



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA  
CARRERA DE CIRUJANO DENTISTA

**TESIS**

PREVALENCIA DE DISFUNCIONES TEMPOROMANDIBULARES EN UN GRUPO  
DE ADULTOS MAYORES DE LA DELEGACIÓN IZTAPALAPA, DISTRITO  
FEDERAL. 2014-2015

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
**CIRUJANO DENTISTA**

PRESENTA

EMMA LAURA ALVARADO ERIZA

DIRECTOR

DR. JOSÉ FRANCISCO MURRIETA PRUNEDA

ASESOR

C.D. ESP. MANUEL TOMÁS VALDEZ FIERRO

México, D.F. 2015



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## ÍNDICE

<i>CAPÍTULO</i>	<i>Página</i>
I Introducción	1
II Justificación	2
III Marco teórico	4
IV Planteamiento del problema	27
V Objetivos	28
VI Material y método	29
A. Tipo de estudio	29
B. Población de estudio	29
C. Variables. Definición y operacionalización	30
D. Material y método	32
E. Diseño estadístico	44
VII Resultados	45
VIII Discusión	53
IX Conclusiones	56
X Recomendaciones	56
XI Referencias	57
XII Anexos:	
Anexo 1	
Formato de consentimiento informado	62
Anexo 2	
Ficha epidemiológica para los adultos mayores	64

## I. INTRODUCCIÓN

El término de disfunciones temporomandibulares (DTM) es usado para describir a un grupo de trastornos musculoesqueléticos que ocurren en la región temporomandibular. Estos trastornos pueden cursar con dolor muscular o articular, sonidos y limitación de movimientos mandibulares, entre otros, e incluyen una amplia gama de signos y síntomas, entre los más comunes se pueden mencionar: dolor en la cara o en el área de la articulación, cabeza, en los músculos del cuello y oídos, mareos, hipertonicidad muscular, limitación para abrir la boca, bloqueo cerrado o abierto de la articulación temporomandibular, desgaste oclusal, ruidos en la articulación temporomandibular, síndrome de agotamiento crónico, hipoacusia, bajo rendimiento laboral, entre otros.

Estos problemas pueden presentarse, en términos de severidad, en un rango que va desde signos clínicamente insignificantes hasta los más notorios que incluso puede llevar a la incapacidad para realizar las labores por dolor o disfunción.<sup>1</sup>

Es de suma importancia conocer a fondo esta patología puesto que la DTM no posee una explicación etiológica o biológica común; como en casi todos los padecimientos médicos. Por esta razón el odontólogo juega un papel importante para poder detectarlas, ya que puede proporcionar las intervenciones y medidas de prevención necesarias para restaurar la función del sistema estomatognático y salud del individuo.

El presente trabajo tiene como propósito determinar la prevalencia de disfunciones temporomandibulares en un grupo de adultos mayores, con el fin de conocer cuáles son las disfunciones que se presentan con mayor frecuencia, además conocer si existe asociación entre la prevalencia de este tipo de disfunciones para con el sexo y la edad y con algunos de los factores de riesgo tales como antecedentes traumáticos, bruxismo e interferencias oclusales.

## II. JUSTIFICACIÓN

Las disfunciones temporomandibulares son observadas con frecuencia en la población en general, pero sobre todo en población adulta, estas disfunciones son descritas como condiciones patofisiológicas del sistema estomatognático caracterizadas por dolor temporomandibular; usualmente localizada en los músculos mandibulares, en el área pre auricular y propiamente en la articulación temporomandibular. El dolor es habitualmente agravado por la masticación y otras funciones mandibulares.<sup>1</sup>

Según la literatura, estas disfunciones afectan un porcentaje muy elevado de la población mundial, aproximadamente un 80 %, de los cuales sólo alrededor del 7% tienen síntomas significativos que les obligan a buscar tratamiento.

Las personas que padecen signos o síntomas relacionados con estos trastornos tienen una edad media de 34 años y las mujeres son las más afectadas, teniendo una razón de 3 mujeres por cada hombre.<sup>2</sup>

La etiología de los trastornos temporomandibulares ha sido referida como multifactorial, y los factores de riesgo se pueden explicar a través de tres tipos: anatómicos que incluye el tipo de oclusión y anatomía de las articulaciones, neuromusculares y psicológicos. También se pueden describir como factores predisponentes los sistémicos, psicológicos o estructurales; desencadenantes como lo son traumatismos, sobrecarga o parafunciones; y perpetuanes como son estrés, problemas sociales y emocionales.

El desplazamiento del disco es una de las disfunciones más comunes dentro de las disfunciones temporomandibulares, según estudios epidemiológicos tiene una prevalencia del 15-40%.<sup>3</sup>

Hoy en día se pueden encontrar diversidad de trabajos que hablan acerca de las disfunciones temporomandibulares en los que se menciona cuál es la posible etiología, frecuencia, diversos tratamientos a seguir para erradicarlos y, en algunos casos, las repercusiones en cavidad oral de los mismos, pero en muchos

de ellos se aborda solo a la población joven o adulta, dejando de lado a la población adulta mayor, lo que asigna la condición novedosa al presente estudio.

### III. MARCO TEÓRICO

#### ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR

La articulación temporomandibular (ATM) es una articulación gínglimo artrodial sinovial compuesta. Se dice gínglimo porque tiene capacidad de rotar, es decir, tiene movimientos de bisagra, y artrodial por que es trasladada, es decir, tiene movimientos de deslizamiento. Además es compuesta porque, aunque está constituida por dos huesos, el disco actúa como un tercer hueso blando.<sup>1</sup> La articulación temporomandibular está situada a cada lado de la cabeza, a nivel de la base del cráneo, constituida esencialmente por la porción escamosa del hueso temporal, el proceso condilar del maxilar inferior, menisco, ligamentos, cápsula y demás estructuras relacionadas.<sup>4</sup>

#### ANATOMÍA DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR

Está colocada inmediatamente frente al meato auditivo externo y está limitada anteriormente por el proceso articular del hueso cigomático. Esta articulación con características únicas en el ser humano, representa una combinación del maxilar inferior y el cráneo, en donde al producirse un movimiento lateral de la mandíbula, no esta dicho movimiento, independiente uno del otro. Por tanto, cuando un individuo realiza un movimiento de mandíbula, el control neuromuscular de los músculos derechos e izquierdos deberán actuar simultáneamente, tanto como una acción sinérgica. Este tipo de reciprocidad fisiológica no se encuentra en otras partes del organismo, con el mismo comportamiento que existe en el sistema masticatorio.

La superficie de esta articulación esta comprendida por la fosa glenoidea, extendiéndose desde la fisura petrotimpánica hasta la eminencia articular que está localizada en la porción anterior de la fosa. El techo de la fosa presenta un adelgazamiento de la estructura ósea, que nos sugiere que esta zona está poco sujeta a la concentración de fuerzas. Esta superficie esta recubierta por un cartílago articular.<sup>5</sup>

## ESTRUCTURAS ÓSEAS

Las superficies óseas están representadas por la cavidad glenoidea del hueso temporal y por la raíz transversa del cigoma, por un lado, y por la cabeza del cóndilo mandibular por el otro. Tanto la forma de estas superficies como la estructura de las mismas sufre cambios y modificaciones normales, no solo durante el crecimiento, sino también como adaptación a la función. La porción correspondiente al temporal no adquiere su forma sigmoidea hasta después del nacimiento y es solo después del nacimiento que la raíz transversa del cigoma comienza a dibujarse. En el sentido frontal, por el contrario, la cavidad glenoidea guarda siempre paralelismo con el conducto auditivo, manteniéndose esta durante toda la vida. Este paralelismo no significa una simetría de ubicación de ambas cavidades glenoideas, sino, por el contrario, podemos encontrar distintas angulaciones en el mismo paciente.<sup>6</sup>

## CÓNDILO

El cóndilo está ubicado en el extremo superior de la rama ascendente mandibular a la que se encuentra unido por un cuello bastante delgado. La longitud del eje largo condilar es de 15 a 20mm promedio y su orientación es angulada en alrededor de 15° promedio, de adelante hacia atrás y de afuera hacia adentro, con respecto al plano basal. La proyección del eje largo hacia atrás generalmente coincide con la porción anterior del foramen magno. Esta angulación varía para cada individuo (0 a 30°) y también, en algunos casos, para uno y otro lado en el mismo individuo. El ancho del cóndilo varía entre los 8 y 10mm. El polo medial es de mayor tamaño que el lateral.<sup>4</sup>

La mayoría de las veces tiene un aspecto oval, pero puede presentar una serie de variaciones en su forma. Algunas diferencias ocurren, generalmente, por razón de los aspectos de raza, sexo y edad. Con el paso de los años, el cóndilo de las personas tiene una enorme tendencia a achatarse, creando algunas veces disfunciones.

Estructuralmente el cóndilo está recubierto por un tejido conjuntivo diferenciado, constituido por una capa de tejido fibroso superficial, una capa de tejido

fibroelástico y, finalmente una profunda de fibrocartílago. Las fibras de estas capas tienen una orientación paralela a lo largo de la superficie condilar. Entre el fibrocartílago y la porción ósea compacta existe una capa de cartílago calcificada. Esta película de cartílago mineralizada ha sido responsable de la gran actividad remodeladora del cóndilo durante la vida del individuo.<sup>5</sup>

Las superficies funcionales del cóndilo y la cavidad glenoidea están revestidas por tejido fibroso denso. Solo tres articulaciones con contenido sinovial tienen la particularidad de estar revestidas por tejido fibroso denso: la temporomandibular, la esternoclavicular y la acromioclavicular.<sup>4</sup>

### Movimientos de los cóndilos

#### *Movimientos de rotación.*

Los tejidos que rodean la cavidad sinovial inferior (es decir, el cóndilo y el disco articular) forman un sistema articular. Dado que el disco está fuertemente unido al cóndilo mediante los ligamentos discales externos e internos, el único movimiento fisiológico que puede producirse entre estas superficies es la rotación de disco sobre la superficie articular del cóndilo. El disco y su inserción en el cóndilo se denominan complejo cóndilo-discal y contribuyen al sistema articular responsable del movimiento de rotación de la ATM.

#### *Movimientos de translación.*

El segundo sistema está formado por el complejo *cóndilo-discal* en su funcionamiento respecto a la superficie de la fosa mandibular. Dado que el disco no está fuertemente unido a la fosa articular, es posible un movimiento libre del deslizamiento, que entre las superficies, en la cavidad superior. Este movimiento se produce cuando la mandibular se desplaza hacia delante (lo que se denomina translación). La translación se produce en esta cavidad articular superior entre las superficies del disco articular y la fosa mandibular. Así pues, el disco articular actúa como un hueso sin osificar que contribuye a ambos sistemas articulares mediante la cual a función del disco justifica la clasificación de la ATM como una articulación compuesta.<sup>7</sup>

## Posiciones de los cóndilos

Normalmente, cuando se cierra el maxilar, la cabeza del cóndilo hace contacto con el menisco, y éste a su vez con la cavidad glenoidea. Si los dientes superiores e inferiores se mantienen en contacto y se efectúan movimientos de deslizamiento, se deberá mantener el contacto entre la cabeza del cóndilo, el menisco y la cavidad glenoidea. Esta relación fisiológica básica depende de la armonía entre los cinco factores de Hanau para la oclusión y articulación (guía condilar, guía incisiva, altura cuspídea, plano de oclusión y curva de compensación). Durante los movimientos de apertura, se debe mantener también una suave relación de deslizamiento entre los componentes articulares. Los movimientos en el compartimiento inferior (cóndilo-menisco) son principalmente de bisagra, con un pequeño componente de deslizamiento. En el compartimiento superior (cavidad glenoidea-menisco) el menisco se desliza junto con el cóndilo durante el ciclo de apertura; en los movimientos de apertura amplia también sigue a la cabeza del cóndilo en su trayecto anterior. En la posición de apertura límite, el contacto articular funcional se encuentra sobre el lado discal del cóndilo y la cara antero-externa del cóndilo se halla en contacto con la parte posterior del músculo masetero.

Al masticar alimentos duros es frecuente que la cabeza condilea del lado de trabajo pierda contacto con la vertiente anterior de la cavidad glenoidea, pero, guiada por el sistema neuromuscular, vuelve a ponerse en contacto con el menisco y el hueso temporal.

En realidad durante la masticación se presenta una combinación de tres movimientos básicos: movimiento de bisagra, movimiento de deslizamiento con contacto entre las partes guías de la articulación, y movimiento en masa del maxilar con ligero contacto entre las partes funcionales.

Sin embargo debe comprenderse que los diversos tipos de posiciones y movimientos, incluyendo los movimientos de contacto, se encuentran influenciados por la guía condilar, los contactos dentarios, los músculos y los ligamentos a través de complejos mecanismos neuromusculares.<sup>8</sup>

## DISCO ARTICULAR

El disco articular separa el espacio de la articulación en dos compartimientos: superior e inferior, denominados supradiscal e infradiscal respectivamente, y acompaña al cóndilo en todos sus movimientos. El disco está unido al cóndilo por medio de ligamentos creando la idea de una silla sobre el dorso de un caballo, haciendo un comprometimiento funcional entre ambos y es descrito como complejo condilodiscal. Estructuralmente el disco está constituido por un fino tejido fibroso de colágeno que corre en sentido anteroposterior en una dirección aproximadamente paralela, presentando una tendencia a enmarañarse a nivel de los bordes y bandas del disco. Algunos fibroblastos quedan aprisionados en el interior de este enredo de fibras especialmente desorientadas.<sup>5</sup> Estos fibroblastos son alargados y poseen prolongaciones citoplasmáticas delgadas. En el disco no han sido encontradas células cartilaginosas y se ha descrito la existencia de fibras elásticas, aunque se reconoce la escasa cantidad de las mismas. Tampoco se observan terminaciones nerviosas, con excepción de un escaso número ubicada en el tejido periférico, derivada del conjunto peri capsular.<sup>9</sup>

Anatómicamente, en el plano sagital es bicóncavo y posee una morfología similar a un hematíe. Se ubica sobre la porción superior del cóndilo intermediando entre ambas superficies óseas, facilitando su interrelación al armonizar la discrepancia morfológica que significa el carácter bicondíleo de la articulación, fundamentalmente durante la apertura.

