

**UNIVERSIDAD DE SEVILLA**

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

DEPARTAMENTO DE ESTOMATOLOGÍA



**TESIS DOCTORAL**

**ANÁLISIS OBSERVACIONAL DE LOS VALORES DE LA LIMITACIÓN DE LA APERTURA ORAL, LAS LIMITACIONES DE LA MOVILIDAD CERVICAL DEL ATLAS (C1), LAS LIMITACIONES DE LOS CÓNDILOS MANDIBULARES DE LA ATM Y LA PRESENCIA DE PUNTOS GATILLO DE LOS MASETEROS EN UNA POBLACIÓN DE PACIENTES CON PATOLOGÍA TEMPOROMANDIBULAR. ESTUDIO DE CORTE TRANSVERSAL.**

ELOY DE LA PEÑA CANO DÍAZ

Sevilla, 2015

Nuestra recompensa se encuentra en el esfuerzo y no en el resultado. Un esfuerzo total es una victoria completa.

**Mahatma Gandhi**

## **Agradecimientos**

En esta página quiero agradecer a una serie de personas que de manera directa o indirecta han sido partícipes en la realización de esta tesis doctoral.

A mis padres, gracias infinitas porque son referentes en cuanto a calidad de personas, esfuerzo y sacrificio en la vida, por el apoyo incondicional que me han dado y por transmitirme los valores de la vida. Todo es gracias a ellos.

A mis hermanos, por la unión tan grande que tenemos y esa mano tendida hacia la ayuda y apoyo, amigos que nunca fallan.

A Patricia, por todo el esfuerzo, estar a mi lado y ser el muelle que me ha impulsado cuando lo necesitaba a seguir y seguir en la lucha hasta conseguir el objetivo.

En el campo profesional, en primer lugar a los directores de esta tesis: Daniel Torres, por ser una persona incansable y comprometida, por ello, es de agradecer su labor en y por el equipo de Cirugía Bucal, y a Cleofás Rodríguez, por su generosidad y disposición impecable en la ayuda de esta tesis doctoral.

A José Luis Gutiérrez por ser la persona que me abrió las puertas de la Cirugía Bucal y dirigir el camino hacia la excelencia.

A Gabriel Castillo por su ayuda y disposición ofrecida con los ojos cerrados.

A todos los profesores y alumnos del Máster de Cirugía Bucal de Sevilla, por querer siempre estar a la última y ser referentes allí donde estemos.

Al Servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial del Hospital Universitario Virgen del Rocío, cuna de este proyecto de tesis doctoral.

A todos mis amigos que han estado conmigo y me han apoyado.

¡Gracias a todos!



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA  
Departamento de Estomatología  
C/ Avicena s/n

D. Daniel Torres Lagares, Profesor Titular del Departamento de Estomatología, y D. Cleofás Rodríguez Blanco, Profesor Contratado Doctor del Departamento de Fisioterapia, como directores:

HACEN CONSTAR:

Que el trabajo titulado "ANÁLISIS OBSERVACIONAL DE LOS VALORES DE LA LIMITACIÓN DE LA APERTURA ORAL, LAS LIMITACIONES DE LA MOVILIDAD CERVICAL DEL ATLAS (C1), LAS LIMITACIONES DE LOS CÓNDILOS MANDIBULARES DE LA ATM Y LA PRESENCIA DE PUNTOS GATILLO DE LOS MASETEROS EN UNA POBLACIÓN DE PACIENTES CON PATOLOGÍA TEMPOROMANDIBULAR. ESTUDIO DE CORTE TRANSVERSAL", presentado por D. Eloy de la Peña Cano Díaz ha sido realizado bajo nuestra dirección, siendo conforme para su presentación como Tesis Doctoral y ser juzgado por el Tribunal que en su día se designe.

En Sevilla, y para que así conste y a los efectos oportunos, firmamos el presente certificado a 2 de Octubre de 2015.

Prof. Cleofás Rodríguez Blanco

Prof. Daniel Torres Lagares

# ÍNDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	9
1.1 MARCO TEÓRICO.....	10
1.2 MUSCULATURA MASTICATORIA.....	13
1.2.1 PRINCIPALES MÚSCULOS QUE INTERVIENEN SOBRE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR (ATM) .....	18
1.2.1.1 Músculo temporal.....	18
1.2.1.2 Músculo masetero.....	18
1.2.1.3 Músculo pterigoideo medial.....	19
1.2.1.4 Músculo pterigoideo lateral.....	19
1.2.1.5 Músculo digástrico .....	20
1.2.1.6 Músculo milohioideo .....	20
1.2.1.7 Músculo infrahioideo.....	21
1.2.1.8 Músculos accesorios .....	21
1.3 DISFUNCIÓN TEMPOROMANDIBULAR.....	21
1.3.1 EPIDEMIOLOGÍA.....	23
1.3.2 ETIOLOGÍA.....	24
1.3.3 DIAGNÓSTICO DE LA DISFUNCIÓN TEMPOROMANDIBULAR .....	26
1.3.4 DATOS CLÍNICOS A CONSIDERAR EN EL ESTUDIO.....	27
1.3.4.1 Relaciones oclusales y la ATM.....	27
1.3.4.2 Bruxismo .....	32
1.3.4.3 Limitaciones de la movilidad cervical del atlas C1.....	34
1.3.4.3.1 Equilibrio postural de la cabeza.....	36
1.3.4.3.2 Sinergias neuromusculares cervicales y masticatorias .....	40
1.3.4.3.3 Cinemática y concomitancia craneocervical- craneomandibular .....	42
1.3.4.3.4 Alteraciones en el movimiento mandibular.....	43
1.3.4.4 Limitaciones de los cóndilos de la ATM.....	46
1.3.4.5 Puntos gatillos miofasciales.....	50
1.3.4.5.1 Anatomía y fisiología de los músculos .....	52
1.3.4.5.2 Fisiología de los puntos gatillos: contracciones e inflamación.....	53
1.3.4.5.3 Etiología de los puntos gatillos .....	54
1.3.4.5.4 Diagnóstico de los puntos gatillos.....	56
1.3.4.5.5 Clasificación de los puntos gatillos .....	59
1.3.4.6 Ruidos articulares.....	62
<b>2. JUSTIFICACIÓN</b> .....	68
<b>3. OBJETIVOS</b> .....	71

<b>4.</b>	<b>RESUMEN</b> .....	74
<b>5.</b>	<b>MATERIAL Y MÉTODO</b> .....	79
	5.1 DISEÑO DEL ESTUDIO.....	80
	5.2 POBLACIÓN DE ESTUDIO.....	80
	5.3 CRITERIOS DE INCLUSION.....	81
	5.4 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.....	81
	5.5 CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	82
	5.6 PROTOCOLO DE ESTUDIO.....	83
	5.7 MÉTODO DE ESTUDIO Y MATERIALES EMPLEADOS PARA EL ESTUDIO.....	83
	5.8 MANEJO DE DATOS Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	90
	5.9 MUESTREO Y CALCULO DEL TAMAÑO MUESTRAL.....	91
<b>6.</b>	<b>RESULTADOS</b> .....	92
	6.1 ESTUDIO DESCRIPTIVO DE LA MUESTRA.....	93
	6.2 ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA APERTURA ORAL.....	99
	6.3 UDP MASETERO DERECHO Y UDP MASETERO IZQUIERDO.....	106
	6.4 LIMITACIÓN DE LA APERTURA ORAL.....	113
	6.5 PUNTOS GATILLOS MASETEROS.....	120
	6.6 LIMITACIÓN DE CÓNDILO DERECHO E IZQUIERDO.....	127
	6.7 LIMITACIÓN DE LA MOVILIDAD CERVICAL DEL ATLAS C1.....	137
	6.8 PRUEBAS INFERENCIALES: RELACIÓN DE LA PRESENCIA DE LOS PUNTOS GATILLOS EN LAS DEMÁS VARIABLES.....	143
<b>7.</b>	<b>DISCUSIÓN</b> .....	144
	7.1 SIGNOS Y SÍNTOMAS ANTE LAS DIFERENTES LIMITACIONES DE LOS MOVIMIENTOS MANDIBULARES.....	147
	7.2 PUNTOS GATILLOS.....	155
	7.3 CEFALEAS.....	161
	7.4 ANSIEDAD E INSOMNIO (ALTERACIONES DEL SUEÑO).....	163
	7.5 BRUXISMO Y DESGASTE DENTARIO.....	164
	7.6 FÉRULA DE DESCARGA.....	166
	7.7 RELACIÓN ENTRE FACTORES OCLUSALES Y DCM.....	167
	7.8 LA DISFUNCIÓN TEMPOROMANDIBULAR Y LA VIDA DIARIA.....	170
	7.9 RUIDOS ARTICULARES.....	171
	7.10 FACTORES QUE JUSTIFICAN LAS DIFERENCIAS ENTRE LOS ESTUDIOS . .....	172
	7.11 LIMITACIONES DE ESTUDIO.....	173
	7.12 PROSPECTIVA DEL ESTUDIO E IMPLICACIONES CLÍNICAS.....	175
<b>8.</b>	<b>CONCLUSIONES</b> .....	177

<b>9.</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	180
<b>10.</b>	<b>ANEXOS</b> .....	200

# **1. INTRODUCCIÓN**

## 1.1 MARCO TEÓRICO

La articulación temporomandibular (ATM) ha sido estudiada hace muchos años, desde el descubrimiento de fósiles y momias. En el Egipto de los faraones, papiros del año 3000 a.C. hacen referencia a los cuidados necesarios para el tratamiento de la luxación de la ATM. Fue Andrés Vesalio, con su metodología de enseñanza y la publicación de su obra maestra, *De Humani Corporis Fabrica* (Figura 1), quien permitió que la Anatomía Humana se tornara conocida en la forma en que es estudiada hoy. La descripción de los huesos de la cara, del disco articular y de los músculos de la masticación, con sus acciones, constituyen la contribución de Vesalio para el estudio anátomo-funcional de la ATM.



Figura 1: Libro de Humani Corporis Fabrica de Andrés Vesalio.

Desde los tiempos remotos hasta la actualidad, han sido muchos los científicos que han contribuido y siguen en el estudio y evolución del conocimiento sobre la ATM en diferentes campos como la medicina, la fisioterapia, la odontología, la cirugía...

La articulación temporomandibular (ATM) es una articulación sinovial que conecta la mandíbula o maxilar inferior con el cráneo por medio del hueso temporal. Esta articulación (Figura 2) es una de las más complejas del organismo, forma parte del sistema masticatorio. Presenta dos articulaciones, una derecha y otra izquierda, situadas a ambos lados de la cara a nivel de la base del cráneo, y fácilmente palpables delante del meato auditivo externo. Cada una de las ATM incluye una cavidad glenoidea en la parte temporal, un cóndilo en su parte mandibular y un disco o menisco, que se interpone entre ambas. Todo este conjunto está envuelto por una capsula articular y reforzado por un sistema de ligamentos. Este sistema articular comprende desde los movimientos mandibulares para la masticación de alimentos, interfiere en la deglución y fonación (si bien, para esta función, no es necesario abrir la boca demasiado), además de intervenir en la respiración y sentido del gusto. Este sistema está formado por huesos, ligamentos, dientes, músculos y articulaciones que están controlados y coordinados por un complejo neurológico. Este hecho se debe a que:

- Estructuralmente es compleja.
- Su función está indefectiblemente ligada a la articulación contralateral (bilateral y simétrica).
- Se localiza por delante del canal auricular de ambos lados de la cabeza.
- Las superficies articulares de la fosa mandibular y de la cabeza del maxilar son incongruentes
- Es una articulación sinovial, entre medio hay un disco articular, que se adapta a las necesidades del movimiento.
- Su función depende de un intrincado mecanismo de control neurológico.
- Su función está relacionado con la oclusión dental.

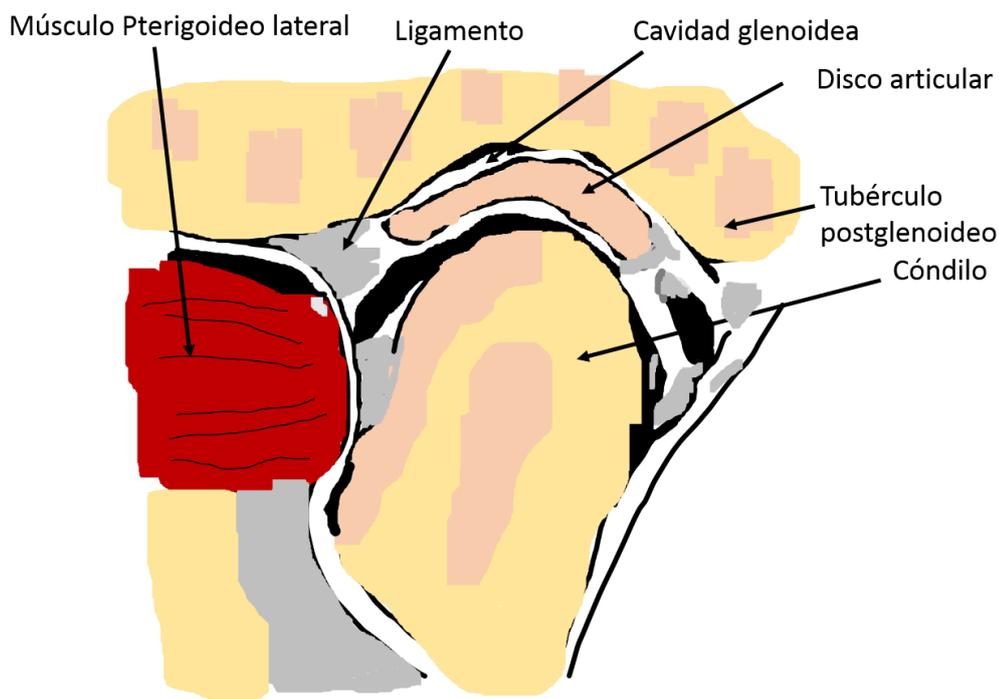


Figura 2: Articulación temporomandibular (Fuente: elaboración propia).

Pese a su aparente sencillez, puede comprobarse que esta articulación, no tiene nada de sencilla y que es una articulación compleja, debido a que cada ATM contiene dos cavidades articulares sinoviales separadas entre sí por el disco y que deben funcionar al unísono de forma sincronizada. Es por tanto una articulación sinovial tipo bisagra con modificaciones, que permite movimientos de rotación en un lado y de deslizamiento en el otro. La cavidad glenoidea del temporal es una zona cóncava de la porción escamosa de este hueso que está recubierta de cartílago fibroso. Esta cavidad está dividida en una parte anterior y otra posterior por la fisura petrotimpánica (1) (2).

Su parte anterior es articular y se continúa hacia delante por la eminencia del temporal, superficie convexa, pero también recubierta de cartílago fibroso. Ambas (cavidad glenoidea y eminencia) constituyen la superficie articular de la ATM en el hueso temporal.

Por otro lado, los cóndilos mandibulares son dos eminencias en forma de elipse, situadas en el borde superior de cada una de las ramas ascendentes de

la mandíbula. Cada cóndilo presenta una vertiente anterior de forma convexa y otra posterior más aplanada que desciende casi verticalmente y tiene su continuación con el borde posterior de la rama mandibular. Sus superficies articulares son convexas, están revestidas por un fibrocartílago y, en tamaño, son más pequeñas que la cavidad glenoidea con la que se articulan, con lo que garantizan una buena movilidad (3) (4).

Para una buena adaptación de este conjunto articular y una garantía de estabilidad, ya que la ATM en su parte temporal tiene una zona cóncava y otra convexa, la naturaleza ha dispuesto en esta articulación, un disco o menisco intraarticular entre el cóndilo y la cavidad glenoidea (5) (6).

## 1.2 MUSCULATURA MASTICATORIA

Los músculos masticadores (Figura 3) permiten realizar un conjunto de movimientos coordinados que facilitan la mordida y la masticación. Estos músculos participan en movimientos de elevación, retrusión y protusión de la mandíbula; derivan del primer arco faríngeo (branquial) y todos están inervados por la división mandibular del nervio trigémino (Tabla 1). La apertura o descenso de la mandíbula se realiza principalmente mediante los músculos digástrico y genihioideo (7).

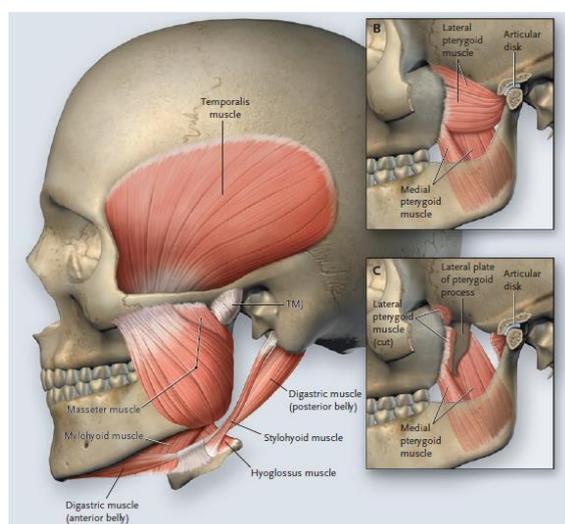


Figura 3: Musculatura propia de la ATM (8).

Músculo	Origen	Inserción	Inervación	Acciones principales
<b>Temporal</b>	Suelo de la fosa temporal y cara profunda de la fascia temporal	Apófisis coronoides y parte anterior de la rama de la mandíbula	Nervio mandibular (V3)	Eleva la mandíbula; las fibras posteriores retruyen la mandíbula
<b>Masetero</b>	Arco cigomático	Rama de la mandíbula y apófisis coronoides	Nervio mandibular	Eleva y protruye la mandíbula.
<b>Pterigoideo lateral</b>	<b>Cabeza superior:</b> cara infratemporal del ala mayor del hueso esfenoides <b>Cabeza inferior:</b> lámina lateral de la apófisis pterigoides	Cóndilo de la mandíbula, disco articular y cápsula de la ATM	Nervio mandibular	Actuando juntos, protruyen la mandíbula y descienden el mentón; actuando uno solo y alternativamente, produce movimientos laterales
<b>Pterigoideo medial</b>	<b>Cabeza profunda:</b> cara medial de la lámina lateral de la apófisis pterigoides y hueso palatino <b>Cabeza superficial:</b> tuberosidad del maxilar	Rama de la mandíbula, inferior al agujero mandibular	Nervio mandibular	Eleva la mandíbula; actuando juntos, protruyen la mandíbula; actuando uno solo, protruye de lado la mandíbula; actuando alternativamente, producen un movimiento de masticación

Tabla 1: descripción de la musculatura relevante en la ATM.

En el movimiento de apertura y cierre mandibular ocurren dos movimientos en la ATM (Figura 4):

- a) El primer movimiento que se identifica es un movimiento de rotación que tiene lugar en el compartimento articular inferior y que se produce en los primeros 20-25mm. Esta rotación ocurre alrededor de un eje horizontal que une la cabeza de los cóndilos. Al iniciarse el movimiento de apertura el musculo digástrico tracciona del cóndilo en una dirección descendente (Figura 5).
- b) El segundo movimiento es de translación y se observa en el compartimento articular superior. Cuando se inicia este movimiento la zona bilaminar retrodiscal estabiliza la posición del disco sobre la cabeza del cóndilo. Los músculos pterigoideos laterales son los responsables del movimiento de translación condilar (Figura 6).

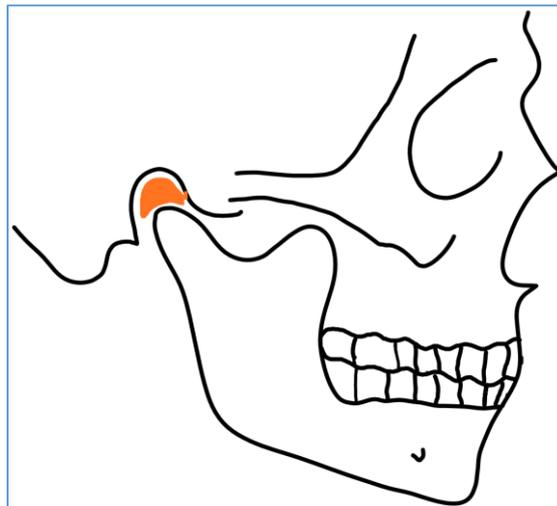


Figura 4: Articulación temporomandibular en cierre mandibular (Fuente: elaboración propia).

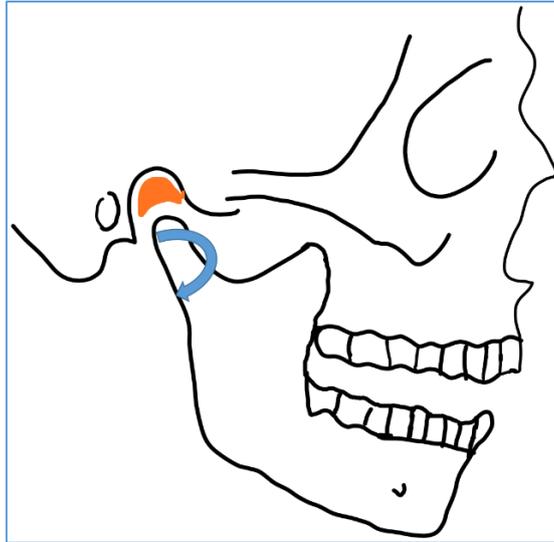


Figura 5: Inicio apertura bucal y rotación condilar (Fuente: elaboración propia).

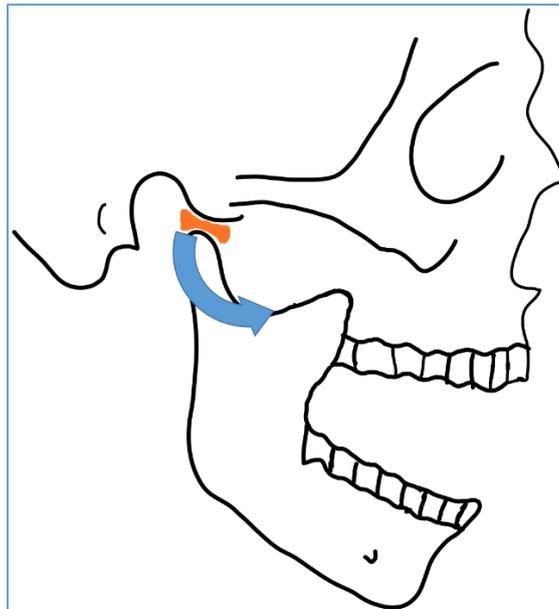


Figura 6: Máxima apertura bucal y traslación condilar (Fuente: elaboración propia).

Los ligamentos temporomandibular y esfenomandibular controlan la apertura bucal. El ligamento temporomandibular controla la fase inicial y el ligamento esfenomandibular la fase final de este movimiento.

La zona retrodiscal también interviene en este movimiento, ejerciendo un mecanismo de acción similar al de los pistones de los motores mecánicos, debido a la rápida infusión y expulsión venosa que se produce durante la apertura y el cierre mandibular.

En el movimiento de apertura máxima se activa tanto el vientre anterior como el posterior del digástrico y el resto de músculos suprahioides.

El movimiento de cierre cuando no existe interposición de alimento se realizara a expensas de la contracción del temporal. En el momento en el que entran en contacto las arcadas dentarias se activan el masetero y el pterigoideo interno. En cambio, existen patologías y movimientos que limitan la apertura bucal (Tabla 2).

