápida, por lo tanto de menor costo, lo que hace de las investigaciones epidemiológicas y los siguientes tratamientos más accesibles. Wahlund (97) afirma que las preguntas auto administradas son generalmente más confiables que los métodos de examen clínicos. Una ventaja adicional es que los cuestionarios autoaplicados pueden proveer un índice de severidad con menor influencia de parte del examinador y menos variaciones en las medidas. (94)

En 1992, Fonseca (54, 55) propuso un Índice Anamnésico, y es uno de los instrumentos disponibles para la caracterización de los síntomas de TTM y fue diseñado para clasificar a los pacientes de acuerdo a las categorías de severidad de TTM, demostrando una correlación grado de confiabilidad del 95% cuando se le comparó al Índice Anamnésico de Helkimo, y ha probado ser fácil de usar. (44)

Este Índice Anamnésico de Fonseca, como la mayoría de instrumentos y cuestionarios, se encuentran en otro idioma y su uso para poblaciones de otras lenguas diferentes a la original del instrumento podría variar los resultados. Esto debido al proceso de traducción en sí, sin un contexto cultural, no garantiza su éxito debido a las peculiaridades en el lenguaje y los comportamientos culturales. (98)

En 2002, Chuang indica que el diagnóstico mediante cuestionarios tiene algunos beneficios obvios, se ha encontrado que es más confiable que la entrevista clínica y otros métodos, eliminando las expectativas y prejuicios del examinador; puede identificar rápidamente a pacientes que podrían tener TTM, así ayudando al dentista en un oportuno y adecuado diagnóstico; y concluye

que los resultados de su estudio apoyan el uso de cuestionarios como una herramienta de examen primario para la práctica general y como una herramienta de examen secundario para los estudios clínicos de los TTM. (25)

Es indiscutible que con la aplicación de modernas técnicas como la tomografía axial computarizada (TAC) y la Resonancia Magnética (RM) se han aportado valiosos conocimientos sobre el problema, y unidos a la ecografía, y radiografías ayudan a confirmar los TTM (99), cuya gravedad se mide a partir de diversos índices propuestos, entre los que se encuentra el de Helkimo. (1,100)

Maglione y su grupo de trabajo, analizaron el Índice de Helkimo y realizaron toda una serie de modificaciones objetivas y concretas en relación con la frecuencia de valores de las manifestaciones planteadas, de donde se derivaron 5 grandes agrupaciones de síntomas, según las cuales se obtuvo una frecuencia que clasifica la severidad en: sin síntomas, 0 puntos; disfunción leve, 1-9 puntos; disfunción moderada, 10-17; disfunción severa, 20-25 puntos. (101)

2.3.3 Formulación del problema

El Índice Anamnésico Simplificado de Fonseca ¿se puede aplicar como prueba diagnóstica para Trastornos Temporomandibulares en adultos?

2.4 Justificación

El presente trabajo surge de la necesidad que tiene la profesión odontológica de contar con una base de datos epidemiológica para la identificación de los Trastornos Temporomandibulares, que son la causa principal de dolor no

dental en la región orofacial (92) y es de alta prevalencia en nuestra sociedad, y la necesidad de llegar a diagnósticos en mayor cantidad de poblaciones.

Esta necesidad ha propiciado a la elaboración de instrumentos de diagnóstico, como el índice de Helkimo (y su modificación propuesta por Maglione), pero la necesidad de masificar estos Diagnósticos en Programas de Salud Oral y la los limitados recursos humanos calificado que estos programas suelen contar, llevan a la necesidad de contar con un instrumento sencillo y de bajo costo, que pueda ser resuelto por el propio sujeto a evaluar, sin mayor ayuda de parte de un profesional calificado y que sean equivalentes con los Índices que se usan actualmente y han sido largamente probados; y al no contar nuestro país con instrumentos de este tipo es que se presenta a fin de validar este Índice Anamnésico Simplificado presentado por el Dr. Dickson Martins da Fonseca en 1992.

2.5 Objetivos de la Investigación

2.5.1 Objetivo general

- Determinar la validez del Índice Anamnésico Simplificado de Fonseca para Trastornos Temporomandibulares en adultos en el Perú.

2.5.2 Objetivos específicos

- Determinar la Sensibilidad del Índice Anamnésico Simplificado de Fonseca para Trastornos Temporomandibulares comparado con un Gold Standard (Índice de Helkimo, modificado por Maglione) en adultos.

- Establecer la Especificidad del Índice Anamnésico Simplificado de Fonseca para Trastornos Temporomandibulares comparado con un Gold Standard (Índice de Helkimo, modificado por Maglione) en adultos.
- Conocer el Valor Predictivo Positivo del Índice Anamnésico Simplificado de Fonseca para Trastornos Temporomandibulares comparado con un Gold Standard (Índice de Helkimo, modificado por Maglione) en adultos.
- Identificar el Valor Predictivo Negativo del Índice Anamnésico Simplificado de Fonseca para Trastornos Temporomandibulares comparado con un Gold Standard (Índice de Helkimo, modificado por Maglione) en adultos.
- Determinar la prevalencia y severidad de TTM en los pacientes que acuden al Servicio de Odontoestomatología del Hospital Nacional “Luís N. Sáenz” de la Policía Nacional del Perú, mediante el Índice Anamnésico de Fonseca, según sexo.
- Determinar la prevalencia y severidad de TTM en los pacientes que acuden al Servicio de Odontoestomatología del Hospital Nacional “Luís N. Sáenz” de la Policía Nacional del Perú, mediante el Índice Anamnésico de Fonseca, según grupo etáreo.

2.6 Hipótesis

El Índice Anamnéstico Simplificado de Fonseca se puede aplicar como prueba diagnóstica para Trastornos Temporomandibulares en adultos en el Perú.

III. PACIENTES Y METODOS

3.1 Tipo de estudio

Esta investigación es de tipo: clínico, analítico y transversal.

3.2 Población y muestra

3.2.1 Universo

Población adulta que acudió al Hospital Nacional “Luís N. Sáenz” de la Policía Nacional del Perú durante los meses de julio y agosto del 2008.

3.2.2 Muestra

Muestreo tipo no probabilístico por conveniencia. Se aplicó ambos, el Índice Anamnésico Simplificado de Fonseca y el Test de Helkimo modificado por Maglione, a 200 pacientes mayores de 18 años que acudan al Servicio de Odontología del Hospital Nacional “Luís N. Sáenz” de la Policía Nacional del Perú durante los meses de julio y agosto del 2008.

El tamaño de la muestra fue obtenida utilizando la formula que indica el tamaño de la muestra para una población infinita (102):

$$n = z^2 p(1-p) / d^2$$

DONDE:

n: Tamaño de la muestra

z: Valor crítico correspondiente al nivel de confianza elegido (En este caso el del 95%, según Tabla : 1,96)

p: Probabilidades con las que se presenta el fenómeno

d: Error de la estimación (promedio de estudios previos = 87,28%)

Aplicando:

$$n = \frac{(1,96)^2 (0,87)(1-0,87)}{(0,05)^2} = 170 + 15\% \text{ de error} = \mathbf{200 \text{ sujetos}}$$

3.2.3 Criterios de Inclusión

- Pacientes de más de 18 años de edad que acudió al Servicio de Odontoestomatología del Hospital Nacional “Luís N. Sáenz” de la Policía Nacional del Perú, y que no presentaran enfermedad sistémica ni ansiedad evidente.

3.2.4 Criterios de Exclusión

- Sujetos con terapia ortodóncica u ortopédica al momento del estudio.
- Sujetos con afecciones de orden sistémico que afecten el sistema estomatognático como: artritis reumatoide, fibromialgia, osteoartritis, soriasis.
- Sujetos que desconocían si padecían de enfermedades degenerativas de sus ATM.
- Sujetos con diagnóstico de migrañas
- Sujetos con enfermedades o alteraciones que se mimeticen con los TTM, por su similitud o proximidad puede llevar a diagnósticos erróneos, se consideran las siguientes enfermedades: Otitis, Sinusitis, Neuralgia del trigémino, Migrañas, Síndrome de Tagle, Tendinitis del temporal, Pericoronitis de Tercera molar.
- Sujetos edéntulos de toda la guía anterior.
- Sujetos edéntulos de por lo menos cuatro piezas posteriores.
- Sujetos con apiñamiento severo anterior.

- Sujetos con clase II (distorrelación) o clase III (mesiorrelación) de Angle.
- Sujetos con antecedentes de traumatismos craniocervicales.