En sentido anteroposterior se presenta constituido por cuatro zonas: la primera, insertada al músculo pterigoideo externo (haz superior) y representada por la banda transversal anterior, está relacionada a la porción anterior del cóndilo; la segunda, una zona intermedia (con espesor de 1 a 2 mm), está relacionada a la porción superior del cóndilo, la tercera, representada por la banda transversal posterior, está situada inmediatamente por detrás del polo superior del cóndilo; y una cuarta y última zona, llamada bilaminar, está distinguida entre el estrato superior y el inferior. El estrato superior está compuesto de colágeno y fibras gruesas, al contrario del inferior, que contiene fibras finas y colágena. Esta zona es rica en vascularización e inervación, la cual es responsable del constante

bombeo de sangre a esta estructura durante las excursiones de la mandíbula, con el fin de llenar el espacio vacío que deja el cóndilo en sus traslaciones de la cavidad articular.<sup>2</sup> En determinadas circunstancias (aumento de cargas) puede presentar tejido cartilaginoso, en forma de islotes aislados.<sup>4</sup>

#### TEJIDO RETRODISCAL

Por detrás del segmento funcional del disco se observa el tejido retrodiscal, que presenta un aspecto convolutado. Contiene tejido fibroso con una textura contrapuesta, al ser observado en el segmento funcional: es un tejido conectivo muy poco denso, rico en vasos, nervios y fibras elásticas en toda su estructura, que posibilitan el relleno inmediato del espacio retrocondilar durante el adelantamiento del cóndilo en los movimientos de apertura.

Al producirse el adelantamiento del cóndilo durante la apertura se genera una zona de vacío atmosférico, y por consiguiente presión negativa en el área retrodiscal, y es fácil de observar la aparición de una concavidad en la piel de la zona preauricular. Para disminuir la resistencia al traslado del cóndilo por esa presión negativa en el área retrodiscal dicho movimiento es de alta velocidad, 6 décimas de segundo por recorrido de ida y vuelta.

Entonces la función del tejido retrodiscal es la de “relleno”, ocupando de inmediato ese espacio para disminuir la presión negativa y facilitar el funcionamiento articular. Los tejidos retrodiscales están inervados por el nervio auriculotemporal.<sup>4</sup>

#### CÁPSULA

La capsula esta constituida por un envoltorio estrecho y flojo, distalmente está íntimamente ligada a la zona bilaminar, y lateralmente al cuello del cóndilo y al arco cigomático, esta área reforzada por el ligamento temporomandibular. La porción anterior se confunde con las estructuras del menisco.<sup>5</sup> De acuerdo a los conocimientos actuales, podemos considerar a esta cápsula como la superposición de ligamentos y no como una verdadera cápsula.<sup>6</sup>

## SINOVIA

La ATM es una gonfosis, es decir, una articulación que se caracteriza por mantener su presión hidráulica intraarticular por la tensión osmótica de las proteínas que se encuentran en su interior. Esta articulación presenta, así mismo, un recubrimiento interno llamado sinovial, el cual es un dializado de plasma, conteniendo algunas proteínas y fundamentalmente hialuronidato de sodio que cumple cuatro funciones:

- a) Lubricar, disminuyendo la fricción por rozamiento durante la función.
- b) Aporte metabólico nutricional, ya que el disco articular no presenta vascularización.
- c) Recubrimiento.
- d) Formación del líquido sinovial.<sup>9</sup>

Las superficies internas de la cavidad están tapizadas por este recubrimiento sinovial. El tejido sinovial se concentra en los fondos de saco correspondiente al extremo anterior y posterior de los espacios supra e infradiscal. A nivel de la porción bilaminar existe una arborización neuromioarterial que puede ser considerada como un elemento de soporte para la nutrición metabólica de riego, a través del líquido sinovial.<sup>5</sup> La cantidad de líquido sinovial es de aproximadamente 1 ml y con el aumento de carga puede haber disminución de la viscosidad y degradación de la calidad de sus componentes y, por tanto, aumento de fricción durante la traslación condilar.<sup>9</sup>

## LIGAMENTOS ARTICULARES

Los principales ligamentos de la articulación temporomandibular son los siguientes:

- a) Ligamento capsular (o cápsula): en su porción inferior se inserta en el cuello del cóndilo, en su porción superior en el segmento posterior y medio de la periferia de la fosa glenoidea y en su segmento anterior en la eminencia articular. Su función es oponerse a toda fuerza medial, lateral o distractora que pueda provocar la luxación de la articulación.

b) Ligamento temporomandibular: es el más poderoso de todos los ligamentos, sus fibras presentan dos orientaciones: una horizontal, más interna y otra oblicua en la porción más externa. La primera limita el movimiento del cóndilo, la oblicua limita la amplitud de apertura bucal en el movimiento de rotación, para impedir el riesgo por compresión que provoca el ángulo goniaco sobre el paquete vasculonervioso cervical, cuando se sobrepasa los 25/28 mm en la apertura rotacional posterior.

c) Ligamento esfenomandibular: se extiende desde la espina del esfenoides hasta la línula, en la zona medial de la mandíbula. No tiene efectos limitantes de significación.

d) Ligamento estilomandibular: se dirige desde la apófisis estiloides hasta el borde posterior de la mandíbula. Limita los movimientos de protrusión mandibular.

e) Ligamento discomaleolar: se extiende desde la porción posteromedial de la cápsula, del disco y del ligamento estilomandibular hasta martillo a nivel de oído medio, pasando por la cisura escamotimpánica. No tiene acción mecánica comprobada.<sup>4</sup>

## LIGAMENTOS ARTICULARES COLATERALES

Podemos clasificar los ligamentos articulares colaterales como ligamentos intraarticulares y ligamentos extraarticulares.

### Ligamentos intraarticulares

Los ligamentos intraarticulares son dos ligamentos que se extienden desde el disco articular hasta el cóndilo mandibular a partir de los polos mandibulares interno y externo. Su función es relacionar al disco con la cabeza del cóndilo en los movimientos mandibulares. A continuación se describen ambos:

a) Ligamento discocondilar externo: el mismo tiene su inserción condilar ligeramente por debajo del polo externo del cóndilo mandibular. Su inserción superior se confunde con las fibras que constituyen el borde inferior del rodete externo del disco articular. Es el más delgado de los ligamentos y es, sin duda, el que más comúnmente resulta dañado.

b) Ligamento discocondilar interno: es el más grueso de ambos. Su inserción guarda las mismas relaciones que las del ligamento externo.

Estos dos ligamentos constituyen el cierre lateral del compartimiento condileo de la articulación, siendo la ruptura de cualquiera de ellos un grave daño al equilibrio hidráulico de la misma.

#### Ligamentos extraarticulares

Son aquellos ligamentos que por su superposición, conforman la estructura denominada cápsula. Estas fibras se encuentran insertadas en su porción superior en todo el contorno de la superficie articular del hueso temporal. Su inserción inferior se encuentra ubicada en el cuello del cóndilo mandibular. Esta estructura fibrosa presenta una distribución no homogénea de sus fibras.<sup>6</sup>

#### INERVACIÓN

La fuente de inervación presenta una gran abundancia de orígenes. La rama principal está representada por las raíces sensoriales de la división mandibular del nervio trigémino. El nervio auriculotemporal suple profusamente las porciones laterales y posteriores de la cápsula. Las porciones medias y anteriores son suplidas por la división profunda del nervio temporal. Una rama del nervio maseterino inerva también la porción anterior y media de la cápsula. No obstante, la gran mayoría de las terminaciones nerviosas están representadas por terminaciones libres y no encapsuladas, las cuales son las más abundantes en los distintos tejidos articulares y estarán relacionadas con la nocicepción; las terminaciones encapsuladas están representadas por los corpúsculos de Vater-Pacini, órganos tendinosos de Golgi y terminaciones de Ruffini.

Los corpúsculos de Ruffini se hallan con mayor frecuencia en la cápsula, y están activos tanto durante la función y durante el reposo. Por lo tanto, son mecanorreceptores dinámicos y estáticos para el control postural. Los órganos tendinosos de Golgi han sido observados en las superficies del ligamento lateral y en otras estructuras ligamentarias, se activan únicamente cuando los rangos de los movimientos son extremos (tensión) ya que tiene carácter protector, y los corpúsculos de Vater-Pacini están ubicados en los estratos profundos de la cápsula e informan sobre la actividad dinámica de la articulación, en relación a los movimientos, su aceleración y desaceleración.<sup>1</sup> Las fibras nerviosas siguen a los vasos sanguíneos, formando plexos.<sup>5</sup>

## IRRIGACIÓN

La vascularización de la articulación temporomandibular, está implementada por ramas de la arteria carótida: la temporal superficial y la timpánica anterior.<sup>4</sup>

### Arteria Temporal Superficial

Es una arteria que se origina de la arteria carótida externa, a nivel del cuello del cóndilo, cercano al ojal retrocondíleo de Juvara. Entre sus ramas colaterales se encuentra la arteria auricular, o articular, y es la que se encarga de la irrigación de la articulación temporomandibular.

### Arteria Timpánica Anterior

La arteria timpánica anterior es una arteria que se origina como rama colateral ascendente en la parte mandibular de la arteria maxilar. Y dentro de su trayecto pasa hacia arriba y por detrás de la articulación temporomandibular, irrigándola.<sup>10</sup>

## MÚSCULOS

### MÚSCULOS DE LA MASTICACIÓN

Este grupo comprende los dos músculos maseteros, los dos músculos pterigoideos internos y los dos músculos temporales (especialmente sus porciones anteriores). Los músculos masetero y pterigoideo interno forman una especie de

cabestrillo, en el cual descansan al ángulo (gonión) del maxilar inferior. Los dos músculos ejercen fuerzas similares sobre la mandíbula; la inserción del primero se encuentra sobre la superficie externa del ángulo y la del segundo sobre la interna.<sup>11</sup> Actuando de manera sinérgica, son los músculos más importantes para el movimiento de cierre y, por consiguiente, para realizar la estabilización lateral de la mandíbula. Cuando la boca está abierta, la dirección de las fibras de ambos músculos es más o menos perpendicular al plano oclusal. Una línea transversal, trazada pasando por los dos agujeros dentales inferiores, define el eje alrededor del cual gira el maxilar durante los movimientos normales de apertura y cierre.<sup>12</sup>

#### Masetero

Es el músculo más poderoso de cierre y está constituido por fascículos, uno profundo y otro superficial. El profundo se dirige verticalmente hacia su inserción final que comparte con el fascículo superficial. La porción superior es tendinosa y se inserta en la apófisis cigomática, su inserción inferior se sitúa en el borde y ángulo inferior externo de la mandíbula. Su acción es la de elevar la mandíbula durante el cierre bucal y es el de mayor poder funcional. Tiene una ligera acción protrusiva. El fascículo profundo tiene acción estabilizadora durante el cierre protrusivo.

#### Temporal

Esta conformado por tres grupos de fibras: verticales, oblicuas y horizontales. Según la actividad de cada una de ellas la acción es de cierre vertical, ligeramente hacia atrás y retrusiva, respectivamente. Se inserta en su porción superior en la totalidad de la fosa temporal y se dirige hacia abajo terminando en un tendón que se inserta en la apófisis coronoides y la rama ascendente mandibular. Además tiene una importante función como posicionador y estabilizador de la mandíbula.

### Pterigoideo interno

Es un músculo elevador, con actividad similar a la del masetero y cierta simetría especular en su disposición. Entre ambos forman la denominada faja pterigo-maseterina. Su inserción superior se localiza en la fosa pterigoidea y la inferior en el ángulo mandibular en su porción medial. Tiene ligera acción protrusiva.

### Pterigoideo externo

Este músculo está conformado por dos haces los cuales son: pterigoideo externo superior y pterigoideo externo inferior.

#### *Pterigoideo externo inferior*

Se inserta en la lamina pterigoidea externa y se extiende hacia atrás, arriba y afuera hasta el cuello del cóndilo. Su función es la de protruir la mandíbula cuando actúan los dos simultáneamente. Cuando la acción es unilateral se produce lateroversión mandibular hacia el lado contrario del músculo agonista. Tiene actividad asociada a los músculos depresores.

#### *Pterigoideo externo superior*

Se inserta en el ala mayor del esfenoides y se dirige hacia atrás y afuera, horizontalmente, hasta su inserción en el cuello, la cápsula y el disco. Actúan durante el reposo y los movimientos de cierre mandibular suave, manteniendo al disco ligeramente adelantado. Durante la protrusión o lateralidad, mientras actúa el pterigoideo inferior, el superior no tiene actividad.<sup>4</sup>

## FUNCIÓN DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR

La principal función de articulación temporomandibular es la de guiar los movimientos mandibulares para cumplir con las principales funciones del sistema estomatognático que son masticación y deglución. Esta funciona a través de dos sistemas o componentes que a su vez están directamente asociadas a dos tipos de movimientos.

1) El componente condilodiscal o infradiscal, vinculado exclusivamente al movimiento rotacional.

2) El componente supradiscal, compuesto por la unidad cóndilo-disco y su relación superior; e la fosa glenoidea y que esta asociado al movimiento de traslación condilea.

Durante la traslación, la combinación de la morfología discal con la presión intraarticular generada por el tono muscular postural mantiene la zona intermedia delgada del disco sobre la cabeza condilar; forzando al mismo a desplazarse hacia delante acompañando al cóndilo.