BLOQUEO TRANSITORIO	LIMITACIÓN BRUSCA	LIMITACIÓN GRADUAL CORTA EVOLUCIÓN	LIMITACIÓN GRADUAL LARGA EVOLUCIÓN	DIFICULTAD EN EL MOVIMIENTO DE CIERRE
Desplazamiento discal con reducción	Desplazamiento discal sin reducción	Trismos	Artritis reumatoide	Desplazamiento medial del disco
Hipermovilidad	Fractura cóndilo	Inflamación aguda	Espondilitis anquilosante	Dislocación del cóndilo
Cuerpos intraarticulares	Whiplash	Anquilosis postinfección	Elongación de apófisis coronoides.	Fractura bilateral condilar
		Anquilosis postfractura	Tumores	Artritis reumatoide
				Acromegalia
				Tumores

Tabla 2: Patologías que limitan a apertura oral.

### 1.2.1 PRINCIPALES MÚSCULOS QUE INTERVIENEN SOBRE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR (ATM)

Los músculos más importantes que actúan sobre la ATM son aquellos que tienen una acción importante sobre la masticación y sobre el cierre de la boca ya que la apertura, se realiza en buena medida por la relajación de estos mismos músculos, sin quitar por ello importancia a aquellos músculos que hacen esa función.

#### 1.2.1.1 Músculo temporal

Es uno de los protagonistas para el funcionamiento de la ATM. Sus fibras ocupan la fosa temporal y desde sus distintos puntos de inserción van convergiendo en forma de abanico hacia la apófisis coronoides de la mandíbula. Es un músculo plano que ocupa la fosa temporal y posee tres tipos de fibras; anteriores o verticales, medias u oblicuas y posteriores, que son horizontales. Actúa en conjunto como un músculo elevador y estabilizador mandibular contribuyendo sus fascículos posteriores a la retropulsión de la mandíbula y los anteriores a la propulsión mandibular. Por sus fibras musculares largas produce movimientos mandibulares rápidos y cortos, pero no tan poderosos como los músculos masetero y pterigoideo medial. Los tres haces de fibras musculares del temporal pueden funcionar de manera independiente y es el músculo masticador con mayor densidad de husos neuromusculares (9) (10) (11).

#### 1.2.1.2 Músculo masetero

Está formado por tres haces: superficial, medio y profundo es el más potente de los músculos masticadores, tiene forma cuadrilátera y posee fibras que se extienden oblicuamente desde el arco cigomático y malar a la cara externa y ángulo de la mandíbula (Figura 7). También tiene fibras musculares superficiales de dirección oblicua que elevan la mandíbula y fibras musculares profundas de dirección vertical. Ambas son cortas, pero capaces de ejercer fuerzas de contracciones largas y poderosas, sobre los molares y la ATM. Su gran proporción de fibras intrafusales, le otorga una gran capacidad propioceptiva en el control fino del cierre de la boca (12) (13) (14).

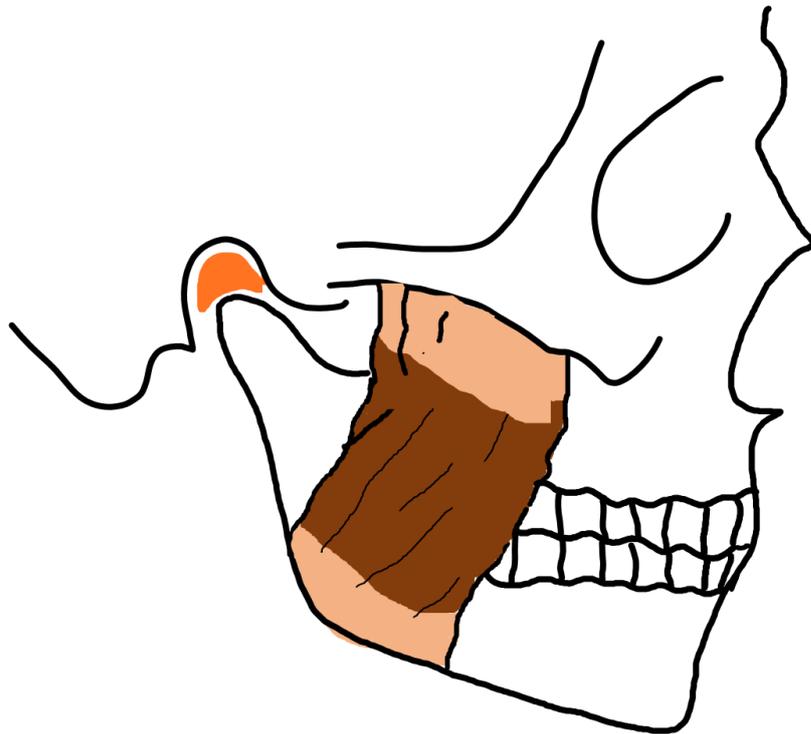


Figura 7: Músculo Masetero (Fuente: elaboración propia).

#### 1.2.1.3 Músculo pterigoideo medial

Llamado por algunos autores masetero interno, es un músculo grueso y poderoso extendido oblicuamente entre la fosa pterigoidea y la cara interna del ángulo mandibular. Su acción es similar a la del músculo masetero, no siendo tan acentuada y llevando con su contracción la mandíbula hacia arriba y adelante, funcionando sinérgicamente con éste. Su contracción unilateral provoca lateralidad o diducción de la mandíbula hacia el lado contrario (9) (15) (16) (17).

#### 1.2.1.4 Músculo pterigoideo lateral

Es un músculo corto y de forma triangular que se extiende en el plano horizontal y está formado por dos vientres o fascículos. El fascículo superior o esfenoidea se extiende desde la cara cigomática del ala mayor del esfenoides hacia atrás y afuera, hasta llegar a insertarse en la cápsula de la ATM, a nivel del borde anterior del disco interarticular, mientras que su fascículo inferior o

ptorigoideo se extiende desde la cara externa de la apófisis pterigoides, hasta la fosita pterigoidea en la parte anterior e interna del cuello del cóndilo mandibular (9) (15) (18) (19). La contracción de ambos músculos pterigoideos externos de forma simultánea, genera el movimiento de propulsión mandibular, y la contracción unilateral provoca un movimiento de la mandíbula hacia el lado opuesto, llevando el cóndilo de ese lado hacia adelante, abajo y adentro. Además, este músculo sirve para estabilizar el cóndilo y el menisco interarticular, evitando que estos sean forzados hacia arriba y atrás cuando se ejerce una presión extrema durante la masticación. Las fibras horizontales del músculo temporal actúan como antagonistas de este músculo, retrayendo la mandíbula (18) (20).

#### 1.2.1.5 Músculo digástrico

Alargado y extendido entre la fosita digástrica, ubicada en el borde basilar de la mandíbula a ambos lados de la sínfisis mentoniana, y el tendón intermedio de este músculo, está unido al hueso hioides por una bandeleta fibrosa constituyendo la unión entre el vientre anterior y el posterior, que se inserta temporal. Su acción consiste en llevar la mandíbula hacia abajo y hacia atrás, colaborando en la apertura de la boca cuando el hueso hioides ha quedado fijo en posición por acción de los músculos estilohioideos e infrahioideos (21) (22). Es un músculo necesario para la máxima apertura oral.

#### 1.2.1.6 Músculo milohioideo

Es ancho y aplanado. Constituye el suelo de la boca y se extiende desde la línea oblicua interna o milohioidea de la mandíbula en forma oblicua hacia abajo y adentro hasta la línea media y cara anterior del hueso hioides, donde unido con el del lado opuesto forman un rafe fibroso milohioideo, que constituye el piso del compartimiento sublingual. Este músculo es depresor de la mandíbula si toma por punto fijo el hueso hioides que ha sido previamente fijado por acción de los infrahioideos. En caso contrario, si toma por punto fijo la mandíbula, es elevador del hioides estabilizando y elevando la lengua durante la deglución (9) (15) (23) (24) (25).

#### 1.2.1.7 Músculo infrahioideo

Cuya inserción superior se encuentra en el hueso hioides, son el esternohioideo, esternotirohideo, tirohioideo y omohioideo, cuya inervación depende de la anastomosis entre las ramas anteriores de nervios C1,C2,C3 y C4 con el asa del hipogloso (XII) (2) (26).

#### 1.2.1.8 Músculos accesorios

Actúan sobre la ATM y facilitando una acción más adecuada y eficaz de los agonistas. Entre ellos: el genihioideo que se extiende desde la espina mentoniana inferior de la mandíbula hasta la cara anterior del cuerpo del hioides, y el estilohioideo, que se extiende desde la apófisis estiloides del temporal al asta menor del hioides. Los músculos hiogloso y condrogloso, no están incluidos en este grupo pero tienen su inserción inferior directamente en el hioides (asta mayor y menor respectivamente) y se relacionan con las zonas laterales de la lengua (2) (9) (27) (28).

### 1.3 DISFUNCIÓN TEMPOROMANDIBULAR

Denominamos disfunción temporomandibular (DTM) a cualquier problema de la ATM y sus estructuras asociadas que presente síntomas y/o signos. Es de vital importancia conocer su origen, anatomía y su función. Esta disfunción hace referencia problemas de dolor craneofacial que engloba diferentes condiciones patológicas en relación con la ATM, los músculos masticatorios (29) (30), así como de las estructuras musculoesqueléticas asociadas de cabeza y cuello. Comprende ciertos síntomas y signos tales como sonidos en la ATM, movimiento mandibular limitado o asimétrico y dolor o disconfort en la mandíbula, ATM y/o músculos masticatorios. Asimismo, la presencia de síntomas tales como dolor en el oído, vértigo, dolor de cuello y de cabeza se correlaciona con la DTM. Además de esto, el desorden temporomandibular presenta un gran incremento en la sociedad de hoy en día llevando a una reducción considerable de la calidad de vida de los sujetos afectados (31), esto se debe a que la ATM es una de las

articulaciones más usadas del cuerpo, siendo utilizada diariamente entre 1500 a 2000 veces.

La DTM permite la inclusión de la ansiedad, la depresión o el estrés debido a la presencia de dolor crónico o dolor crónico disfuncional. Por lo tanto, pueden ser también reconocidos por la presencia de estados de dolor crónico de cabeza o de espalda que impactan en la salud del sujeto provocando la interferencia y la limitación de las actividades cotidianas del individuo provocado por el dolor, que pueden llegar a tener una incidencia en la población del 40-75% en algún momento de su vida (32).

La DTM es un trastorno que cursa frecuentemente con dolor, movimiento mandibular limitado o asimétrico, y sonidos temporomandibulares. El dolor o molestia suele estar localizado en la mandíbula, en la ATM y en los músculos masticatorios. También puede aparecer en el cuello y en la cabeza, aunque son menos frecuentes (30).

También pueden aparecer síntomas auditivos tales como tinnitus, dolor de oído, vértigo, mareo, sensación de tener el oído lleno, hiperacusia o hipoacusia, llegando estos a tener una incidencia de un 85% en pacientes con DTM (33). Sin embargo, el factor etiológico de la DTM en los signos y síntomas en el oído está bajo debate. Se sugiere que la aparición de estos se debe al origen embriológico común de la ATM y el oído medio, la presencia de estructuras que conectan ambas y la inervación común de la musculatura masticatoria y el oído.

Los pacientes con DTM suelen referir síntomas de depresión, escasa calidad del sueño y baja energía. Además, la existencia de DTM interfiere en la actividad social normal y en las relaciones interpersonales, pudiendo llegar afectar negativamente a la habilidad de mantener una actividad o incluso el empleo.

### 1.3.1 EPIDEMIOLOGÍA

La disfunción temporomandibular (DTM) es un desorden con muy alta prevalencia, así, el 50% de la población sufre alguna disfunción a nivel de la ATM (34), en concreto sonidos articulares y en desviaciones mandibulares sobre todo a la apertura mandibular (8), no teniendo por qué presentar ningún tipo de sintomatología. Sin embargo, estas personas no tienen por qué presentar sintomatología, estando consideradas algunas en el rango de lo normal. Dentro de las patologías temporomandibulares, la mayor de todas se trata a nivel muscular siendo más frecuente en mujeres que en hombres.

Con respecto a la DTM en España, en Encuesta Nacional de Salud Oral llevada a cabo en España en 2010 y publicada en 2012 (35), la prevalencia de los síntomas se encuentra en el 10,2% en adultos jóvenes, chasquidos en el 22,1%, dolor a la palpación en el 6,3% y movilidad reducida de la articulación en el 1,8%.

Por otro lado, existe una mayor prevalencia de trastornos psicológicos en sujetos con DTM que en personas sanas (36). Así, estos pacientes son más susceptibles de presentar síntomas tales como desorden de estrés postraumático, ansiedad, depresión y dificultad para enfrentarse al dolor (37) (38) (39). Estos trastornos psicopatológicos parecen ser más frecuentes en los desórdenes temporomandibulares de origen miofascial que en aquellos que se deben a deterioro articular como tal (40).

Los ruidos articulares como crepitación, en los niños usualmente son leves y en los adolescentes alcanzan porcentajes del 75,8% (41), no existiendo evidencias científicas de que progresen a condiciones más severas en la edad adulta (42). Estos resultados contrastan con los obtenidos por Martínez Brito en un estudio realizado en 1860 sujetos entre 7 y 25 años en los que los ruidos articulares se registraron en un 50,27% de dicha muestra.

Por otro lado, el trastorno temporomandibular como tal afecta a más del 25% de la población general (32), siendo la muscular la forma más común de presentación y siendo más frecuente en mujeres que en hombres. Concretamente, la prevalencia de DTM es de 1.5 a 2 veces mayor en mujeres que en hombres, mientras que otros autores establecen que el rango de prevalencia entre géneros llega a ser 9:1. A esto se suma que el 80% de los pacientes tratados son mujeres y que la severidad de los síntomas es mayor en el género femenino. Sin embargo, la causa de esta diferencia no es del todo clara. Se han realizado investigaciones estudiando las diferencias de comportamiento, psicosociales, hormonales y constitucionales sin obtener resultados conclusivos. No obstante, se sugiere que la presencia de receptores estrogénicos en la ATM femenina modula funciones metabólicas en relación a la laxitud ligamentaria, lo cual sería significativo en el desarrollo del DTM. En relación a esto, se ha demostrado que la presencia del dolor en el DTM presenta un aumento de aproximadamente el 30% en pacientes que reciben terapia de reemplazamiento hormonal en la postmenopausia (estrógenos), y de un 20% en mujeres que usan anticonceptivos orales (43). A esto se suma el hecho de que la mayor prevalencia de síntomas de DTM se encuentra en mujeres en edad de reproducción.

### 1.3.2 ETIOLOGÍA

La ATM trabaja en conjunto con la articulación dentaria y en relación directa con los elementos anatómicos que integran el sistema, es decir, los dientes, los ligamentos, el sistema neuromuscular y las estructuras óseas. Por lo tanto, cualquier factor que modifique alguno de los elementos básicos que componen el sistema, ya se trate de articulaciones, dientes, sistema neuromuscular o ligamentos, influirá directamente sobre los otros y ante esta situación se pondrá en marcha toda la serie de mecanismos protectores que el sistema posee para lograr la adaptación “al cambio que se le ha impuesto”. Cuando los mecanismos de adaptación no logran contrarrestar estos factores patogénicos que están afectando a la articulación, se produce lo que se conoce como un cuadro de disfunción.

El origen del DTM es multifactorial (44), comprendiendo gran cantidad de factores tales como biológicos, conductuales, emocionales, cognitivos, medioambientales y sociales. Dentro de estos componentes se encuentra la postura (45). De esta forma, podemos clasificar los factores etiológicos como predisponentes (condiciones estructurales o anatómicas, metabólicas y psicológicas), iniciadores o desencadenantes (traumatismos o sobrecarga repetida del sistema masticatorio) y agravantes o perpetuantes (factores hormonales, psicológicos y hormonales) (46).

A día de hoy podemos aseverar que este tópico aún permanece sin aclarar. Las razones para esto son complejas e, indudablemente, son el resultado de muchos factores, incluyendo la historia natural de la enfermedad misma, la necesidad de dar solución a las quejas de los pacientes, así como la existencia de una sobre dependencia de los artículos no científicos pero aceptados como un “hecho probado” de sucesos clínicos, junto con la falta de estudios epidemiológicos y de aplicación de la evidencia científica.

Se estudian posibles formas de producción del trastorno temporomandibular. Así, el estrés mecánico de alguna de las estructuras que conforman la articulación temporomandibular puede llevar a un estrés oxidativo, produciéndose la liberación y acumulación de radicales libres en esta, y la consecuente afectación de las estructuras susceptibles (47) (48). Una de las principales causas del sobreuso y consecuente estrés de la musculatura masticatoria es el bruxismo o apriete dentario (49). La prevalencia de esta disfunción es muy alta en pacientes con TMD (50), llegando incluso al 87.5% en aquellos diagnosticados de TMD miofascial combinado con desplazamiento discal según los criterios diagnósticos para la investigación RDC (Research Diagnostic Criteria). Asimismo, se ha demostrado que en pacientes con bruxismo existe una mayor prevalencia de cambios óseos en el cóndilo mandibular (51), contribuyendo a la aparición de diferentes formas articulares de TMD. De esta forma, el bruxismo está considerado el principal factor de riesgo de la DTM, seguido de género femenino, somatización, extracción del tercer molar y trauma (52).

### 1.3.3 DIAGNÓSTICO DE LA DISFUNCIÓN TEMPOROMANDIBULAR

La patología de la ATM es tan variada que encontramos trastornos inflamatorios, degenerativos, infecciosos, neoplásicos, congénitos y traumáticos. Esto implica que se tenga un profundo conocimiento de la anatomía, la fisiología y la fisiopatología tanto de las estructuras próximas a la articulación temporomandibular como de aquellas que se encuentran asociadas en su funcionamiento.

Se puede constatar que no existe un síntoma individual que pueda ser aceptado como característico de un diagnóstico de disfunción craneomandibular específico. La combinación de diferentes signos o síntomas parece garantizar una mayor exactitud del diagnóstico.

La disfunción craneomandibular (DCM) está reconocido como un diagnóstico inespecífico que representa un grupo de condiciones, a menudo dolorosas y/ o disfuncionales, que engloban a los músculos de la masticación y la articulación temporomandibular (53) (54).

Desafortunadamente, muchos aspectos de esta patología son controvertidos (55) (56) (57) (58). El entendimiento específico de muchos de los aspectos de la DCM va progresando muy rápidamente, pero su incorporación a la práctica clínica se realiza de una manera muy lenta.

Las condiciones que conforman la disfunción craneomandibular incluyen síntomas y alteraciones de los músculos de la masticación, de la articulación temporomandibular, del sistema nervioso y del comportamiento. Un diagnóstico correcto de DCM supone la conjunción de un cúmulo de diagnósticos específicos para el entendimiento individualizado de cada caso concreto (54) (59).

El diagnóstico específico debe incluir consideraciones sobre: músculos mandibulares, estructuras óseas y cartilaginosas de las ATM, tejidos blandos de las articulaciones, incluyendo el disco articular y la cápsula sinovial, función

mandibular y articular, y análisis del dolor, incluyendo comportamientos y hábitos del paciente (60) (61).

Hoy en día, sin embargo, aún no se cuenta con un método objetivo de estudio que se aplique de manera rutinaria para su valoración cuando el paciente acude a solicitar atención o durante el tratamiento que se instituye.

Los cuestionarios y las exploraciones clínicas basados en la detección de signos y síntomas son los que se usan con más frecuencia para detectar trastornos articulares, debido a la facilidad de aplicación, al bajo coste y a la inocuidad de la técnica. Sin embargo la tasa de precisión asociada a este método en la detección de los desórdenes internos (una de la patología asociada a la articulación que aparece con mayor frecuencia) es muy variable 43%- 90%. Además, muchos dentistas generales refieren un grado importante de confusión y ambigüedad al aplicar estos criterios diagnósticos, de forma que solo un 25-50% de los clínicos valora positivamente esta herramienta como vía de detección de DTM (62).

Todo diagnóstico implica tres etapas a tener en cuenta, la historia clínica, el examen clínico y las pruebas complementarias.

#### 1.3.4 DATOS CLÍNICOS A CONSIDERAR EN EL ESTUDIO

##### 1.3.4.1 Relaciones oclusales y la ATM

### **Oclusión**

La oclusión es la relación de contacto funcional de los dientes maxilares y mandibulares (63). Esta relación de contacto en oclusión debe ofrecer estabilidad y permitir la movilidad y las interrelaciones funcionales de estética, fonética, masticación y deglución (64). Estas funciones necesarias están directamente relacionadas con las diferentes denticiones: (decidua, mixta,

permanente, artificial o de implantes). Al igual que es importante tener una oclusión lo más estable posible para no presentar una disfunción temporomandibular, esta patología también influye en pacientes que no tienen dientes (edéntulos) (65), por ello el papel rehabilitador del dentista tiene su gran importancia.

Para lograr un tratamiento realmente eficaz, es preciso disponer de una sistemática que no sólo pueda ponerse en práctica sino que también se intuya como concepto unificado de oclusión (66). Para establecer una oclusión funcional o prevenir una oclusión disfuncional, el concepto debe ser lo bastante flexible para aplicarlo a los diversos problemas oclusales que surgen en la odontología clínica (67) (68).

Por lo tanto, de lo que se trata es de conseguir uniformar la estabilidad oclusal de la dentición posterior, y una guía anterior que armonizará con el sistema muscular y las dos articulaciones temporomandibulares, para permitir un equilibrio de todos los tejidos que rodean al órgano dentario, y un equilibrio bilateral de todo el sistema neuromuscular situado en torno a la articulación temporomandibular (69) (70) (71) (72).

La evaluación de la oclusión es un aspecto fundamental en odontología, ya que las superficies oclusales de los dientes a ser restaurados deben ser unidades funcionales del aparato estomatognático del paciente.

De manera específica, la morfología de las cúspides, fosas, surcos y bordes marginales deben apoyar la mandíbula en la posición intercuspídea y cuando es apropiado, durante los movimientos mandibulares excéntricos y en las actividades funcionales, como la masticación (71) (73).

Los dientes restaurados no deben impedir la función mandibular en la masticación, el habla o la deglución, ni transmitirán fuerza excesiva al aparato de fijación o a la articulación temporomandibular, sea en las posiciones mandibulares intercuspídea o excéntricas, así como durante los movimientos (74).

## **Relación céntrica**

Es una posición de partida importante, junto con los movimientos límite que parten de ella, para el diagnóstico de problemas oclusales. Está dictada por las articulaciones temporomandibulares normales y sanas. Los dientes están separados, no hay función muscular y la mandíbula abre y cierra libremente a lo largo del eje terminal de bisagra (75) (76). Si los dientes son llevados a contacto junto con el cierre de bisagra, esto se denomina contacto de relación céntrica; se llevan a posiciones de contacto dictadas por los mismos, esto es una oclusión céntrica, o por la posición intercuspídea. En muchas bocas la posición céntrica y la oclusión céntrica, no coinciden, y ocurre un deslizamiento en céntrica.