3.3 Operacionalización de las variables

Variable	Dimensiones	Nivel de Medición	Relación causa-efecto	Escala	Categoría
Valoración Diagnóstica de ATM	Índice de Helkimo, modificado por Maglione	Cualitativo	Independiente	Ordinal	Sin disfunción Leve Moderada Severa
	Índice Anamnésico de Fonseca	Cualitativo	Dependiente	Ordinal	Sin disfunción Leve Moderada Severa
Validez del Índice Anamnésico de Fonseca	Sensibilidad del Índice	Cuantitativo	Dependiente	Proporción	Valoración
	Especificidad del Índice	Cuantitativo	Dependiente	Proporción	Valoración
	Valor Predictivo Positivo del Índice	Cuantitativo	Dependiente	Proporción	Valoración
	Valor Predictivo Negativo del Índice	Cuantitativo	Dependiente	Proporción	Valoración
Covariables					
Edad	Años	Cuantitativa	Independiente	Ordinal	- 18 a 25 años - 26 a 35 años - 36 a 45 años - 46 a 55 años - 56 a 65 años - 66 a más
Sexo	Características físicas	Cualitativa	Independiente	Nominal	- masculino - femenino

3.4 Pacientes y método

3.4.1 Procedimientos y técnicas

Para la ejecución de este estudio, se les aplicó a los pacientes de la muestra ambos, el Índice Anamnésico Simplificado de Fonseca y el Test de Helkimo

modificado por Maglione, en ese orden, los cuales se exponen en los anexos 1 y 2 respectivamente.

3.4.1.1 Índice Anamnésico de Fonseca

El cuestionario propuesto por Fonseca (54, 55) fue entregado y aplicado a los sujetos componentes de la muestra antes de su entrada al consultorio, sin la interferencia del examinador. Se le explicó a cada persona que el cuestionario estaba compuesto por diez preguntas, para las cuales eran posibles las respuestas: A VECES, SÍ y NO, y que para cada pregunta sólo se debería señalar una respuesta.

Análisis del Cuestionario

El cuestionario propuesto por Fonseca (54, 55) permite clasificar si los sujetos son portadores de TTM leves, moderados o severos, o si no lo son. Para el análisis del cuestionario, serán sumadas las respuestas A VECES, SI y NO de cada sujeto y serán multiplicadas por el valor atribuido a cada respuesta: diez, cinco y cero respectivamente, para luego proceder a clasificarlos según su severidad.

Valores atribuidos a las respuestas permitidas por el cuestionario del Índice Anamnésico de Fonseca

Respuestas	Valores atribuidos
SÍ	10
A VECES	5
NO	0

Clasificación de gravedad de TTM, propuesto por Fonseca

Índice Anamnésico	Clasificación de TTM
0 – 15	SIN TTM
20 – 40	LEVE
45 – 65	MODERADO
70 – 100	SEVERO

3.4.1.2 Índice de Helkimo (modificado por Maglione)

Al ingresar el paciente al consultorio, se le invitaba a sentarse en el sillón dental, tras lo cual se le aplicaba el Índice de Helkimo, utilizando:

- Guantes
- Mascarilla
- Espejos bucales
- Bajalenguas
- Regla milimetrada
- Estetoscopio

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

A. Limitación en el rango del movimiento mandibular

a) **Abertura máxima:** Se determinará mediante regla milimetrada, colocada desde el borde incisal superior hasta el incisal inferior en la línea medía, sin forzar la apertura según criterio de Maglione (17), quien señaló:

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

b) **Máximo deslizamiento a la derecha:** Se considera la medición a partir del deslizamiento que efectúa la mandíbula desde la posición de máxima intercuspidad; se toma como punto de referencia la línea interincisiva cuando esta coincide, o la línea incisiva superior en caso de desviaciones de la línea media (esta se determinó a partir de la posición de reposo). Se contemplan:

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

c) **Máximo deslizamiento a la izquierda**

Similares consideraciones que en el inciso b.

d) **Máxima propulsión**

Se determina mediante regla milimetrada, colocada desde el borde incisal superior hasta el inferior en la línea media, cuando el maxilar inferior realiza el movimiento propulsivo hacia adelante,

- 7 mm o más: movimiento propulsivo normal (0 punto)
- 4 – 6 mm: limitación leve del movimiento propulsivo (1 punto)
- 0 – 3 mm: limitación severa del movimiento propulsivo (5 puntos).

Índice de movimiento

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

- a) Movilidad normal: 0 punto
- b) Moderado deterioro de la movilidad: 1 - 4 puntos
- c) Grave deterioro de la movilidad: 5 - 20 puntos

Se da un valor de 0^a, 1^b, 5^c, en dependencia del grado de limitación del movimiento.

B. Alteraciones de la función articular

Mediante la palpación digital, la auscultación y la observación se determinan las alteraciones de la función articular.

Se indica al sujeto abrir y cerrar la boca en abertura máxima y se comprueba la existencia de sonido articular unilateral o bilateral, así como la presencia de desviación mandibular en ambos movimientos.

Se incorpora la existencia de traba o luxación mandibular, con sonido o sin él, mediante la palpación de la región articular durante los movimientos de apertura y cierre.

Se considera:

- **Ruido articular:** Crepitación o chasquido. Se auscultan con ayuda del estetoscopio o por simple audición.
- **Traba:** Bloqueo ocasional de corta duración.
- **Luxación:** Dislocación del cóndilo con fijación fuera de la cavidad.

Se marca con una X en la casilla correspondiente a **Sí** en caso afirmativo.

Valoración:

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

C. Dolor en movimiento

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

- a) Movimiento mandibular sin dolor: 0 punto
- b) Dolor referido a un solo movimiento: 1 punto
- c) Dolor referido a dos o más movimientos: 5 puntos

D. Dolor muscular

Estando el sujeto en posición de reposo, se procede a palpar los músculos masticatorios de la siguiente forma:

- Se palpan de forma bimanual las fibras anteriores, medias y posteriores del **músculo temporal**, utilizando para ello los dedos índice, medio, anular y meñique. Haciendo una ligera presión, se coloca el índice en la sien, el dedo mayor en el polo superior de la fosa temporal y el anular por detrás del pabellón de la oreja.
- La palpación del **músculo masetero** se realiza bimanualmente. Se coloca el dedo índice de la mano contraria al músculo que se iba a palpar extrabucal e intrabucal y la palpación se efectúa en todo el músculo, de forma ligera en sus inserciones, borde anterior y posterior. Se colocan los dedos índices inmediatamente por delante de los dedos mayores o del medio, se solicita al sujeto que durante el resto del examen no abra la boca, se presiona firmemente el fascículo profundo de este músculo y luego se corren los dedos hacia el ángulo (fascículo superficial).
- Para el **músculo pterigoideo medial o interno** al ser un músculo elevador se contrae cuando se juntan los dientes; si es el origen del

dolor, al apretarlos aumentará el malestar. Cuando se coloca un bajalenguas entre los dientes posteriores y el paciente muerde sobre él, el dolor también aumenta, puesto que los elevadores continúan en contracción. Asimismo, el pterigoideo medial se distiende al abrir mucho la boca. En consecuencia, si es el origen del dolor, la apertura amplia de ésta lo incrementará.

- Para las dos porciones del **músculo lateral o externo**: (1) **Pterigoideo lateral inferior**, cuando el pterigoideo lateral inferior se contrae, la mandíbula protruye y/o se abre la boca, y la mejor forma de realizar la manipulación funcional es hacer que el paciente realice un movimiento de protrusión, puesto que este músculo es el principal responsable de esta función. La manipulación más eficaz consiste, pues, en hacer que el paciente lleve a cabo una protrusión en contra de una resistencia creada por el examinador. Si el pterigoideo lateral inferior es el origen del dolor, esta actividad lo incrementará; (2) **Pterigoideo lateral superior**, se contrae con los músculos elevadores (temporal, masetero y pterigoideo interno), sobre todo al morder con fuerza. Por tanto, si es el origen del dolor, al apretar los dientes lo incrementará. Se coloca un bajalenguas entre éstos y el paciente muerde, el dolor aumenta de nuevo con la contracción del pterigoideo lateral superior. La distensión del superior se produce en la posición de intercuspidadación máxima. En consecuencia, la distensión y la contracción de este músculo se producen durante la misma actividad, al apretar los dientes. Si el músculo superior es el origen del dolor, al apretar los dientes aumentará.