El fundamento de la cooperación disco-condilo está dado por la propia morfología discal y la estabilidad de dicha asociación por el tono muscular. Cuando por razones patológicas se altera esa morfología, pueden aparecer modificaciones de las inserciones ligamentosas que influyen en la articulación, causando los primeros signos de disfunción. Los ligamentos solamente funcionan como elementos limitantes de los movimientos articulares, la estabilidad articular, está dada por el tono muscular y una adecuada relación cóndilo-disco.<sup>4</sup>

## DISFUNCIÓN

Se define como la presencia de una desarmonía funcional entre las estructuras anatómicas (piezas dentarias, oclusión, hueso, articulaciones) y su función (neuromusculatura, nervios y dinámica articular), que puede resultar en cambios patológicos en los tejidos o puede producir un desorden o trastorno funcional.

Las fuerzas desarrolladas durante la función y parafunción resultan en cambios patológicos en los tejidos o en disturbios funcionales. Y estará integrada por un conjunto de signos y síntomas de una función anormal o alterada.<sup>5</sup>

## DISFUNCIÓN TEMPOROMANDIBULAR

Es definida como la condición o el cuadro de dolor orofacial temporomandibular y perturbación o alteración funcional del sistema estomatognático que presenta una respuesta patofisiológica musculoesquelica de los tejidos que lo componen frente a las sobrecargas biomecánicas (parafuncionales o microtraumas a repetición y/o

trauma extrínseco) que sobrepasan la capacidad adaptativa, funcional, y anatómica del paciente. Este término involucra tres fenómenos: alteración funcional y biomecánica, daño tisular y dolor, así como capacidad de adaptación sobrepasada.

Usualmente el dolor se localiza en los músculos mandibulares, en el área pre auricular y/o en la articulación temporomandibular. Este dolor es habitualmente agravado por la masticación y otras funciones mandibulares. Combinadamente los pacientes presentan limitación, hipermovilidad o asimetría en el movimiento mandibular y ruidos articulares.<sup>12</sup>

## DIFERENTES DISFUNCIONES DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR

### TRASTORNOS MUSCULARES

#### Dolor miofacial

El dolor se expresa en los haces musculares con una conducción lenta y relativamente suave cuando el músculo está en reposo, y de conducción rápida y persistente durante la función masticatoria y agravándose además si se realiza estiramiento pasivo de los músculos.

En los tendones, ligamentos y cara en general, el dolor es también moderado durante el reposo. Estas estructuras son bien localizadas por el paciente. Existe un mecanismo fisiológico de protección produciendo una pseudoparálisis. Cuando ésta es estimulada se torna sensible y adecuadamente localizable.

Una mialgia muscular podrá ser causada por hiperactividad de un músculo donde existe aun alguna evidencia experimental de que tal fenómeno podrá conducir a una fatiga muscular.

También ha sido demostrado que el estrés psicológico o físico experimentado por algunos individuos puede conducir a un aumento de la actividad muscular de los maxilares, y como tal contribuir, si no realmente, a la causa o inicio y mantenimiento de una disfunción dolorosa.<sup>9</sup>

### Dolor miofacial con limitación de apertura

Constituye una respuesta fisiológica del musculo a una hiperactividad, la cual produciría una limitación del movimiento y desviación de la mandibular, dando como resultado la protección de un músculo o la articulación. El inicio de esta respuesta muscular podrá, entonces, ser definida como una manifestación donde algunos de los músculos, involuntaria o en forma de reflejo (nociceptivo o propioceptivo), se contraen para prevenir el movimiento del área anatómica de la articulación cuando existe amenaza de daño.

La inmovilización se tornara dolorosa por si misma y el signo mas común es la incapacidad de apertura bucal completa.

### TRASTORNOS DE DISCO

#### Disco desplazado con reducción

Puede producirse, según su dirección, por desplazamiento anterior, lateral, medial o posterior de disco. Las patologías mas frecuentes son la que corresponden a desplazamiento discales anteriores o anteromediales, siendo mas escasas las anterolaterales y excepcionales las posteriores.

El desplazamiento discal anterior, es el más habitual y provoca durante los movimientos de apertura un salto o vibración debido al pasaje del cóndilo sobre el espesamiento distal del disco. Ese salto o vibración puede generar un ruido articular, el chasquido o clicking de apertura. A partir de estas circunstancias, el disco restablece su relación normal con la cabeza condilar y por lo tanto en el trayecto que resta de apertura la relación cóndilo-disco está estabilizada. El disco luxado ha sido reducido.<sup>4</sup>

#### *Chasquido*

El chasquido de la articulación temporomandibular se refiere a un sonido distintivo de crujido o castaño, distinguiéndose de la crepitación, que está compuesta por ruidos de tipo rozamiento. Diversos estudios epidemiológicos han demostrado que la prevalencia de chasquido de ATM oscila entre el 14% y el 44% de la población examinada y que la prevalencia de chasquido es mayor en mujeres que en

hombres. No obstante, la prevalencia se refiere solamente a la presencia del chasquido como síntoma de la función de la articulación afectada, independientemente de cual sea está. El chasquido fue definido por Ireland para referirse al chasquido durante la apertura de la boca, que no ocurre a menos que este precedido por un chasquido durante el cierre de la misma, indicando por ello, una inestabilidad del disco. El chasquido de la ATM ocurre cuando el cóndilo golpea algún componente del área temporal, con o sin el disco interpuesto, tras haber rebasado un obstáculo mecánico. En base a la información obtenida por las técnicas imagenológicas actuales, se sabe que el chasquido al final de la apertura de la boca es producido por el cóndilo, ya que al resbalar sobre el borde posterior del disco reduce un desplazamiento discal o bien sobrepasa el tubérculo articular.<sup>13</sup>

#### Disco desplazado sin reducción

Es un agravamiento de la patología anterior. El disco ha sufrido un desplazamiento de mayor magnitud y también una posible alteración morfológica. Este hecho está asociado en un alto número de casos a una pronunciada distalización condilar y disminución del espacio articular. En consecuencia, cuando el cóndilo avanza durante los movimientos no alcanza a superar el borde posterior del disco y por lo tanto no reduce el disco, provocando el bloqueo articular con limitación manifiesta de la apertura bucal y el movimiento contralateral y propulsivo.<sup>4</sup>

## TRASTORNOS ARTICULARES

### Artralgia

Por lo general es debido a una capsulitis o sinovitis de la articulación, que va a producir inflamación articular y acumulación de líquido, lo que se manifiesta por dolor y debilidad muscular. Tanto el líquido acumulado como la inflamación pueden ser detectados fácilmente ya que la mayor parte de artralgias temporomandibulares se manifiestan con dolor en la región anterior al oído constante y que aumenta cuando se realiza la palpación de la articulación.

## Osteoartritis

La osteoartritis es un desorden degenerativo con mayor frecuencia en las articulaciones y se caracteriza por tres fenómenos: destrucción del cartílago de la superficie articular, remodelación ósea con fenómenos de neoformación (osteofitos) y sinovitis secundaria. En la osteoartritis de la articulación temporomandibular el aspecto macroscópico del cartílago sufre algunas modificaciones, histológicamente hay una pérdida y desintegración de la red de fibras de colágeno. La parte de hueso subyacente sufre modificaciones tales como microfracturas y disminución en la densidad ósea. Se caracteriza por dolor, crepitación, limitación de los movimientos con desviación hacia el lado afectado y evidencia radiográfica de cambios estructurales.<sup>14</sup>

## Osteoartrosis

Implica cambios degenerativos de las superficies articulares que causan crepitación, disfunción mandibular, y cambios radiográficos. La osteoartrosis puede ocurrir en cualquier etapa de un desplazamiento de disco así como después de un trauma, infección, y otras causas que afecten a la integridad de la articulación como patologías reumáticas. La osteoartritis se caracteriza porque los cambios degenerativos articulares se ven acompañados de dolor, inflamación y debilidad.<sup>15</sup>

## OTROS

Trastornos del crecimiento: óseos (agenesia, hipoplasia, hiperplasia o neoplasia) y musculares (hipertrofia, hipotrofia o neoplasia).

Enfermedades traumáticas: Luxación aguda y hemartrosis.<sup>16</sup>

## ETIOLOGÍA DE LAS DISFUNCIONES TEMPOROMANDIBULARES

Una breve descripción de los factores etiológicos relacionados con las disfunciones temporomandibulares se presenta a continuación:

## TRAUMA

Una fuerza que supera la carga funcional normal puede dar lugar a lesiones de las estructuras afectadas. Un traumatismo puede provocar una artritis traumática de la ATM, y puede desarrollarse después de un golpe en la barbilla o mejilla, acompañándose de una miositis, es decir, inflamación muscular, dolor, así también como limitación de los movimientos mandibulares. Varios estudios han encontrado que los pacientes con disfunciones temporomandibulares (DTM) informaron haber sufrido un traumatismo en las estructuras faciales adyacentes.<sup>17</sup> Los traumatismos pueden ser de tipo agudo: directo, por ejemplo un golpe en la zona preauricular o un golpe en el mentón; y de tipo crónico: indirecto, los cuales se producen cuando una situación patológica provoca la sobrecarga de la articulación, por ejemplo el apretamiento y el bruxismo que pueden sobrecargar el tejido discal,<sup>18</sup> o algunos tipos de parafunciones orales, como morderse los labios u objetos, de igual forma han sido asociadas a las DTM. Se ha sugerido que tales hábitos parafuncionales pueden conducir a la sobrecarga de los componentes del sistema masticatorio, algunos autores los llaman microtraumas, y mencionan que conducen a los signos y síntomas de DTM.<sup>17</sup>

## OCLUSIÓN

La oclusión dental esta determinada por el crecimiento óseo, el desarrollo de la dentición y la madurez neuromuscular. Representa por tanto un posible factor etiológico en patología disfuncional de la articulación temporomandibular. Las condiciones oclusales con mayor incidencia en la patología de la articulación temporomandibular son: las interferencias en el lado de trabajo, interferencias del lado de balance o disminución de la dimensión vertical, además también las mordidas cruzadas anteriores, mordidas cruzadas posteriores uni o bilaterales, y las mordidas abiertas.<sup>18</sup>

## FACTORES SISTÉMICOS

Las condiciones sistémicas más comunes que representan un factor de riesgo en las DTM son las enfermedades reumatológicas. Y este a su vez puede unirse a la

hiperlaxitud, lo cual se ha identificado como un posible factor que contribuye a las DTM, especialmente en forma de interferencias de disco.<sup>17</sup>

## FACTORES PSICOLÓGICOS

El factor psicológico se presenta como factor coadyuvante o precipitante para el desarrollo de la disfunción temporomandibular por que afecta la capacidad del paciente para tolerar el dolor y manejar las limitaciones funcionales, lo que interfiere a veces de forma decisiva en el tratamiento del cuadro disfuncional. La ansiedad se presenta como el principal factor psicológico relacionado con las DTM.

## POSICIÓN CONDILAR

Para la mayoría de los autores, la posición condilar es el factor más importante al momento de valorar los problemas funcionales de la articulación temporomandibular. Se considera conveniente que la posición condilar de máxima intercuspidad coincida o se acerque a la de la relación céntrica. La relación céntrica es la relación ideal que se debe establecer entre la mandíbula y el hueso temporal para estudiar los movimientos y las articulaciones temporomandibulares. Tal posición es aquella en la que los cóndilos mandibulares se encuentran lo mas superior, anterior y medial posible, con respecto a la vertiente posterior de la eminencia articular del hueso temporal, con el disco articular interpuesto.

## INFLUENCIA POSTURAL

Las posturas corporales deficientes como por ejemplo, la posición anterior o posterior de la cabeza, la encorvadura de los hombros, las diferencias de altura entre los hombros y el alineamiento entre los pies, pueden influir en la patología cráneo-mandibular. Esto sucede por que existe una correlación entre el sistema estomatognático y el resto del cuerpo, que se realiza a través del sistema neuromuscular por el sistema de cadenas musculares.

## HÁBITOS

Los hábitos orales parafuncionales han sido ampliamente reconocidos como factores que intervienen en el desarrollo y perpetuación de las DTM. Entre los hábitos parafuncionales se pueden citar la onicofagia, la protracción lingual, la masticación unilateral, el apretamiento o rechinar dental y la mordedura de labios, lengua, carrillos u otros objetos; entre otros. Todos estos hábitos pueden originar alteraciones temporomandibulares secundarias debido a la hipertonía de los músculos masticatorios o a la reducción de la dimensión vertical por la atrición excesiva.

## SEXO

Varios estudios demuestran que esta disfunción predomina en el sexo femenino. La mayor frecuencia del dolor crónico en mujeres comprende diversos factores como: aspectos de comportamiento, hormonas, características morfológicas e influencias emocionales.<sup>18</sup>

## EDAD

El envejecimiento es un proceso que conlleva una serie de cambios anatómicos y fisiológicos dependientes del tiempo que reducen la capacidad funcional y fisiológica del cuerpo. Conforme avanza la edad, el cuerpo sufre una infinidad de cambios morfológicos a nivel de sus tejidos y sistemas; en la mayoría de los casos, la salud del individuo se ve comprometida debido a problemas dentales, nutricionales, mentales y por patologías de fondo (cáncer, hipertensión, diabetes mellitus, insuficiencias cardíacas, entre otros).<sup>19</sup> Estos cambios también se hacen presentes en la articulación temporomandibular, la cual es la única articulación que produce cartílago de reparación como forma adaptativa para compensar la pérdida dentaria, pero esta capacidad no es suficiente cuando se produce la pérdida total de los dientes, lo cual afecta la integridad funcional de la ATM. Por esto las DTM son más frecuentes en pacientes geriátricos, manifestando dolor periauricular, dolor a la masticación y bruxismo.<sup>20</sup> Además con el paso de la edad existen cambios en las estructuras óseas, y dentro de las

mas frecuentes, y de las que afectan a la articulación temporomandibular se encuentran: la esclerosis, huesos aplanados, la erosión, la osteoartrosis, osteofitos y quistes subcondral.<sup>21</sup>

## PERFIL EPIDEMIOLÓGICO

El perfil epidemiológico de prevalencia de disfunciones de ATM se describe en el siguiente cuadro:

AUTOR	POBLACIÓN	RESULTADOS RELEVANTES	DATOS ASOCIADOS IMPORTANTES
Criado CM <sup>19</sup>	Cubanos	Se encontró que 41% de los examinados presentaron alguna DTM, siendo ruidos articulares y dolor muscular las mas frecuentes.	Existió un mayor porcentaje de las afecciones en mujeres mayores de 60 años.
Alves N <sup>20</sup>	Chilenos	La prevalencia de DTM hallada fue del 29% de individuos.	
Schmid-Schwap M <sup>21</sup>	Austria		El sexo femenino presento dolor muscular y una mayor sensibilidad a la palpación en comparación con los pacientes masculinos.
Donega SH <sup>22</sup>	Brasileños	La prevalencia hallada fue del 83%. Siendo el dolor muscular y los ruidos articulares las disfunciones mas frecuentes.	De este total, 63% sufre de dolor articular, y se encontró que el dolor muscular principalmente es en el músculo pterigoideo y en la inserción del temporal.
Siriani OA <sup>23</sup>	Brasileños	Se encontró que 69% de los examinados presentaron alguna DTM.	Las mujeres mostraron un mayor grado de severidad (73.03%) a diferencia de los hombres (56.26%).