Según la Federation of Prosthodontic Organization, proponen una definición de relación céntrica (77): “Relación maxilomandibular en que los cóndilos se articulan con la porción más fina avascular de sus respectivos discos, en la posición anterosuperior, contra las vertientes de las eminencias articulares. Esta posición es independiente del contacto dentario”. En esta posición, ambas articulaciones temporomandibulares son indoloras y se mueven en todas las direcciones confortablemente sin restricciones, por lo que no presentan fricción ni ruido. En las funciones de sujeción, incisión o masticación, no hay desplazamiento de las articulaciones temporomandibulares, y éstas actúan como palanca para las funciones oclusales. La exploración de los músculos, especialmente los elevadores (temporales, maseteros y pterigoideos) no es dolorosa, y se pueden agregar el resto de músculos (depresores, suprahioideos, infrahioideos, y musculatura posterior del cuello). La dentición tiene buena distribución de contactos oclusales posteriores, y pueden o no existir contactos en la zona anterior, pero está libre de traumatismo oclusal, movilidad, pérdida de hueso angular o desgaste excesivo.

Esta definición intenta englobar todas las características ideales de lo que debería ser una relación entre la articulación y la oclusión, es decir, entre la mandíbula y el cráneo, aunque reconoce que puede haber cambios fisiológicos adaptativos, variaciones en la posición mandibular y que la posición mandibular no suele coincidir con la máxima intercuspidad.

### **Posición céntrica y máxima intercuspidadación**

En esta posición, es posible poca asimetría, poco a poco se hizo evidente que la mayoría de los individuos con denticiones naturales tenía una posición de máxima intercuspación que no es precisamente simétrica de derecha a izquierda y es ligeramente anterior a la posición más posterior a la cual podía ser manipulada la mandíbula. Esta posición es relativamente central dentro de un rango biológico, esquelética y funcionalmente, y en la posición intercuspídea están balanceadas las fuerzas musculares del lado derecho e izquierdo (78).

Es importante remarcar que cuando se habla de Relación Céntrica se hace referencia a una posición exclusivamente condilar y el término Máxima Intercuspidadación es una referencia únicamente dentaria. A la situación en que coinciden ambas posiciones, se le denomina Oclusión en Céntrica.

### **Oclusión funcional**

El término oclusión funcional, descrito por Beyron (79) en 1973, implica que conduce a la función y se refiere a un estado de la oclusión en el cual:

1. Las superficies oclusales no presentan obstáculos o interferencias para los movimientos suaves de deslizamiento de la mandíbula.
2. Donde hay libertad para la mandíbula, bien sea para su cierre, o para que sea guiada hasta la interdigitación cuspídea máxima en oclusión céntrica y en relación céntrica.
3. En el cual las relaciones de contacto oclusal contribuyen a la estabilidad oclusal.

Desde un punto de vista práctico, la oclusión funcional se refiere al “estado de función armónica” que se logra: bien mediante el ajuste oclusal (80), por el diseño correcto de restauraciones múltiples o individuales, o bien por medio de ambos: ajuste y restauraciones.

## **Prematuridades e interferencias oclusales**

Un contacto prematuro (81) es un término general que se refiere a cualquier contacto entre un diente superior y otro inferior que, en un movimiento de cierre mandibular, impide la máxima intercuspidadación entre ambas arcadas dentarias, y hace resbalar a la mandíbula para llegar a la máxima intercuspidadación. Es éste un concepto estático: un contacto dentario que impide la máxima intercuspidadación.

La interferencia oclusal, sin embargo, es un concepto dinámico, y puede definirse como un impedimento real que se produce en los movimientos excursivos, debido al freno que supone el choque de una cúspide superior contra una inferior en un movimiento excursivo (protrusivo o de lateralidad). Para proteger los dientes, el patrón de evitación se establece de manera refleja.

## **Guías**

En la regulación de los movimientos mandibulares realizada por músculos de la masticación, participan sistemas sensitivos como el periodonto, la lengua, las articulaciones temporomandibulares, los músculos, tendones y piel (82). Además, durante el contacto dental, las superficies oclusales limitan el cierre, no sólo físicamente, sino también guían a los dientes hacia la oclusión céntrica. Al deslizarse las superficies oclusales una sobre otra, sus características morfológicas son las que guían el movimiento (83).

Una guía es el efecto de la acción articular y de la oclusión dentaria sobre la dirección de los movimientos mandibulares. Las estructuras que controlan el movimiento mandibular se dividen en:

1. Las que influyen en el movimiento de la parte posterior de la mandíbula: las ATM, que constituyen la guía condílea (76).

2. Las que influyen en el movimiento de la parte anterior de la mandíbula: los dientes anteriores, que constituyen la guía anterior, siendo en protrusiva y lateralidades (84).
3. Los dientes posteriores están situados entre estos dos factores de control y pueden influir, por lo tanto en ambos, en diversos grados (73).

#### 1.3.4.2 Bruxismo

Definiremos el bruxismo como hiperactividad no fisiológica de la musculatura masticatoria que se traduce clínicamente por el contacto oclusal repetitivo, constante o intermitentemente, que se manifiesta por el apretamiento o rechinar de los dientes, diurno o nocturno con distintos grados de intensidad y persistencia en el tiempo generalmente inconsciente y fuera de los movimientos funcionales (Parafunción). Se trata de uno de los más prevalentes, complejos y destructivos desórdenes orofaciales (85).

La etiología del Bruxismo ha sido muy controvertida a lo largo del tiempo, y sigue siendo incierta hasta los actuales días. La Mayoría de los autores han coincidido en que las causas son multifactoriales y pueden sobreponerse unas con otras en algunos casos, además de variar de un paciente a otro.

En la literatura se reportan varios factores implicados en su patogenia, los más relevantes según diversos autores son: los trastornos psicológicos, tipos de personalidad, alteraciones oclusales, alergias, deficiencias nutricionales, manipulaciones odontológicas, introducción de sustancias extrañas en la boca, alteraciones del sistema nervioso central, drogas, deficiencia en la propiocepción oral y factores genéticos. También ha sido incluido dentro de los trastornos del sueño o parasomnia (86) (87).

Las expresiones clínicas del Bruxismo son múltiples por cuanto puede afectar a las diversas estructuras del aparato estomatognático como los dientes (88), periodonto (89), articulación temporomandibular (ATM), músculos faciales

y cervicales, etc. No sólo va a producir sintomatología a nivel de estas estructuras, sino también en regiones distantes como la espalda.

- Facetas de desgaste
- Erosiones cervicales
- Fracturas dentales
- Sonidos oclusales
- Migraciones dentarias
- Hipersensibilidad dental
- Calcificaciones pulpares
- Movilidad dentaria
- Recesiones gingivales
- Abscesos periodontales
- Exóstosis
- Manifestaciones radiográficas
  - Ensanchamiento de espacio periodontal
  - Pérdida de hueso alveolar
  - Hiper cementosis
  - Rizolisis
- Manifestaciones neuromusculares
- Manifestaciones articulares

### **Diagnóstico del Bruxismo.**

El diagnóstico de Bruxismo se ha basado tradicionalmente en la clínica, no obstante, hasta la fecha no existe consenso universal para la identificación de esta parafunción.

### **Tratamiento del Bruxismo.**

Por ser posiblemente su etiología multifactorial, su terapéutica ha sido abordada desde distintas disciplinas, siendo las alternativas dentales (odontológicas), farmacológicas y conductuales las más utilizadas. En cuanto a

la eficacia, los estudios reportan que la mayoría de los tratamientos formulados sólo logran una reducción parcial y temporal de la sintomatología. Los procedimientos terapéuticos reseñados en la literatura como los más utilizados son los siguientes:

- Modificación de la conducta parafuncional
- Férulas
- Fármacos
- Tratamiento oclusal
- Técnicas de biofeedback

#### 1.3.4.3 Limitaciones de la movilidad cervical del atlas C1.

Uno de los planteamientos teóricos de la dinámica craneomandibular fue el desarrollado por Brodie (90), este autor desarrolló un esquema gráfico (Figura 8), que explicaba cómo la postura rígida de la cabeza se mantenía mediante el equilibrio neuromuscular de los músculos anteriores y posteriores de la región cráneo cervical y cervical. Otro postulado importante que proponía este modelo es que una actividad mandibular como el apretar isométricamente tendría que estar equilibrada por la activación de los músculos cervicales cuando la cabeza está erguida (91), Rocabado (92) desarrolló un modelo similar al anterior, en el que se señala que la estabilidad craneomandibular se mantiene entre el equilibrio de las fuerzas anteriores (músculos masticatorios, músculos superior de infrahioideos, y los músculos cervicales anteriores) y posteriores (músculos cervicales posteriores), ambos grupos musculares junto a otras estructuras de la región craneomandibular trabajan de forma sinérgica en una cadena funcional; por otra parte este autor sugiere que la posición de la mandíbula y del hueso hioides depende de la curvatura cervical.

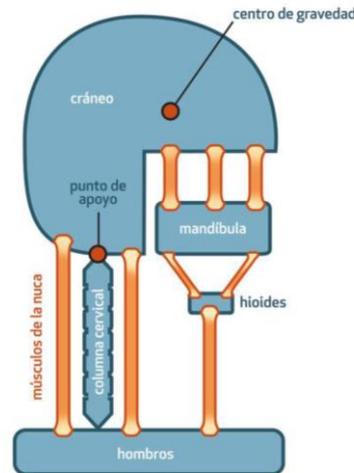


Figura 8: Esta figura representa el esquema diseñado por Brodie, para explicar el equilibrio entre las regiones craneocervical y craneomandibular.

La posición de reposo mandibular es aquella en la cual existe equilibrio entre los músculos elevadores y depresores mandibulares.

La actividad muscular de la región cervical influye sobre la actividad mecánica de la mandíbula, además sugieren que los músculos cervicales coordinan y resisten los cambios en la postura de la cabeza durante la movimiento mandibulares (93). El movimiento de extensión craneocervical facilita la apertura mandibular y sugieren que esta situación se da para lograr una mejor activación de los músculos que realizan la apertura y para generar una posición más favorable para el movimiento (94).

En cuanto a la dinámica mandibular, Visscher et al. (95) demostraron pequeñas variaciones en la posición del cóndilo mandibular según la postura craneocervical, sus hallazgos mostraron que la distancia intraarticular en la ATM en el movimiento de cierre es menor con retracción craneocervical y mayor con protrusión craneocervical, en relación con esto, Ohmure et al. (96) observaron que al inducir experimentalmente la posición de protrusión craneocervical, el cóndilo mandibular se posteriorizaba en comparación a la posición neutra, estos hallazgos confirmaría la conservación es de Solow y Tallegren (97) que en 1976 ya describieron que el movimiento de extensión craneocervical se asocia a una

retrusión mandibular. Otro de los aspectos importantes que sean investigados sobre la dinámica de la ATM es quien apertura mandibular se ve directamente influenciada por la posición craneocervical, observándose un aumento de la apertura mandibular en la posición de protracción craneocervical y una disminución que la posición de retracción craneocervical cuando se comparan con la posición neutra.

#### 1.3.4.3.1 Equilibrio postural de la cabeza

Para poder comprender mejor todas las compensaciones mandibulares remarcaremos el equilibrio postural de la cabeza.

La mayor parte del peso del cráneo y su centro de gravedad, descansan por delante de la columna cervical y de las ATM. La posición ortostática de la cabeza (Figura 9) se ve mantenida por un complejo mecanismo muscular. Los músculos de la región posterior del cuerpo son más potentes que los de la región anterior, pues deben contrabalancear las fuerzas de gravedad de todo el cuerpo. Esta acción protagónica y antagónica mantiene la postura y permite el movimiento. El equilibrio de la cabeza depende de los músculos posteriores, cervicales y suboccipitales, que relacionan la cabeza con la columna cervical y la cintura escapular. Hacia delante, el equilibrio es mantenido por los músculos de la masticación y la musculatura supra e infrahioidea.

Además de la relación cráneo-columna cervical, está la interacción mandíbula- hueso hioides (ubicado a la altura de C3-C4).

La mandíbula se articula con el cráneo por medio de las ATM, articulación alvéolo dentaria, los planos oclusales, y el sistema muscular regido por el sistema nervioso, regulado por el vascular y linfático que nutren y drenan todo el sistema estomatognático.

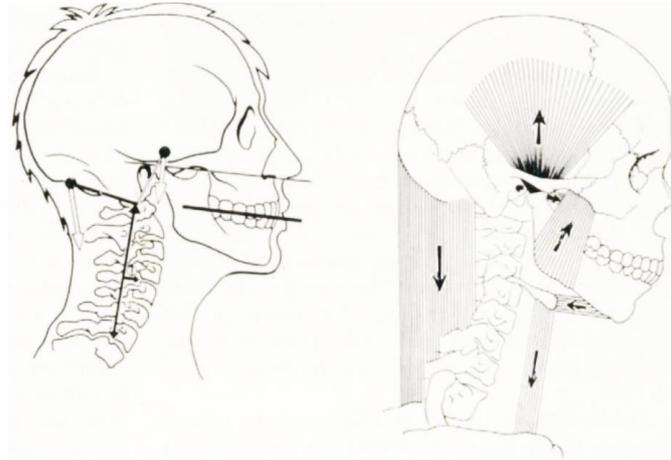


Figura 9: Equilibrio postural de la cabeza en posición ortostática.

La cabeza se articula con la columna cervical a través de la articulación occípitoatloidea, quien permite fundamentalmente los movimientos de flexoextensión sobre el cuello. Tanto en los movimientos de rotación como de inclinación lateral, existe una traslación o deslizamiento de los cóndilos del occipital.

La columna cervical se encuentra compuesta por siete vértebras que se disponen formando una curvatura hacia atrás o *lordosis cervical*. Es delgada, móvil, sostiene la cabeza, recibe todas las otras curvaturas del cuerpo y debe adaptarse a ellas.

Desde una concepción tanto anatómica como funcional, la columna cervical puede considerarse como una unidad. Pero desde el punto de vista semiológico los síntomas producidos por alteraciones del nivel superior a C3- C4 son muy diferentes de los originados por debajo de ella (Figura 10).

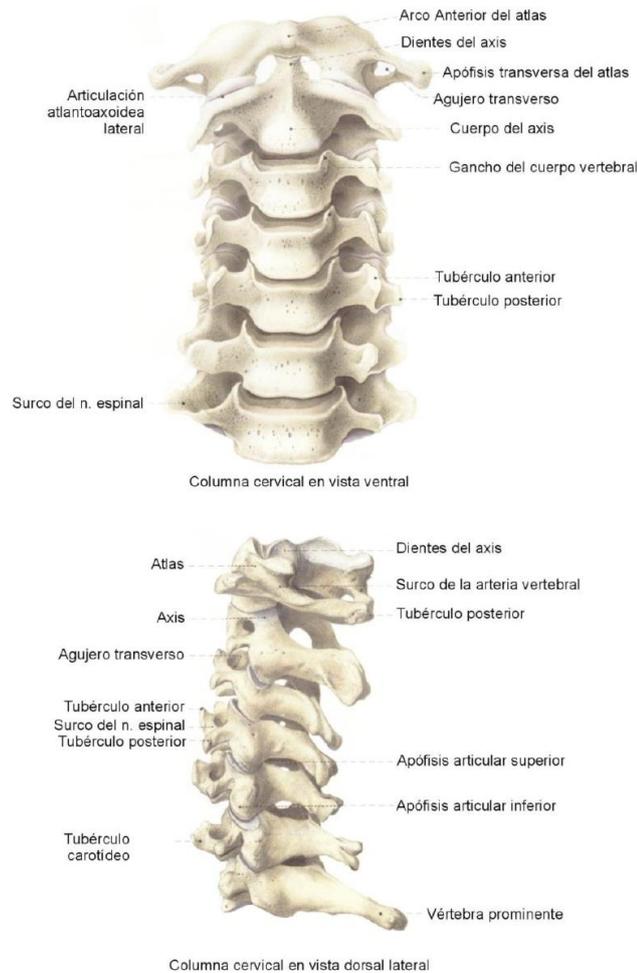


Figura 10: Columna cervical.

El raquis cervical superior o suboccipital contiene a la primera vértebra o atlas y a la segunda o axis, quienes están fuertemente relacionadas con el occipital por una compleja cadena articular. La articulación occípitoatloidea es una articulación convexo - cóncava (cóndilos del occipital y facetas articulares superiores de las masas laterales del atlas). La articulación atloideoaxoidea (Figura 11) relaciona C1 con C2, tanto por los elementos articulares propios como por la apófisis odontoides, en ella predomina la rotación (98).

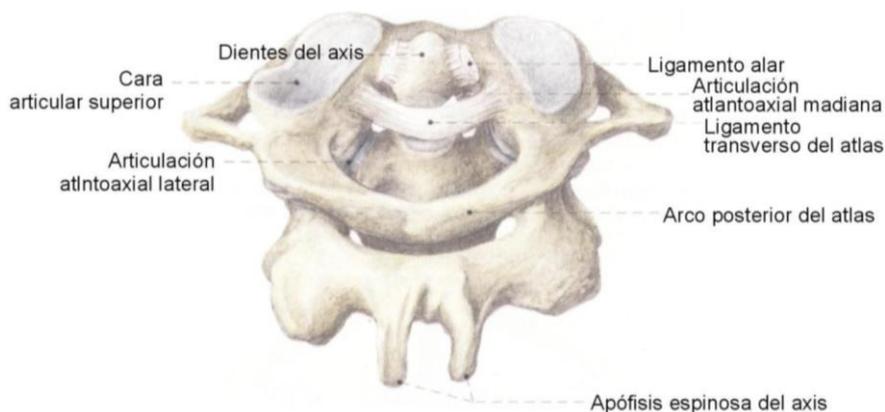


Figura 11: Articulaciones atlantoaxiales y aparato ligamentoso en vista dorsal craneal.

El raquis cervical inferior comprende desde la cara inferior del axis hasta la superior de la primera vértebra dorsal. Posee dos tipos de movimiento: flexión-extensión y mixtos de inclinación- rotación. Estas vértebras se articulan por medio de sus cuerpos vertebrales unidos por un disco intervertebral, sus apófisis articulares que se disponen en un plano inclinado de  $45^{\circ}$ , apófisis espinosas y transversas.

Tienen íntima relación con la arteria vertebral y los filetes simpáticos, de allí las manifestaciones patológicas. Los ligamentos cervicales ayudan a controlar los movimientos, dan estabilidad a las articulaciones y protegen estructuras de importancia vital como el Bulbo, la vía aérea, arterias, nervios, etc.

La mala postura puede ser uno de los principales factores etiológicos del dolor músculo esquelético y de las disfunciones de ATM. Tanto el estrés emocional como las anomalías posturales producen hiperactividad muscular que altera la normal relación entre la cabeza, cuello y escápula, convirtiéndose en factores de dolor craneomandibular y disfunción. Cuando los pacientes relatan dolor bucofacial y no reconocemos disfunción de ATM, debemos buscar el origen en el tercio superior de este complejo sistema.

Existen dos explicaciones para el dolor facial de origen cervical. Los núcleos gelatinosos del trigémino descienden por los cordones posteriores

medulares hasta los segmentos cervicales enviando junto con las ramas oftálmicas y mandibulares, sensaciones dolorosas debido a la disfunción cervical.

El otro, por un mecanismo vascular simpático, algunos trastornos vasculares tienen la misma sintomatología que las cefaleas. La carótida interna recibe dos nervios del ganglio cervical superior que forma un plexo y se distribuye a sus ramas colaterales llegando a la arteria supraorbitaria. Además el ganglio está conectado con los nervios espinales.

También pueden deberse a traumatismos, “latigazos”, distensión músculo- ligamentosas fuertes, etc. Muchas veces se acompaña de síntomas en el oído como zumbidos, dolor y vértigo; producidos por el nervio occipital menor y el auricular mayor. Además, la alteración de los reflejos tónicos del cuello puede producir vértigos.

Los problemas cervicales también pueden afectar la inervación e irrigación sanguínea que va a los ojos, por el simpático cervical. Se puede comprimir la arteria vertebral dando síntomas de cefaleas, vértigo, hipoacusia y zumbidos. Puede haber paresias de labio, borde mandibular, lengua, extremidades; trastornos oculomotores y visuales.

#### 1.3.4.3.2 Sinergias neuromusculares cervicales y masticatorias

La electromiografía ha sido uno de los instrumentos más utilizados para investigar las acciones coordinadas, sinérgicas o asociadas entre la musculatura de la región craneomandibular (musculatura masticatoria) y la musculatura del cuello. Diversos estudios han comprobado la activación del músculo se le da esternocleidomastoideos durante el apretamiento (99) (100) (101), en relación con esto Clark et al. (102) describieron que para lograr un 5% de la contracción del esternocleidomastoideo durante el apretamiento dentario se necesita una activación del 50% del músculo masetero, evidencia reciente demuestra que durante la masticación se produce una acción concomitante entre los músculos

masetero y esternocleidomastoideo y el nivel activación de estos músculos se modula de acuerdo a la demanda del elemento que se esté masticando (103); otras investigaciones realizadas con electromiografía profunda y superficial han comprobado que durante diversas tareas de apretamiento dentario varios músculos de la región cervical (esternocleidomastoideo, semiespinales del cuello y la cabeza, multifidos cervical, elevador de la escápula, esplenio de la cabeza) son activados y este reclutamiento se produce en torno al 2% y al 14% de la contracción voluntaria máxima (104) (105) (106).

Al contrario de la mayoría de los estudios que se han realizado con la función de apretamiento dentario, Armijo-Olivo y Magee (107) estudiaron la apertura mandibular realizada contra resistencia, los resultados mostraron un aumento similar de la actividad electromiográfica de los músculos masetero, temporal, esplenio de la cabeza y de las fibras superiores del músculo trapecio.

Un hallazgo importante a destacar es que se ha observado que en posiciones de reposo mandibular se produce un descenso en la actividad electromiográfica de los músculos trapecio y esternocleidomastoideo (108), sin embargo parece ser que los diferentes tipos de oclusión no influyen sobre la actividad electromiográfica de la musculatura del cuello (109).

En cuanto a la influencia del movimiento craneocervical sobre la actividad electromiográfica de la musculatura masticatoria, Funakoshi et al. (110) observaron que se producía una gran activación del músculo temporal y una moderada activación del músculo masetero al realizar una extensión craneocervical, a diferencia de este estudio, Ballenberger et al. (111) investigaron la influencia de los movimientos de la región cervical superior (rotación, extensión, flexión e inclinación lateral) y encontraron diferencias estadísticamente significativas sobre la actividad electromiográfica del músculo masetero pero no sobre el músculo temporal, además en este estudio se señala que la actividad electromiográfica se incrementa más en extensión que la flexión craneocervical, en relación con esto (112), determinaron que el incremento de actividad de masetero durante la extensión craneocervical se produce entre 10°

y los 20°. Estudios en donde se ha inducido experimentalmente la posición de protracción craneocervical han descrito un aumento de la actividad de los músculos masetero, digástrico y geniogloso.

#### 1.3.4.3.3 Cinemática y concomitancia craneocervical-craneomandibular

Los estudios que valoran específicamente la cinemática craneomandibular/ craneocervical han encontrado patrones de movimiento con un alto nivel de coordinación espacio-temporal (4), estos hallazgos sugieren que las funciones mandibulares comprenden acciones sincronizadas de la ATM y la región craneocervical (articulación atlanto-occipital y las articulaciones vertebrales cervicales), y esta coordinación es mayor en los movimientos más rápidos (113) y en general el movimiento craneocervical es sincrónico o se anticipa al movimiento mandibular. Entre los movimientos que presentan una concomitancia se encuentra, el de apertura mandibular que se acompaña de una extensión craneocervical y el movimiento de cierre que se acompaña de una flexión craneocervical. Resultados similares se han obtenido en otros estudios (114) (115); es importante destacar que Eriksson et al. (116) comprobaron que el movimiento craneocervical es mayor en la apertura (entorno al 50%) y significativamente menor en el cierre mandibular (entorno al 30-40%). Un estudio reciente ha demostrado que el movimiento concomitante de extensión craneocervical al realizar la apertura mandibular fue significativamente mayor en los niños que en los adultos, los autores de esta investigación sugieren que esa situación se genera en los niños como mecanismos para aumentar la magnitud de la apertura mandibular (117).