Se solicita al paciente que abra la boca, pero si refiere dolor a la palpación en algunas de las zonas de estos músculos, se determina la sensibilidad:

- De los músculos masticatorios a la palpación/manipulación funcional (0 punto)
- De los músculos masticatorios a la palpación/manipulación funcional en 3 sitios (1 punto)
- De los músculos masticatorios a la palpación/manipulación funcional en 4 ó más sitios (5 puntos)

E. Dolor en la articulación temporomandibular

Esta manifestación se detecta mediante el examen clínico o lo referido por el sujeto, o a través de ambos, durante el interrogatorio. Mediante la colocación de los dedos índices por delante del *tragus* y presión bimanual, se comprueba la presencia o no del dolor a la palpación; posteriormente la presión se realiza con esos mismos dedos introducidos en los conductos auditivos externos.

- Sin dolor espontáneo ni a la palpación (0 punto)
- Dolor a la palpación periauricular unilateral o bilateral de la articulación (1 punto)
- Dolor a la palpación vía conducto auditivo externo y periauricular (5 puntos)

Finalmente se suman los valores adjudicados a la exploración de las 5 manifestaciones y se puede alcanzar un máximo de 25 puntos, a partir de los cuales se clasifica el índice de disfunción en leve, moderado y severo, según:

Clasificación de gravedad grado de TTM, según Helkimo

(modificado por Maglione)

Índice Anamnésico	Clasificación de TTM
0	SIN TTM
1 – 9	LEVE
10 – 19	MODERADO
20 – 25	SEVERO

3.4.2 Recolección de datos

Se procedió a la recolección de datos durante los meses de julio y agosto del 2008.

Los datos obtenidos en nuestro estudio, fueron ordenados y procesados, y se generaron los gráficos con el programa estadístico informático SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) ver 15.0.1 para Windows, y con el programa Excel de Microsoft Office Enterprise 2007, y resumidos en una tabla de la siguiente manera:

Diagnóstico con el Índice Anamnésico de Fonseca	Diagnóstico con el Índice de Helkimo, modificado por Maglione	
	Con Disfunción	Sin Disfunción
Con Disfunción	A: Verdaderos Positivos (VP)	B: Falsos Positivos (FP)
Sin Disfunción	C: Falsos Negativos (FN)	D: Verdaderos Negativos (VN)

- A. Número de sujetos con TTM detectados por el Índice Anamnésico de Fonseca y que realmente sufren de TTM. (Verdadero positivo).
- B. Número de sujetos detectados por el Índice Anamnésico de Fonseca como que sufren de TTM y que en realidad no lo padecen (Falso positivo).
- C. Número de sujetos detectados como sin TTM por el Índice Anamnésico de Fonseca y que en realidad lo padecen (Falso negativo).
- D. Número de sujetos sin TTM detectados por la prueba y que ciertamente no sufren de TTM (Verdadero negativo).

Luego de lo cual, con el propósito de calcular los valores de Sensibilidad, Especificidad, VPP y VPN se aplicaron las siguientes correspondientes:

Sensibilidad

$$\text{Sensibilidad} = \frac{VP}{VP + FN}$$

Especificidad

$$\text{Especificidad} = \frac{VN}{VN + FP}$$

Valor Predictivo Positivo

$$\text{VPP} = \frac{VP}{VP + FP}$$

Valor Predictivo Negativo

$$\text{VPN} = \frac{VN}{FN + VN}$$

Valoración: como plantea Dworkin, para la validación de instrumentos de diagnóstico de TTM, si un valor aceptable para Valores Predictivos Positivos fuera de 0,75, la especificidad debiera ser mayor a 0,95 mientras que el nivel de sensibilidad debiera estar entre 0,70 y 1,00. Esto debido a la influencia de la tasa de prevalencia de los TTM y a la necesidad de ser los más exactos en la población sin enfermedad para disminuir el número de casos de falsos positivos. (72)

IV. RESULTADOS

Se aplicaron ambos, el Índice Anamnésico de Fonseca y el Índice de Helkimo modificado por Maglione, a 200 pacientes de ambos sexos que acudieron al Servicio de Odontostomatología del Hospital Nacional "Luís N. Sáenz" de la Policía Nacional del Perú durante los meses de julio y agosto del 2008, hallándose los siguientes resultados:

**Tabla N° 1. TABLA MATRIZ DE SENSIBILIDAD Y ESPECIFICIDAD DEL
ÍNDICE ANAMNÉSICO DE FONSECA**

Diagnóstico con el Índice Anamnésico de Fonseca	Diagnóstico con el Índice de Helkimo, modificado por Maglione		Total
	Con TTM	Sano	
Con TTM	132	3	135
Sano	6	59	65
Total	137	63	200

Considerando al Índice de Helkimo modificado por Maglione como el Gold Estándar en el diagnóstico de TTM, de los 200 pacientes se halló que 137 presentaban sintomatología de TTM y 63 eran funcionalmente sanos, mientras que de acuerdo con el Índice Anamnésico de Fonseca, 135 fueron diagnosticados como disfuncionados y 65 como sanos.

Tabla N°2. Valores de Sensibilidad, Especificidad, Valor Predictivo Positivo, y Valor Predictivo Negativo del Índice Anamnésico de Fonseca al compararlo con el Índice de Helkimo (modificado por Maglione).

	Sensibilidad	Especificidad	VPP	VPN
Índice Anamnésico de Fonseca	0.96	0.95	0.97	0.91

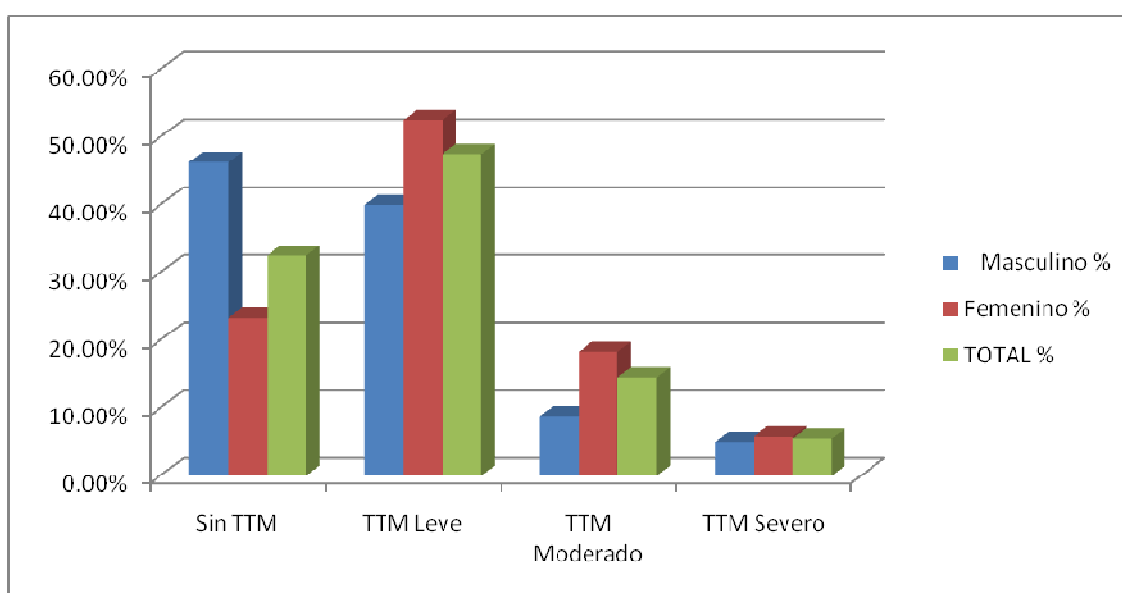
Con relación a la Sensibilidad se halló un valor de 0,96 que indica un 96% de reconocimiento de verdaderos enfermos a través del Índice Anamnésico de Fonseca, en referencia al gold estándar. Un valor de Especificidad de 0,95 los que nos muestra un reconocimiento del 95% de verdaderos sanos con referencia al Índice de Helkimo modificado por Maglione. Con referencia al Valor Predictivo Positivo (VPP), se presenta un valor de 0,97 que quiere decir un 97% probabilidad de padecer la enfermedad al salir positivo en la prueba. Y con el Valor Predictivo Negativo (VPN) exhibe un valor de 0,91, que nos indica un 91% de posibilidad de que el sujeto con resultado negativo en la prueba esté realmente sano.

Estos datos prueban nuestra hipótesis.

Tabla N°3. Prevalencia y grado de severidad de TTM en los pacientes que acuden al Servicio de Odontología del Hospital Nacional “Luis N. Sáenz” de la Policía Nacional del Perú, mediante el Índice Anamnésico de Fonseca, según sexo.