Jefferson MR <sup>24</sup>	Brasileños		No hubo relación estadísticamente significativa entre la edad y las DTM.
Sardiña VM <sup>28</sup>	Cubanos	Se encontró que 93% de los examinados que presentaron alguna DTM era a casusa de anomalías de la oclusión dentaria.	El sexo femenino predomino con un 83%. Y los factores de riesgo más relevantes fueron la masticación unilateral, las interferencias oclusales y la pérdida de dientes.
Vence SL <sup>27</sup>	Cubanos	Se encontró que 66% de los examinados que participaron en un estudio comparativo de los test de Helkimo y Krogh-Paulsen presentaron alguna DTM.	La diferencia existente entre el sexo y la edad no fue significativa. El rango de edad, fue de menores y mayores de 40 años.
Quintana ZJ <sup>26</sup>	Cubanos	La prevalencia hallada fue del 46%. Y la disfunción mas frecuente fue la de ruidos articulares.	Las DTM predominaron en el sexo femenino y la edad fue proporcional, el estudio se realizo en individuos de 15 años.
Bermejo FA <sup>27</sup>	Espanoles		Los factores de riesgo encontrados fueron: alteraciones oclusales, estrés y parafunciones. Además se encontró que las DTM son más frecuentes en mujeres.
Molina DZ <sup>28</sup>	Espanoles	Se trabajo población con anquilosis, la cual corresponde a una DTM clasificada dentro de la hipomovilidad mandibular crónica.	Mayormente se presento anquilosis en mujeres, encontrando e el total de los casos un 52% y un 48% en hombres.

---

Aragón MC <sup>14</sup>	Mexicanos	Menciona que 50% de la población presenta alguna disfunción de ATM.	
Mottaghi A <sup>31</sup>	Irán	La prevalencia hallada fue del 66% de individuos con disfunciones de ATM.	El estudio fue realizado en solo en hombres y hubo prevalencia de dolor muscular.
Soto CL <sup>32</sup>	Lima	Se encontró que un 88% de los examinados presentaron alguna disfunción de ATM.	Se vieron más afectadas las mujeres en cantidad y severidad, y se encontraron altas cifras de disfunciones en pacientes jóvenes.
Taboada AO <sup>33</sup>	Mexicanos	La prevalencia hallada fue del 46%. Siendo el dolor articular, los ruidos articulares, los bloqueos, y la limitación funcional de la apertura mandibular las disfunciones mas frecuentes.	Este estudio se realizo en personas de 60-80 años.
Lescas MO <sup>34</sup>	Mexicanos	Del 20 al 70% de la población presenta algún tipo de disfunción, siendo mas frecuente el dolor muscular.	Menciona que ambos sexos padecen de estos trastornos.
Martínez BI <sup>35</sup>	Venezuela	Se encontró que un 47% de los examinados presentaron alguna disfunción de ATM.	Fue apreciado un incremento de estos factores conjuntamente con las edades. El estudio se aplico en personas de 7 a 44 años.

---

#### IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La articulación temporomandibular produce cartílago de reparación como forma adaptativa para compensar la pérdida dentaria, pero esta capacidad no es suficiente cuando se produce la pérdida total de los dientes, lo cual afecta la integridad funcional de la articulación temporomandibular.<sup>13</sup> Por esto las DTM son muy frecuentes en pacientes geriátricos, manifestando primeramente dolor periauricular, dolor a la masticación, ruidos articulares, entre otros. Por lo cual se consideró la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál será la prevalencia de disfunciones de la articulación temporomandibular en población adulta mayor?.

## V. OBJETIVOS

### General

- Evaluar la prevalencia de disfunciones temporomandibulares y su posible asociación con la edad y el sexo en el grupo de adultos mayores en estudio.

### Específicos

- Evaluar la prevalencia de disfunciones temporomandibulares en un grupo de adultos mayores.
- Identificar cuál es la disfunción temporomandibular de mayor prevalencia en la población de estudio
- Evaluar si existe asociación entre la prevalencia de disfunciones temporomandibulares para con la edad y el sexo en el adulto mayor.
- Evaluar si existe asociación entre la prevalencia de disfunciones temporomandibulares con respecto a los factores de riesgo: antecedentes traumáticos, bruxismo y masticación unilateral.

## VI. DISEÑO METODOLÓGICO

### A. TIPO DE ESTUDIO

El presente es un estudio epidemiológico de carácter observacional, descriptivo transversal y prolectivo. En el cual se llevo a cabo la valoración clínica de un grupo de adultos mayores de interés para el estudio, con el propósito de evaluar la prevalencia de disfunciones temporomandibulares.

### B. POBLACIÓN DE ESTUDIO

Estuvo conformado por una población de 154 adultos mayores de ambos sexos, seleccionados mediante una muestra por conveniencia, los adultos mayores pertenecían a la asociación civil “Alsovim” que se encuentra ubicada en diferentes puntos de la Delegación Iztapalapa, Distrito Federal.

Criterios de inclusión:

- Adultos mayores, de ambos sexos, que asistieron a los distintos puntos en donde está ubicada la asociación civil “Alsovim”, pertenecientes a Delegación Iztapalapa, Distrito Federal.
- Adultos mayores que estuvieron de acuerdo en participar y firmaron su consentimiento para ser incluidos en el estudio.
- Adultos mayores que no presentaron alguna condición física o mental que impidiera llevar a cabo el interrogatorio y el examen intra y extra bucal.

Criterios de exclusión:

- Adultos mayores que no brindaron su cooperación durante la valoración.
- Sujetos que tenían barba, collarín o cualquier otra barrera física que pudo interferir potencialmente con la palpación muscular o articular.

## C. VARIABLES. DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN

### VARIABLES INDEPENDIENTES

VARIABLE	DEFINICIÓN	CATEGORÍA	NIVEL DE MEDICIÓN
Sexo	Diferencias biológicas entre hombres y mujeres.	Masculino Femenino	Cualitativo nominal
Edad	Tiempo cronológico transcurrido desde el nacimiento del individuo.	Año puntual a partir de los 60 años.	Cuantitativo discontinuo
Antecedente traumático	Historia previa de golpe.	Presente Ausente	Cualitativo nominal
Bruxismo	Habito de apretar o rechinar los dientes.	Presente Ausente	Cualitativa nominal

### VARIABLES DEPENDIENTES

VARIABLE	DEFINICIÓN	CATEGORÍA	NIVEL DE MEDICIÓN
Dolor miofascial	Dolor muscular, facial y de ATM.	Presente Ausente	Cualitativa nominal
Desplazamiento del disco con reducción	Desplazamiento discal anterior, que durante los movimientos provoca un salto condilar.	Presente Ausente	Cualitativa nominal
Apertura bucal	Es un tipo de movimiento mandibular.	Normal Alterada	Cualitativa nominal
Resalte Incisal Vertical (Overjet)	Distancia horizontal entre cara palatina del central superior a cara vestibular del central inferior.	Normal Alterado No aplicable	Cualitativa nominal
Resalte Incisal Horizontal (Overbite)	Distancia vertical entre el borde incisal del central superior al borde incisal del central inferior.	Normal Alterado No aplicable	Cualitativa nominal

## D. MATERIAL Y MÉTODO

El estudio se llevó a cabo en 154 adultos mayores adscritos a la asociación civil “Alsovim”, localizados en distintas colonias de la Delegación Iztapalapa, Distrito Federal. Para obtener el censo de la población de interés para el estudio, se entregó un resumen sobre las características del proyecto a las autoridades de dicha asociación con el propósito de contar con su autorización y apoyo. Una vez obtenido el permiso oficial para la participación de los adultos mayores se localizó a cada uno de ellos para informales sobre el proyecto a desarrollar y plantear la posibilidad de que otorgaran su consentimiento para participar en el mismo, a través de la firma del formato de consentimiento bajo información.

Se llevó a cabo la intracalibración de la pasante de la carrera de Cirujano Dentista para llevar a cabo la encuesta epidemiológica, a través del método directo, el cual fue medido por medio del cálculo de concordancias absolutas y relativas, así como del estadístico de kappa de Cohen obteniendo  $k=0.892$  y el intervalo de confianza  $IC_{95\%}:0.881-0.93$ ; esto con el propósito de verificar que esas concordancias obtenidas no hayan sido debidas al azar.

Las condiciones bajo las cuales se llevó a cabo fue con los sujetos sentados en un ángulo de aproximadamente  $90^{\circ}$ , el examinador uso guantes en todo momento, además de utilizar abatelenguas de madera, vernier milimetrado y regla milimetrada para algunas mediciones. El registro de los datos se hizo en la ficha de Criterios Diagnósticos de los Trastornos Temporomandibulares (CD/TTM) el cual consiste en dos ejes, uno propiamente de exploración y el otro de un cuestionario que contiene aspectos socioeconómicos, antecedentes y percepción de dolor; estos formatos previamente fueron validados a través de una prueba piloto.

El diagnóstico para la detección de disfunciones temporomandibulares entonces se realizó en dos etapas:

- 1) Aplicación de un cuestionario al sujeto sobre condiciones socioeconómicas, percepción de dolor articular y de algunos otros aspectos que pudiesen ser factores de riesgo para las disfunciones temporomandibulares existentes.
- 2) Exploración clínica del sujeto, siguiendo todos los puntos de la ficha y llenándolos correctamente.

## INSTRUCCIONES GENERALES PARA EL EXAMEN CLÍNICO

- Todas las mediciones fueron realizadas con los músculos masticadores en posición de reposo.
- Las articulaciones y músculos no deben recibir carga o presión excesiva en ningún momento.
- El examinador usó guantes en todo momento.
- Los sujetos se sentaron en un ángulo de 90°.
- Los sujetos con prótesis fueron examinados con la prótesis en boca, a menos que sea necesario examinar la mucosa, o realizar palpación intraoral. Las férulas y otros aparatos que no reemplacen dientes deben ser retirados para efectuar el examen.
- Los procedimientos del examen se realizaron en el orden que se presentan en el formato y se anotaron las mediciones en los lugares apropiados.

## PROCEDIMIENTOS PARA EL EXAMEN CLÍNICO

1. Patrón de apertura: se le indicó al sujeto que colocara en una posición cómoda su mandíbula. El examinador colocó su dedo pulgar en el labio inferior del individuo y lo bajo de manera que pudiera ver sus dientes inferiores, para facilitar la observación de la desviación de la línea media. Se le pidió al sujeto que abriera la boca lo más que le fuera posible, aunque sintiera dolor; y se llevo a cabo la observación. Si el grado de desviación no fue claro se le pidió que abriera la boca tres veces más y se marco la respuesta de acuerdo a los siguientes criterios:
  - a. Recto: si no hubo ninguna desviación perceptible durante la apertura.

- b. Desviación lateral a la izquierda o derecha: desviaciones unilaterales en apertura máxima, y se determino hacia cual lado se desvía la mandíbula y se registra.
- c. Desviación corregida: cuando el sujeto presentó una desviación unilateral perceptible hacia un lado pero la misma se corrige hacia la línea media antes o llegando a la apertura máxima no asistida.
- d. Otros: si el sujeto presenta un movimiento irregular (no uniforme, no continuo) o tiene un patrón diferente a los anteriores, se indicó junto con el tipo de desviación.

## 2. Movimiento mandibular:

- a. Apertura mandibular no asistida sin dolor: la medida se obtuvo indicándole al sujeto que colocara la mandíbula en una posición cómoda y que abriera su boca lo más que pudiera sin que sintiera ningún dolor. Se ubico la regla milimetrada en el borde incisal del incisivo central superior que estuviera mas vertical, y se midió la distancia entre este y el borde incisal del incisivo inferior, (distancia interincisal) y se registro esta medida. Si la apertura fue menor de 30mm, para asegurarse de que el sujeto atendió las instrucciones, se repitió la apertura; si la segunda vez la medida es menor de 30mm, entonces será registrada.
- b. Apertura mandibular máxima no asistida: se obtuvo indicándole al sujeto que colocara la mandíbula en una posición cómoda y que abriera su boca lo más que pudiera, aunque sintiera dolor. Se ubico la regla milimetrada en el borde incisal del incisivo central superior que estuviera mas vertical, y se midió la distancia entre este y el borde incisal del incisivo inferior, (distancia interincisal) y fue registrada la medida.

Se preguntó al sujeto si sintió dolor durante la apertura máxima no asistida, y se anotó su respuesta agregando además la localización de ser positivo. La localización fue anotada en dos formas: en el lado izquierdo y/o derecho y si es o no en la(s) articulación(es); en los músculos maseteros, temporales o cualquier otro, además se indicó si el dolor estaba presente también en reposo.

Si el sujeto indicó que sentía solo presión o tensión se registrara como “Negativo”.