Dos de las funciones orales en donde participa la ATM son la fonación y la masticación, el movimiento de la región craneocervical también está implicado en estas funciones (118), específicamente se ha demostrado que el movimiento de flexo-extensión craneocervical acompaña los ciclos masticatorios, pero además de acuerdo a como sea el tamaño del bolo alimenticio que se mastique, el movimiento de extensión craneocervical se ve modificado; en cuanto a la

fonación se ha observado que diversas tareas en donde se articulan palabras y se realiza apertura-cierre están asociada a movimientos de la región craneocervical (119).

En la actualidad contamos con evidencia científica muy abundante que demuestra las relaciones anatomofuncionales entre la regiones craneomandibular y la craneocervical, sin embargo esta información no es suficiente para demostrar los aspectos neurofisiológicas implicados en ambas funciones; resultados de investigación básica en conejos han descrito mecanismos neurales supramedulares implicadas en las acciones rítmicas cervicales y craneomandibulares, otros autores han teorizado que las acciones concomitantes son comandos pre-programados a nivel central (120) y que las funciones vienen moduladas por mecanismos sensoriomotores trigeminocervicales (113).

El conocimiento entorno a la neurofisiología trigeminocervical puede ayudar a comprender las situaciones comorbilidad del dolor de cuello y el DCF o las alteraciones disfuncionales motoras craneocervicales/craneomandibulares; estos aspectos neurofisiológicos se desarrollan en el siguiente apartado.

#### 1.3.4.3.4 Alteraciones en el movimiento mandibular

Uno de los tres puntos clave en el examen clínico del paciente, junto con la palpación muscular y la identificación de sonidos articulares, es la detección de alteraciones en el movimiento mandibular (86) (121).

El movimiento mandibular se analizara, por un lado, midiendo el rango de movimiento en apertura y cierre y en laterotrusiones y protrusiones y, por otro lado, observando los patrones descritos durante los movimientos anteriores (122). Se establece como un rango de apertura limitado aquel menor a 35-40mm.

La limitación mandibular es la única manifestación de los DTM mensurable mediante exploración clínica y uno se los parámetros más

importantes a la hora de evaluar la función temporomandibular y el estado de los músculos masticatorios. La etiología puede ser de causa muscular, ligamentaria o articular y puede estar acompañada o no de dolor.

Si se le solicita al paciente que realice un movimiento máximo de apertura podremos observar si hay hipermovilidad (apertura mayor de 45 mm) o hipomovilidad (apertura menor de 35 mm).

Para obtener dicha medición, consideramos la distancia que existe entre el borde incisal superior y el inferior, y le restamos los milímetros que existan de sobremordida.

También se podrá observar lateralmente si el movimiento tiene un componente de rotación condílea inicial normal (es decir alrededor de los 15 mm) y luego recién comienza el movimiento de traslación en la apertura o bien si comienza con una traslación anterior y completa la rotación llegando al movimiento de apertura máxima.

Como resultado de este examen se contara con buena información en cuanto a la movilidad mandibular, lo que en caso de hipermovilidad nos indicara si el estado de tensión de los ligamentos en general se está perdiendo con lo cual esa ATM comienza a perder la cohesión interna que deben tener todos sus elementos.

La presencia de hipomovilidad podrá ser la respuesta a un problema muscular, capsular o del disco articular.

El diagnóstico diferencial entre ellos, se podría establecer mediante la apertura forzada de la boca con los dedos índice y pulgar; al colocarlos en los puntos interincisivos inferior y superior, respectivamente, forzamos la apertura. Si se consigue aumentar la separación de los puntos interincisivos, el origen de la limitación es muscular. Por el contrario, si no lo conseguimos, será de origen articular.

Las restricciones del movimiento condilar pueden ser producidas por espasmos de los músculos elevadores; impiden una apertura completa de la mandíbula, pero no alteran el movimiento de lateralidad.

Las limitaciones intracapsulares suelen tener su origen en una alteración de la función normal del complejo cóndilo-menisco. En ocasiones estos trastornos limitan los movimientos de traslación, observándose un movimiento poco significativo entre las posiciones de apertura y cierre y en los movimientos de lateralidad. El lado no afectado suele ser normal. Este tipo de limitaciones es consecuencia de una anquilosis o una fibrosis capsular, donde se fija el cóndilo a la fosa mandibular anclando el cóndilo en todos sus movimientos.

La subluxación responde generalmente a factores de hipermovilidad condilar, caracterizada por aperturas bucales exageradas (50-60 mm), pero con posibilidad de retorno del cóndilo a la cavidad glenoidea o de cierre mandibular. Son frecuentes y bien toleradas, pero pueden engendrar dolor o chasquidos articulares por disfunciones musculares. Se describen como factores etiológicos características anatómicas particulares, tales como disminución de la protuberancia del cóndilo, deformaciones de la cavidad glenoidea y anomalías del menisco, tanto de formación como de posición, elementos cuya normalidad morfológica es indispensable para devolver la posición del cóndilo mandibular a su lugar anatómico.

Las subluxaciones posteriores son aquellas que se caracterizan por desplazamientos posteriores del cóndilo en la cavidad glenoidea. Estos desplazamientos son ocasionados, frecuentemente, por pérdida o disminución de la dimensión vertical debido a la ausencia de piezas dentarias posteriores o a las articulaciones que se han visto sometidas a procesos compresivos. Durante la palpación o auscultación, se aprecian chasquidos a la apertura y al cierre. Generalmente provocan sintomatología auditiva por presión o compresión en la zona del meato auditivo.

La desviación es cualquier desplazamiento de la línea media que desaparece al continuar la apertura, de forma que podremos observar como el

punto interincisivo inferior recupera su posición centrado en la línea media cuando estamos en máxima apertura. Anotamos si la desviación se produce en una primera parte de la apertura o al final de la misma. Normalmente, este tipo de situaciones se corresponden a alteraciones discales.

La deflexión es un desplazamiento de la línea media que aumenta al abrir la boca y, por lo tanto, no desaparece en máxima apertura. Su causa es la presencia de una restricción en el movimiento de origen variable.

#### 1.3.4.4 Limitaciones de los cóndilos de la ATM

La evidencia científica acerca del tratamiento fisioterápico de la DTM es escasa, y a menudo se sustenta sobre estudios cuya metodología es pobre y diversa. En concreto, destacan dos revisiones recientes. En la revisión de McNeely et al (123) de 2006 acerca de la eficacia de las intervenciones fisioterápicas sobre la DTM, se encontraron 36 artículos relevantes, de los cuales 12 cumplen los criterios de selección y solo 3 fueron considerados de una calidad metodológica fuerte. Cuatro artículos estaban dedicados al ejercicio y a las intervenciones manuales, de los cuales todos excepto uno mostraron una mejoría significativa obtenida a través de entrenamiento postural, terapia manual y ejercicio. Aquel que no halló cambios significativos tenía como intervención la aplicación de un dispositivo oral de ejercicio. En una segunda revisión acerca del mismo tema realizada en 2006, Medicott et al (124) concluye –al igual que en la revisión anterior- que el ejercicio activo, la movilización manual y el entrenamiento postural son intervenciones efectivas en el abordaje de la DTM.

La movilización articular pasiva consiste en el desplazamiento de las carillas articulares mediante una fuerza externa. A través de esta movilización, se consiguen una serie de efectos fisiológicos, como son el aumento de la lubricación de las superficies articulares por la mayor generación de líquido sinovial, la mejora del deslizamiento de los planos tisulares y el incremento de la complianza de los tejidos blandos periarticulares. También se ve mejorada la

eficiencia de la lubricación entre las fibras de colágeno, lo que estimula la síntesis de glicaminoglicanos, e incrementa así los movimientos en las estructuras periarticulares. Dichos efectos, junto con la consecuente inhibición de la excitabilidad del conjunto de motoneuronas, la rotura de las adhesiones fibrosas, la estimulación de la propiocepción y la relajación de la musculatura circundante, consiguen un aumento de la amplitud de movimiento articular y una reducción del dolor. En la ATM, tales beneficios de la movilización se sumarían a la restauración de la correcta alineación anatómica de los diferentes tejidos que conforman dicha articulación, retornando así su óptima función biomecánica. Es por esto que se propone la técnica articularia del cóndilo mandibular como una opción válida para el tratamiento de la DTM (125) (126).

Diferentes autores han empleado la movilización mandibular –con la consecuente movilización del cóndilo- en la DTM. En las dos revisiones citadas anteriormente se muestra la movilización de la ATM como un abordaje efectivo. Igual ocurre en dos revisiones centradas fundamentalmente en técnicas manipulativas. Alves et al (127) estudia la eficacia de la manipulación de la mandíbula en pacientes con desplazamiento discal sin reducción. Dicha revisión concluye que esta técnica es efectiva en tal patología y, junto con otras terapias conservadoras, se sugiere de primera elección para su tratamiento, debido principalmente a su eficiencia, bajo coste y carácter no invasivo. En el caso la revisión de Kalamir et al (128), se extrae que a partir de la escasa evidencia existente podemos sugerir que la terapia manual es eficaz en la DTM, siendo viable, coste efectiva y un modo reversible de tratamiento conservativo. Asimismo, da especial importancia a las técnicas manipulativas, vaticinando un mayor uso de estas en el futuro.

Dentro del uso de las técnicas manipulativas en la DTM, destacan dos estudios relevantes que sugieren un efecto positivo. Monaco et al (129), consigue mediante el tratamiento manipulativo osteopático individualizado de cada uno de los 28 niños con DTM que tiene como muestra un aumento significativo de la velocidad de la apertura máxima de la boca y un aumento –que aunque no es significativo es importante ( $p < 0.07$ )- de la apertura máxima mandibular. Un

efecto similar se obtiene en el estudio de Cuccia et al (126), donde se logra a través de diferentes técnicas osteopáticas en cervicales y ATM –se incluye la movilización mandibular- una mejora de los valores de dolor en la escala visual analógica, de la apertura máxima de la boca y de la rotación de la cabeza sobre su eje. Esta mejoría se mantiene durante 6 meses. El grupo control, al que se aplicó un tratamiento conservativo convencional, también mejoró. Sin embargo, la mejoría es mayor de forma estadísticamente significativa en el grupo de tratamiento osteopático, además de existir un menor consumo de fármacos en este.

En el estudio de Carmeli et al (130), mediante un protocolo de diferentes movilizaciones pasivas de la mandíbula, se logra una mejoría significativa de la amplitud mandibular y de la intensidad del dolor en pacientes con DTM de origen miofascial en comparación con el uso de férulas para la ATM.

Smékal et al. (131) consigue una significativa reducción del dolor y aumento de la amplitud mandibular mediante un protocolo de tratamiento fisioterápico de 30 minutos durante 10 sesiones. Es destacable el mantenimiento de dichos hallazgos clínicos después de 2 meses. En el protocolo citado anteriormente se incluye movilización manual del cóndilo mandibular e hioides, relajación y técnicas de tejido blando aplicadas a la articulación temporomandibular, la columna cervical y las fascias circundantes. Además, incluye una serie de aspectos a tener en cuenta relacionados con diferentes factores fisiopatogénicos y un entrenamiento de la coordinación mandibular. Los autores sugieren que dichas técnicas consiguen una reducción de la tensión existente en la región temporomandibular cuando existe una disfunción de dicha articulación. Esto puede traducirse en un aumento de la amplitud del movimiento mandibular.

Al igual ocurre con el estudio de Nikolakis et al (132) en pacientes con DTM de origen miofascial. En este caso, la movilización del cóndilo mandibular viene acompañada de masaje de la musculatura dolorosa, estiramiento muscular, ejercicios contra resistencia, técnicas de distracción, corrección de la postura corporal y técnicas respiratorias y de relajación. Además, se incluye la

enseñanza de un programa autoadministrado de ejercicios para que el paciente lo lleve a cabo en su práctica diaria. Todo lo descrito anteriormente formó parte de un protocolo con una duración de 30 minutos, con un mínimo de 5 sesiones. En el estudio se obtiene una mejoría significativa del dolor, de la amplitud mandibular y de la sintomatología referida por el paciente. Otro estudio de Nikolakis et al (133) refiere, a través de un protocolo parecido al anterior -donde se incluye movilización mandibular-, una mejoría significativa en el dolor tanto en reposo como en estrés y en la discapacidad percibida por el paciente, así como en la apertura de la boca. En un seguimiento realizado a los 6 meses se comprueba una reducción significativa del dolor, así como un mantenimiento de la discapacidad percibida por el paciente y de la amplitud de la boca, en comparación con los valores obtenidos después del tratamiento. Otro estudio de seguimiento a largo plazo (134), en este caso 3 años, mostró que dichos efectos se mantenían en el tiempo, existiendo en la mayoría de los individuos valores de no dolor, no discapacidad y amplitud de la boca normal.

En el estudio de Tuncer et al (135) se compara un programa autoadministrado de ejercicios en casa con la suma de dicho programa y un tratamiento fisioterápico realizado por un profesional. El tratamiento fisioterápico consiste en movilización de tejidos blandos, de la columna cervical, de la ATM – mediante tracción caudal y ventro-caudal, y traslación ventral y mediolateral-estabilización de la ATM a través de ejercicios isométricos contra resistencia, ejercicios de coordinación, y estiramiento de la musculatura masticatoria y del cuello. Se concluye que tratamiento fisioterápico combinado con el protocolo en casa es más efectivo que este último solo, consiguiendo una disminución significativa del dolor y un incremento de la apertura máxima de la boca.

Existen dos estudios que muestran la efectividad de la técnica de movilización mandibular –la cual incluye la movilización del propio cóndilo- empleada como única intervención, en la DTM. En el estudio de Taylor et al (136), se aplica una técnica de movilización distracción grado IV de la articulación temporomandibular. Esta consiste en movimientos de corta amplitud al final del rango de movimiento. A través de dicha terapia se logra un aumento significativo

del rango de movimiento de la mandíbula y una disminución de la actividad electromiográfica de ambos maseteros que permanece durante 15 minutos.

Un estudio llevado a cabo por Amaral et al (125), obtiene mediante la movilización pasiva de la mandíbula en pacientes con DTM una mejora del control postural, en concreto de los valores de la estabilometría llevada a cabo con ojos cerrados.

#### 1.3.4.5 Puntos gatillos miofasciales

Si echamos la vista atrás para conocer la trayectoria de los puntos gatillos miofasciales, hay que remontarse a trabajos de autores como Adler (137) quien, ya en el año 1900, identificó las características clínicas de los PGM como reumatismo muscular. Lange (138) fue el primer autor del primer manual de PGM, refiriéndose a ellos como induraciones musculares (miogelosis).

L. Jones (139) describe en 1981 áreas musculares de especial sensibilidad a la palpación, presentes en diferentes tejidos (fascia, músculo, ligamentos, cápsula y periostio) y numerosas localizaciones que se caracterizan por un dolor local (sin dolor referido) y a los que denomina "puntos sensibles" o "tender points".

En la actualidad se trata de un foco de investigación muy activo y actual que debe, en gran medida, su impulso al manual que Travell y Simons (140) publicaron en el año 1983, donde los autores basándose en las investigaciones más recientes relativas a los PGM, consignan orientar los fundamentos teóricos y los protocolos terapéuticos que hoy por hoy prevalecen.

J. Travell y D. Simons, (141) describen en 2002 áreas de especial sensibilidad a la palpación en músculos, con dolor local y referido, denominados "puntos gatillo miofasciales" o "trigger points miofasciales".

Más recientemente se describen los puntos sensibles suturales del macizo facial y bóveda craneal. Ricard (142) (143) considera en 2005 como

indicadores dolorosos las suturas dolorosas a la palpación que nos indican el hueso en disfunción y los denomina "trigger suturales". Este autor propone que una compresión sutural actúa como una disfunción somática, provocando una hiperactividad gamma en los músculos de la masticación.

Muchos de estos puntos presentan similitudes en su localización y diagnóstico por lo que se debe considerar el diferenciar estos conceptos.

Podemos definir punto gatillo como un punto sensible o "tender point" de una zona de especial sensibilidad a la palpación que se localiza en distintos tejidos y desencadena una sensación local desagradable, molesta y/o dolorosa ante la presión. Según F. Wolf (144) (145), estos puntos o áreas, deben considerarse en el diagnóstico de la fibromialgia.

Punto gatillo (PG) miofascial (PGM) o "trigger point" miofascial es una zona hiperirritable, de especial sensibilidad a la palpación que se localiza en diversas partes del músculo (vientre muscular, unión miotendinosa, inserción) y que produce un dolor local y dolor referido según patrones concretos, de forma espontánea (PG activo) o solo ante la palpación (PG latente), presentando una banda tensa con reacciones de contracción a la palpación y restricción de la amplitud de movimiento en los tejidos afectados. Tiene distribución local y/o regional. Estos puntos se consideran presentes en el diagnóstico del síndrome de dolor miofascial.

Una característica de todo dolor crónico es la presencia de zonas que, además de poseer dificultades funcionales, provocan dolor y estrés en estructuras distantes. Estos lugares son conocidos como PGM. Simons et al (146) los definen como una "zona hiperirritable en un músculo esquelético asociada con un nódulo palpable hipersensible, localizado en una banda tensa".

#### 1.3.4.5.1 Anatomía y fisiología de los músculos

Los músculos se componen de muchas células o *fibras* que forman haces unidos por tejido conjuntivo. Cada fibra está formada por numerosas *miofibrillas*, y la mayoría de los músculos esqueléticos contienen aproximadamente de mil a dos mil miofibrillas. Cada miofibrilla se compone de una cadena de sarcómeras conectadas por los extremos; es en la *sarcómera* donde se producen las contracciones musculares.

Un huso muscular es un receptor sensitivo presente en el vientre de un músculo. Los husos musculares se concentran donde un nervio entra en el músculo y también alrededor de los nervios una vez dentro de los músculos. Cada huso contiene de tres a doce fibras musculares intrafusales que detectan cambios en la longitud del músculo. A medida que cambia la posición del cuerpo, se envía información al sistema nervioso central por medio de neuronas sensitivas, y dicha información se procesa en el cerebro. Si es necesario, la placa motora terminal (un tipo de terminación nerviosa) libera acetilcolina, un neurotransmisor que ordena al retículo sarcoplasmático (que poseen todas las células) que libere calcio ionizado. A continuación se contraen las fibras musculares extrafusales. Cuando ya no es necesaria la contracción de las fibras musculares, la terminación nerviosa deja de liberar acetilcolina, y el calcio se bombea de vuelta al retículo sarcoplasmático.

Los PG se encuentran, por lo común, en el centro del vientre de una fibra. El conocimiento de la estructuración de las fibras (fusiformes, pennadas, bipennadas, multipennadas, etc.) así como el origen e inserción del tejido examinado, facilita su localización. Los PG se localizan donde las fibras se unen con los tendones o en las inserciones periósticas. La tensión proveniente de las bandas tensionales del tejido miofascial puede desencadenar una entesitis (proceso patológico en que situaciones recurrentes de tensión muscular provocan inflamación, con fuerte tendencia a la evolución de fibrosis y deposición de calcio).

#### 1.3.4.5.2 Fisiología de los puntos gatillos: contracciones e inflamación

Una de las teorías actuales sobre el mecanismo responsable de la formación de puntos gatillo es la «hipótesis de los puntos gatillo integrados». Si se produce un traumatismo o hay un gran incremento de la liberación de acetilcolina por las placas motoras terminales, puede haber una liberación excesiva de calcio del retículo sarcoplasmático. Esto causa una contractura máxima de un segmento del músculo, lo cual exige una demanda máxima de energía y un deterioro de la circulación local. Si se deteriora la circulación, la bomba de calcio no obtiene el combustible ni el oxígeno que necesita para bombear calcio de vuelta al retículo sarcoplasmático, por lo que la fibra muscular sigue contrayéndose. Se liberan sustancias sensibilizantes que causan dolor y estimulación del sistema nervioso autónomo, lo cual genera un sistema de retroalimentación positiva en el que la terminación del nervio motor libera un exceso de acetilcolina... de modo que la sarcómera sigue contrayéndose.

Otra teoría actual es la «Hipótesis de los husos musculares», que propone que la causa principal de un punto gatillo es un huso muscular inflamado (147). Los receptores del dolor activan neuronas esqueleto-fusimotoras durante una sobrecarga sostenida de los músculos por medio de una vía refleja medular que conecta con los husos musculares. A medida que prosigue el dolor, la contracción sostenida y la fatiga llevan a las neuronas esqueleto-fusimotoras al agotamiento, causan rigidez (espasmo silencioso) de las fibras musculares extrafusales y forman una «banda tensa» que percibimos como puntos gatillo. Como el huso muscular en sí cuenta con escasa irrigación, los metabolitos inflamatorios liberados se concentran dentro del huso y prolongan la inflamación.

En un estudio innovador dirigido por Issbener, Reeh y Steen (148), se descubrió que el pH ácido localizado reducía el nivel de sensibilidad al dolor de los receptores sensitivos (que pertenecen al sistema nervioso), incluso sin daños graves en el músculo. Esto significa que, cuanto más ácido sea el pH de una zona, mayor será el dolor que experimentes, en comparación con otra persona.

Se necesitan nuevos estudios que determinen si elevaciones más amplias de la acidez del pH y las sustancias mencionadas arriba predisponen a desarrollar puntos gatillo.

Se necesitan, por tanto, más estudios para determinar los mecanismos exactos de la formación y fisiología de los puntos gatillo.

#### 1.3.4.5.3 Etiología de los puntos gatillos

Simons *et al.* (146) presentan indicios que sugieren que los PG (aquellos que se forman en el vientre del músculo) se desarrollan casi directamente en el centro de las fibras musculares, donde la placa terminal motora lo inerva, en la unión neuromuscular.

Los autores argumentan el siguiente proceso fisiológico:

1. Los PG surgen de una actividad disfuncional de la placa terminal (comúnmente en asociación con un esfuerzo), lo que hace que se libere acetilcolina (ACh) en exceso en el ámbito sináptico, con frecuencia junto con un exceso de calcio.
2. La presencia de niveles elevados de calcio y la continua liberación de ACh producen una situación de isquemia.
3. Esa isquemia implica un déficit de oxigenación, lo que a su vez lleva a una crisis energética local por un déficit en la producción de adenosintrifosfato (ATP).
4. Sin ATP disponible, el tejido local no es capaz de eliminar los iones de calcio que “mantienen las puertas abiertas”, lo que hace que continúe la liberación de ACh.