Sexo	Severidad de TTM según el Índice Anamnésico de Fonseca				TOTAL	
	Sin TTM	TTM Leve	TTM Moderado	TTM Severo		
Masculino	Frecuencia	37	32	7	4	80
	%	46.3%	40.0%	8.8%	5.0%	100.0%
Femenino	Frecuencia	28	63	22	7	120
	%	23.3%	52.5%	18.3%	5.8%	100.0%
TOTAL	Frecuencia	65	95	29	11	200
	%	32.5%	47.5%	14.5%	5.5%	100.0%

Gráfico N°1. Prevalencia y grado de severidad de TTM en los pacientes que acuden al Servicio de Odontología del Hospital Nacional “Luis N. Sáenz” de la Policía Nacional del Perú, mediante el Índice Anamnésico de Fonseca, según sexo.

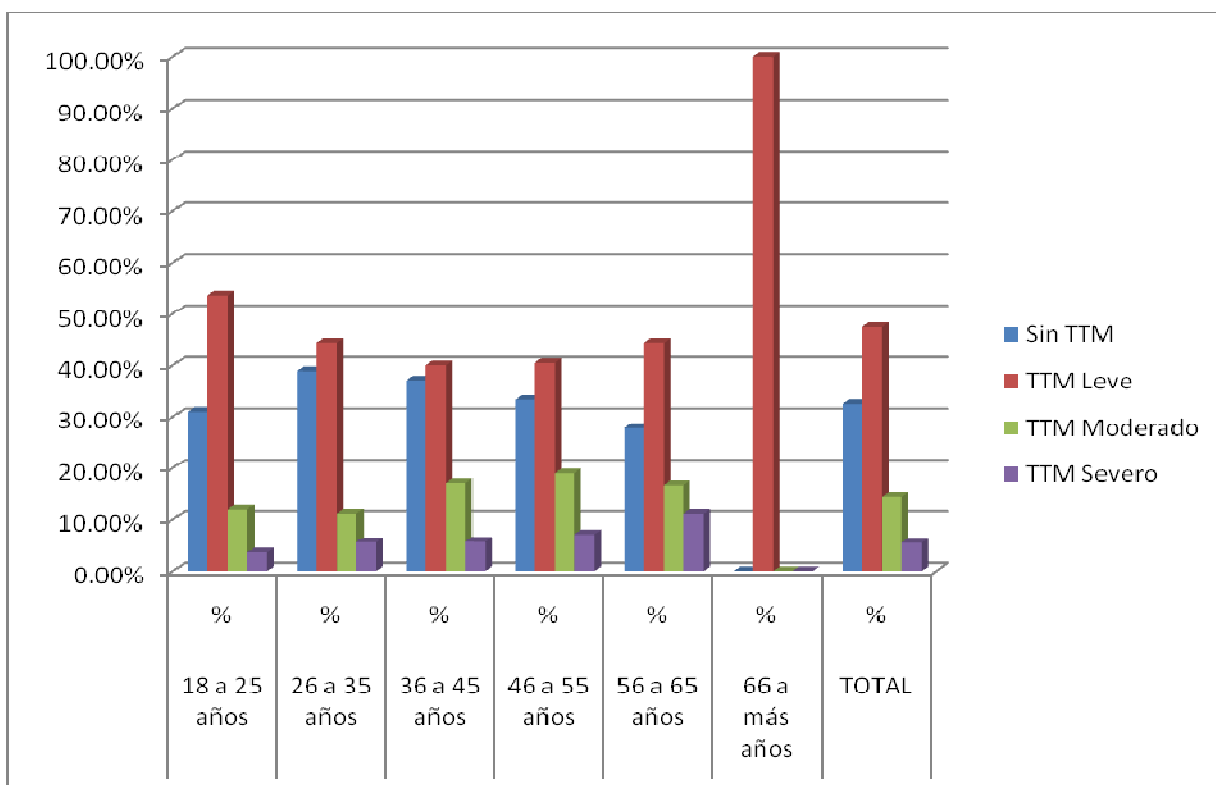


Se aprecia que entre los sujetos del sexo masculino existe un mayor porcentaje de sanos (46,3%) que entre las del sexo femenino (23,3%), y que presentan severidades moderada y severa (8,8% y 5,0%) menores que las del sexo femenino (18,3% y 5,8% respectivamente). También se observa que la severidad que más se observa es la Leve con 47,5% en total (40% entre los varones y 52,3% entre las mujeres).

Tabla N°4. Prevalencia y grado de severidad de TTM en los pacientes que acuden al Servicio de Odontostomatología del Hospital Nacional “Luís N. Sáenz” de la Policía Nacional del Perú, mediante el Índice Anamnésico de Fonseca, según grupo etáreo.

Grupo Etáreo		Severidad de TTM según el Índice Anamnésico de Fonseca				TOTAL
		Sin TTM	TTM Leve	TTM Moderado	TTM Severo	
18 a 25 años	Frecuencia	26	45	10	3	84
	%	31.0%	53.6%	11.9%	3.6%	100.0%
26 a 35 años	Frecuencia	7	8	2	1	18
	%	38.9%	44.4%	11.1%	5.6%	100.0%
36 a 45 años	Frecuencia	13	14	6	2	35
	%	37.1%	40.0%	17.1%	5.7%	100.0%
46 a 55 años	Frecuencia	14	17	8	3	42
	%	33.3%	40.5%	19.0%	7.1%	100.0%
56 a 65 años	Frecuencia	5	8	3	2	18
	%	27.8%	44.4%	16.7%	11.1%	100.0%
66 a más años	Frecuencia	0	3	0	0	3
	%	.0%	100.0%	.0%	.0%	100.0%
TOTAL	Frecuencia	65	95	29	11	200
	%	32.5%	47.5%	14.5%	5.5%	100.0%

Gráfico N°2. Prevalencia y grado de severidad de TTM en los pacientes que acuden al Servicio de Odontoestomatología del Hospital Nacional “Luís N. Sáenz” de la Policía Nacional del Perú, mediante el Índice Anamnéstico de Fonseca, según grupo etáreo.



Se aprecian valores de 31%, 38,9%, 37,1%, 33,3%, de pacientes sanos para los grupos etáreos de 18 a 25 años, 26 a 35 años, 36 a 45 años y 46 a 55 años respectivamente. Y muestra una ligera disminución de pacientes sanos a partir del grupo de los 56 a 65 años (27,8%), que se reduce a 0% en el grupo de mayor de 65 años. Se observan valores de severidad moderado y severo menores en los grupos de 18 a 25 años (11,9% y 3,6%) y 26 a 35 años (11,1% y 5,6%) que en los grupos de mayor edad: 36 a 45 años (17,1% y 5,7%), 46 a 55 años, (19% y 7,1%) y 56 a 65 años (16,7% y 11,1%).

V. DISCUSIÓN

Los resultados referidos a la Sensibilidad diagnóstica del Índice Anamnésico de Fonseca comparado con el Índice de Helkimo del 96%, nos indica la proporción de personas que realmente se encuentran enfermas y que resultaron con diagnóstico de TTM con el Índice Anamnésico de Fonseca.

La Especificidad del Índice Anamnésico de Fonseca, es del 95% lo que nos indica que esta prueba tiene una alta capacidad de detectar como sanos a los que realmente lo están.

Al aplicar el Índice Anamnésico de Fonseca a la muestra, era también importante conocer cuantos de los que aparecen como positivos eran verdaderamente enfermos, entonces se calcula el Valor Predictivo Positivo, obteniéndose un valor del 97%, lo que quiere decir que la posibilidad de aquellos que fueron diagnosticados como enfermos, estuvieran realmente afectados con TTM. Este es un valor alto considerando que ha sido obtenido en una muestra, empero, este resultado se valida al haberse trabajado con un nivel de confianza del 95%, y se podría hacer este tipo de deducción, sin embargo deberá seguirse investigando en otras poblaciones hospitalarias y en poblaciones no hospitalarias.