- c. Apertura mandibular máxima asistida: se obtuvo indicándole al sujeto que colocara la mandíbula en una posición cómoda y que abriera su boca lo más que pudiera, aunque sintiera dolor. Una vez que el sujeto mantuvo abierta la boca lo más que pudo, el examinador colocó su dedo pulgar en el borde de los incisivos superiores, y en forma cruzada su dedo índice sobre los incisivos centrales mandibulares. En esta posición se obtiene la palanca necesaria para forzar una apertura mandibular mayor. Se utilizó presión moderada, pero sin forzar demasiado la apertura. Se ubicó la regla milimetrada en el borde incisal del incisivo central superior que este más vertical, y se midió la distancia entre este y el borde incisal del incisivo inferior, (distancia interincisal) y fue registrada la medida. Se preguntó al sujeto si sintió dolor durante la apertura máxima no asistida, y se anotó su respuesta agregando además la localización de ser positivo. La localización fue anotada en dos formas: en el lado izquierdo y/o derecho y se anotó si es o no en la(s) articulación(es); en los músculos maseteros, temporales o cualquier otro, además se indicó si el dolor estuvo presente también en reposo y si además presentó dolor de cabeza.
  - d. Finaliza apertura: por último en esta sección se anotó si al realizar estas distintas aperturas el sujeto volvió a su posición de cierre sin dificultades.
3. Se preguntó al sujeto si había tenido dolor en su cara en el último mes; de ser así se le pedía que señalara el área, y entonces se marcaba la respuesta correcta, conforme a lo que el sujeto indicaba, si no se estaba claro lo que el sujeto estaba indicando con respecto al área muscular o de la articulación, entonces el examinador presionaba en el área previamente indicada por el sujeto lo más suave posible para identificar correctamente el sitio anatómico del dolor. Por ejemplo, si el sujeto indicaba dolor en la articulación, pero el examinador identifica que era muscular, se registra el hallazgo del examinador, además, si el sujeto indicaba dolor en la línea media de la cara se registraba en ambos lados (derecho e izquierdo).

También se le preguntaba si había tenido dolor de cabeza en el último mes, y de ser así se le pedía que señalara el área en donde sentía el dolor, y el examinador identificaba a que zona anatómica pertenecía y entonces se marcaba la respuesta correcta.

De ser respuestas negativas para cualquiera de las dos preguntas se marcaba la opción "Ausente".

4. Relaciones incisales: Para estas mediciones se tomó como referencia preferentemente el órgano dentario número 11 o 21, de estar ausentes se tomaba como referencia el órgano dentario número 12 o 22. De no encontrarse ninguno de estos órganos no se respondía esta parte.
  - a. Resalte incisal horizontal: es la distancia medida horizontalmente que hay entre el borde incisal del incisivo superior a la cara vestibular del incisivo inferior. Para obtener esta medida se le pidió al sujeto que cerrara completamente y se utilizaba un vernier para dicha medición, el resultado podría ser positivo o negativo.
  - b. Resalte incisal vertical: esta medida expresa cuanto cubre verticalmente el incisivo superior al incisivo inferior en una visión sagital. Es una medida vertical entre dos líneas que se trazan paralelas a los bordes incisales de los incisivos de ambos maxilares. Por tanto para facilitar su medición, se pidió al sujeto que cerrara completamente y con un lápiz se marcó una línea en el incisivo inferior en donde termina el borde del incisivo superior y posteriormente se tomó la medición con una regla milimetrada, el resultado pudo ser positivo o negativo.
  - c. Desviación de la línea media: para que esta medición nos sea más clara se utilizó un listón que se posicionó en la glabella, el cual es el punto más prominente del hueso frontal en el plano sagital medio, y se dejó caer este listón libremente hasta el mentón, ahí se le pidió al sujeto que mostrara sus dientes en oclusión y se identificó si existía o no desviación, hacia que lado y de cuantos milímetros era, utilizando una regla para medirlo.

5. Movimientos laterales y protrusivos:

- a. Movimientos laterales: para hacer dicha medición se hizo uso de un abatelenguas de madera al cual se le colocó una marca y se colocó interfiriendo en la oclusión del sujeto, la marca del abatelenguas se colocó en la línea media, posteriormente se le pidió al sujeto que moviera su mandíbula hacia el lado izquierdo lo mas que pudiera, y se marcaba en el abatelenguas hasta donde pudo moverla, esto igual se repetía pero hacia el lado derecho.

Se midieron las marcas con una regla milimetrada, y los resultados, para entrar dentro de lo adecuado debieron tener una relación 1:4 conforme al resultado de apertura inasistida sin dolor.

Durante estos movimientos se le preguntó al sujeto si tenía dolor o no, de ser positivo se le pedía que identifique la zona.

Además se observaba qué órganos dentarios tenían contacto al momento de realizar los movimientos laterales, para identificar si existía protección.

- b. Movimientos protrusivos: esta medida se obtuvo pidiéndole al sujeto que abriera levemente y que llevara su mandíbula lo mas adelante que le fuera posible, y con ayuda de un vernier se tomaba la medida, en caso de no pertenecer al grupo de clase III de Angle, el resultado se anotaba como negativo.

Durante estos movimientos se le preguntaba al sujeto si tenía dolor o no, de ser positivo se le pedirá que identifique la zona.

Estos movimientos son un importante indicador del funcionamiento cóndilo-disco. Si existe una restricción extracapsular del movimiento (generalmente de causa muscular), estos movimientos pueden realizarse sin problema. Por el contrario, si el complejo disco-condilar esta bloqueado por alguna estructura (restricción intracapsular), los movimientos de la lateralidad de la mandíbula hacia el lado contralateral no puede hacerse o son mas cortos.

6. Ruidos articulares durante la apertura y cierre.

El sujeto indicaba la presencia o ausencia de sonidos, de estar presentes el examinador anotaba el tipo de sonido apreciado. Para esto colocaba el dedo

índice izquierdo sobre la articulación derecha y el derecho sobre la articulación izquierda y se le pedía al sujeto que abriera lentamente lo más que le fuera posible, aun si ello le causaba dolor. Al final de cada cierre el sujeto debía colocar los dientes en contacto en una posición de máxima intercuspidad. Se le pedía que abriera y cerrara la boca tres veces; y se anotaba el sonido que la articulación producía en apertura o cierre tal como es detectado durante la palpación, de no ser apreciado o de tener duda se hacía uso de un estetoscopio colocado en la articulación directamente y repitiendo la apertura y cierre y entonces se utilizaban los siguientes parámetros:

- Chasquido. Es un sonido preciso, de corta y limitada duración con un claro comienzo y final. El cual generalmente suena como “click”. Se dio como positivo solo si el click ocurría en dos de tres movimientos de apertura y cierre.
- Crepitación. Es un sonido continuo, en un periodo largo de tiempo el cual ocurría durante el movimiento mandibular, no es breve como el chasquido, el sonido puede apreciarse como un ruido sobrepuesto continuo, ya que es el ruido de hueso sobre hueso, puede ser descrito como un sonido de frotamiento o crujido sobre una superficie áspera.

#### 7. Ruidos articulares durante los movimientos laterales y protrusivos.

Se le pedía al sujeto que moviera su mandíbula hacia la derecha, izquierda y hacia delante. El sujeto indicaba la presencia o ausencia de sonidos, de estar presentes el examinador anotaba el tipo de sonido apreciado. Para esto colocaba el dedo índice izquierdo sobre la articulación derecha y el derecho sobre la articulación izquierda y le pedía al sujeto que realizara tres veces los movimientos, y se anotaba el sonido que la articulación producía, de acuerdo con los siguientes parámetros:

- Chasquido. Ocurre cuando la ATM mostraba un click en dos o tres movimientos laterales o protrusivos de la mandíbula respectivamente.
- Crepitación. Es un sonido continuo, en un periodo largo de tiempo, puede apreciarse como un ruido sobrepuesto continuo, ya que es el ruido de hueso sobre hueso, puede ser descrito como un sonido de frotamiento o crujido

sobre una superficie áspera.

8. Bloqueo de la articulación.

Se marcaba si había presentado bloqueo de la articulación, en el momento del examen o bien que el sujeto refiriera que anteriormente había tenido bloqueo de la articulación, y se preguntaba si había sido durante la apertura normal o bien, si fue durante una apertura máxima.

9. Dolor muscular y de la ATM a la palpación extraoral.

Para determinar la presencia de dolor durante el examen de los músculos y articulación se requirió presionar en un sitio específico usando la punta de los dedos índice y medio con presión estandarizada. Se palparon los músculos de un lado mientras se usaba la mano opuesta para apoyar la cabeza logrando estabilidad de la misma. La mandíbula del sujeto debió estar en una posición de reposo sin contactar los dientes. Cuando se necesitaba identificar la localización del músculo se le pedía al sujeto que apretara ligeramente los dientes y una vez localizado el músculo se le pedía que relajara nuevamente.

Debido a que la localización y sensación de dolor puede variar de un individuo a otro, fue importante presionar en múltiples áreas del músculo para determinar la presencia de dolor. Si el sujeto sentía dolor, se le pedía que determinara si el dolor era ligero, moderado o severo. Si no estaba seguro si sentía dolor o presión se anotaba como negativo.

*Descripción de Sitios Específicos de Músculos Extraorales*

a. Fibras posteriores del músculo temporal: se palpaban detrás y directamente arriba de las orejas. Se le pedía al sujeto que apretara los dientes y que posteriormente adoptara una posición de reposo, esto ayudaba a identificar las fibras musculares. Se recorría con los dedos (medialmente) hacia la cara del sujeto llegando hasta el borde de la oreja.

b. Fibras medias del músculo temporal: estas fibras se palpaban sobre la depresión ósea aproximadamente 2cm lateral al extremo de la ceja.

c. Fibras anteriores del músculo temporal: estas fibras se palpaban sobre la fosa infratemporal inmediatamente sobre la apófisis cigomática. Se le pedía al sujeto que apretara los dientes para ayudar a identificar el músculo.

d. Origen del musculo masetero: se le pedía al sujeto que primero apretara los dientes y luego se relajara para observar la localización del músculo. Se palpaba el origen del músculo empezando en el área localizada 1cm frente a la ATM e inmediatamente bajo el área cigomática. La palpación fue en dirección anterior hasta llegar al borde del músculo.

e. Cuerpo del masetero: se comenzó justo abajo del proceso cigomático, en el borde anterior del músculo. Se palpaba entonces desde aquí hacia atrás, dirigiéndose al ángulo de la mandíbula cubriendo toda la superficie del músculo la cual tiene un ancho aproximadamente de dos dedos.

F. Inserción del músculo masetero: se palpaba el área 1cm superior y anterior al ángulo de la mandíbula.

#### *Descripción de sitios específicos de palpación articular.*

Básicamente lo que se pretendía palpar en este apartado fue el polo lateral de la ATM, para lo cual el examinador colocó el dedo índice justo antes del tragus de la oreja y sobre la ATM del sujeto. Se le pedía abriera ligeramente hasta sentir la traslación del polo del cóndilo hacia adelante. Siempre se uso presión suave.

#### 10. Dolor muscular y de la ATM a la palpación intraoral.

En este apartado se le explicaba al sujeto que ahora se palparía en el interior de su boca, pidiéndole que mientras esto sucedía el mantuviera su mandíbula en una posición de reposo.

#### *Descripción de sitios específicos de palpación intraoral.*

a. Pterigoideo lateral: antes de palpar, el examinador debía asegurarse de que su uña del dedo índice este corta para evitar falsos positivos (debido a maltrato

físico). Después se le pedía al sujeto que abriera su boca y moviera su mandíbula hacia el lado que estaba siendo examinado y el examinador colocaba el dedo índice en el lado lateral del reborde alveolar sobre los molares superiores, y realizaba movimientos del dedo hacia distal, medial y hacia arriba, para la palpación.

b. Tendón del temporal: después de palpar el pterigoideo lateral se rotaba el dedo índice lentamente cerca de la apófisis corónoides. Se pedía al sujeto que abriera ligeramente y se movía el dedo índice hacia arriba por el borde anterior de la apófisis corónoides. Se palpaba en el área más superior de la apófisis. Si era difícil diferenciar si el dolor venía del pterigoideo lateral o del tendón del temporal, se rotaba y palpaba con el dedo índice medialmente y luego lateralmente. Si aun existían dificultades para su diferenciación, generalmente el pterigoideo es el más sensible de los dos.

## CRITERIOS DIAGNÓSTICOS DE LAS DISFUNCIONES TEMPOROMANDIBULARES.

Un sujeto se consideraba como caso de disfunción temporomandibular cuando presentaba un diagnóstico de los siguientes subgrupos:

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

### Disfunciones musculares

Un sujeto se considera con disfunción muscular cuando presentaba diagnóstico de dolor miofacial o dolor miofacial con apertura limitada.

#### *Dolor miofacial*

Cuando presentó dolor en 3 o mas de los 20 sitios musculares evaluados. Al menos uno de estos sitios debía corresponder al mismo lado en donde el sujeto reporto dolor durante el interrogatorio.

*Dolor miofacial con apertura limitada.*

Cuando presentó dolor en 3 o mas de los 20 sitios musculares evaluados. Al menos uno de estos sitios debía corresponder al mismo lado en donde el paciente reportó dolor durante el interrogatorio. Agregando además apertura mandibular insistida sin dolor menor de 40mm y apertura asistida máxima mayor de 5mm en relación a la apertura inasistida libre de dolor.

Desplazamiento de disco

Un individuo se consideraba como caso de desplazamiento de disco si presentaba desplazamiento del disco con reducción, desplazamiento del disco sin reducción con apertura limitada y desplazamiento del disco sin reducción sin apertura limitada.

*Desplazamiento del disco con reducción*

Existió chasquido al abrir y cerrar en al menos 2 de 3 ensayos consecutivos. El chasquido ocurrió a menos de 5 mm de la distancia interincisal y fue eliminado durante la apertura protrusiva. O bien, chasquido en el rango vertical de movimientos (apertura y cierre) reproducible en 2 de 3 ensayos consecutivos, y chasquido durante los movimientos laterales reproducible en dos de tres ensayos consecutivos.