5. Aparece la contractura muscular. Esa contractura de las fibras musculares (involuntaria, sin potenciales motores) debe ser distinguida de la contracción (voluntaria, con potenciales motores) y del espasmo (involuntario, con potenciales motores).
6. La contractura es sostenida químicamente, y no por potenciales de acción provenientes de la médula espinal.
7. Como la placa terminal sigue produciendo flujo de ACh, los filamentos de actina/miosina se deslizan a una posición de total acortamiento (por lo tanto, pasan por un estado de debilitamiento) en el área que rodea inmediatamente a la placa terminal motora.
8. Al acortarse, los sarcómeros comienzan a amontonarse y se forma un “nudo” de contractura. Este nudo constituiría una característica palpable del PGM.
9. Cuando se produce este proceso, el resto de los sarcómeros de esa fibra (aquéllos que no se encuentran atrapados en el “nódulo”) se elongan, creando así la banda tensa, localizable por palpación, que constituye también una característica común de los PGM.
10. En los sitios de adherencia de estos tejidos acortados (periósticos, miotendinosos) pueden desarrollarse PGF. Se trata de lugares donde la tensión muscular puede provocar inflamación, fibrosis y finalmente depósito de calcio.

De todo el proceso descrito con anterioridad, destaca un hecho determinante en la formación del PGM: la isquemia local. Siguiendo claramente el modelo descrito por Simons et al, Mense (149) ahonda aún más en este aspecto:

1. Inicialmente, un daño muscular provoca la rotura del retículo sarcoplásmico, produciéndose una liberación de calcio desde su lugar de almacenamiento intracelular.
2. Este aumento de concentración de calcio causa el deslizamiento de los filamentos de actina y miosina, dando como resultado una contracción local (activación de los miofilamentos sin actividad eléctrica).
3. Esto conlleva un elevado consumo de oxígeno, lo que causa hipoxia.
4. Debido a la caída de las concentraciones de ATP, inducida por la hipoxia, la función de la bomba de calcio en la célula muscular se altera y la concentración de calcio permanece elevada en el sarcoplasma, favoreciendo la perpetuación de la contractura.

#### 1.3.4.5.4 Diagnóstico de los puntos gatillos

Las dos características más importantes de los puntos gatillo son la presencia de bandas tirantes o «nudos» dolorosos a la palpación, y dolor referido. También se aprecia debilidad, disminución de la movilidad u otros síntomas que normalmente no se asocian con problemas musculares.

#### Sensibilidad dolorosa, nudos y bandas tirantes en los músculos

Cuando los puntos gatillo se someten a presión, suelen doler a la palpación. Ello es porque la contracción sostenida de las miofibrillas provoca la liberación de neurotransmisores sensibilizantes mediante un efecto de cascada: la contracción mantenida eleva el nivel de metabolitos como los iones de potasio y el ácido láctico, lo cual eleva los niveles de agentes inflamatorios como la bradisinina y la histamina, que activan las fibras nerviosas sensibles al dolor y eso genera la excreción de transmisores del dolor como la sustancia P.

Los niveles de intensidad del dolor varían dependiendo del esfuerzo al que los músculos se sometan. La intensidad del dolor también varía como

respuesta a brotes de algún factor perpetuante como en casos de sensibilización del sistema nervioso central. Las áreas en los extremos de las fibras musculares también se vuelven sensibles al tacto, sea en el hueso o donde el músculo se convierte en tendón.

Los músculos sanos no suelen contener nudos o bandas tirantes y no duelen cuando se aplica presión. Cuando no se usan, son blandos y flexibles al tacto, no como los músculos duros y tensos propios de las personas con dolor crónico. Si los pacientes refieren que sienten los músculos duros y densos porque entrenan y practican ejercicios de fuerza, aunque en realidad, si los músculos están sanos, son blandos y flexibles en reposo, aunque uno haga deporte. Los músculos con puntos gatillo también se pueden relajar, así que no asumas que no tienes puntos gatillo sólo porque el músculo no esté duro ni denso.

#### Dolor referido

Los puntos gatillo pueden causar dolor referido en el área donde se localizan y/o en otras áreas del cuerpo. Se llaman *patrones de dolor referido*. Más del 55% de los puntos gatillo habituales no se localizan en el área del dolor referido. Por tanto, si solamente se trabaja en un área específica y no un posible origen, estaremos tratando un punto referido de las molestias iniciadas en otra parte del cuerpo.

#### Debilidad y fatiga muscular

Los puntos gatillo pueden causar debilidad y pérdida de coordinación, junto con incapacidad para usar el músculo. Muchas personas toman esto como un signo de que necesitan fortalecer los músculos débiles, pero no se puede acondicionar (fortalecer) un músculo que contenga puntos gatillo: estas fibras musculares no están capacitadas para el ejercicio porque ya están contraídas. Si no se desactivan primero los puntos gatillo, es probable que los ejercicios de preparación física provoquen que los músculos circundantes hagan el trabajo en

vez del músculo que contiene puntos gatillo, lo cual debilitará y descondicionará más si cabe ese músculo que presenta puntos gatillo.

Los músculos que contienen puntos gatillo se fatigan con mayor facilidad y no recuperan su estado relajado con tanta rapidez cuando dejas de usarlos. Los puntos gatillo a veces hacen que otros músculos se tensen, debiliten y fatiguen en las áreas donde experimentas dolor referido, y también causan una tensión generalizada en el área como respuesta al dolor.

#### Sensibilización del lado contralateral del cuerpo

No es inusual que un dolor crónico termine afectando ambos lados del cuerpo; por ejemplo, si duele el área lumbar derecha, tal vez haya puntos neurálgicos en el área lumbar izquierda. A menudo, el lado contralateral duele *más* a la presión. Ello es porque lo que está afectando un lado probablemente afecta el otro: una mala mecánica corporal, mal calzado, lesiones por uso excesivo, enfermedades inflamatorias o degenerativas crónicas, otras enfermedades crónicas o sensibilización central. Por este motivo es preferible tratar ambos lados de los pacientes y realizar los que los autotratamientos se hagan en ambos lados.

#### Puntos gatillo activos frente a puntos gatillo latentes

Si un punto gatillo está activo, causará dolor referido u otras sensaciones y limitará la movilidad. Si un punto gatillo es *latente*, tal vez disminuya la movilidad y cause debilidad, pero no dolor. Cuanto más frecuente e intenso sea el dolor, más probable será que tengas un mayor número de puntos gatillo activos.

Al estimular el nódulo palpable dentro de la banda tensa, podemos despertar un patrón de dolor referido que puede ser o no reconocible como familiar por el paciente. Cuando ese dolor referido está presente de forma espontánea sin que intervengamos para despertarlo, o al aparecer resulta familiar para el paciente, estamos hablando de un PGM activo. Ahora bien, en

pacientes asintomáticos podemos despertar ese patrón al estimular mecánicamente el PGM, sin que la sensación percibida sea familiar para él. En este último caso, estaríamos hablando de un PGM latente (150).

#### 1.3.4.5.5 Clasificación de los puntos gatillos

##### Puntos gatillo centrales o primarios

Son los puntos gatillo que se localizan en la zona central de la fibra muscular y que por lo tanto, se encuentran muy relacionados con las placas motoras en disfunción.

##### Puntos gatillo satélites o secundarios

Son los que se forman en respuesta a un punto gatillo central situado en un músculo cercano. Normalmente, desaparecen tratando y resolviendo el punto gatillo central.

En ocasiones, en algunas alteraciones posturales existen numerosos puntos gatillo centrales y, en consecuencia, numerosos puntos gatillo secundarios. En estas ocasiones dichos puntos secundarios se denominan puntos gatillos difusos.

##### Puntos gatillo insercionales

Son los puntos gatillo situados en la unión miotendinosa o en la inserción del músculo en el hueso.

##### Puntos gatillo inactivos o latentes

Son los puntos gatillo que no producen síntomas excepto al ser palpados. Estos puntos gatillos latentes o inactivos pueden volverse activos por diversas circunstancias como la sobrecarga, el sobrestiramiento o la vida sedentaria.

### Puntos gatillo activos

Son los puntos gatillo que ocasionan la queja de dolor por parte del paciente; son dolorosos a la palpación, no permiten la elongación total del músculo y al ser estimulados de forma concreta provocan una respuesta de espasmo local (REL).

Asimismo provocan, al ser comprimidos, un dolor referido característico para cada músculo, además de respuestas autonómicas y vegetativas.

- Igualmente se puede objetivar la REL al introducir una aguja en el PG.
- Al comprimir el PG puede aparecer algia o alteraciones de la sensibilidad.
- Evidencias electromiográficas.

Merece la pena destacar una serie de características clínicas que distinguen el dolor miofascial por PG de la fibromialgia:

- El dolor miofascial por puntos gatillo es tan frecuente en hombres como en mujeres, mientras que la fibromialgia es más frecuente en mujeres.
- El dolor presente en los pacientes con fibromialgia es difuso y generalizado. El dolor miofascial es más local, aunque provoque dolor referido a distancia.
- En el dolor miofascial cabe palpar bandas tensas, mientras que en la fibromialgia no se palpan dichas banda; incluso el músculo puede presentar un tono disminuido.
- En el dolor miofascial hay una disminución de la movilidad, sobre todo cuando intentamos conseguir la elongación completa del músculo, mientras que en la fibromialgia no se observa dicha limitación.
- Los pacientes con dolor miofascial responden mucho mejor a la infiltración de los puntos gatillo que los pacientes con fibromialgia.

La presencia de puntos gatillo en la musculatura masticatoria, especialmente en los músculos temporales y maseteros, es frecuente y se

asocian a limitación leve o más severa de la amplitud de la ATM respectivamente.

Mecanismos de acción como Bruxismo, estrés psicológico, comer chicles, desequilibrio significativo en la oclusión dental, abrir frutos secos, fumar en pipa incentivan el proceso de acción de los puntos gatillos. A consecuencia de ello, se puede producirse un patrón de dolor referidos a las estructuras más superficiales como la ceja, el maxilar superior y mandíbula, o bien a un nivel más profundo como el oído y la articulación temporomandibular.

Existen una serie de patologías como tinnitus de origen neurológico, inflamación del ligamento periodontal, desplazamiento del disco de la ATM, trismo, cefalea tensional, otalgia desconocida, disfunciones endodónticas, que provocan una sintomatología idéntica a la que pudiera dar un punto gatillo pero de diferente causa, por tanto, deberemos diferenciar el diagnóstico propio de los puntos gatillos que se reflejan en todos los puntos anteriormente citados a lo que son independientes.

Las recomendaciones hacia el paciente ante este tipo de patologías son:

- Evitar situaciones de estrés para el masetero y la ATM:
- Masticar chicles o morderse las uñas.
- Corregir bruxismo mediante férulas de descarga.
- Cuidar las posturas de trabajo.
- Trabajar el estrés o la ansiedad.
- Instruir al paciente sobre realizar aperturas de la boca contra una ligera resistencia.

Para explicar la formación de los puntos gatillo D. Simons (141) propone la "teoría energética", afirmando que en el núcleo del punto gatillo existe una alteración metabólica que acorta el sarcómero, incrementa su temperatura local y reduce el suministro de oxígeno y nutrientes. Este déficit de energía impide

bombear el exceso de calcio fuera de la célula y se genera un circuito aberrante retroalimentado.

Los puntos gatillo latentes miofasciales (PGLM) de los maseteros son una de las principales causas de las disfunciones temporomandibulares. Éstas son cada vez más frecuentes en la práctica osteopática habitual. Los maseteros, como actores principales de la masticación, son una ubicación habitual para la instauración de PGLM.

#### 1.3.4.6 Ruidos articulares

Los ruidos de la ATM indican una anomalía en la articulación y la alta frecuencia de estos ruidos articulares, puede estar relacionada con una enfermedad más avanzada. No obstante, la ausencia de ruido articular no excluye una enfermedad intraarticular.

En la Encuesta Nacional de Salud Oral llevada a cabo en España en 1994 (151) se mostró que con una edad de 12 años el 6,3% de la población presentaba chasquido. Este porcentaje se aumentó al 9,4% en niños de 15 años, 14,70% en un rango de edad entre 35-44 años, y al 23% en un rango de 65-74 años. La prevalencia de limitación a la apertura bucal fue del 2,2% con 12 años, del 4,5% en el intervalo de edad de 35-44 años, y del 3,5% en el rango de 65 a 74 años. El dolor afectó al 0,2% de la población con 15 años, al 3,4% del intervalo de edad de 35-44 años, siendo más frecuente en mujeres que en hombre.

En la siguiente encuesta llevada a cabo en el año 2000 (152), se comprobó que el 17% de la población de 35-44 años presentaba chasquido, mientras que el dolor como respuesta a la palpación solo fue referido por el 1,8%, al igual que la limitación a la movilidad. Los síntomas (percepción por parte del paciente de algún tipo de problema en su articulación) fueron referidos en el 10,8% de la población. En el grupo de 65-74 años los chasquidos estuvieron presentes en el 15% de pacientes, el dolor como respuesta a la palpación en un

2,5% y la movilidad reducida en un 2,9%. Los síntomas estuvieron presentes en el 11,2% de la población.

En la encuesta llevada a cabo en 2010 y publicada en 2012 (35), la prevalencia de los síntomas temporomandibulares se encuentra en el 10,2% en adultos jóvenes, observándose los signos de chasquido en el 22,1%, dolor a la palpación en el 6,3% y movilidad reducida de la articulación en el 1,8%.

La disfunción en los trastornos funcionales de la ATM se manifiesta con una alteración del movimiento cóndilo-disco, lo cual produce ruidos articulares que pueden ir desde un click (153) hasta una crepitación.

La presencia de ruidos articulares es el signo más frecuente de todas las manifestaciones clínicas de los DTM (154), que orienta hacia un estado patológico de las articulaciones temporomandibulares en las que no debe producirse ningún ruido durante su función. No obstante, los ruidos articulares son frecuentes en la población sin ninguna otra manifestación clínica.

El registro de los ruidos interarticulares ha sido recomendado por numerosos autores como un medio acertado de determinar el estado de salud de las articulaciones temporomandibulares. Sin duda los ruidos articulares presentan distintos sonidos que nos hablan de las características funcionales de las articulaciones. Por eso muchos autores han preconizado el uso del estetoscopio en los estudios que nos permitan valorar y diagnosticar las patologías articulares.

Dentro de los ruidos articulares distinguimos dos clases con diferentes significados clínicos: los chasquidos o clicks y las crepitaciones, aunque estudios realizados por Leader et al. (155) señalan hasta cuatro tipos diferentes de sonidos articulares.

### Chasquidos o clicks

Los chasquidos o click que se producen en la articulación de la ATM se han asociado a diversas causas tales como a:

- Un desplazamiento discal con reducción.
- Un engrosamiento local de la superficie articular.
- Hiper movilidad de la articulación.
- Importantes remodelaciones macroscópicas.
- Alteraciones en la forma condilar.

Para algunos autores el chasquido es una manifestación puramente neuromuscular; la teoría que impera es que el click se produce por la falta de coordinación transitoria entre el cóndilo mandibular y el menisco cuando este es incapaz de seguir el movimiento regular del cóndilo en el curso de sus desplazamientos.

Otra teoría sustenta que el chasquido de la ATM se suele asociar con desplazamiento anteromedial del menisco en reposo con una reducción del mismo a una posición normal en máxima apertura.

Para poder entender cuál es el mecanismo por el que se producen los chasquidos, recordaremos brevemente lo que sucede en un movimiento de apertura en la ATM. Cuando se inicia el movimiento de apertura el cóndilo primero rota sobre su propio eje; no existe ningún movimiento del menisco. Posteriormente, al incrementar la apertura, el cóndilo comienza a deslizarse hacia delante y hacia abajo, siguiendo la eminencia articular. El menisco, interpuesto entre el cóndilo y la eminencia, no desempeña apenas ningún papel en el movimiento de rotación puro, pero se desplaza hacia adelante y hacia abajo, siguiendo al cóndilo en el movimiento de translación. No obstante, el cóndilo se desplaza más rápido que el menisco, adelantándolo. Durante este movimiento, no existe ningún tipo de ruido. En una articulación con chasquido, el cóndilo en el movimiento de translación empuja al menisco estrechando la zona bilaminar. La tensión que se alcanza en esta zona sobrepasa la presión que está

ejerciendo el cóndilo sobre el disco; como consecuencia, se produce un retroceso del cóndilo.

El chasquido intermedio viene descrito como una incoordinación de los dos haces del músculo pterigoideo externo que provoca un desplazamiento asincrónico del complejo cóndilo-disco durante los movimientos de apertura y cierre. Para Shore, la causa de este tipo de chasquidos es un adelantamiento del cóndilo con respecto al menisco de manera que al progresar en el movimiento de traslación, el borde anterior del menisco se verá obligado a pasar bruscamente entre el cóndilo y la eminencia temporal, momento en el que se producirá el chasquido (156).

El chasquido final ocurre en la posición de máxima apertura. Son tres las situaciones en las que se pueden producir dicho chasquido. La primera, el cóndilo sobrepasa el borde anterior del menisco, la segunda el menisco y cóndilo se colocan delante de la eminencia o, finalmente, la tercera, en la que el menisco es traccionado adelantando al cóndilo.

El chasquido recíproco, que aparece en el movimiento de apertura y cierre, puede deberse a una posición retrasada del cóndilo en la parte posterior del menisco por existir un desplazamiento del cartílago; como consecuencia se produce un chasquido entre el tercio inicial y medio del movimiento de apertura y otro final del movimiento de cierre. En opinión de Weinberg y Chastain (157), la existencia de este tipo de chasquidos denota la existencia de un elevado grado de trastorno articular interno.

Shore (156) describe los chasquidos en movimientos excéntricos como una incoordinación entre el cóndilo y el menisco consecuencia de incoordinaciones musculares debidas a las interferencias en el lado de no trabajo.

En un estudio elaborado por Weinberg y Chastain (157) en 220 pacientes con alteraciones de la ATM, el 26% presentaron chasquidos a la apertura, el 49% un chasquido recíproco, y el 37% restante crepitaciones.

### Crepitaciones

La crepitación de la ATM es una queja frecuente. Se percibe fácilmente con el estetoscopio y en la mayoría de los casos el examinador puede advertirla, apoyando suavemente el dedo índice sobre los cóndilos durante las excursiones mandibulares, como ruidos duraderos y débiles, semejantes a pisadas sobre la nieve.

Muchos pacientes con crepitaciones niegan que el “ruido” les provoque molestias, si bien otros expresan un considerable temor de que el “ruido de rotura” que oyen y experimentan represente una alteración importante de la articulación.

También se describen como sonidos arenosos o de trituración con crujidos o como un sonido crujiente compuesto. Pueden percibirse en una sola ATM o en ambas a la vez. En ocasiones se acompañan de dolor y, aunque suele ser más molestos que dolorosos, su presencia indica la existencia de cambios estructurales y alteraciones orgánicas importantes en los tejidos articulares; se asocia a una variada patología, desde la simple instauración de un derrame, hasta una artrosis. Las crepitaciones se han asociado a cambios estructurales de las superficies articulares o, más específicamente, a signos de osteoartritis.

Desgraciadamente las crepitaciones no son constantes e incluso cuando se encuentran presentes pueden resultar subjetivamente minimizados ante la presencia de otras manifestaciones más llamativas como, por ejemplo, el dolor.

Según Witzig (158), la crepitación es siempre un signo de desplazamiento superior y posterior crónico y severo de los cóndilos y de degeneración articular avanzada. Un ligamento posterior desgarrado o seccionado que permite el desplazamiento anterior del menisco, fuera de su recorrido habitual, permitiendo el contacto del capitulum con el tuberculum, suele asociarse con la fase de rotación o con una apertura mandibular limitada. Sin la protección del menisco cartilaginoso articular interpuesto, el cartílago hialino de la cabeza del menisco y el cartílago articular que reviste la cúpula y la vertiente del tuberculum o

eminencia articular pueden aparecer con irregularidades macroscópicas y microscópicas debidas a la tensión de la sobrecarga crónica. Hay que recordar que el aparato estomatognático es capaz de generar fuerzas enormes durante periodos breves de tiempo, y convierte la relación cóndilo-fosa en una situación casi de martillo-yunque cuando se ejerce una fuerza oclusal prolongada y potente. Si las fuerzas se intensifican, la fisiología de las estructuras intracapsulares está comprometida por una deficiente lubricación por difusión del líquido sinovial que provoca edema sinovial y que puede ser causa de la destrucción del menisco, de los tendones de inserción posterior y de la cabeza del cóndilo.

Mientras los ligamentos continúan siendo estirados incorrectamente, el ligamento posterior se puede erosionar, perforar o incluso desgarrarse parcialmente del talón del menisco. Esto puede conducir no solo a la crepitación, sino también a un remodelado de hueso osteoartítico de la cabeza del cóndilo. En etapas posteriores se puede originar un aplanamiento del cóndilo y/o aparición de erosiones.

Conforme los huesos sufren la destrucción osteoartítica y el proceso de remodelado, sus superficies comienzan a presentar irregularidades y cambios osteocíticos de tipo osteoartítico, y la fricción de estas superficies antagonistas durante la función produce los “gemidos dolorosos” del hueso sobre hueso.

## **2. JUSTIFICACIÓN**

La elección del tema de esta tesis está basada en relación al alto índice de prevalencia que han adquirido los DTM dentro del conjunto de patologías del aparato estomatognático que se observan en las consultas que el equipo del Máster de Cirugía Bucal de la Universidad de Sevilla desarrolla en el Hospital Universitario Virgen del Rocío de Sevilla.

La gran problemática que rodea a esta entidad es su origen multifactorial. Su complejo cuadro clínico que engloba multitud de signos y síntomas hace difícil, por un lado, realizar un diagnóstico precoz que ayude a intervenir antes de que los síntomas sean severos y limitantes y, por otro, establecer un diagnóstico certero cuando la patología ya está establecida.

Debido a la diversidad de factores predisponentes a esta patología, la DTM, en sí mismos, forma un grupo de problemas clínicos que comprometen diversos grupos anatómicos: la musculatura masticatoria, las ATM, y las estructuras asociadas (86).

Los test de diagnósticos basados en la identificación de signos y síntomas tienen asociada una precisión del 43-90% (62) (159) y sólo el 25-50% de los dentistas generales se sienten seguros diagnosticando con este método. Esto hace que muchos de estos dentistas expresen su miedo a infra diagnosticar los DTM y a menudo opten por remitir a estos pacientes a centros especializados u hospitales.

Podemos mejorar el diagnóstico ayudándonos entre diferentes disciplinas (como Odontología y Fisioterapia). Esto podría redundar en una mejor elección del tratamiento.

La región orofacial y el cráneo, que a su vez incluyen estructuras orales y dentales representan una de las zonas anatómicas más complejas del organismo. Esta situación conlleva una difícil comprensión de los mecanismos fisiopatológicos de los trastornos que afectan a la región craneofacial como DTM, las cefaleas y el dolor orofacial (160). La comprensión de la clínica, la

patogénesis y el tratamiento es esencial para ayudar a los pacientes que presentan estos problemas (161).

Es manifiesto que en las últimas décadas se ha incrementado de manera exponencial la investigación en torno al DTM. Estos estudios en su mayoría se han enfocado en estudiar los mecanismos biológicos periféricos y centrales relacionados con la transmisión y modulación nociceptiva, así como los sistemas de clasificación del paciente y los factores psicosociales implicados (162). Los resultados de algunas investigaciones en esta línea sugieren que áreas extra-trigeminales como la región cervical parecen tener un papel relevante en la fisiopatología de las cefaleas y el dolor orofacial (163). A pesar de esto, consideramos que aún es necesario contar con más estudios que apoyen los hallazgos demostrados y que además terminen de identificar con mayor exactitud las implicaciones biomecánicas y neurofisiológicas de la región cervical sobre el DTM. Por otra parte, creemos que es importante aclarar cómo estos datos se pueden utilizar para el diagnóstico clínico y el planteamiento terapéutico odontológico y de fisioterapia.