El Valor Predictivo Negativo del Índice Anamnésico de Fonseca es la probabilidad que tiene un sujeto de no tener la enfermedad cuando el resultado de la prueba haya sido negativo. En el presente estudio, el Valor Predictivo Negativo es del 91%

Aunque el Índice Anamnésico de Fonseca presenta una mayor frecuencia de sujetos sanos (65 sujetos) que el Índice de Helkimo (63 sujetos), ésta no es estadísticamente significativa, no obstante esto podría explicarse debido

a que el Helkimo considera la sola presencia de ruidos a nivel de las ATM como signos de disfunción con puntaje 1, lo que hace disminuir el porcentaje de pacientes sanos. El consenso actual no considera la sola presencia de ruidos articulares como signo indicador de patología, debido a que ellos son comunes en la población en general, y estos pasas usualmente inadvertidos por el sujeto y no limitan la función, aunque llegan a ser indicadores de problema cuando se encuentran asociados a dolor y limitación de la apertura bucal; y más bien se le considera como una signo de disfunción. (11, 37, 39, 40, 48-50, 52, 53, 56)

Como Dworkin lo indica, el problema de establecer unos niveles de sensibilidad y especificidad como “aceptables” depende de una variedad de factores como la prevalencia de la enfermedad, el costo del tratamiento y los niveles de mortalidad. En la investigación clínica que pueda llevar a un tratamiento, si la consecuencia de perder un diagnóstico fuera la muerte (en caso de enfermedades con alta tasa de mortalidad), entonces la sensibilidad del procedimiento diagnóstico debería ser maximizada a expensas de la especificidad, a fin de no perder a individuos enfermos. Del mismo modo, si el costo del tratamiento fuera alto y la mortalidad fuera baja, luego la especificidad del procedimiento diagnóstico sería maximizada para que los individuos no enfermos no reciban tratamientos innecesarios. Entonces, si un valor de VPP, para el caso índices diagnósticos de TTM, de 0,75 es aceptable (es decir que las pruebas diagnósticas positivas son correctas 3 de 4 veces), entonces la especificidad tendría que ser mayor a 0,95 mientras que el nivel de sensibilidad podría estar entre 0,70 y 1,00. Esto, debido a la necesidad de ser lo más exactos posibles en la población

sin enfermedad y de disminuir el número de falsos positivos. Esta información, aunada al hecho que los TTM no tienen un alto índice de mortalidad y que pueden tener potencialmente un alto costo de tratamiento (rehabilitador, ortognático u ortodóntico) esos valores se vuelven muy importantes al momento de validar un índice para los TTM; valores que se han obtenido o superado en el presente estudio. (84)

La validez del Índice de Helkimo todavía es un problema. Helkimo indicó que “Generalmente hablando, un índice es válido si, al describir su uso, un investigador provee una clara declaración de los que es medido y como es medido. Esto constituye una definición de trabajo de la enfermedad o de la condición en estudio, y la información recolectada y las comparaciones hechas son válidas, a pesar de que otro investigador pueda no estar completamente de acuerdo con las variables incluidas o con los métodos de medida”. Desde esta declaración, no han sido publicados estudios de validación del Índice de Helkimo. El mérito del Índice de Helkimo, sin duda, es que introdujo un grupo de síntomas con asignaciones bien definidas de las partes del índice y una clasificación, esto ha resultado en un número de estudios que han demostrado resultados comparables con respecto a la presencia de un número de síntomas en los pacientes sujetos a las investigaciones; y que enriqueció la investigación de los TTM con el grupo de síntomas estandarizados para ser medidos. Sin embargo, correlacionando un índice (como el de Helkimo) con otros instrumentos para diagnosticar la enfermedad (como el Índice Anamnésico de Fonseca) pueden ser considerados como parte del proceso de validación del índice. (15, 103, 104)

Respecto a la prevalencia, encontramos en el presente estudio una prevalencia de TTM del 67,5%. Los estudios epidemiológicos muestran la sintomatología y los signos de los TTM son muy comunes, sin embargo la prevalencia de TTM reportada por los investigadores varía considerablemente. A nivel mundial va desde el 23,3% de Suárez (21) a 82% y 94% en hombres y mujeres respectivamente encontrada por Agerberg (15). En nuestro país el rango es desde el 55% reportado por Molina (53) y el 94,11% de Pasco Font (50), pasando por los 85,09% de Paredes (52), 87,17% de Nugent (51) y el 89,4% de Valdivia (49). Con el Índice Anamnésico de Fonseca, en el Brasil se han encontrado las prevalencias de 68% reportado por Pedroni *et al*(44), 87,2% por Bevilaqua (45), 68,61% de De Oliveira (46), el 53,21% de Nomura (47) y el 50,8% por Martins (48).

Aunque en la muestra estudiada, se aprecia un mayor porcentaje de prevalencia de TTM en mujeres (76,7%) que en hombres (53,7%), esto puede llevarnos a colegir erróneamente una correlación sexual, debido a que son las mujeres más propensas a solicitar ayuda profesional en este tipo de dificultades que los hombres. Otro factor que podría influenciar sería que la mujeres experimentan de manera rutinaria dolores recurrentes relacionados a la menstruación y a la ovulación; por lo que aprenden a distinguir entre un dolor que surge de los procesos biológicos normales y dolor relacionado a lesiones o enfermedades, mientras que los hombres no experimentan normalmente dolor no-patológico de manera regular. (8)

Con relación a la prevalencia de TTM según el Índice Anamnésico de Fonseca de acuerdo a los grupos etáreos, se aprecia que entre los grupos

de adultos jóvenes (de 18 a 25 años y de 26 a 35 años) una prevalencia de TTM del 69% y 61,1% respectivamente, lo que se corresponde con los hallazgos de Chuang (25) del 74,41% y Nassif *et al* (30) de 75%; pero no con otros estudios como los de Choi (26) con 34,4%, García (27) con 52%, Cassanova-Rossado (39) con 46,9%, Molina (53) con 88%, o Valdivia (49) con 89,4%.

Los TTM son difíciles de diagnosticar. Es importante estar conscientes de que las expresiones usadas en los cuestionarios obtengan respuestas confiables y reproducibles. Los resultados de este estudio podrían ser considerados representativos de los pacientes que acuden al Hospital Nacional "Luís N. Sáenz" de la Policía Nacional del Perú, pero no necesariamente de otras poblaciones, debido a que los factores ambientales varían. Estos resultados apoyan el uso del Índice Anamnésico de Fonseca como una herramienta primaria de diagnóstico para la práctica odontológica general y como una herramienta de examen secundario para los estudios clínicos de los TTM.

VI. CONCLUSIONES

1. La Sensibilidad del Índice Anamnésico de Fonseca en el diagnóstico de los Trastornos Temporomandibulares es del 96%, que es un valor adecuado para la validación de un prueba diagnóstica
2. La Especificidad del Índice Anamnésico de Fonseca en el diagnóstico de los Trastornos Temporomandibulares es del 95%, que es un valor adecuado para la validación de un prueba diagnóstica.
3. El Valor Predictivo Positivo del Índice Anamnésico de Fonseca es del 97%.
4. El Valor Predictivo Negativo del Índice Anamnésico de Fonseca es del 91%. El Índice Anamnésico de Fonseca tendría mayor potencia para el tamizaje como valor predictivo positivo, es decir para detectar a los verdaderos enfermos.
5. Se ha encontrado mayor frecuencia de TTM entre la población de la muestra del Hospital Nacional de la Policía Nacional del Perú "Luis N. Sáenz", con el Índice Anamnésico de Fonseca es entre las mujeres con el 66,7% frente el 43,7% entre los hombres. Se observa que la severidad que más se observa es la Leve con 47,5% en total (40% entre los varones y 52,3% entre las mujeres).
6. Se ha encontrado mayor frecuencia de TTM entre el grupo etéreo de 56 a 65 años y de 66 años a más con 72,2% y el 100% respectivamente.

7. Conforme a los resultados obtenidos en este estudio ha sido posible probar que se puede aplicar el Índice Anamnésico de Fonseca como prueba diagnóstica para los Trastornos Temporomandibulares en adultos, demostrándose la hipótesis de la presente investigación.

VII. RECOMENDACIONES

Con los resultados obtenidos en la presente investigación, se formulan las siguientes recomendaciones:

1. Al haberse registrado, altos valores de Sensibilidad, Especificidad, Valores Predictivos Positivo y Negativo del Índice Anamnésico de Fonseca, éste puede ser utilizado en investigaciones epidemiológicas extensas, en pacientes que acuden a la consulta y entre poblaciones aparentemente sanas; y al ser un índice rápido puede ser utilizado tanto en trabajos de uso clínico como de investigación a nivel comunitario.
2. Cabe resaltar que se ha comparado el Índice Anamnésico de Fonseca con el Índice de Helkimo Modificado por Maglione, que como se ha revisado, genera ciertas dudas en algunos autores, por lo que sería conveniente realizar investigaciones posteriores a fin de probar la validez del Índice Anamnésico de Fonseca con otros “Gold Standard”, y proponer el diseño de nuevos índices que permitan no sólo un diagnóstico correcto, su severidad, y su clasificación, para planificar el tratamiento de los TTM.
3. Es recomendable realizar continuas exámenes en las poblaciones a fin de detectar a los casos latentes, debido a que estos índices evalúan sólo la sintomatología clínica presente, excluyendo por lo tanto a los signos que pudieran presentarse.
4. Se recomienda el uso del Índice Anamnésico de Fonseca en la práctica odontológica diaria, al ser un instrumento sencillo y rápido de diagnóstico.