*Desplazamiento del disco sin reducción con apertura limitada*

Existió una significativa limitación a la apertura y apertura inasistida máxima menor o igual a 35 mm. Apertura asistida máxima 4 mm superior a la apertura inasistida máxima. Excursiones laterales menores de 7 mm y/o desviación sin corrección al lado contralateral en apertura. Más ausencia de sonidos o presencia de sonidos

articulares que no alcanzan el criterio de desplazamiento del disco con reducción, y previa historia de boqueo mandibular.

*Desplazamiento del disco sin reducción sin apertura limitada.*

Existió una significativa limitación a la apertura y apertura inasistida máxima mayor de 35 mm y apertura asistida máxima 5mm superior a la apertura inasistida máxima. Excursiones laterales mayores de 7 mm más presencia de sonidos articulares que no alcanzan el criterio de desplazamiento del disco con reducción.

Artritis, artrosis y osteoartritis

*Artralgia*

Dolor en una o ambas articulaciones durante la palpación. Dolor en la región de la articulación, dolor durante la apertura máxima inasistida o asistida, dolor durante los movimientos laterales. Para el diagnóstico de artralgia simple, debe estar ausente la crepitación burda.

*Osteoartritis de la articulación temporomandibular.*

Debía existir artralgia más crepitación burda en la articulación.

*Osteoartrosis de la articulación temporomandibular*

Ausencia de todos los signos de artralgia, pero si existirá crepitación burda en la articulación.

## F. DISEÑO ESTADÍSTICO

Se calcularon las frecuencias y proporciones en relación a la presencia del evento epidemiológico de interés para el estudio, tanto por edad como por sexo. Asimismo, para medir la posible asociación entre las variables de estudio fue calculado el valor de Ji cuadrada de Pearson para tablas de contingencia mayores de 2X2. Cuando alguna de las frecuencias de las celdas fue menor o igual a cinco se calculó el valor de Ji cuadrada razón de verosimilitudes y para tablas tetratéóricas se calculó el valor de la Ji cuadrada de Mantel y Haenszel.

## VII. RESULTADOS

Se examinaron un total de 154 adultos mayores que participan en la Asociación Civil “Alsovim”, ubicada en distintos puntos de la Delegación Iztapalapa, Distrito Federal. De los cuales 116 fueron mujeres y 38 hombres. De acuerdo a la edad, la población de estudio estuvo conformada de la siguiente manera: el 55.8% fueron adultos entre 60 y 69 años de edad, y el 44.2% fueron adultos de 70 y más años (cuadro 1).

Cuadro 1. Distribución porcentual de adultos mayores de acuerdo con la edad y el sexo.

Sexo	Edad				Total	
	60-69		70 y más			
	f	%	f	%	f	%
Mujeres	70	45.4	46	29.9	116	75.3
Hombres	16	10.4	22	14.3	38	24.7
Total	86	55.8	68	44.2	154	100.0

Del total de la población en estudio, el 66.9% no presentó ningún tipo de trastorno temporomandibular, mientras que el 33.1% de la población restante sí, de los tres grupos de trastornos en los que fueron divididos: el de tipo muscular se observó en un 3.9%, los relacionados con trastornos de disco se mostró en el 26% de los casos y los trastornos articulares en un 3.2%. Conforme a la edad, se observó que el grupo de 60 a 69 años presentó el mayor porcentaje de casos de los distintos trastornos que fue de 22.7%, la relación entre estas dos variables resultó ser estadísticamente significativa (Razón de verosimilitud=21.553,  $p < 0.01$ ). De acuerdo al sexo, las mujeres mostraron un mayor porcentaje de casos de disfunciones temporomandibulares (24.6%), en comparación con los hombres (8.5%), sin embargo, estas diferencias no resultaron ser estadísticamente relevantes ( $X^2=14.698$ ,  $p > 0.05$ ) (cuadro 2).

Cuadro 2. Distribución de sujetos con grupos de trastornos temporomandibulares de acuerdo a los CDI/TTM por edad y sexo.

	No presenta alteración		Trastorno Muscular		Trastorno de disco		Trastorno Articular		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Edad*										
60-69	51	33.1	6	3.9	25	16.2	4	2.6	86	55.8
70 y más	52	33.8	0	0.0	15	9.8	1	0.6	68	44.2
										p<0.01
Sexo										
Mujeres	78	50.7	6	3.9	27	17.5	5	3.2	116	75.3
Hombres	25	16.2	0	0.0	13	8.5	0	0.0	38	24.7
										p>0.05

De los distintos diagnósticos temporomandibulares pertenecientes a los grupos de trastornos temporomandibulares el más sobresaliente fue el de desplazamiento del disco con reducción en un 20.8% de los casos, en comparación con el desplazamiento del disco sin reducción sin apertura limitada el cual se presentó en un 3.3%, y por último el dolor miofascial con un 2.6%; los demás con un porcentaje menor (cuadro 3).

Cuadro 3. Distribución porcentual de los distintos diagnósticos pertenecientes a los grupos de trastornos temporomandibulares, de acuerdo a los CDI/TTM.

		Frecuencia		Porcentaje	
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
No presenta alteración	Normal	103	66.9	95	61.7
	Alterada	4	2.6	59	38.3
Apertura bucal	Total	2	1.3	154	100.0
	Dolor miofascial con limitación	2	1.3	154	100.0
Dolor miofascial	Sin limitación	32	20.8	56	36.4
	Con limitación	77	50.0	77	50.0
Desplazamiento del disco con reducción	No aplicable	3	1.9	21	13.6
	Total	3	1.9	154	100.0
Movimientos de Desplazamiento del disco sin lateralidad	Normal	5	3.3	53	34.4
	Alterado	5	3.3	81	52.6
Overbite	No aplicable	3	1.9	20	13.0
	Total	3	1.9	154	100.0
Artralgia	Osteoartritis	1	0.65	1	0.65
	Osteoartrosis	1	0.65	70	45.5
Total	Normal	154	100.0	64	41.6
	Alterado	154	100.0	64	41.6
Overbite	No aplicable			20	13.0
	Total			154	100.0
	Normal			81	52.6

En referencia con las variables estudiadas para el diagnóstico de las disfunciones temporomandibulares destacan los movimientos mandibulares con limitación, los cuales se hicieron presentes en el 50.0% de los casos, el overjet alterado en el 52.6%, el overbite alterado en el 41.6%, la apertura bucal alterada en un 38.3% de los casos y además destacó la masticación bilateral con un 53.9% (cuadro 4).

El porcentaje de casos registrados con chasquido fue del 37% y en cuanto a su distribución conforme a la edad, se observó un mayor porcentaje de casos en el grupo de 60 a 69 años con un 22.7%. En referencia al sexo, se halló que el mayor porcentaje lo presentaron las mujeres con el 26.0%, comparado con el 11.0% para los hombres. El porcentaje de casos registrados con crepitación fue del 10.4% y conforme a su distribución por edad, se evidenció que el mayor porcentaje lo presentó el grupo de edad de 60 a 69 años (7.8%). En relación al sexo en su totalidad se presentó más en mujeres, diferencias que resultaron ser estadísticamente significativas ( $X^2_{MH}=4,432$ ,  $p<0.05$ ). El porcentaje de casos registrados con historia positiva de bloqueo articular fue del 13.6% y en cuanto a su distribución conforme a la edad, se observó un mayor porcentaje de casos en el grupo de 60 a 69 años (9.1%). En relación al sexo, se halló que el mayor porcentaje lo presentaron las mujeres en el 11.0%, comparado con el 2.6% en hombres (cuadro 5).

Cuadro 5. Distribución porcentual de casos de chasquido, crepitación e historia de bloqueo articular de acuerdo con la edad y sexo.

	Chasquido			Crepitación			Historia de bloqueo articular		
	ausente	presente	P	ausente	presente	p	no refiere	refiere	p*
Edad									
60-69	33.1	22.7	$p>0.05$	48.1	7.8	$p<0.05$	46.8	9.1	$p>0.05$
70 y más	29.9	14.3		41.6	2.6		39.6	4.5	
Sexo									
Mujeres	49.4	26.0	$p>0.05$	64.9	10.4	$p<0.05$	64.3	11.0	$p>0.05$
Hombres	13.6	11.0		24.7	0.0		22.1	2.6	

\*Prueba  $X^2$

El porcentaje de casos con dolor miofascial fue de 22.7%. En relación a la frecuencia de casos conforme a la edad, se observó un porcentaje mayor en el grupo de 60 a 69 años de edad con un 16.9%. En relación al sexo, el grupo de estudio que mostró un mayor porcentaje fue el de mujeres 18.2%. El porcentaje de

casos registrados con dolor de pterigoideo fue de 16.2%. En cuanto a la edad, esta condición se presentó con mayor frecuencia en sujetos de 60 a 69 años (13.0%). En relación al género se observó que las mujeres lo evidenciaron en un mayor porcentaje que los hombres, (14.9% y 1.3% respectivamente) (cuadro 6).

Cuadro 6. Distribución porcentual de casos de dolor miofascial y de dolor de pterigoideo de acuerdo con la edad y sexo.

		Dolor miofascial		p	Dolor de pterigoideo		p*
		ausente	presente		ausente	presente	
Edad	60-69	39.0	16.9	p<0.05	42.9	13.0	p<0.01
	70 y más	38.3	5.8		40.9	3.2	
Sexo	Mujeres	57.1	18.2	p>0.05	60.4	14.9	p>0.05
	Hombres	20.1	4.5		23.4	1.3	

\*Prueba  $X^2$

Se identificó una relación estadísticamente importante entre historia de bloqueo articular, dolor miofascial y grupos de trastornos temporomandibulares con respecto a antecedentes traumáticos faciales. Con respecto a historia de bloqueo articular del total de los casos (13.6%) se observó que 6.5% de estos referían algún tipo de antecedente traumático facial, comportamiento que resultó ser estadísticamente significativo ( $X^2_{MH}=4.663$ ,  $p<0.05$ ); en relación al dolor miofascial de un total de 22.7% de casos detectados, se encontró que el 9.1% de estos refirieron antecedentes traumático faciales, cuyo valor de p ( $X^2_{MH}=3.714$ ,  $p=0.05$ ) fue limítrofe por lo que no se encuentra con información suficiente para asociar dichas variables; y por último, con lo que respecta a los grupos de trastornos temporomandibulares, se encontró que del total de los tipos de trastornos presentes (33.1%) un 14.3% de estos, refirieron algún tipo de antecedente traumático facial, lo cual resultó ser estadísticamente significativo (Razón de verosimilitud=20.807,  $p<0.01$ ) (cuadro7).

Cuadro 7. Distribución porcentual de historia de bloqueo articular, dolor miofascial y grupos de trastornos temporomandibulares con respecto a antecedentes traumáticos faciales.

	Antecedente traumático		p*
	No refiere	Si refiere	
Historia de bloqueo articular			
No refiere	66.9	19.5	p<0.05
Si refiere	7.1	6.5	
Dolor miofascial			
Ausente	60.4	16.9	p=0.05
Presente	13.6	9.1	
Grupos de trastornos temporomandibulares			
No presenta alteración	55.2	11.7	p<0.01
Trastorno muscular	1.3	2.6	
Trastorno de disco	16.8	9.2	
Trastorno articular	0.7	2.5	

\*Prueba  $\chi^2$

Otra variable con la cual hubo relación fue la del hábito de bruxismo, el cual se presentó en el 22.7% de los casos, esta asociación se corroboró con la forma de apertura bucal, la cual fue observada en el 28.3% de los casos que presentaron la apertura alterada ( $\chi^2_{MH}=5.766$ ,  $p<0.01$ ); en el caso de crepitación del 10.4% de casos observados, el 6.5% presentó el hábito de bruxismo, comportamiento que resultó estadísticamente significativo ( $\chi^2_{MH}=13.566$ ,  $p<0.01$ ); la historia de bloqueo articular fue identificado en el 13.6% de total de casos y el 7.8% de ellos se hizo presente el bruxismo, relación que también fue significativa ( $\chi^2_{MH}=14.116$ ,  $p<0.01$ ); respecto a dolor miofascial del total el 22.7% de casos detectados, el 9.1% presentó bruxismo y su relación también resultó ser significativa ( $\chi^2_{MH}=6.433$ ,  $p<0.01$ ), y por último en relación con los grupos de trastornos temporomandibulares, se encontró que del total de los tipos de trastornos detectados (33.1%) el 14.6% presentó bruxismo, relación que también resultó ser significativa (Razón de verosimilitud=26.925,  $p<0.01$ ) (cuadro8).

Cuadro 8. Distribución porcentual de apertura, crepitación, historia de bloqueo articular, dolor miofascial y grupos de trastornos temporomandibulares con respecto a bruxismo.

		Bruxismo		p*
		Ausente	Presente	
Apertura	Normal	51.9	9.7	p<0.01
	Alterada	25.3	13.0	
Crepitación	Ausente	73.4	16.2	p<0.01
	Presente	3.9	6.5	
Historia de bloqueo articular	No refiere	71.4	14.9	p<0.01
	Si refiere	5.8	7.8	
Dolor miofascial	Ausente	63.6	13.6	p<0.01
	Presente	13.6	9.1	
Grupos de trastornos temporomandibulares	No presenta alteración	58.5	8.4	p<0.01
	Trastorno muscular	1.9	2.0	
	Trastorno de disco	15.6	10.4	
	Trastorno articular	1.1	2.1	

\*Prueba  $\chi^2$

Se busco también relación entre la masticación unilateral con ciertas variables, las cuales en ninguno de los casos se puso en evidencia relación alguna. En el caso de chasquido se encontró que del 37.0% de los casos detectados, el 19.5% presentó masticación unilateral, comportamiento que no resultó ser relevante ( $X^2_{MH}=1.155$ ,  $p>0.05$ ); lo mismo sucedió con los casos de crepitación en relación a la masticación unilateral ( $X^2_{MH}=0.004$ ,  $p>0.05$ ); la historia de bloqueo articular ( $X^2_{MH}=0.007$ ,  $p=0.932$ ); con dolor miofascial ( $X^2_{MH}=0.396$ ,  $p>0.05$ ); y por último en relación con los grupos de trastornos temporomandibulares (Razón de verosimilitud=14.986,  $p=0.05$ ) (cuadro9).