En los últimos años el tratamiento de odontología y fisioterapia ha adquirido un estatus importante en el tratamiento de las DTM (Aggarwal y Keluskar, 2012). Sin embargo no contamos con evidencia científica suficiente que demuestre la relevancia y las asociaciones entre estas dos especialidades clínicas en pacientes con DTM. Este es uno de los motivos centrales que justifica esta tesis doctoral y que nos lleva a plantear diversos objetivos entorno a esta cuestión, y sobre todo, llegar a conocer más sobre el tipo de pacientes que llegan a las consultas con el fin de alcanzar un buen diagnóstico y con ello el éxito en el tratamiento.

## **3. OBJETIVOS**

Ante el numeroso grupo de pacientes con un cuadro de patología temporomandibular que suelen acudir a las consultas en busca de un tratamiento que les alivie y tras haber recorrido diversas especialidades médicas sin resultado alguno, surge nuestro planteamiento de realizar un estudio cuyos objetivos generales y específicos son:

**El objetivo general es:**

Recoger información de variables de ámbito de la fisioterapia (limitación de la apertura oral, limitaciones de la movilidad cervical del atlas (C1), limitaciones de los cóndilos mandibulares de la ATM y presencia de puntos gatillo de los maseteros) y buscar relaciones entre éstas otras variables generales y de ámbito odontológico, en pacientes con patologías temporomandibulares que no precisan de intervenciones quirúrgica para resolver su tratamiento.

**Los objetivos específicos son:**

1. Descripción de la muestra estudiada, identificando las variables demográficas más frecuentes en la misma.
2. Relacionar la limitación de la apertura oral con variables del ámbito de la Odontología (antecedentes, hábitos y tratamientos relacionados con la DTM), así como con el resto de variables del ámbito de la Fisioterapia recogidas en el estudio.
3. Relacionar la presencia de puntos gatillos con variables del ámbito de la Odontología (antecedentes, hábitos y tratamientos relacionados con la DTM), así como con el resto de variables del ámbito de la Fisioterapia recogidas en el estudio.

4. Relacionar las limitaciones de cóndilo derecho e izquierdo con variables del ámbito de la Odontología (antecedentes, hábitos y tratamientos relacionados con la DTM), así como con el resto de variables del ámbito de la Fisioterapia recogidas en el estudio.
  
5. Relacionar la movilidad cervical del atlas C1 con variables del ámbito de la Odontología (antecedentes, hábitos y tratamientos relacionados con la DTM), así como con el resto de variables del ámbito de la Fisioterapia recogidas en el estudio.
  
6. Relacionar la existencia de puntos gatillos con la limitación de la apertura oral, la presencia de puntos gatillos, las limitaciones de cóndilo derecho e izquierdo y la movilidad cervical del atlas C1.

## **4. RESUMEN**

## **ANÁLISIS OBSERVACIONAL DE LOS VALORES DE LA LIMITACIÓN DE LA APERTURA ORAL, LAS LIMITACIONES DE LA MOVILIDAD CERVICAL DEL ATLAS (C1), LAS LIMITACIONES DE LOS CÓNDILOS MANDIBULARES DE LA ATM Y LA PRESENCIA DE PUNTOS GATILLO DE LOS MASETEROS EN UNA POBLACIÓN DE PACIENTES CON PATOLOGÍA TEMPOROMANDIBULAR. ESTUDIO DE CORTE TRANSVERSAL.**

**Introducción.-** La patología temporomandibular es un desorden relacionado con la articulación temporomandibular (ATM) y las estructuras circundantes asociadas como los músculos masticatorios y las estructuras musculoesqueléticas asociadas de cabeza y cuello que presentan síntomas y/o signos con mucha prevalencia en la sociedad.

**Objetivos.-** Los objetivos del presente estudio fueron recoger información acerca de las variables de la limitación de la apertura oral, las limitaciones de la movilidad cervical del atlas C1, las limitaciones de los cóndilos mandibulares de la ATM y la presencia de puntos gatillo de los maseteros en pacientes con patologías temporomandibulares que no precisan de intervenciones quirúrgica para resolver su tratamiento. Así como observar si existen asociaciones entre las variables del ámbito de la Odontología y las variables clínicas del ámbito de la Fisioterapia.

**Material y método.-** Presentamos un estudio descriptivo observacional prospectivo desarrollado en 47 pacientes diagnosticados de disfunción temporomandibular, en la que se recogen datos de un cuestionario rellenado por el paciente y a través del examen físico realizado por un profesional de la Fisioterapia. De todas las variables estudiadas, destacamos la limitación de la apertura oral, las limitaciones de la movilidad cervical del atlas C1, las limitaciones de los cóndilos mandibulares de la ATM y la presencia de puntos gatillo de los maseteros en las que existen inferencias estadísticas de chi cuadrado.

**Resultados.-** Tras los resultados obtenidos podemos decir que no existe asociación entre las variables categóricas puntos gatillo masetero y limitación de cóndilo ATM derecho ( $p>0,05$ ), sí existe asociación entre las variables

categorías puntos gatillo masetero y limitación cervical de atlas (C1) ( $p=0,048$ ) y sí existe asociación entre las variables categóricas puntos gatillo masetero y limitación apertura oral ( $p=0,018$ ).

**Conclusiones.-** A través de los resultados obtenidos, podemos concluir que sí existe una relación entre variables clínicas del ámbito de la Odontología y las variables clínicas del ámbito de la Fisioterapia.

**Palabras clave:** trastornos de la articulación temporomandibular, articulación temporomandibular, odontología en salud pública, fisioterapia, umbral del dolor, limitaciones de la movilidad, puntos disparadores, estudio transversales, estudios epidemiológicos.

## **OBSERVATIONAL ANALYSIS OF VALUES OF THE LIMITATION OF MOUTH OPENING, THE LIMITATIONS OF THE CERVICAL MOBILITY OF THE ATLAS (C1), THE LIMITATIONS OF THE CONDYLES JAW OF ATM AND PRESENCE OF MASSETER TRIGGER POINTS IN A POPULATION OF PATIENTS WITH TEMPOROMANDIBULAR PATHOLOGY. CROSS SECTIONAL STUDY.**

**Introduction:** The temporomandibular disease is a disorder related to the temporomandibular joint (TMJ) and surrounding structures associated as the masticatory muscles and musculoskeletal structures of the head and neck associated with symptoms and / or signs very prevalent in society.

**Objectives:** The aims of this study were to collect information about variables of limited mouth opening, the limitations of cervical mobility atlas C1, limitations of mandibular condyles of the TMJ and the presence of trigger points masseter in patients with temporomandibular disorders that do not require surgical intervention to resolve their treatment, as well as to observe if there are associations between variables in the field of dentistry and clinical variables in the field of Physiotherapy.

**Material and Methods:** we present a descriptive prospective observational study conducted in 47 patients diagnosed with Temporomandibular dysfunction, in which data are collected from a patient and filled through physical examination by a professional Physiotherapy questionnaire. We highlight from all the variables the limitation of mouth opening, the limitations of cervical mobility atlas C1, limitations of mandibular condyles of the TMJ and the presence of masseter trigger points where there are statistical inferences chi square.

**Results.-** After the obtained results we can say that there is no association between categorical variables masseter trigger points and limitation of law TMJ ( $p > 0.05$ ) condyle, the association between the categorical variables masseter trigger points and cervical limitation atlas ( C1) ( $p = 0.048$ ) and the association between the categorical variables masseter trigger points and limited mouth opening ( $p = 0.018$ ).

**Conclusions.-** Through the results, we conclude that there exists a relationship between clinical variables in the field of dentistry and clinical variables in the field of Physiotherapy.

**Keywords:** temporomandibular joint dysfunction, temporomandibular joint, public health dentistry, physical therapy, pain threshold, limited mobility, trigger points, transverse study, epidemiologic studies

# **5. MATERIAL Y MÉTODO**

## 5.1 DISEÑO DEL ESTUDIO

Este estudio ha sido realizado en el Departamento de Estomatología de la Universidad de Sevilla, en el seno del Máster de Cirugía Bucal de la Universidad de Sevilla junto con la Unidad de Gestión Clínica de Cirugía Oral y Maxilofacial del Hospital Universitario Virgen del Rocío y el Departamento de Fisioterapia de la Universidad de Sevilla.

Presentamos un estudio descriptivo observacional prospectivo desarrollado en pacientes diagnosticados en la Unidad de Gestión Clínica de Cirugía Oral y Maxilofacial del Hospital Universitario Virgen del Rocío haciendo referencia a diferentes variables relacionadas con la patología temporomandibular, tales como la limitación de la apertura, las limitaciones de los cóndilos derecho e izquierdo, las limitaciones de los músculos maseteros y la limitación de la movilidad del atlas (C1).

## 5.2 POBLACIÓN DE ESTUDIO

La población del estudio la formó una muestra inicial de 47 pacientes de ambos sexos, de los cuales 7 son hombres y 40 mujeres, con edades comprendidas entre 16 y 77 años, que acuden al Servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial del Hospital Universitario Virgen del Rocío de Sevilla, en concreto a las consultas referente a las patologías quirúrgicas de la ATM. Tras pasar por consulta, se diagnosticará si el paciente necesita una intervención quirúrgica o bien, en aquellos pacientes no quirúrgicos, serán derivados a la Facultad de Fisioterapia de Sevilla para que continúen con el diagnóstico en aquellos que puedan mejorar su patología.

Estos pacientes previamente han sido derivados a través de su centro de salud o bien a través de su médico especialista a la Unidad de Gestión Clínica de Cirugía Oral y Maxilofacial siguiendo el protocolo establecido.

Según los datos aportados por el Hospital Universitario Virgen del Rocío, y en concreto a la Unidad de Gestión Clínica de Cirugía Oral y Maxilofacial, de todos los pacientes que acuden a las consultas remitidos a la unidad, las patologías temporomandibulares abarcan un 23% de todas las derivaciones, siendo la segunda patología con mayor porcentaje detrás de las inclusiones dentarias que supone casi la mitad de global, exactamente un 47%.

Si nos centramos en la totalidad de pacientes que corresponden al 23% con patologías temporomandibulares, solamente el 4% de ellos llegan a tener una patología cuyo tratamiento es la cirugía. Los demás, dependiendo del diagnóstico son tratados de forma médica o derivado a otra especialidad, normalmente al odontólogo o el fisioterapeuta.

### 5.3 CRITERIOS DE INCLUSION

- Pacientes que hayan sido diagnosticados previamente de patología temporomandibular, en el Servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial del Hospital Universitario Virgen del Rocío de Sevilla y no sea un tratamiento quirúrgico el que necesite el paciente.
- Pacientes que quieran seguir una vía de tratamiento enfocada a la Odontología / Fisioterapia.
- Pacientes que aceptan entrar en el estudio y que no cumplen ninguno de los criterios de exclusión.

### 5.4 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Cualquiera de los criterios expuestos a continuación, manifestados de manera individual, justificó la no aceptación en el estudio. Los criterios de exclusión fueron:

- Pacientes cuyo tratamiento sea el ámbito de la cirugía.
- Pacientes que presentasen algún impedimento físico o psíquico que afectara a sus habilidades cognitivas o de comunicación.
- Haber sufrido malformaciones, traumatismos y/o fracturas recientes del cóndilo mandibular y mandíbula.
- Haber sufrido recientemente o sufrir osteítis, anquilosis, lesión reumática o tumores en la ATM.
- Haber sido sometido a intervención quirúrgica sobre la ATM.
- Pacientes que, aun siguiendo los criterios de inclusión, no completaron correctamente los dos cuestionarios principales del estudio.
- Pacientes que incumplan los criterios de inclusión.

## 5.5 CONSIDERACIONES ÉTICAS

Este proyecto cuenta con la aprobación del Comité Ético de Investigación del Hospital Universitario Virgen del Rocío (Anexo I).

Los sujetos participantes lo hicieron de forma voluntaria y fueron informados del estudio que se iba a desarrollar.

Leyeron una “hoja de información para el posible participante” (Anexo II) y firmaron un modelo de consentimiento informado (Anexo III) en el que constataban su voluntariedad de participar en el estudio.

Se les subrayó que la finalidad del estudio sería estrictamente científica y que tenían la posibilidad de retirarse del estudio en cualquier momento, sin que por ello se alterase la relación médico-paciente ni se fuera a producir un perjuicio en su tratamiento.

También se informó a los pacientes que los datos del estudio serían publicados garantizando totalmente su confidencialidad.

## 5.6 PROTOCOLO DE ESTUDIO

El protocolo de estudio para la realización de esta tesis ha sido el siguiente:

- Selección de la muestra.
- Firma del consentimiento informado tras aclarar todas las dudas que se le presentaron a los pacientes para poder ser parte del estudio.
- Completar el cuaderno de recogida de datos por el paciente. (Anexo IV)
- Firma del consentimiento informado para el estudio clínico donde se explorará y efectuará las mediciones oportunas. (Anexo V)
- Completar el formulario de fisioterapia por el profesional. (Anexo VI)
- Evaluación de las variables de estudio.
- Análisis estadístico e interpretación de los datos obtenidos.

## 5.7 MÉTODO DE ESTUDIO Y MATERIALES EMPLEADOS PARA EL ESTUDIO

Para la realización de este estudio se ha requerido un terapeuta especializado y entrenado en el diagnóstico de la ATM. El evaluador examina al paciente que se encuentra en posición decúbito supino y realiza las pruebas siguiendo una plantilla a rellenar. Previamente el paciente ha tenido que rellenar un cuestionario con una serie de preguntas donde se especifica su historial médico general y en particular preguntas relacionadas y enfocadas a la patología temporomandibular.

El evaluador es un fisioterapeuta de gran experiencia en la materia relacionada con la ATM, y tras varios candidatos, elegimos respecto a los test de fiabilidad (164) (165) el que menos margen de error de todos ellos mostraba para evaluar los casos de los pacientes de este estudio (166).

Se realizó una exploración en ambos maseteros (Figura 11), en busca de puntos trigger activos o latentes, con dolor referido o no, según Travell y Simons (167). De forma manual se empieza la palpación de los músculos maseteros donde se realiza punciones y con ellos evaluar el umbral del dolor. Si existiera algún punto de dolor localizado, denominaremos ese punto como punto gatillo.



Figura 11: palpación maseteros. (Fuente: elaboración propia).

El algómetro de presión (Figura 12) se ha utilizado para medir la intensidad de dolor del paciente en el cóndilo mandibular, llamado umbral del dolor a la presión (UDP) (168). La convalidación del aparato fue realizada por el INTI (Instituto Nacional de Tecnología Industrial), en cuyo certificado de calibración consigna que el nivel de confianza del aparato es del 95%. El algómetro evalúa la sensibilidad perceptiva del dolor mediante los umbrales de presión y la tolerancia del paciente. La resolución es muy sensible para identificar pequeños aunque significativos cambios en la sensibilidad a la presión. Para el registro algométrico, se valoró el umbral de presión. Para ello el terapeuta se coloca sentado en un taburete, a la cabeza del paciente. Se pide al paciente que abra y cierre la boca para localizar la posición del cóndilo con los dedos índice y medio. Se coloca el extremo del algómetro en el cóndilo mandibular y la otra

mano al lado opuesto para estabilizar la cabeza. Se explica al paciente que debe avisar en el momento que se inicie el dolor (169).



Figura 12: Algometría en músculo masetero. (Fuente: elaboración propia).

El algómetro (Figura 13) se aplica perpendicularmente, y la medición con el algómetro parte de 0 kg/cm<sup>2</sup> en la superficie a evaluar y se ejerce una presión progresiva en esa dirección. Puede considerarse como la presión mínima que se necesita para estimular los nociceptores, que será individual para cada paciente. Se realiza el mismo protocolo con el lado opuesto.

El umbral dolor presión (UDP) se evalúa con algómetro FDX (FDX, Warner Instruments, Greenwich CT, USA) con un área de contacto de 1 cm<sup>2</sup> realizando mediciones en ambos maseteros y en la emergencia de las tres ramas del trigémino de forma bilateral, todo ello con paciente en supino, buscando la mínima presión que se puede ejercer sobre una zona antes de producir dolor, igualmente este procedimiento se realiza con los músculos temporales, escalenos y suboccipitales bilateralmente.

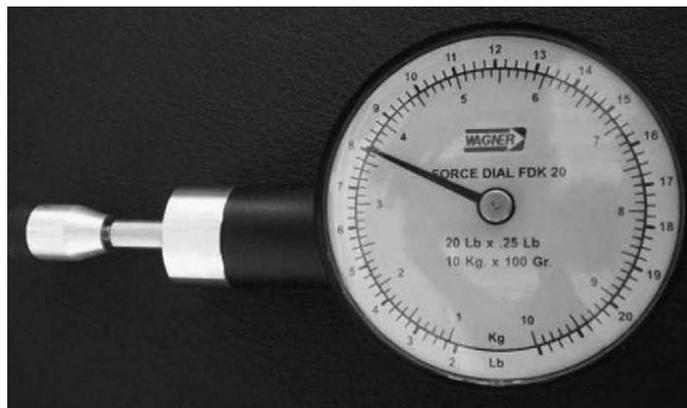


Figura 13: Algómetro.

El escalímetro digital (Figura 14) se ha empleado este método como medio reproducible y fiable para medir el movimiento mandibular en apertura. Se trata de una regla milimetrada con una resolución de 1mm. Se ha utilizado un calibrador digital fabricado en La Rioja (España), de la marca Microtécnica Ezquerria. Tiene una amplitud de medición de 150 mm, con resolución de 0,01 mm y error instrumental de repetitividad de 0,01mm. Se indica al paciente que abra la boca poco a poco hasta el momento en que empiece a notar dolor. En este punto se mide la distancia entre los bordes incisivos de los dientes anteriores maxilares y mandibulares, y se anotan los resultados. La apertura bucal normal está entre 35 y 44 mm (Figura 15), la hipomovilidad es < 35 mm y la hipermovilidad, > 44 mm en apertura bucal (170) (171).

Así, se considera hipomovilidad como la posición posterior de uno o ambos cóndilos mandibulares e hipermovilidad la posición anterior de uno o ambos cóndilos mandibulares.

La apertura bucal de la boca se realiza con un calibre digital marca Powerfix (Electronic Digital Caliper, Powerfix, Londres, Reino Unido), con paciente supino midiendo desde la cúspide de los incisivos centrales superiores a los incisivos centrales inferiores.



Figura 14: Escálimetro digital.



Figura 15: apertura oral. (Fuente: elaboración propia).

Para la evaluación de la movilidad de los cóndilos de la ATM se aplicó el test de movilidad condilar anteroposterior, con paciente posicionado en decúbito supino sobre una camilla. El test de movilidad condilar activo consiste en una maniobra intrameatal en la que se colocan los dedos índices dentro de los conductos auditivos externos del paciente. El apoyo debe ser suave pero firme, sobre la cara anterior de los tragos. Se lo denomina test activo porque con esta toma se pide al paciente que abra la boca y después la cierre hasta la posición de oclusión máxima. Durante la apertura se percibe la rotación del cóndilo y luego su rotación hacia abajo y adelante cuando pasa bajo el cóndilo temporal. Durante la apertura, la mandíbula debe llevar una trayectoria en el plano sagital, sin desviación lateral ni chasquido. Este movimiento debe ser simétrico a la derecha y a la izquierda.

El test de movilidad pasivo (Figura 16) consiste en determinar el sentido de la disfunción mandibular mediante la movilización de la mandíbula. Se lo denomina pasivo porque el paciente no realiza ningún movimiento. El terapeuta estabiliza el cráneo del paciente con una mano, mientras que la otra toma la hemimandíbula colocando el pulgar en la cara masticatoria de los dientes mandibulares. Los dedos índice y corazón toman la rama horizontal de la mandíbula por debajo del ángulo goniaco. Se hacen movimientos con la mano, desplazando la mandíbula hacia delante y abajo donde se observa si el cóndilo acompaña al movimiento, y realizamos el movimiento contrario para reposicionar el cóndilo en el lugar inicial. En esos movimientos el evaluador observará si existe alguna patología asociada o no, lo denominaríamos limitación del cóndilo ya sea en el lado derecho o izquierdo (172).



Figura16: Test condíleo. (Fuente: elaboración propia).

Otra manera de ver si existe una patología es ver si hay una desviación mandibular en el recorrido de apertura y cierre. El terapeuta se coloca de pie a un lado de la camilla. El paciente abre y cierra la boca lentamente. Se anota si hay desviación mandibular en forma de S o en forma de C. Nos centramos en el mentón que es donde mejor vamos a poder observar si la línea media del mentón se desvía de la línea media facial (173). En caso de lesión anterior del cóndilo: en apertura, el cóndilo que está anterior sale primero y la barbilla se desvía del lado opuesto a la lesión. La desviación lateral tiene forma de S; al cierre, el cóndilo en lesión regresa con un tiempo de retraso. En caso de lesión posterior del cóndilo: en apertura el cóndilo en disfunción sale con un tiempo de retraso y la barbilla se desvía del lado de la disfunción. La desviación lateral tiene forma de C; al cierre, regresa muy rápidamente como arrastrado por un resorte.

Cualquiera de estas trayectorias que muestran irregularidad en apertura y cierre debe quedar registrada como positiva, ya que las ocasionan movimientos asimétricos de las cabezas condilares.

Por último para la limitación de la movilidad en rotación Atlóidea (C1) aplicamos la prueba de movilidad (Figura 17) en flexión-rotación de C1 (174) con contacto indexial reforzado en C1 y realizando una flexión cervical ( $> 45^\circ$ ) y posteriormente una rotación cervical a cada lado (izquierda/derecha) para valorar la movilidad de los cóndilos. El evaluador realizará esos movimientos y si detectara alguna limitación lo anotaría en el formulario. Es una forma simplificada de examinar si hay alguna limitación en la C1, en la que la columna vertebral está totalmente flexionada, en un intento de aislar el movimiento solamente a la primera vértebra realizando un giro de rotación. Si el valor fuese menor o igual a  $44^\circ$  estaríamos ante una imitación cervical.



Figura 17: Test Flexión-Rotación Atloideo. (Fuente: elaboración propia).

## 5.8 MANEJO DE DATOS Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Una vez rellenado los datos correspondientes al cuestionario sobre el estado de salud de los pacientes y el hábito diario enfocado a las patologías temporomandibulares, se añaden los datos que el fisioterapeuta ha recogido en el formulario.

Estos datos obtenidos son introducidos en una hoja de cálculo del programa Microsoft-Excel 2010 (Microsoft Corporation, USA) y exportado para su análisis estadístico con el paquete software SPSS v.22 para Windows (IMB, USA).

Se realizó una primera parte de análisis descriptivo con los datos recogidos en las distintas variables. Posteriormente se pasó a un análisis inferencial de los mismos. El análisis descriptivo contiene los datos estadísticos más relevantes para las variables según su naturaleza: media, desviación

estándar, mínimo, máximo, mediana para las continuas y frecuencias absolutas y relativas para las categóricas.

El análisis inferencial engloba las pruebas estadísticas necesarias para evaluar las variables categóricas: Chi<sup>2</sup> de asociación..

El nivel de significatividad empleado en los análisis ha sido el 5% ( $\alpha=0.05$ ).

## 5.9 MUESTREO Y CALCULO DEL TAMAÑO MUESTRAL

Realizamos un muestreo no probabilístico por conveniencia del estudio, considerando los pacientes que acudían al servicio de Cirugía Maxilofacial del Hospital Virgen del Rocío de Sevilla (España).