5. Sería recomendable la realización de estudios posteriores que evalúen a los grupos de riesgo, a fin de evaluar los posibles factores etiológicos y ahondar en las posibles causas de los TTM.
6. Todo diagnóstico positivo deberá ser acompañado con su respectiva evaluación clínica, debido a que este Índice de Fonseca se basa en la honestidad que tienen los pacientes al responder las preguntas correspondientes.

RESUMEN

Los Trastornos Temporomandibulares (TTM) es un término colectivo que involucra varios problemas o fenómenos clínicos, que envuelve a la musculatura masticatoria y/o la articulación temporomandibular, sus estructuras asociadas, y sus relaciones; y para su diagnóstico en la población. Debido a la necesidad de procedimientos de evaluación simplificados que puedan ser ampliamente aplicables, y a fin de estandarizar investigaciones que involucren pacientes con TTM, en 1992, Fonseca propuso un Índice Anamnésico, y es uno de los instrumentos disponibles para la caracterización de los síntomas de TTM y fue diseñado para clasificar a los pacientes de acuerdo a las categorías de severidad de TTM, demostrando una correlación grado de confiabilidad del 95% cuando se le comparó al Índice Anamnésico de Helkimo, pero que no había sido validado en el Perú. Se aplicaron el Índice Anamnésico Simplificado de Fonseca y el Test de Helkimo modificado por Maglione a 200 pacientes mayores de 18 años que acudieron al Servicio de Odontología del Hospital Nacional "Luís N. Sáenz" de la Policía Nacional del Perú entre los meses de julio y agosto del 2008, con el fin de validar el Índice Anamnésico de Fonseca, y de determinar la prevalencia y severidad de los TTM. Encontrando una Sensibilidad del instrumento 96%, una especificidad del 95% , un Valor Predictivo Positivo del 97%, y un Valor Predictivo Negativo del 91%; por lo que se puede concluir que el Índice Anamnésico de Fonseca es válido para el diagnóstico de Trastornos Temporomandibulares en el Perú, constituyendo un instrumento de diagnóstico de los TTM para grandes poblaciones a bajo costo. Y una prevalencia de TTM de 67,5%, encontrándose en mayor porcentaje entre las mujeres (76,7%) que entre los hombres (53,7%).

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

1. Helkimo M. Studies on function and dysfunction of the masticatory system. II. Index for anamnestic and clinical dysfunction and occlusal state. *Sven Tandlak Tidskr.* 1974 Mar;67(2):101-21.
2. Hansson T, Nilner M. A Study of the occurrence of symptoms of disease of the temporomandibular joint, masticatory musculature and related structures. *J Oral Rehabil.* 1975;2: 313-24.
3. Helöe B, Helöe LA. The occurrence of TMJ-disorders in an elderly population as evaluated by recording of "subjective" and objective symptoms. *Acta Odontol Scand.* 1978;36(1):3-9.
4. Helöe B, Helöe LA. Frequency and distribution of myofascial pain-dysfunction syndrome in a population of 25-year-olds. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1979;7(6):357-60.
5. Solberg WK, Woo MW, Houston JB. Prevalence of mandibular dysfunction in young adults. *J Am Dent Assoc.* 1979 Jan;98(1):25-34.
6. Rao MB, Rao CB. Incidence of temporomandibular joint pain dysfunction syndrome in rural population. *Int J Oral Surg.* 1981; 10: 261-5.
7. Gross A, Gale EN. A prevalence study of the clinical signs associated with mandibular dysfunction. *J Am Dent Assoc.* 1983 Dec;107(6):932-6.
8. Rieder CE, Martinoff JT, Wilcox SA. The prevalence of mandibular dysfunction. Part I: Sex and age distribution of related signs and symptoms. *J Prosthet Dent.* 1983; 50(1) 81-8.

9. Ogura T, Morinushi T, Ohno H, Sumi K, Hatada K. An epidemiological study of TMJ dysfunction syndrome in adolescents. *J Pedod.* 1985 Fall;10(1):22-35.
10. Wänman A, Agerberg G. Two-year longitudinal study of symptoms of mandibular dysfunction in adolescents. *Acta Odontol Scand.* 1986 Dec;44(6):321-31.
11. Wänman A, Agerberg G. Mandibular dysfunction in adolescents. I. Prevalence of symptoms. *Acta Odontol Scand.* 1986 Feb;44(1):47-54.
12. Egermark-Eriksson I. Mandibular dysfunction in children and in individuals with dual bite. *Swed Dent J Suppl.* 1982;10:1-45.
13. Wänman A, Agerberg G. Mandibular dysfunction in adolescents. II. Prevalence of signs. *Acta Odontol Scand.* 1986 Feb;44(1):55-62.
14. Vanderas AP. Calm group. Prevalence of craniomandibular dysfunction in white children with different emotional states. *ASDC J Dent Child.* 1988 Nov-Dec;55(6):441-8.
15. Agerberg G, Inkapööl I. Craniomandibular disorders in an urban Swedish population. *J Craniomandib Disord.* 1990 Summer;4(3):154-64.
16. Mazengo MC, Kirveskari P. Prevalence of craniomandibular disorders in adults of Ilala District, Dar-es-Salaam, Tanzania. *J Oral Rehabil.* 1991 Nov;18(6):569-74.
17. De Kanter RJ, Truin GJ, Burgersdijk RC, Van 't Hof MA, Battistuzzi PG, Kalsbeek H, Käyser AF. Prevalence in the Dutch adult

- population and a meta-analysis of signs and symptoms of temporomandibular disorder. *J Dent Res.* 1993 Nov; 72(11): 1509-18.
18. Puri P, Diamond M, Solomowitz BH, Sher MR. Temporomandibular disorders in an urban population. An epidemiological study. *N Y State Dent J.* 1994 Aug-Sep;60(7):42-3.
 19. Motoyoshi M, Ohya M, Hasegawa M, Namura S. A study of temporomandibular joint sounds; Part 1. Relationship with articular disc displacements. *J Nihon Univ Sch Dent.* 1994 Mar; 36(1):48-51.
 20. Matsuka Y, Yatani H, Kuboki T, Yamashita A. Temporomandibular disorders in the adult population of Okayama City, Japan. *Cranio.* 1996 Apr;14(2):158-62.
 21. *Suárez AL, Pellitero B, Díaz JE, Bidopia D.* Disfunción temporomandibular en pacientes dados de alta en Ortodoncia de la Clínica "Manuel Angulo Farrán". *Correo Científico Médico de Holguín* 1998;2(4) [citado el 6 de enero del 2008]. Disponible en: <http://www.cocmed.sld.cu/no24/n24ori3.htm>.
 22. Pow EH, Leung KC, McMillan AS. Prevalence of symptoms associated with temporomandibular disorders in Hong Kong Chinese. *J Orofac Pain.* 2001 Summer;15(3):228-34.
 23. Thilander B, Rubio G, Pena L, de Mayorga C. Prevalence of temporomandibular dysfunction and its association with malocclusion in children and adolescents: an epidemiologic study

- related to specified stages of dental development. *Angle Orthod.* 2002 Apr;72(2):146-54.
24. Goddard G, Karibe H. TMD prevalence in rural and urban Native American populations. *Cranio.* 2002 Apr;20(2):125-8.
 25. Chuang SY. Incidence of temporomandibular disorders (TMDs) in senior dental students in Taiwan. *J Oral Rehabil.* 2002 Dec;29(12):1206-11.
 26. Choi YS, Choung PH, Moon HS, Kim SG. Temporomandibular disorders in 19-year-old Korean men. *J Oral Maxillofac Surg.* 2002 Jul;60(7):797-803.
 27. García B. Disfunción del sistema masticatorio en estudiantes de estomatología. *Correo Científico Médico de Holguín* 2002;6(4) [citado el 6 de enero de 2008]. Disponible en: <http://www.cocmed.sld.cu/no64/n64ori10.htm>.
 28. Uhac I, Kovac Z, Valentić-Peruzović M, Juretić M, Moro LJ, Grzić R. The influence of war stress on the prevalence of signs and symptoms of temporomandibular disorders. *J Oral Rehabil.* 2003 Feb;30(2):211-7.
 29. Farsi NM. Symptoms and signs of temporomandibular disorders and oral parafunctions among Saudi children. *J Oral Rehabil.* 2003 Dec;30(12):1200-8.
 30. Nassif NJ, Al-Salleeh F, Al-Admawi M. The prevalence and treatment needs of symptoms and signs of temporomandibular disorders among young adult males. *J Oral Rehabil.* 2003 Sep;30(9):944-50.