Cuadro 9. Distribución porcentual de chasquido, crepitación, historia de bloqueo articular, dolor miofascial y grupos de trastornos temporomandibulares con respecto a la masticación unilateral.

		Masticación Unilateral		p*
		Ausente	Presente	
Chasquido	Ausente	36.4	26.6	p>0.05
	Presente	17.5	19.5	
Crepitación	Ausente	48.7	40.9	p>0.05
	Presente	5.2	5.2	
Historia de bloqueo articular	No refiere	46.1	40.3	p>0.05
	Si refiere	7.8	5.8	
Dolor miofascial	Ausente	40.3	37.0	p>0.05
	Presente	13.6	9.1	
Grupos de trastornos temporomandibulares	No presenta alteración	39.0	27.9	p=0.05
	Trastorno muscular	2.6	1.3	
	Trastorno de disco	11.7	14.3	
	Trastorno articular	0.6	2.6	

\*Prueba X<sup>2</sup>

## IX. DISCUSIÓN

De acuerdo con lo observado en la población de estudio, la prevalencia de disfunciones temporomandibulares fue de 33.1%, considera para este caso como alta, ya que uno de cada tres sujetos examinados presentaron algún tipo de disfunción temporomandibular, esto es similar a lo reportado por Criado, et al.<sup>19</sup>, Alves, et al.<sup>20</sup> y por Taboada, et al.<sup>33</sup>

No obstante, se debe considerar que el comportamiento y distribución de estas disfunciones es muy variable, lo cual puede ser debido a que en su establecimiento y desarrollo participan un sinnúmero de factores, tales como: anatómicos (posición condilar), alteraciones oclusales (interferencias oclusales, bruxismo, ausencia de órganos dentarios, masticación unilateral), factores sistémicos (las mas comunes son las enfermedades reumatológicas), factores psicológicos (ansiedad, estrés), postura corporal, antecedentes traumáticos, hábitos orales parafuncionales, entre otros; y por lo tanto, cada sujeto tiene una probabilidad distinta para desarrollarlos.

En cuanto a la variable sexo, la prevalencia fue mayor en las mujeres, comportamiento similar a lo reportado por Criado, et al.<sup>19</sup>, Bermejo et al.<sup>29</sup> y por Siriani, et al.<sup>23</sup>. No obstante, a pesar de que en el presente estudio las mujeres fueron las que mostraron este tipo de disfunciones de manera más frecuente, la diferencia mostrada en comparación con los hombres no resultó ser estadísticamente significativa, de tal forma que no importó en esta población la condición del sexo del adulto mayor, ya que en ambos casos, la probabilidad de desarrollar el evento en cuestión fue similar para ambos sexos.

Con lo que respecta a la variable de edad se evidencio una mayor prevalencia en el grupo de 60 a 69 años de edad en comparación con el grupo 70 años y mas, comportamiento similar a lo reportado por Soto, et al.<sup>31</sup>; la diferencia mostrada en comparación con los dos grupos de edad resultó ser significativa, de tal forma que se hacen mayormente presentes los signos y síntomas de disfunciones temporomandibulares a menores edades, hablando de población adulta mayor. Y

por lo contrario Jefferson et al.<sup>24</sup> reportó que no existía relación estadísticamente significativa entre la edad y las disfunciones temporomandibulares.

Ahora bien, considerando la prevalencia de cada uno de los diagnósticos de disfunción temporomandibular pertenecientes a los grupos de trastornos temporomandibulares, el desplazamiento del disco con reducción fue el diagnóstico con mayor prevalencia en la población de estudio, esto es similar a lo reportado por Taboada, et al.<sup>33</sup> quien halló con mayor frecuencia todos los signos y síntomas que engloba el diagnóstico de desplazamiento del disco con reducción, siendo contrastante con los hallazgos del estudio de Lescas, et al.<sup>34</sup> quien reporta que el trastorno más frecuente es el de dolor miofascial. Cabe resaltar que en el presente estudio, la prevalencia con la que se presentó el desplazamiento del disco con reducción es sumamente mayor a la prevalencia de dolor miofascial.

Después de los trastornos del disco, los trastornos musculares fueron los de mayor prevalencia en el estudio, siendo el de mayor frecuencia el dolor miofascial. Este dolor usualmente se localiza en los músculos mandibulares, en el área preauricular y/o en la articulación temporomandibular, y es habitualmente agravado por la masticación y otras funciones mandibulares<sup>1</sup>.

Siendo entonces, los trastornos articulares los de menor prevalencia, encontrando los casos únicamente en mujeres; varios estudios demuestran que estos trastornos predominan en el sexo femenino debido a diversos factores, tales como: aspectos hormonales, características morfológicas e influencias emocionales y de comportamiento. Participan además condiciones sistémicas ubicando a las enfermedades reumatológicas como las más comunes<sup>16-17</sup>.

Se buscó alguna asociación entre los diagnósticos de disfunción temporomandibular y algunos factores de riesgo mencionados anteriormente, entre ellos estuvo el de antecedentes traumáticos y efectivamente se encontró que aproximadamente la mitad de los casos de disfunciones articulares remitía algún tipo de antecedente traumático. Un traumatismo puede dar amplia predisposición a disfunciones de la ATM, y puede desarrollarse después de un golpe en la barbilla, y miositis, es decir, el músculo, puede seguir a un traumatismo en la mejilla; dolor, inflamación, y otros signos de reacciones inflamatorias, así como la

limitación de los movimientos mandibulares pueden acompañar a ambas condiciones. Varios estudios han encontrado que los pacientes con disfunciones temporomandibulares (DTM) informaron haber sufrido un trauma como a las estructuras faciales más a menudo que controla.<sup>16</sup>

Otro factor de riesgo con el que se buscó algún tipo de asociación fue con el bruxismo, el cual está considerado como un tipo de traumatismo crónico que se produce cuando una situación patológica provoca la sobrecarga de la articulación, en este caso es el apretamiento dental el que produce sobrecarga en el tejido discal.<sup>17</sup> Los resultados estadísticos fueron totalmente significativos, ya que aproximadamente la mitad de los casos de disfunciones de ATM, referían ser bruxopatas, y además los sujetos con historia de bloqueo articular, con apertura bucal alterada y con crepitación articular, también presentaban bruxismo.

Por último se buscó asociación entre la masticación unilateral y diversas variables, tales como la apertura bucal alterada, la crepitación articular, el dolor miofascial, la historia de bloqueo articular y el tipo de diagnóstico de los grupos de trastornos temporomandibulares y en ninguno de los casos se puso en evidencia relación alguna entre ellas. A diferencia, Sardiña et al.<sup>25</sup> reportó que los factores de riesgo más relevantes fueron a causa de anomalías de la oclusión dentaria, siendo las principales la masticación unilateral, las interferencias oclusales y la pérdida de dientes; y Bermejo et al.<sup>29</sup> agregó que los factores de riesgo encontrados con mayor frecuencia son el estrés, los hábitos parafuncionales y las alteraciones oclusales.

## X. CONCLUSIONES

La prevalencia de disfunciones temporomandibulares fue alta, ya que aproximadamente uno de cada tres sujetos presento algún tipo de disfunción temporomandibular. Además se encontró asociación con respecto a la edad, los antecedentes traumáticos y para con el hábito de bruxismo.

## XI. RECOMENDACIONES

En los adultos mayores el sistema estomatognático adquiere mayor relevancia debido al efecto acumulativo de los años, afectando su bienestar y por ende su calidad de vida. Es importante enfatizar que el odontólogo debe dar importancia a la exploración de la articulación temporomandibular integralmente y proporcionar el tratamiento oportuno a las disfunciones temporomandibulares que se presenten a su alcance, ya que existe un alto porcentaje de adultos mayores con este tipo de padecimientos. Por tal motivo, se deben fomentar también medidas preventivas para este grupo de edad, mismas que deberán de iniciarse en etapas tempranas de la vida, con el propósito de disminuir el deterioro de la calidad de vida del adulto mayor.

## XII. REFERENCIAS

1. Maglione OH, Lovardo J, Zavaleta L. Disfunción craneomandibular. Afecciones de los músculos masticadores y de la ATM, dolor orofacial, diagnóstico y terapéutica en base a dispositivos oclusales, ortopedia, ortodoncia y prótesis. Colombia: Amolca;2008.
2. León IG, Lima KF, González G, Núñez MO. Algunas consideraciones sobre los trastornos temporomandibulares. Revista Cubana Estomatológica 2005;42(3):45-57.
3. Reyes VJ, Pérez RG. Patología de la articulación temporomandibular y su tratamiento. Med Oral 2011; 13(3):78-83.
4. Kraus SB, Jordan ER, Abrams L. Anatomía dental y Oclusión. México: Interamericana;1981.
5. Learreta JA, Arellano JC, Yauich GL, La Valle GM. Compendio sobre diagnóstico de las patologías de ATM. 3ª ed. Brasil: Artes médicas latinoamericana;2004.
6. Bell EW. Temporomandibular Disorders: Classification, Diagnosis, Management. 3ª ed. Chicago: medical publisher;1986.
7. Okeson JP. Oclusión y afecciones temporomandibulares. 5ª ed.: Elsevier-España;2003.
8. Ramfjord SP, Ash MM. Oclusión. 4ª ed.: McGraw-Hill Interamericana;1996.
9. Dos Santos J. Diagnóstico y tratamiento de la sintomatología craneomandibular. Colombia: Actualidades médico odontológicas latinoamericana;1995.
10. Isberg A. Disfunción de la articulación temporomandibular. Una guía práctica para el profesional. 2ª ed. Brasil: artes médicas latinoamericana;2006.
11. Carlsson EG, Magnusson T. Management of temporomandibular disorders in the general dental practice. Germany: Quintessence publishing;1999.
12. Biotti PJ, Manns FA, Gonzalez CC, Loeff MN. Glosario de oclusión dentaria y trastornos temporomandibulares. Colombia: Amolca;2006.
13. Dworkin SF, LeResche L. Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: review, criteria, examinations and specifications, critique. J Craniomandib Disord 1992;6:301-55.

14. Aragón MC, Aragón F, Torres LM. Temporomandibular joint dysfunction. *Rev Soc Esp Dolor* 2005;12:429-435.
15. Monje GF. Diagnóstico y tratamiento de la patología de la articulación temporomandibular. Madrid: médica Ripana;2009.
16. Solnit A, Curnutte CD. Occlusal correction principles and practice. Los Ángeles: Quintessence publishing;1988.
17. González GE. Oclusión práctica-Conceptos actuales. Venezuela: Amolca; 2012.
18. Diccionario Enciclopédico Ilustrado de Medicina Dorland. 1996. McGraw-Hill-Interamericana de España. Vol.1.
19. Criado ZM, Cabrera GR, Sáez CR, Montero PJ, Grau IL. Prevalencia de trastornos temporomandibulares en el adulto mayor institucionalizado. *Cubana de Estomatología* 2013;50(4):343-350.
20. Alves N, Schilling A, Gonzalez VA, Schilling LJ, Deana NF, Riveros C. Morphological Characteristics of the Temporomandibular Joint Articular Surfaces in Patients with Temporomandibular Disorders. *Int J Morphol* 2013;31(Pt 4):317-1321.
21. Schmid-Schwap M, Bristela M, Kundi M, Piehslinger E. Sex-specific differences in patients with temporomandibular disorders. *J Orofac Pain* 2013;27(1):42-50.
22. Donega SH, Cardoso R, Procópio FA, Cerqueira LG. Análise da sintomatologia em pacientes com disfunções intra-articulares da articulação temporomandibular. *Rev Odontol Univ São Paulo* 1997;11:77-83.
23. Siriani OA, Matias DE, Guimarães CR, Berzin F. Prevalência de sinais e sintomas de disfunção temporomandibular em universitários brasileiros. *Braz oral res* 2006;20(1):392-396.
24. Jefferson MR, Rosalino GA, Adas SC, Marçal MM, Sundefeld. Relação entre classe socioeconômica e fatores demográficos na ocorrência da disfunção temporomandibular. *Ciênc. saúde coletiva* 2008;13(2):2089-2096.
25. Sardiña VM, Casas AJ. Anomalías de la oclusión dentaria asociadas a la disfunción temporomandibular. *Rev Med Electrón* 2010;32(3):48-54.

26. Algozaín AY, Viñas GM, Eliseo Capote LE, Rodríguez LR. Comportamiento clínico del síndrome dolor disfunción del aparato temporomandibular en una consulta de urgencias estomatológicas. Rev Cubana Estomatol 2009;46(2):30-37.
27. Vence SL, Machado MM, Alegret RM, Castillo HR. Estudio comparativo de los test de Helkimo y Krogh-Paulsen en el diagnóstico de los desórdenes craneomandibulares. Rev Cubana Ortod 1997;12(1):29-35.
28. Quintana ZJ, Santos SL, Sáez CR, García MI. Prevalencia de los trastornos temporomandibulares en la población de 15 años y más de la Ciudad de La Habana. Rev Cubana Estomatol 2007;44(3).
29. Bermejo FA, Sáez YR. Diagnostico diferencial de los desordenes temporomandibulares. Med oral patol 2005;10(5):21-27.
30. Molina D, Aguayo P, Ulloa C, Iturriaga V, Bornhardt T, Saavedra M. Anquilosis de la articulación temporomandibular: Una revisión de la literatura. Av Odontoestomatol 2013;29(5):22-28.
31. Mottaghi A, Zamani E. Temporomandibular joint health status in war veterans with post-traumatic stress disorder. J Educ Health Promot 2014;23:3-60.
32. Soto CL, Torre MJ, Aguirre EI, Torre RE. Trastornos temporomandibulares en pacientes con maloclusiones. Rev Cubana Estomatol 2013;50(4).
33. Taboada AO, Gómez GYL, Taboada AS, Mendoza NVM. Prevalencia de signos y síntomas de los trastornos temporomandibulares en un grupo de adultos mayores. Rev ADM 2004;61:125-129.
34. Lescas MO, Hernández E, Sosa A, Sánchez M, Ugalde IC, Ubaldo RY, et al. Trastornos temporomandibulares. Complejo clínico que el médico general debe conocer y saber manejar. Cátedra especial "Dr. Ignacio Chávez". Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM 2012;55(1):4-11.
35. Martínez BI, Toledo MT, Prendes RA, Carvajal ST, Delgado RA, Morales RJ. Factores de riesgo en pacientes con disfunción temporomandibular. Rev Med Electrón 2009;31(4):32-41.