La muestra de estudio fue calculada utilizando el software libre Granmo On Line (<http://www.imim.cat/ofertadeserveis/software-public/granmo/>) para una muestra, para una proporción observada respecto a una referencia, aceptando un riesgo alfa de 0.05 (5%) y riesgo beta de 0.2 (20 %) para una prevalencia de trastornos temporomandibulares del 8 % (175), en un contraste bilateral, para una desviación estándar máxima estimada del 15%, se precisa una muestra poblacional de 41 sujetos, asumiendo que la población sea infinita como la peor de las situaciones posibles. Se estimó una tasa de reposición del 5% para asumir las posibles pérdidas o abandonos. Finalmente, incluimos a 50 pacientes, de los cuales 3 de ellos no pudieron participar por no cumplir los criterios de selección, por lo que la muestra final estuvo integrada por 47 pacientes. No hubo pérdidas ni abandonos.

## **6. RESULTADOS**

## 6.1 ESTUDIO DESCRIPTIVO DE LA MUESTRA

En esta tabla que se desarrolla a continuación, observaremos las diferentes variables generales del estudio en recuento (N) y en porcentaje (%) independientemente de los grupos específicos donde nos centraremos más adelante (Tabla 3). El análisis estadístico no se hace más allá del descriptivo ya que más adelante se correlacionarán con diversas variables de estudio y su significancia.

VARIABLES		Recuento (N)	Porcentaje (%)
Sexo	Hombre	7	14,90%
	Mujer	40	85,10%
Estado civil	Soltera	18	38,30%
	Casada	24	51,10%
	Separada-divorciada	3	6,40%
	Viuda	2	4,30%
Antecedentes personales	Ninguna	28	59,60%
	Patología sistémica	7	14,90%
	Psíquica	0	0,00%
	Traumática	1	2,10%
	Fibromialgia	9	19,10%
	Migraña	1	2,10%
	Fibromialgia + migraña	1	2,10%
Medicación habitual	Analgésicos	12	25,50%
	Relajantes musculares	1	2,10%
	Antirreumáticos	0	0,00%
	Antivertiginosos	0	0,00%
	Otros	4	8,50%
	Ninguna	22	46,80%
	Analgesia + RM	8	17,00%
Cefaleas frecuentes	Si	22	46,80%
	No	17	36,20%
	A veces	8	17,00%
Localización cefaleas	Frontal	4	8,50%
	Parietal	8	17,00%
	Temporal	0	0,00%
	Difusa	34	72,30%
	Occipital	1	2,10%

Tabla 3: Variables sexo, estado civil, antecedentes personales, medicación habitual, cefaleas frecuentes y localización cefaleas en recuento y porcentaje (%).

A continuación, presentamos diferentes variables generales en recuento (N) y en porcentaje (%) independientemente de los grupos de estudio (Tabla 4).

VARIABLES		Recuento (N)	Porcentaje (%)
Características cefaleas	Localizado	12	25,50%
	Difuso	35	74,50%
Duración cefaleas	Pulsátil	2	4,30%
	Constante	7	14,90%
	Intermitente	38	80,90%
	Relación horaria	0	0,00%
Rigidez o dolor de nuca	Si	26	55,30%
	No	21	44,70%
Sensibilidad en cabeza	Si	20	42,60%
	No	27	57,40%
Hipoacusia	Si	6	12,80%
	No	41	87,20%
Ruidos oído	Si	10	21,30%
	No	35	74,50%
	A veces	2	4,30%
Dificultad deglución	Si	8	17,00%
	No	39	83,00%
Cansancio muscular mandibular	Si	37	78,70%
	No	10	21,30%
Masticación preferente	Indistinta	15	31,90%
	Derecha	14	29,80%
	Izquierda	18	38,30%
Dificultad de apertura subjetiva	Si	26	55,30%
	No	21	44,70%
Antecedentes traumáticos de cara o cabeza	Si	7	14,90%
	No	40	85,10%
Hábito bruxista	Si	30	63,80%
	No	17	36,20%
Antecedentes familiares bruxismo	Si	13	27,70%
	No	34	72,30%

Tabla 4: Variables características cefaleas, duración cefaleas, rigidez o dolor de nuca, sensibilidad en cabeza, hipoacusia, ruidos oído, dificultad deglución, cansancio muscular mandibular, masticación preferente, dificultad de apertura subjetiva, antecedentes traumáticos de cara o cabeza, hábito bruxista y antecedentes familiares bruxismo en recuento y porcentaje (%).

Mostramos diferentes variables en recuento (N) y en porcentaje (%) independientemente de los grupos de estudio en la siguiente tabla (Tabla 5).

VARIABLES		Recuento (N)	Porcentaje (%)
Cansancio mandibular a despertar	Si	35	74,50%
	No	12	25,50%
Ortodoncia previa	Si	8	17,00%
	No	39	83,00%
Usa prótesis	Si	13	27,70%
	No	34	72,30%
¿Molestias interfieren trabajo?	Si	24	51,10%
	No	23	48,90%
¿Molestias interfieren en su vida diaria?	Si	28	59,60%
	No	19	40,40%
¿Disminuye el dolor por temporadas?	Si	36	76,60%
	No	11	23,40%
¿Es una persona nerviosa o preocupadiza?	Si	33	70,20%
	No	14	29,80%
Antecedentes familiares con el mismo problema	Si	11	23,40%
	No	36	76,60%
¿Padece insomnio?	Si	9	19,10%
	No	32	68,10%
	A veces	6	12,80%
¿Está estresada?	Si	23	48,90%
	No	24	51,10%
¿Muerde cosas? Chicle...	Si	7	14,90%
	No	40	85,10%
¿Considera necesario el tratamiento de su problema?	Si	47	100,00%
	No	0	0,00%
¿Cree que es grave?	Si	20	42,60%
	No	27	57,40%
¿Ha sido tratado previamente?	Si	35	74,50%
	No	12	25,50%
¿Sufre ruidos articulares?	Si	39	83,00%
	No	8	17,00%

Tabla 5: Variables cansancio mandibular a despertar, ortodoncia previa, usa prótesis, molestias en el trabajo, molestias que interfieren en su vida diaria, si disminuye el dolor por temporadas, si es una persona nerviosa o preocupadiza, antecedentes familiares con el mismo problema, insomnio, estrés, si muerde cosas como chicle, si considera necesario el tratamiento de su problema, si cree que es grave, si ha sido tratado previamente y si sufre ruidos articulares en recuento y porcentaje (%).

En relación a las tablas anteriores, observaremos diferentes variables en recuento (N) y en porcentaje (%) independientemente de los grupos de estudio (Tabla 6).

VARIABLES		Recuento (N)	Porcentaje (%)
Radiografías previas	Si	47	100,00%
	No	0	0,00%
Férula de descarga	Si	30	63,80%
	No	17	36,20%
Tratamiento previo	Medicación	9	19,10%
	Férula	7	14,90%
	Fisioterapia	1	2,10%
	Otros	10	21,30%
	Medicación + artrocentesis	1	2,10%
	Medicación + artrocentesis+ férula	4	8,50%
	Medicación + férula	11	23,40%
	Medicación + cirugía (prótesis, otros).	2	4,30%
	Medicación + acupuntura	1	2,10%
	Medicación + fisioterapia (electroterapia)	1	2,10%
¿Cómo comenzaron las molestias?	Brusco	9	19,10%
	Solapado	34	72,30%
	Después de traumatismo	2	4,30%
	En relación con intervención médica	2	4,30%
Lado del que duerme	Indistinto	22	46,80%
	Derecho	13	27,70%
	Izquierdo	12	25,50%
¿Ha consultado otros especialistas?	Si	46	97,90%
	No	1	2,10%

Tabla 6: Variables radiografías previas, férula de descarga, tratamiento previo, cómo comenzaron las molestias, lado del que duermen y si ha consultado otros especialistas en recuento y porcentaje (%).

Presentamos diferentes variables en recuento (N) y en porcentaje (%) independientemente de los grupos de estudio en la siguiente tabla (Tabla 7).

VARIABLES		Recuento (N)	Porcentaje (%)
Especialistas consultados	Médico general	2	4,30%
	ORL	2	4,30%
	Oftalmólogo	0	0,00%
	Odontólogo	6	12,80%
	Neurólogo	0	0,00%
	COT	0	0,00%
	CMF	0	0,00%
	Varios	37	78,70%
Medicación actual	Ninguna	15	31,90%
	Analgésicos	11	23,40%
	Relajantes musculares	3	6,40%
	Antirreumáticos	0	0,00%
	Antivertiginosos	0	0,00%
	Otros	1	2,10%
	Analgesia + RM	17	36,20%
Consideración que merece tratamiento previo	Bueno	8	17,00%
	Regular	20	42,60%
	Malo	10	21,30%
	No ha hecho	9	19,10%
Laterodesviación	No existe	23	48,90%
	Derecha	13	27,70%
	Izquierda	11	23,40%
Lado patológico	Ambos	9	19,10%
	Derecho	22	46,80%
	Izquierdo	16	34,00%
Antecedentes bloqueo	Si	16	34,00%
	No	31	66,00%
¿Cree que la fisioterapia puede ser efectiva?	Si	39	83,00%
	No	1	2,10%
	Quizás	7	14,90%

Tabla 7: Variables especialistas consultado, medicación actual, consideración que merece tratamiento previo, laterodesviación, lado patológico, antecedentes bloqueo y si cree que la fisioterapia puede ser efectiva en recuento y porcentaje (%).

En esta tabla que se desarrolla a continuación, observaremos las diferentes variables en recuento (N) y en porcentaje (%) independientemente de los grupos de estudio (Tabla 8).

VARIABLES		Recuento (N)	Porcentaje (%)
PG Masetero	Derecha	14	29,80%
	Izquierda	8	17,00%
	Ambos	22	46,80%
	Ninguno	3	6,40%
PG Temporal	Derecha	6	12,80%
	Izquierda	10	21,30%
	Ambos	22	46,80%
	Ninguno	9	19,10%
PG Escalenos	Derecha	12	25,50%
	Izquierda	9	19,10%
	Ambos	11	23,40%
	Ninguno	15	31,90%
PG Suboccipital	Derecha	8	17,00%
	Izquierda	7	14,90%
	Ambos	24	51,10%
	Ninguno	8	17,00%
Limitación cóndilo ATM	Derecha	5	10,60%
	Izquierda	14	29,80%
	Ambos	28	59,60%
	Ninguno	0	0,00%
Cóndilo ATM Derecho	Anterior	17	36,20%
	Posterior	17	36,20%
	Sin Limitación	13	27,70%
Cóndilo ATM Izquierdo	Anterior	25	53,20%
	Posterior	17	36,20%
	Sin Limitación	5	10,60%
Limitación C1	Derecha	11	23,40%
	Izquierda	19	40,40%
	Ambos	14	29,80%
	Ninguno	3	6,40%

Tabla 8: Variables PG masetero previo, PG temporal previo, PG escaleno previo, PG suboccipital previo, limitación cóndilo ATM, cóndilo ATM derecho, cóndilo ATM izquierdo y limitación C1 en recuento y porcentaje (%).

## 6.2 ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA APERTURA ORAL

Los datos de la apertura oral son puramente descriptivos en relación a las diferentes variables. El análisis estadístico no se hace más allá del descriptivo ya que lo desarrollaremos en la patología de la limitación de la apertura oral. Observaremos las diferentes variables en recuento (N), media y desviación estándar correspondientes a al grupo de apertura oral (Tabla 9).

<b>Apertura Oral (mm)</b>				
		Número total (n=47)	Media	Desviación estándar
Sexo	Hombre	7	40,43	10,95
	Mujer	40	40,38	7,33
Estado civil	Soltero	18	41,78	7,39
	Casado/a	24	39,04	7,95
	Separado/a Divorciado/a	3	44,67	11,59
	Viudo/a	2	37,5	3,54
Antecedentes personales	Ninguna	28	39,5	6,76
	Patología sistémica	7	46,29	9,98
	Psíquica	0	.	.
	Traumática	1	54	.
	Fibromialgia	9	37,44	7,14
	Migraña	1	43	.
Medicación habitual	Fibromialgia + migraña	1	34	.
	Analgésicos	12	40,75	7,84
	Relajantes musculares	1	42	.
	Antirreumáticos	0	.	.
	Antivertiginosos	0	.	.
	Otros	4	47	12,57
	Ninguna	22	39,59	6,54
Analgesia + RM	8	38,5	8,82	
Cefaleas frecuentes	Si	22	39,59	7,67
	No	17	40,53	8,27
	A veces	8	42,25	7,96

Tabla 9: Variables descriptivas de la apertura oral con las variables sexo, estado civil, antecedentes personales, medicación habitual y cefaleas frecuentes en número, media y desviación típica.

En estas tablas que se desarrollan a continuación, se encuentran diferentes variables en recuento (N), media y desviación estándar correspondientes a al grupo de apertura oral (Tabla 10).

<b>Apertura Oral (mm)</b>				
		Número total (n=47)	Media	Desviación estándar
Localización de cefaleas	Frontal	4	40,5	5,4
	Parietal	8	41,13	9,3
	Temporal	0	-	-
	Difusa	34	40,53	7,74
	Occipital	1	29	-
Características cefaleas	Localizado	12	40,5	8,51
	Difuso	35	40,34	7,7
Duración cefaleas	Pulsátil	2	40	0
	Constante	7	42,71	8,85
	Intermitente	38	39,97	7,89
	Relación horaria	0	-	-
Rigidez o dolor de nuca	Si	26	37,5	6,17
	No	21	43,95	8,3
Sensibilidad en la cabeza	Si	20	39,6	7,86
	No	27	40,96	7,9
Hipoacusia	Si	6	40	7,4
	No	41	40,44	7,97
Ruidos oídos	Si	10	42	4,97
	No	35	39,69	8,59
	A veces	2	44,5	2,12
Dificultad deglución	Si	8	38,88	9,13
	No	39	40,69	7,63
Cansancio muscular mandibular	Si	37	40,35	7,92
	No	10	40,5	7,85
Masticación preferente	Indistinta	15	42,33	9,21
	Derecha	14	40,71	6,65
	Izquierda	18	38,5	7,4
Dificultad de apertura subjetiva	Si	26	37,23	6,7
	No	21	44,29	7,46

Tabla 10: Variables descriptivas de la apertura oral con las variables localización de cefaleas, características cefaleas, duración cefaleas, rigidez o dolor de nuca, sensibilidad en la cabeza, hipoacusia, ruidos oídos, dificultad deglución, cansancio muscular mandibular, masticación preferente y dificultad de apertura subjetiva en número, media y desviación típica.

Abordamos las siguientes variables en recuento (N), media y desviación estándar correspondientes al grupo de apertura oral (Tabla 11).

<b>Apertura Oral (mm)</b>				
		Número total (n=47)	Media	Desviación estándar
Antecedentes traumáticos de cara o cabeza	Si	7	42,57	6,02
	No	40	40	8,1
Hábito bruxista	Si	30	41,17	7,52
	No	17	39	8,39
Antecedentes familiares bruxismo	Si	13	37,23	6,7
	No	34	44,29	7,46
Cansancio mandibular al despertar	Si	35	40,08	7,96
	No	12	39,17	7,63
Ortodoncia previa	Si	8	38,88	9,05
	No	39	40,69	7,64
Usa prótesis	Si	13	40,77	7,8
	No	34	40,24	7,94
¿Molestias interfieren trabajo?	Si	24	39,75	7,86
	No	23	41,04	7,91
¿Molestias interfieren en su vida diaria?	Si	28	38,82	7,51
	No	19	42,68	7,9
¿Disminuye el dolor por temporadas?	Si	36	41,39	7,4
	No	11	37,09	8,63
¿Es una persona nerviosa o preocupadiza?	Si	33	41,3	8,3
	No	14	38,14	6,27
Antecedentes familiares con el mismo problema	Si	11	39,64	8,72
	No	36	40,61	7,65
¿Padece insomnio?	Si	9	36	7,14
	No	32	41,34	8,26
	A veces	6	41,83	3,97
¿Está estresada?	Si	23	41,78	9,19
	No	24	39,04	6,15

Tabla 11: Variables descriptivas de la apertura oral con las variables antecedentes traumáticos de cara o cabeza, hábito bruxista, antecedentes familiares bruxismo, cansancio muscular al despertar, ortodoncia previa, uso prótesis, ¿molestias interfieren trabajo?, ¿molestias interfieren en su vida diaria?, ¿disminuye el dolor por temporadas?, ¿es una persona nerviosa o preocupadiza?, antecedentes familiares con el mismo problema, ¿padece insomnio? y ¿está estresada? en número, media y desviación típica.

A continuación, se redactan diferentes variables en recuento (N), media y desviación estándar correspondientes al grupo de apertura oral (Tabla 12).

<b>Apertura Oral (mm)</b>				
		Número total (n=47)	Media	Desviación estándar
¿Muerde cosas, chicles...?	Si	7	37,57	9,11
	No	40	40,87	7,6
¿Considera necesario el tratamiento a su problema?	Si	47	40,38	7,82
	No	0	.	.
¿Cree que es grave?	Si	20	39,7	8,77
	No	27	40,89	7,17
¿Ha sido tratado previamente?	Si	35	40,06	7,84
	No	12	41,33	8,03
Tratamiento previo	Medicación	9	38,22	10,34
	Férula	7	38,71	6,07
	Fisioterapia	1	55	-
	Otros	10	40,2	7,7
	Medicación + artrocentesis	1	40	-
	Medicación + artr+ férula	4	38,5	6,4
	Medicación + férula	11	41,45	5,41
	Medicación + cirugía (prótesis, otros).	2	45,5	17,68
	Medicación + acupuntura	1	50	-
	Medicación + fisioterapia (electroterapia)	1	35	-
¿Sufre ruidos articulares?	Si	39	39,87	6,82
	No	8	42,88	11,89
¿Ha consultado otros especialistas?	Si	46	40,07	7,6
	No	1	55	-

Tabla 12: Variables descriptivas de la apertura oral con las variables ¿muerde cosas, chicles...?, ¿considera necesario el tratamiento a su problema?, ¿cree que es grave?, ¿ha sido tratado previamente?, tratamiento previo, ¿sufre ruidos articulares? y ¿ha consultado otros especialistas? en número, media y desviación típica.

En estas tablas se sintetizan diferentes variables en recuento (N), media y desviación estándar correspondientes al grupo de apertura oral (Tabla 13).

<b>Apertura Oral (mm)</b>				
		Número total (n=47)	Media	Desviación estándar
¿Cómo comenzaron las molestias?	Brusco	9	41,33	8,35
	Solapado	34	39,97	8,14
	Después de traumatismo	2	44	1,41
	En relación con intervención médica	2	39,5	4,95
Especialistas consultados	Médico general	2	32	1,41
	ORL	2	47,5	6,36
	Oftalmólogo	0	-	-
	Odontólogo	6	41,17	4,79
	Neurólogo	0	-	-
	COT	0	-	-
	CMF	0	-	-
Varios	37	40,32	8,19	
Medicación actual	Ninguna	15	38,33	6,55
	Analgésicos	11	43,82	8,3
	Relajantes musculares	3	41	10,39
	Antirreumáticos	0	-	-
	Antivertiginosos	0	-	-
	Otros	1	57	-
	Analgesia + RM	17	38,88	7,07
Radiografías previas	Si	47	40,38	7,82
	No	0	-	-
Férula de descarga	Si	30	40,03	6,61
	No	17	41	9,8
Consideración que merece el tratamiento previo	Bueno	8	40,88	4,49
	Regular	20	40,05	7,42
	Malo	10	40,3	11,16
	No ha hecho	9	40,78	7,93

Tabla 13: Variables descriptivas de la apertura oral con las variables ¿cómo comenzaron las molestias?, especialistas consultados, medicación actual, radiografías previas, férula de descarga y consideración que merece el tratamiento en número, media y desviación típica.

Exhibimos en esta tabla diferentes variables en recuento (N), media y desviación estándar correspondientes al grupo de apertura oral (Tabla 14).

<b>Apertura Oral (mm)</b>				
		Número total (n=47)	Media	Desviación estándar
Lado del que duerme	Indistinto	22	39,23	7,52
	Derecho	13	43,69	9,23
	Izquierdo	12	38,92	6,08
Laterodesviación	No existe	23	41,83	8,63
	Derecha	13	40,46	6,69
	Izquierda	11	37,27	6,96
Lado patológico	Ambos	9	40,22	7,01
	Derecho	22	39,55	8,51
	Izquierdo	16	41,62	7,57
Antecedentes bloqueo	Si	16	41	10,27
	No	31	40,06	6,39
¿Cree que la fisioterapia puede ser efectiva?	Si	39	41,38	7,99
	No	1	36	-
	Quizás	7	35,43	5,13
PG Masetero	Derecha	14	39,86	9,31
	Izquierda	8	40,5	5,76
	Ambos	22	39,59	7,25
	Ninguno	3	48,33	8,5
PG Temporal	Derecha	6	41,83	7,88
	Izquierda	10	39,9	7,74
	Ambos	22	40,27	7,25
	Ninguno	9	40,22	10,29
PG Escaleno	Derecha	12	40,42	6,56
	Izquierda	9	38,67	9,85
	Ambos	11	40,45	7,01
	Ninguno	15	41,33	8,6
PG Suboccipital	Derecha	8	41,5	9,67
	Izquierda	7	40,57	4,96
	Ambos	24	39,67	8,08
	Ninguno	8	41,25	8,31

Tabla 14: Variables descriptivas de la apertura oral con las variables la del que duerme, laterodesviación, lado patológico, antecedentes de bloqueo, ¿cree que la fisioterapia puede ser efectiva?, PG masetero previo, PG temporal previo, PG escaleno previo y PG suboccipital previo en número, media y desviación típica.

Terminamos de observar las variables en recuento (N), media y desviación estándar correspondientes al grupo de apertura oral (Tabla 15).

<b>Apertura Oral (mm)</b>				
		Número total (n=47)	Media	Desviación estándar
Limitación cóndilo ATM	Derecha	8	35,8	2,77
	Izquierda	7	39,57	9,04
	Ambos	24	41,61	7,61
	Ninguno	8	-	-
Cóndilo ATM derecho	Anterior	17	40,29	8,32
	Posterior	17	41	6,29
	Sin Limitación	13	39,69	9,4
Cóndilo ATM izquierdo	Anterior	25	39,56	7,94
	Posterior	17	42,94	8,06
	Sin Limitación	5	35,8	2,77
Limitación C1	Derecha	11	38,55	6,09
	Izquierda	19	39,11	7,99
	Ambos	14	42,79	8,78
	Ninguno	3	44	7,21

Tabla 15: Variables descriptivas de la apertura oral con las variables limitación cóndilo ATM, cóndilo ATM derecho, cóndilo ATM izquierdo y limitación C1 en número, media y desviación típica.

### 6.3 UDP MASETERO DERECHO Y UDP MASETERO IZQUIERDO

En estas tablas que se desarrollan a continuación, los datos del umbral dolor presión (UDP) son puramente descriptivos en relación a las diferentes variables. El análisis estadístico no se hace más allá del descriptivo ya que lo desarrollaremos en la sección de puntos gatillos de maseteros. Observaremos las diferentes variables con respecto al umbral dolor presión (UDP) tanto en el masetero derecho como en el izquierdo. Como medidas se exponen la media y la desviación típica de ambos maseteros (Tabla 16).