31. Tuerlings V, Limme M. The prevalence of temporomandibular joint dysfunction in the mixed dentition. *Eur J Orthod.* 2004 Jun;26(3):311-20.
32. Gesch D, Bernhardt O, Alte D, Schwahn C, Kocher T, John U, Hensel E. Prevalence of signs and symptoms of temporomandibular disorders in an urban and rural German population: results of a population-based Study of Health in Pomerania. *Quintessence Int.* 2004 Feb;35(2):143-50.
33. Dervis E, Dervis E. The prevalence of temporomandibular disorders in patients with psoriasis with or without psoriatic arthritis. *J Oral Rehabil.* 2005 Nov;32(11):786-93.
34. Schmitter M, Rammelsberg P, Hassel A. The prevalence of signs and symptoms of temporomandibular disorders in very old subjects. *J Oral Rehabil.* 2005 Jul;32(7):467-73.
35. Nilsson IM, List T, Drangsholt M. Prevalence of temporomandibular pain and subsequent dental treatment in Swedish adolescents. *J Orofac Pain.* 2005 Spring;19(2):144-50.
36. Bonjardim LR, Gavião MB, Pereira LJ, Castelo PM, Garcia RC. Signs and symptoms of temporomandibular disorders in adolescents. *Braz Oral Res.* 2005 Apr-Jun;19(2):93-8. Epub 2005 Sep 8.
37. Abou-Atme YS, Zawawi KH, Melis M. Prevalence, intensity, and correlation of different TMJ symptoms in Lebanese and Italian subpopulations. *J Contemp Dent Pract.* 2006 Sep 1;7(4):71-8.

38. Storm C, Wänman A. Temporomandibular disorders, headaches, and cervical pain among females in a Sami population. *Acta Odontol Scand.* 2006 Oct;64(5):319-25.
39. Casanova-Rosado JF, Medina-Solís CE, Vallejos-Sánchez AA, Casanova-Rosado AJ, Hernández-Prado B, Avila-Burgos L. Prevalence and associated factors for temporomandibular disorders in a group of Mexican adolescents and youth adults. *Clin Oral Investig.* 2006 Mar;10(1):42-9. Epub 2005 Nov 26.
40. Ozan F, Polat S, Kara I, Küçük D, Polat HB. Prevalence study of signs and symptoms of temporomandibular disorders in a Turkish population. *J Contemp Dent Pract.* 2007 May 1;8(4):35-42.
41. Winocur E, Hermesh H, Littner D, Shiloh R, Peleg L, Eli I. Signs of bruxism and temporomandibular disorders among psychiatric patients. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2007 Jan;103(1):60-3. Epub 2006 Jun 6.
42. Bernhardt O, Biffar R, Kocher T, Meyer G. Prevalence and clinical signs of degenerative temporomandibular joint changes validated by magnetic resonance imaging in a non-patient group. *Ann Anat.* 2007;189(4):342-6.
43. Marklund S, Wänman A. Incidence and prevalence of temporomandibular joint pain and dysfunction. A one-year prospective study of university students. *Acta Odontol Scand.* 2007 Apr;65(2):119-27.

44. Pedroni CR, Oliveira AS, Guaratini MI. Prevalence study of signs and symptoms of temporomandibular disorders in university students. *J Oral Rehab* 2003; 30: 283-289.
45. Bevilaqua-Grossi D, Chaves TC, de Oliveira AS, Monteiro-Pedro V. Anamnestic index severity and signs and symptoms of TMD. *Cranio*. 2006 Apr;24(2):112-8.
46. De Oliveira AS, Dias, EM, Contato RG, Berzin F. Prevalence study of signs and symptoms of temporomandibular disorder in Brazilian collage students. *Brazilian Oral Research* 2006; 20: 3-7.
47. Nomura K, Vitti M, Oliveira AS, Chaves TC, Semprini M, Siéssere S, Hallak JE, Regalo SC. Use of the Fonseca's questionnaire to assess the prevalence and severity of temporomandibular disorders in brazilian dental undergraduates. *Braz Dent J*. 2007;18(2):163-7.
48. Martins RF, Garcia AR, Harbin CA, Harbin AJ. Association between economic class and stress in temporomandibular dysfunction. *Rev Bras Epidemiol*. 2007; 10(2): 215-22.
49. Valdivia M. Relación entre la disfunción del Sistema Masticatorio y la ausencia de piezas dentarias, según número y tipo de sujetos desdentados parciales [Tesis]. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 1986.
50. Pasco Font C. Frecuencia de la Disfunción del Sistema Masticatorio en la comunidad rural de Hualis. Anexo del distrito de Marco. Provincia de Jauja. Dpto de Junín [Tesis]. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 1988.

51. Nugent A.J. Frecuencia de la Disfunción del Sistema Estomatognático, en la comunidad nativa de Alto Puñizas anexo del distrito de San Luis de Shuaro, provincia de Chanchamayo, departamento de Junín [Tesis]. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 1988.
52. Paredes G. Disfunción Craneomandibular y ansiedad en las áreas de influencia de la facultad de Odontología de la UNMSM [Tesis de Maestría]. Lima: UNMSM; 1998.
53. Molina F.M. Prevalencia de Disfunción Craneomandibular, según el Índice de Helkimo en la Escuela de Oficiales de PNP, en el periodo Octubre 93- Enero 94. [Tesis]. Lima: UNMSM; 1994.
54. Fonsêca, DM. Disfunção craniomandibular - (DCM): diagnóstico pela anamnese [Tesis de Maestría]. São Paulo: Universidade de São Paulo. Faculdade de Odontologia de Bauru; 1992.
55. Fonsêca DM, Bonfante G, Valle AL, Freitas SF. Diagnóstico pela anamnese da disfunção craniomandibular. RGO (Porto Alegre) 1994; jan.-fev 42(1):23-4, 27-8.
56. Bascones A. Tratado de Odontología. Madrid: Ediciones Avances Médico-Dentales; 1998.
57. Zarb GA, Carlson GE. Temporomandibular Joint – Function and Dysfunction. St. Louis: Mosby Co., 1979.
58. Figun ME, Garino RR. Anatomía odontológica funcional y aplicada. Segunda Edición. Buenos Aires: El Ateneo; 1997.
59. Okeson, J. P. Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares. 5ta Ed. Madrid: Elsevier 2003.

60. McNeill C.: Temporomandibular Disorders. Guidelines for classification, assessment and management. Quintessence Publishing. 1993.
61. Molin C. From Bite to Mind: TMD – A personal and literatur review. The International Journal of Prosthodontics. 1999; 12(3): 279-88.
62. Costen JB. Sindrome of ear and sinus symptoms dependent upon disturbed functions of the temporomandibular joint. Ann Otol Rhinol Laryngol. 1934; 43:1.
63. Shore NA. Occlusal equilibration and temporomandibular joint dysfunction. Philadelphia: JB Lippincott Co; 1959.
64. Ramfjord SP, Ash MM. Occlusion. 3rd ed. Philadelphia: WB Saunders Co; 1971
65. Gerber A. Kiefergelenk und Zahnokklusion. Dtsh Zahnaerztl Z. 1971; 26: 19.
66. Graber G. Neurologische und psychosomatische Aspekte der Myoarthropathien des Kauorgans. ZWR. 1971; 80: 997.
67. Bedel A. Heterogeneity of patients with Temporomandibular Disorders. Swed Dent J; 1988 (suppl 55).
68. Voss R. Die Behandlung von Beschwerden des Kiefergelenkes mit Aufbissplatten. Dtsch Zahnaerztl Z. 1964; 19: 545.
69. Laskin DM. Etiology of the pain-dysfunction síndrome. J A, Dent assoc. 1969; 79: 147.
70. Schwartz L. Disorders of the Temporomandibular joint. Philadelphia: WB Saunders Co; 1959.