# **ANEXOS**

**ANEXO No. 1**  
**Formato de consentimiento informado**



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA**

**CARRERA DE CIRUJANO DENTISTA**



CARTA DE CONSENTIMIENTO PARA PARTICIPAR EN EL PROCESO DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA EL ESTUDIO TITULADO: PREVALENCIA DE DISFUNCIONES TEMPOROMANDIBULARES EN UN GRUPO DE ADULTOS MAYORES DE LA DELEGACIÓN IZTAPALAPA, DISTRITO FEDERAL. 2014-2015

México, D.F, \_\_\_\_ de \_\_\_\_ de L \_\_\_\_.

Por medio de la presente declaro libre y voluntariamente que acepto participar en el estudio: "Prevalencia de disfunciones temporomandibulares en un grupo de adultos mayores" que se realizará en localidades de la Delegación Iztapalapa.

Estoy consiente de que los procedimientos y pruebas que me realizarán consiste en la aplicación de un cuestionario y en la toma de unos registros intraorales y extraorales; y que los riesgos a mi persona serán nulos debido a que solo será observación y exanimación clínica.

La pasante de la carrera de Cirujano Dentista: Emma Laura Alvarado Eriza se ha comprometido ha proporcionarme información oportuna sobre cualquier duda o pregunta que le plantee acerca de los procedimientos que se llevaron a cabo, los riesgos, beneficios o cualquier otro asunto relacionado con la investigación.

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

---

Nombre y firma del paciente.

**ANEXO No. 2**  
**Ficha epidemiológica para los adultos mayores**



Nombre: \_\_\_\_\_ Folio: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_ Sexo:  F  M

Fecha (dd-mm-aaaa)

□□-□□-□□□□

Examinador: \_\_\_\_\_

1. Patrón de apertura (seleccione todas las que apliquen)

Recto  Desviación con corrección

Desviación sin corrección

Derecha  Izquierda

2. Movimientos de apertura

A. Apertura inasistida sin dolor

□□ mm

B. Apertura máxima inasistida

□□ mm

C. Apertura máxima asistida

□□ mm

	4B	Lado Derecho			Lado izquierdo			
		Dolor	Dolor por apertura	Dolor de cabeza	Dolor	Dolor por apertura	Dolor de cabeza	
Temporales		<input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N	Temporales	<input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N
Maseteros		<input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N		Maseteros	<input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N	
ATM		<input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N		ATM	<input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N	
Otros		<input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N		Otros	<input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N	
Músculos					Músculos			
	4C							
Temporales		<input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N	Temporales	<input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N
Maseteros		<input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N		Maseteros	<input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N	
ATM		<input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N		ATM	<input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N	
Otros		<input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N		Otros	<input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N	
Músculos					Músculos			

D. ¿Finaliza apertura? \_\_\_\_\_

3a. ¿A tenido dolor en su cara en el ultimo mes; de ser así podría ud. apuntar el área donde siente dolor? (selecciona todas las que apliquen)

Lado Derecho

Lado izquierdo

Ausente  Temporales  Otros músculos  Ausente  Temporales  Otros músculos  
 Maseteros  ATM  Maseteros  ATM

3b. ¿A tenido dolor de cabeza en el ultimo mes; de ser así podría Ud. apuntar el área donde siente dolor ? (selecciona todas las que apliquen)

Ausente  Temporal  Otros  Ausente  Temporal  Otros

4. Relaciones Incisales

Diente de referencia:  O.D.#11  O.D.#21  Otro

Resalte Incisal

Horizontal  Negativo □□ mm

Resalte Incisal

Vertical  Negativo □□ mm

Desviación de

la línea media  Der.  Izq.  N/P □□ mm

5. Movimientos Laterales y Protrusivos.

		Lado Derecho				Lado Izquierdo									
A. Lateralidad derecha	mm	5A	Dolor		Dolor por lateralidades		Dolor de cabeza		5B	Dolor		Dolor por lateralidades		Dolor de cabeza	
		Temporales	<input type="radio"/> S	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> S	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> S	<input type="radio"/> N		Temporales	<input type="radio"/> S	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> S	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> S
B. Lateralidad izquierda	mm	Maseteros	<input type="radio"/> S	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> S	<input type="radio"/> N			Maseteros	<input type="radio"/> S	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> S	<input type="radio"/> N		
		ATM	<input type="radio"/> S	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> S	<input type="radio"/> N			ATM	<input type="radio"/> S	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> S	<input type="radio"/> N		
C. Protrusión	mm	Otros	<input type="radio"/> S	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> S	<input type="radio"/> N			Otros	<input type="radio"/> S	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> S	<input type="radio"/> N		
		Músculos							Músculos						
		5C	Dolor		Dolor por lateralidades		Dolor de cabeza		5C	Dolor		Dolor por lateralidades		Dolor de cabeza	
		Temporales	<input type="radio"/> S	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> S	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> S	<input type="radio"/> N	Temporales	<input type="radio"/> S	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> S	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> S	<input type="radio"/> N
		Maseteros	<input type="radio"/> S	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> S	<input type="radio"/> N			Maseteros	<input type="radio"/> S	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> S	<input type="radio"/> N		
		ATM	<input type="radio"/> S	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> S	<input type="radio"/> N			ATM	<input type="radio"/> S	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> S	<input type="radio"/> N		
		Otros	<input type="radio"/> S	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> S	<input type="radio"/> N			Otros	<input type="radio"/> S	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> S	<input type="radio"/> N		
		Músculos						Músculos							

Negativo

Señale órganos dentarios que tiene contacto durante las lateralidades:

8	7	6	5	4	3	2	1		1	2	3	4	5	6	7	8
8	7	6	5	4	3	2	1		1	2	3	4	5	6	7	8

6. Ruidos articulares durante la apertura y el cierre.

	ATM Derecha				ATM Izquierda			
	Examinador				Examinador			
	Apertura	Cierre	Paciente	Dolor	Apertura	Cierre	Paciente	Dolor
Click	<input type="radio"/> S <input type="radio"/> N	<input type="radio"/> S <input type="radio"/> N	<input type="radio"/> S <input checked="" type="radio"/> N	<input type="radio"/> S <input checked="" type="radio"/> N	<input type="radio"/> S <input type="radio"/> N			
Crepitación	<input type="radio"/> S <input type="radio"/> N	<input type="radio"/> S <input type="radio"/> N	<input type="radio"/> S <input type="radio"/> N		<input type="radio"/> S <input type="radio"/> N	<input type="radio"/> S <input type="radio"/> N	<input type="radio"/> S <input type="radio"/> N	

7. Ruidos articulares durante movimientos laterales y protrusivos.

	ATM Derecha			ATM Izquierda		
	Examinador	Paciente	Dolor con ruido	Examinador	Paciente	Dolor con ruido
Click	<input type="radio"/> S <input type="radio"/> N	<input type="radio"/> S <input checked="" type="radio"/> N	<input type="radio"/> S <input type="radio"/> N	<input type="radio"/> S <input type="radio"/> N	<input type="radio"/> S <input checked="" type="radio"/> N	<input type="radio"/> S <input type="radio"/> N
Crepitación	<input type="radio"/> S <input type="radio"/> N	<input type="radio"/> S <input type="radio"/> N		<input type="radio"/> S <input type="radio"/> N	<input type="radio"/> S <input type="radio"/> N	

8. Bloqueo de la articulación.

ATM Derecha

	Reducción					
	Bloqueo		Paciente		Examinador	
Durante la apertura	<input type="radio"/> S	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> S	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> S	<input type="radio"/> N
Posición de amplia apertura	<input type="radio"/> S	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> S	<input type="radio"/> N		

ATM Izquierda

	Reducción					
	Bloqueo		Paciente		Examinador	
Durante la apertura	<input type="radio"/> S	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> S	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> S	<input type="radio"/> N
Posición de amplia apertura	<input type="radio"/> S	<input type="radio"/> N	<input type="radio"/> S	<input type="radio"/> N		

9. Dolor muscular y de la ATM a la palpación extraoral.

Lado Derecho

	Dolor	Dolor a la palpación	Dolor de cabeza
Temporal (posterior)	<input type="radio"/> S <input type="radio"/> N	<input type="radio"/> S <input type="radio"/> N	<input type="radio"/> S <input type="radio"/> N
Temporal (medio)	<input type="radio"/> S <input type="radio"/> N	<input type="radio"/> S <input type="radio"/> N	<input type="radio"/> S <input type="radio"/> N
Temporal (anterior)	<input type="radio"/> S <input type="radio"/> N	<input type="radio"/> S <input type="radio"/> N	<input type="radio"/> S <input type="radio"/> N
Masetero (origen)	<input type="radio"/> S <input type="radio"/> N	<input type="radio"/> S <input type="radio"/> N	<input type="radio"/> S <input type="radio"/> N
Masetero (cuerpo)	<input type="radio"/> S <input type="radio"/> N	<input type="radio"/> S <input type="radio"/> N	<input type="radio"/> S <input type="radio"/> N
Masetero (inserción)	<input type="radio"/> S <input type="radio"/> N	<input type="radio"/> S <input type="radio"/> N	<input type="radio"/> S <input type="radio"/> N
ATM	Dolor	Dolor asociado	Dolor referido
Polo lateral	<input type="radio"/> S <input type="radio"/> N	<input type="radio"/> S <input type="radio"/> N	<input type="radio"/> S <input type="radio"/> N

Lado Izquierdo

	Dolor	Dolor a la palpación	Dolor de cabeza
Temporal (posterior)	<input type="radio"/> S <input type="radio"/> N	<input type="radio"/> S <input type="radio"/> N	<input type="radio"/> S <input type="radio"/> N
Temporal (medio)	<input type="radio"/> S <input type="radio"/> N	<input type="radio"/> S <input type="radio"/> N	<input type="radio"/> S <input type="radio"/> N
Temporal (anterior)	<input type="radio"/> S <input type="radio"/> N	<input type="radio"/> S <input type="radio"/> N	<input type="radio"/> S <input type="radio"/> N
Masetero (origen)	<input type="radio"/> S <input type="radio"/> N	<input type="radio"/> S <input type="radio"/> N	<input type="radio"/> S <input type="radio"/> N
Masetero (cuerpo)	<input type="radio"/> S <input type="radio"/> N	<input type="radio"/> S <input type="radio"/> N	<input type="radio"/> S <input type="radio"/> N
Masetero (inserción)	<input type="radio"/> S <input type="radio"/> N	<input type="radio"/> S <input type="radio"/> N	<input type="radio"/> S <input type="radio"/> N
ATM	Dolor	Dolor asociado	Dolor referido
Polo lateral	<input type="radio"/> S <input type="radio"/> N	<input type="radio"/> S <input type="radio"/> N	<input type="radio"/> S <input type="radio"/> N

10. Dolor muscular intraoral con palpación.

Lado Derecho

	Dolor	Dolor asociado	Dolor referido
Pterigoideo lateral	<input type="radio"/> S <input type="radio"/> N	<input type="radio"/> S <input type="radio"/> N	<input type="radio"/> S <input type="radio"/> N
Tendón temporal	<input type="radio"/> S <input type="radio"/> N	<input type="radio"/> S <input type="radio"/> N	<input type="radio"/> S <input type="radio"/> N

Lado Izquierdo

	Dolor	Dolor asociado	Dolor referido
Pterigoideo lateral	<input type="radio"/> S <input type="radio"/> N	<input type="radio"/> S <input type="radio"/> N	<input type="radio"/> S <input type="radio"/> N
Tendón temporal	<input type="radio"/> S <input type="radio"/> N	<input type="radio"/> S <input type="radio"/> N	<input type="radio"/> S <input type="radio"/> N



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA  
 CARRERA DE CIRUJANO DENTISTA



Nombre: \_\_\_\_\_ Folio: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_

Sexo:  F  M

Fecha (dd-mm-aaaa)  
--

Examinador: \_\_\_\_\_

**Por favor lea y responda las siguientes preguntas. Marque sólo una respuesta por cada pregunta.**

1. ¿Cuál es su estado civil?

- Casado (a)       Unión libre       Divorciado (a)  
 Separado (a)       Viudo (a)       Soltero (a)

2. ¿Cuál es el grado o nivel de escolaridad que ha completado?

- Analfabeta       Primaria       Secundaria, Carrera técnica o Preparatoria  
 Licenciatura       Estudios de posgrado

3. ¿Cuál es su ingreso familiar anual actual? por favor incluya todas las fuentes de ingresos de todos los miembros de la familia, tales como sueldos, salarios, inversiones, etc.

- \$0-\$11,999       \$12,000-\$24,999       \$25,000-\$39,999  
 \$40,000-\$39,999       \$50,000 o más

4. ¿Ha tenido Ud. dolor de cara, mandíbula, sienes, frente a los oídos, o en los oídos durante el último mes?

No  SI

(Si no ha tenido dolor en el último mes ir a la pregunta 13)

5. ¿Cuántos días en los últimos 6 meses ha presentado dolor facial?

\_\_\_\_\_ días.

6. En este momento ¿Qué valor le daría a su dolor facial? Utilice una escala de 0 al 10: donde 0 es "sin dolor" y 10 el "máximo dolor".

Sin dolor       Dolor máximo  
 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

7. En los últimos 30 días, ¿Cuan intenso fue su peor dolor? Utilice una escala de 0 al 10 donde 0 es "sin dolor" y 10 es el "máximo dolor".

Sin dolor       Dolor máximo  
 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