71. McNeill C, et al. Craniomandibular (TMJ) disorders – The state of the art. J Prosthet Dent. 1980; 44: 434.
72. Dworkin SF, LeResche L. Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: review, criteria, examinations and specifications, critique. J Craniomandib Disord. 1992 Fall;6(4):301-55.
73. World Health Organization [homepage on the Internet]. The WHO Family of International Classifications; 2008 [actualizado 2006; citado 8 Enero 2008] Disponible en: <http://www.who.int/classifications/en/>.
74. Schwartz LL. Disorders of the Temporomandibular joint. Philadelphia: WB Saunders, 1959.
75. Pretiss H. A preliminary report upon the temporomandibular articulation in the human type. Dent Cosmos 1918; 60: 505-512.
76. Molin C. Oral galvanism in Sweden. J Am Dent Assoc 1990; 121: 281-284.
77. Göthe C-J, Molin C, Nilsson CG. The environmental somatization síndrome. Review article. Psychosomatics 1995;36:1-11.
78. Sicher H. Temporomandibular articulation in mandibular joint. J Am Dent Assoc 1948; 36:131-139.
79. Schwartz LL. A temporomandibular joint pain-dysfunction síndrome. J Chron Dis 1956;3:284-293.
80. Schwartz LL. Pain associated with the temporomandibular joint. J Am Dent Assoc 1955; 51:394-397.

81. Stern J. Toward a definition of psychophysiology. *Psychophysiology* 1964; 1:90.
82. Keefe F, Salley AJ, Lefebvre J. Coping with pain: Conceptual concerns and future directions. *Pain* 1992; 50:131-134.
83. Lazarus R. Coping theory and research: Past present and future. *Psychosom Med* 1993, 55:234-247.
84. Travell J, Rintzler S, Herman M. Pain and disability of the shoulder and arm. Treatment by intramuscular infiltration with procain hydrochloride. *J Am Med Assoc* 1942; 120:417-422.
85. Marbach JJ. Temporomandibular pain and dysfunction síndrome. History, physical examination, and treatment. *Rheum Dis Clin North Am* 1996; 22: 477-498.
86. Nacional Institutes of Health Tecnology. Assessment conference statement: Management of temporomandibular disorders, 29 April – 1 May 1996. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1997; 83: 177-183.
87. González BFE. Sensibilidad y especificidad ¿Qué son? *Cali Med* 1998; 6(1): 134-135.
88. Greenhalgh T. How to read a paper. Papers that report diagnostic or screening tests. *BMJ*. 1997 Aug 30;315(7107):540-3. Fe de erratas en: *BMJ* 1997 Oct 11;315(7113):942. *BMJ* 1998 Jan 17; 316(7126):225.
89. Guerrero R, Gonzales CL, Medina E. *Epidemiología*. Welmington: Addison – Wesley Iberoamericana; 1988.

90. Beaglehole R, Bonita R, Kjellström T. Basic Epidemiology. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 1993.
91. Okeson JP. Orofacial pain: guidelines for assessment, diagnosis, and management. Chicago: Quintessence Publishing Co: 1996.
92. Phillips DJ, Gelb M, Brown CR, Kinderknecht KE, Neff PA, Kirk WS, Schellhas KP, Biggs JH, Williams B. Guide to Evaluation of Permanent Impairment of the Temporomandibular Joint. *J Craniomandib Pract.* 1997; 15(2): 170-178.
93. Bonjardim LR, Gavião MB, Pereira LJ, Castelo PM, Garcia RC. Signs and symptoms of temporomandibular disorders in adolescents. *Braz Oral Res.* 2005 Apr-Jun;19(2):93-8.
94. Nomura K, Vitti M, Oliveira AS, Chaves TC, Semprini M, Siessere, S, Hallak JE, Regalo SC. Use of the Fonseca's questionnaire to assess the prevalence and severity of temporomandibular disorders in brazilian dental undergraduates. *Braz. Dent. J.* 2007; 18(2): 163-167.
95. Nassif NJ, Al-Salleh F, Al-Admawi, M. The Prevalence and treatment needs of symptoms and signs of tempormandibular disorders among young adult males. *Journal of Oral Rehabilitation.* 2003; 30: 944-950.
96. Dawson PE. En: Evaluación, Diagnóstico y Tratamiento de los problemas oclusales. Madrid; Editorial Mason-Salva Odontológica, 1995.

97. Wahlund K. Temporomandibular disorders in adolescents. Epidemiological and methodological studies and a randomized controlled trial. *Swed Dent J Suppl* 2003, 164:2-64.
98. Guillemin F, Bombardier C, Beaton D. Cross-cultural adaptation of health-related quality of life measures: literature review and proposed guidelines. *J Clin Epidemiol*. 1993;46(12):1417-32.
99. Granizo R. Artricitosis de la ATM. Indicaciones técnicas quirúrgicas y resultados. *Rev Cons Gen Colegios Odontol Estomatol Esp* 2001; 6(4): 375 - 83.
100. La O S, Corona MH, Rey P, Arias Z, Perdomo X. Gravedad de la disfunción temporomandibular [artículo en línea]. *MEDISAN* 2006 [citado 5 enero 2008];10(2). Disponible en : http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol10_2_06/san09206.htm
101. Maglione H. Frecuencia y relación de los síntomas en el proceso de disfunción del sistema estomatológico *Rev Asoc Arg* 1986; 70: 227 - 33.
102. Rebagliato M, Ruiz I, Arranz M. Metodología de Investigación en Epidemiología. Madrid: Ediciones Diaz de Santos; 1996.
103. Duinkerke ASH, Lutejin F, Bouman TK, de Jong HP. Comparison of tests for dysfunction of the stomatognathic system. *Community Dent Oral Epidemiol* 1986; 14: 334-337.
104. Van der Weele LT, Dibbets JMH. Helkimo's index: a scale o just a set of symptoms. *Journal of Oral Rehabilitation* 1987; 14: 229-237.

ANEXOS



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
(Universidad del Perú, DECANA DE AMERICA)



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA

**“VALIDACIÓN DEL ÍNDICE ANAMNÉSICO SIMPLIFICADO DE FONSECA
PARA EL DIAGNÓSTICO DE TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES.”**

CUESTIONARIO (FONSECA, 1992)

Nombres: _____

Edad: _____

Sexo: Masculino Femenino

El cuestionario está compuesto por diez preguntas para las cuales son posibles las respuestas A VECES, SÍ Y NO. Para cada pregunta Usted debe señalar solamente una respuesta.

1. ¿Es difícil para usted abrir la boca?

A VECES SI NO

2. ¿Es difícil para usted mover la mandíbula para los lados?

A VECES SI NO

3. ¿Siente cansancio o dolor muscular cuando mastica?

A VECES SI NO

4. ¿Tiene usted dolores frecuentes de cabeza?

A VECES SI NO

5. ¿Tiene dolores en la nuca o tortícolis?

A VECES SI NO

6. ¿Sufre usted de dolores de oído o en sus articulaciones temporomandibulares?

A VECES SI NO

7. ¿Ha notado ruidos en la Articulaciones temporomandibulares cuando mastica o cuando abre la boca?

A VECES SI NO

8. ¿Usted aprieta o rechina (frota) los dientes?

A VECES SI NO

9. ¿Siente que al cerrar la boca, sus dientes encajan mal?

A VECES SI NO

10. ¿Usted se considera una persona tensa (nerviosa)?

A VECES SI NO

	N	Puntaje
A VECES		
SI		
NO		
TOTAL		

Disfunción:_____

INDICE DE HELKIMO, MODIFICADO POR MAGLIONE(1986)

Nombres: _____

Edad: _____

Sexo: Masculino Femenino

A. Escala de Movimiento Alterado.

Apertura máxima _____

Lateralidad _____

derecha

Lateralidad _____

izquierda

Protrusión Máxima _____

0 puntos _____ 1 Punto _____ 5 Puntos _____

B. Función Alterada de la ATM.

SI

NO

Movimiento de _____

apertura recta

Movimiento de _____

cierre recto

Movimiento de _____

cierre desviado

Sonidos en la ATM _____

Bloqueo _____

0 puntos _____ 1 Punto _____ 5 Puntos _____

C. Dolor al movimiento.

SI

NO

Apertura _____

Cierre _____

Lateralidad _____

derecha

Lateralidad _____

izquierda

Cierre protrusivo _____

Movimiento _____

protrusivo

0 puntos _____ 1 Punto _____ 5 Puntos _____

D. Dolor muscular

SI

NO

Pterigoideo Interno _____

Pterigoideo Lateral _____

Masetero _____

Temporal _____

0 puntos _____ 1 Punto _____ 5 Puntos _____

E. Dolor en ATM

SI

NO

Apertura _____

Cierre _____

Dolor a través del _____

CAE

0 puntos _____ 1 Punto _____ 5 Puntos _____

IDC _____ Disfunción _____