		N	UDP Masetero Derecho		UDP Masetero Izquierdo	
			Media	D. E.	Media	D. E.
Sexo	Hombre	7	11,67	6,87	11,5	7,08
	Mujer	40	9,66	5,27	9,44	4,65
Estado civil	Soltera	18	8,66	4,45	8,79	4,72
	Casada	24	9,94	5,79	9,53	4,99
	Separada-divorciada	3	15,03	5,46	14,93	2,55
	Viuda	2	14,25	8,98	13,3	9,05
Antecedentes personales	Ninguna	28	9,42	5,04	8,95	4,41
	Patología sistémica	7	15,27	7,74	15,47	6,18
	Psíquica	0	-	-	-	-
	Traumática	1	4,4	-	6,3	-
	Fibromialgia	9	8,21	2,97	8,34	3,93
	Migraña	1	6,9	-	6,4	-
Medicación habitual	Fibromialgia + migraña	1	12,2	-	11,7	-
	Analgésicos	12	11,99	6,33	10,35	5,72
	Relajantes musculares	1	2,8	-	4,7	-
	Antirreumáticos	0	-	-	-	-
	Antivertiginosos	0	-	-	-	-
	Otros	4	8,6	4,4	11,13	5,05
	Ninguna	22	9,02	4,73	8,93	4,51
Cefaleas frecuentes	Analgesia + RM	8	11,08	6,4	11,05	5,86
	Sí	22	10,54	5,92	10,04	5,13
	No	17	10,73	5,64	11,1	5,27

Tabla 16: Variables descriptivas de la UDP masetero derecho e izquierdo con las variables sexo, estado civil, antecedentes personales, medicación habitual y cefaleas frecuentes en número, media y desviación típica.

Mostramos una tabla desarrollada en la que se encuentran parte las diferentes variables en recuento (N), media y desviación estándar correspondientes al grupo UDP maseteros derecho e izquierdo (Tabla 17).

		N	UDP Masetero derecho		UDP Masetero izquierdo	
			Media	D.E.	Media	D.E.
Localización cefaleas	A veces	8	6,72	2,57	6,09	2,16
	Frontal	4	7,98	3,92	9,23	4,69
	Parietal	8	10,58	5,6	8,39	2,88
	Temporal	0	-	-	-	-
	Difusa	34	9,93	5,75	10	5,52
	Occipital	1	14	.	14,2	.
	Localizado	12	9,86	5,19	8,88	3,65
	Difuso	35	9,99	5,68	10,05	5,45
Características cefaleas	Pulsátil	2	8,25	2,05	9,15	2,62
	Constante	7	7,16	2,86	7,16	2,16
	Intermitente	38	10,57	5,85	10,26	5,39
	Relación horaria	0	-	-	-	-
Duración cefaleas	Si	26	9,81	4,84	9,73	4,43
	No	21	10,14	6,35	9,78	5,82
Rigidez o dolor de nuca	Si	20	11,98	5,77	11,85	5,54
	No	27	8,46	4,87	8,2	4,08
Sensibilidad en cabeza	Si	6	8,25	4,55	9,23	5,25
	No	41	10,21	5,63	9,83	5,07
Hipoacusia	Si	10	8,74	5,78	8,73	5,51
	No	35	10,09	5,27	10,11	5,01
	A veces	2	13,8	10,18	8,5	4,95
Ruidos oídos	Si	8	10,66	5,31	10,74	6,2
	No	39	9,82	5,6	9,55	4,84
Dificultad deglución	Si	37	10,31	5,52	9,95	4,89
	No	10	8,65	5,5	9,02	5,79
Cansancio muscular mandibular	Indistinta	15	11,54	6,77	10,7	5,64
	Derecha	14	9,24	5,16	9,39	4,34
	Izquierda	18	9,21	4,53	9,24	5,19
Masticación preferente	Si	26	9,42	4,41	9,85	4,53
	No	21	10,63	6,67	9,63	5,73
Dificultad de apertura subjetiva	Si	7	10,09	6,02	10,43	4,25
	No	40	9,94	5,49	9,63	5,21

Tabla 17: Variables descriptivas de la UDP de los maseteros con las variables localización de cefaleas, características cefaleas, duración cefaleas, rigidez o dolor de nuca, sensibilidad en la cabeza, hipoacusia, ruidos oídos, dificultad deglución, cansancio muscular mandibular, masticación preferente y dificultad de apertura subjetiva en número, media y desviación típica.

Abordamos las siguientes variables en recuento (N), media y desviación estándar correspondientes al grupo UDP maseteros derecho e izquierdo (Tabla 18).

		N	UDP Masetero derecho		UDP Masetero izquierdo	
			Media	D.E.	Media	D.E.
Antecedentes traumáticos de cara o cabeza	Si	30	10,43	5,97	10,01	5,2
	No	17	9,14	4,62	9,29	4,88
Hábito bruxista	Si	13	10,03	5,06	10,05	4,64
	No	34	9,93	5,73	9,64	5,25
Antecedentes familiares bruxismo	Si	35	10,46	5,58	10,58	5,08
	No	12	8,5	5,22	7,33	4,25
Cansancio mandibular al despertar	Si	8	6,64	1,87	7,18	1,64
	No	39	10,64	5,76	10,28	5,35
Ortodoncia previa	Si	13	12,59	6,73	11,52	6,4
	No	34	8,95	4,69	9,08	4,34
Uso prótesis	Si	24	10,06	6,1	9,99	5,57
	No	23	9,85	4,94	9,5	4,54
¿Molestias interfieren en su vida diaria?	Si	28	10,41	6,11	10,2	5,38
	No	19	9,3	4,53	9,08	4,55
¿Disminuye el dolor por temporadas?	Si	36	10,1	5,21	9,86	4,87
	No	11	9,51	6,64	9,38	5,79
¿Es una persona nerviosa o preocupadiza?	Si	33	9,5	5,49	8,77	4,84
	No	14	11,04	5,58	12,06	4,91
Antecedentes familiares con el mismo problema	Si	11	11,04	6,38	10,28	5,54
	No	36	9,63	5,26	9,59	4,95
¿Padece insomnio?	Si	9	10,61	5,41	10,12	5,9
	No	32	10,06	5,95	9,81	5,04
	A veces	6	8,45	2,9	8,87	4,37
¿Está estresada?	Si	23	11,04	5,79	10,4	5,06
	No	24	8,93	5,11	9,13	5,06

Tabla 18: Variables descriptivas de la UDP masetero con las variables antecedentes traumáticos de cara o cabeza, hábito bruxista, antecedentes familiares bruxismo, cansancio muscular al despertar, ortodoncia previa, uso prótesis, ¿molestias interfieren trabajo?, ¿molestias interfieren en su vida diaria?, ¿disminuye el dolor por temporadas?, ¿es una persona nerviosa o preocupadiza?, antecedentes familiares con el mismo problema, ¿padece insomnio? y ¿está estresada? en número, media y desviación típica.

A continuación, se redactan diferentes variables en recuento (N), media y desviación estándar correspondientes al grupo UDP maseteros derecho e izquierdo (Tabla 19).

		N	UDP Masetero derecho		UDP Masetero izquierdo	
			Media	D.E.	Media	D.E.
¿Muerde cosas? Chicle...	Si	7	11,77	6,07	11,1	5,31
	No	40	9,64	5,42	9,51	5,03
¿Considera necesario el tratamiento de su problema?	Si	47	9,96	5,5	9,75	5,04
	No	0	-	-	-	-
¿Cree que es grave?	Si	20	10,92	6,73	10,31	5,85
	No	27	9,25	4,38	9,34	4,42
¿Ha sido tratado previamente?	Si	35	10,38	5,77	10,21	5,46
	No	12	8,74	4,65	8,4	3,38
Tratamiento previo	Medicación	9	8,86	5,39	8,62	5,21
	Férula	7	8,27	3,75	8,74	5,58
	Fisioterapia	1	11,5	.	10,4	.
	Otros	10	9,07	4,91	8,57	3,66
	Medicación + artrocentesis	1	7,3	-	8	-
	Medicación + artr+ férula	4	12,58	6,87	12,5	5,81
	Medicación + férula	11	9,42	4,36	10,52	4,42
	Medicación + cirugía (prótesis, otros).	2	18,2	5,66	11,45	5,87
	Medicación + acupuntura	1	25,9	-	23,6	-
	Medicación + fisioterapia (electroterapia)	1	4,8	-	3,2	-
¿Sufre ruidos articulares?	Si	39	10,04	5,46	9,75	5,13
	No	8	9,59	6,06	9,75	4,91
¿Cómo comenzaron las molestias?	Brusco	9	8,79	3,57	8,96	4,35
	Solapado	34	9,79	5,88	9,54	5,31
	Después de traumatismo	2	15,3	8,06	10,85	1,63
	En relación con intervención médica	2	12,75	0,49	15,85	0,35

Tabla 19: Variables descriptivas de la UDP de los maseteros con las variables ¿muerde cosas, chicles...?, ¿considera necesario el tratamiento a su problema?, ¿cree que es grave?, ¿ha sido tratado previamente?, tratamiento previo, ¿sufre ruidos articulares? y ¿ha consultado otros especialistas? en número, media y desviación típica.

En estas tablas se sintetizan diferentes variables en recuento (N), media y desviación estándar correspondientes al grupo UDP maseteros derecho e izquierdo (Tabla 20).

		N	UDP Masetero derecho		UDP Masetero izquierdo	
			Media	D.E.	Media	D.E.
¿Ha consultado especialistas?	Si	46	9,93	5,56	9,74	5,1
	No	1	11,5	-	10,4	-
Especialistas consultados	Médico general	2	5,65	3,04	5	2,83
	ORL	2	13,15	11,1	8,4	5,09
	Oftalmólogo	0	-	-	-	-
	Odontólogo	6	6,58	1,65	6,43	1,52
	Neurólogo	0	-	-	-	-
	COT	0	-	-	-	-
	CMF	0	-	-	-	-
	Varios	37	10,57	5,54	10,62	5,22
Medicación actual	Ninguna	15	8,64	3,48	8,87	4,44
	Analgésicos	11	10,58	7,25	10,1	5,09
	Relajantes musculares	3	8,97	4,41	7,93	5,49
	Antirreumáticos	0	-	-	-	-
	Antivertiginosos	0	-	-	-	-
	Otros	1	10,3	.	16,6	-
	Analgesia + RM	17	10,88	6,17	10,22	5,59
Radiografías previas	Si	47	9,96	5,5	9,75	5,04
	No	0	-	-	-	-
Férula de descarga	Si	30	9,64	5,39	10,13	5,35
	No	17	10,52	5,81	9,09	4,52
Consideración que merece el tratamiento previo	Bueno	8	9,13	4,14	9,81	4,64
	Regular	20	9,71	5,54	9,07	4,9
	Malo	10	11,78	6,92	12,02	6,43
	No ha hecho	9	9,24	5,17	8,7	3,86
Lado del que duerme	Indistinto	22	10,2	5,18	10,06	5,74
	Derecho	13	9,08	6,56	9,23	3,97
	Izquierdo	12	10,47	5,2	9,75	5,07
Laterodesviación	No existe	23	8,83	4,64	8,4	4,46
	Derecha	13	11,16	5,65	11,31	4,89
	Izquierda	11	10,91	6,92	10,74	6,02

Tabla 20: Variables descriptivas de la UDP de los maseteros con las variables ¿ha consultado especialistas?, ¿cómo comenzaron las molestias?, especialistas consultados, medicación actual, radiografías previas, férula de descarga, consideración que merece el tratamiento previo, lado del que duerme y laterodesviación en número, media y desviación típica.

En relación a las tablas anteriores, mostramos diferentes variables en recuento (N), media y desviación estándar correspondientes al grupo UDP maseteros derecho e izquierdo (Tabla 21).

		N	UDP Masetero derecho		UDP Masetero izquierdo	
			Media	D.E.	Media	D.E.
Lado patológico	Ambos	9	8,94	5,85	7,6	2,19
	Derecho	22	10,31	5,22	10,66	4,83
	Izquierdo	16	10,05	5,97	9,71	6,23
Antecedentes bloqueo	Si	16	9,41	4,84	9,11	4,69
	No	31	10,25	5,87	10,08	5,26
¿Cree que la fisioterapia puede ser efectiva?	Si	39	9,29	5,55	9,28	4,9
	No	1	21,6	-	18,7	-
	Quizás	7	12,03	2,51	11,11	5,11
PG Masetero	Derecha	14	9,34	4,64	10,5	4,78
	Izquierda	8	13,33	6,26	12,19	6,22
	Ambos	22	8,44	5,02	8,09	4,61
	Ninguno	3	15	6,58	11,93	3,56
PG Temporal	Derecha	6	12,87	4,9	15,62	4,19
	Izquierda	10	11,46	5,99	9,83	6,35
	Ambos	22	7,45	4,9	7,57	3,76
	Ninguno	9	12,48	4,72	11,09	3,45
PG Escalenos	Derecha	12	7,66	4,87	8,41	5,26
	Izquierda	9	10,11	3,64	8,78	2,39
	Ambos	11	9,67	3,81	10,18	5,39
	Ninguno	15	11,92	7,36	11,09	5,8
PG Suboccipital	Derecha	8	10,66	5,42	10,95	5,31
	Izquierda	7	15,1	7,45	13,89	6,23
	Ambos	24	7,79	3,49	8,18	4,47
	Ninguno	8	11,26	6,08	9,65	3,56
Limitación cóndilo ATM	Derecha	5	7,5	2,58	7,42	0,89
	Izquierda	14	12,31	5,17	10,62	4,7
	Ambos	28	9,23	5,76	9,73	5,58
	Ninguno	0	-	-	-	-

Tabla 21: Variables descriptivas de la UDP de los maseteros con las variables lado patológico, antecedentes de bloqueo, ¿cree que la fisioterapia puede ser efectiva?, PG masetero previo, PG temporal previo, PG escaleno previo y PG suboccipital previo y limitación cóndilo ATM en número, media y desviación típica.

Terminamos de observar las variables en recuento (N), media y desviación estándar correspondientes al grupo UDP maseteros derecho e izquierdo (Tabla 22).

		N	UDP Masetero derecho		UDP Masetero izquierdo	
			Media	D.E.	Media	D.E.
Cóndilo ATM derecho	Anterior	17	9,91	7,08	10,75	6,29
	Posterior	17	8,49	3,36	8,27	3,54
	Sin Limitación	13	11,94	5,19	10,38	4,8
Cóndilo ATM izquierdo	Anterior	25	9,68	4,35	9,17	4,44
	Posterior	17	11,1	7,32	11,29	6,21
	Sin Limitación	5	7,5	2,58	7,42	0,89
Limitación C1	Derecha	11	10,05	6,34	8,35	4,3
	Izquierda	19	10,53	4,77	10,79	5,15
	Ambos	14	8,99	6,12	9,6	5,71
	Ninguno	3	10,57	6	9	4,47

Tabla 22: Variables descriptivas de la UDP de los maseteros derecho e izquierdo con las variables cóndilo ATM derecho, cóndilo ATM izquierdo y limitación C1 en número, media y desviación típica.

## 6. 4 LIMITACIÓN DE LA APERTURA ORAL

En estas tablas que se desarrollan a continuación, observaremos las diferentes variables con respecto al grupo de limitación de la apertura oral, en la que se divide en aquellos que sí presentan limitación de apertura oral y los que no. Se exponen el recuento, el porcentaje de cada una de las variables y la significancia estadística, dato que en la apertura oral no exponíamos y ahora plasmamos. El valor de significancia corresponde a  $p < 0,05$  (Tabla 23).

		LIMITACIÓN APERTURA ORAL				p
		SI		NO		
		Recuento	%	Recuento	%	
Sexo	Hombre	6	12,80%	1	2,10%	0,835
	Mujer	33	70,20%	7	14,90%	
Estado civil	Soltera	15	31,90%	3	6,40%	0,806
	Casada	20	42,60%	4	8,50%	
	Separada-divorciada	2	4,30%	1	2,10%	
	Viuda	2	4,30%	0	0,00%	
Antecedentes personales	Ninguna	23	48,90%	5	10,60%	0,912
	Patología sistémica	5	10,60%	2	4,30%	
	Psíquica	0	0,00%	0	0,00%	
	Traumática	1	2,10%	0	0,00%	
	Fibromialgia	8	17,00%	1	2,10%	
	Migraña	1	2,10%	0	0,00%	
Medicación habitual	Fibromialgia + migraña	1	2,10%	0	0,00%	0,158
	Analgésicos	9	19,10%	3	6,40%	
	Relajantes musculares	1	2,10%	0	0,00%	
	Anti-reumáticos	0	0,00%	0	0,00%	
	Anti-vertiginosos	0	0,00%	0	0,00%	
	Otros	2	4,30%	2	4,30%	
	Ninguna	21	44,70%	1	2,10%	
Analgesia + RM	6	12,80%	2	4,30%		
Cefaleas frecuentes	Si	16	34,00%	6	12,80%	0,164
	No	15	31,90%	2	4,30%	
	A veces	8	17,00%	0	0,00%	

Tabla 23: Relacionamos la dicotomía entre el sí y el no de la limitación de la apertura oral con las variables sexo, estado civil, antecedentes personales, medicación habitual y cefaleas frecuentes en recuento, porcentaje y significación.

Presentamos una tabla donde se encuentran diferentes variables en recuento (N), porcentaje y significación correspondientes a la dicotomía entre sí y no del grupo limitación de la apertura oral (Tabla 24).

		LIMITACIÓN APERTURA ORAL				p
		SI		NO		
		Recuento	%	Recuento	%	
Localización cefaleas	Frontal	2	4,30%	2	4,30%	<b>0,021*</b>
	Parietal	8	17,00%	0	0,00%	
	Temporal	0	0,00%	0	0,00%	
	Difusa	29	61,70%	5	10,60%	
	Occipital	0	0,00%	1	2,10%	
Características cefaleas	Localizado	9	19,10%	3	6,40%	0,394
	Difuso	30	63,80%	5	10,60%	
Duración cefaleas	Pulsátil	2	4,30%	0	0,00%	0,319
	Constante	7	14,90%	0	0,00%	
	Intermitente	30	63,80%	8	17,00%	
	Relación horaria	0	0,00%	0	0,00%	
Rigidez o dolor de nuca	Si	21	44,70%	5	10,60%	0,654
	No	18	38,30%	3	6,40%	
Sensibilidad en cabeza	Si	16	34,00%	4	8,50%	0,640
	No	23	48,90%	4	8,50%	
Hipoacusia	Si	4	8,50%	2	4,30%	0,225
	No	35	74,50%	6	12,80%	
Ruidos oído	Si	9	19,10%	1	2,10%	0,613
	No	28	59,60%	7	14,90%	
	A veces	2	4,30%	0	0,00%	
Dificultad deglución	Si	7	14,90%	1	2,10%	0,709
	No	32	68,10%	7	14,90%	
Cansancio muscular mandibular	Si	29	61,70%	8	17,00%	0,106
	No	10	21,30%	0	0,00%	
Masticación preferente	Indistinta	11	23,40%	4	8,50%	0,376
	Derecha	13	27,70%	1	2,10%	
	Izquierda	15	31,90%	3	6,40%	

Tabla 24: Relacionamos la dicotomía entre el sí y el no de la limitación de la apertura oral con las variables localización de cefaleas, características cefaleas, duración cefaleas, rigidez o dolor de nuca, sensibilidad en la cabeza, hipoacusia, ruidos oídos, dificultad deglución, cansancio muscular mandibular y masticación preferente en recuento, porcentaje y significación.

A continuación, abordamos las siguientes variables en recuento (N), porcentaje y significación correspondientes entre la dicotomía entre sí y no del grupo limitación de la apertura oral (Tabla 25).

		LIMITACIÓN APERTURA ORAL				p
		SI		NO		
		Recuento	%	Recuento	%	
Dificultad de apertura subjetiva	Si	20	42,60%	6	12,80%	0,219
	No	19	40,40%	2	4,30%	
Antecedentes traumáticos de cara o cabeza	Si	5	10,60%	2	4,30%	0,378
	No	34	72,30%	6	12,80%	
Hábito bruxista	Si	25	53,20%	5	10,60%	0,932
	No	14	29,80%	3	6,40%	
Antecedentes familiares bruxismo	Si	9	19,10%	4	8,50%	0,121
	No	30	63,80%	4	8,50%	
Cansancio mandibular al despertar	Si	27	57,40%	8	17,00%	0,069
	No	12	25,50%	0	0,00%	
Ortodoncia previa	Si	6	12,80%	2	4,30%	0,510
	No	33	70,20%	6	12,80%	
Usa prótesis	Si	11	23,40%	2	4,30%	0,854
	No	28	59,60%	6	12,80%	
¿Molestias interfieren trabajo?	Si	20	42,60%	4	8,50%	1
	No	19	40,40%	4	8,50%	
¿Molestias interfieren en su vida diaria?	Si	23	48,90%	5	10,60%	1
	No	16	34,00%	3	6,40%	
¿Disminuye el dolor por temporadas?	Si	29	61,70%	7	14,90%	0,424
	No	10	21,30%	1	2,10%	
¿Es persona nerviosa o preocupadiza?	Si	28	59,60%	5	10,60%	0,601
	No	11	23,40%	3	6,40%	
Antecedentes familiares con el mismo problema	Si	8	17,00%	3	6,40%	0,301
	No	31	66,00%	5	10,60%	

Tabla 25: Relacionamos la dicotomía entre el sí y el no de la limitación de la apertura oral con las variables dificultad de apertura subjetiva, antecedentes traumáticos de cara o cabeza, hábito bruxista, antecedentes familiares bruxismo, cansancio muscular al despertar, ortodoncia previa, uso prótesis, ¿molestias interfieren trabajo?, ¿molestias interfieren en su vida diaria?, ¿disminuye el dolor por temporadas?, ¿es una persona nerviosa o preocupadiza? y antecedentes familiares con el mismo problema en recuento, porcentaje y significación.

A continuación, se redactan diferentes variables en recuento (N), porcentaje y significación correspondientes entre la dicotomía entre sí y no del grupo limitación de la apertura oral (Tabla 26).

		LIMITACIÓN APERTURA ORAL				p
		SI		NO		
		Recuento	%	Recuento	%	
¿Padece insomnio?	Si	7	14,90%	2	4,30%	0,897
	No	27	57,40%	5	10,60%	
	A veces	5	10,60%	1	2,10%	
¿Está estresada?	Si	21	44,70%	2	4,30%	0,137
	No	18	38,30%	6	12,80%	
¿Muerde cosas? Chicle...	Si	7	14,90%	0	0,00%	0,194
	No	32	68,10%	8	17,00%	
¿Considera necesario el tratamiento de su problema?	Si	39	83,00%	8	17,00%	-
	No	0	0,00%	0	0,00%	
¿Cree que es grave?	Si	17	36,20%	3	6,40%	0,751
	No	22	46,80%	5	10,60%	
¿Ha sido tratado previamente?	Si	28	59,60%	7	14,90%	0,353
	No	11	23,40%	1	2,10%	
Tratamiento previo	Medicación	8	17,00%	1	2,10%	0,508
	Férula	7	14,90%	0	0,00%	
	Fisioterapia	1	2,10%	0	0,00%	
	Otros	9	19,10%	1	2,10%	
	Medicación + artrocentesis	1	2,10%	0	0,00%	
	Medicación + artr+ férula	2	4,30%	2	4,30%	
	Medicación + férula	8	17,00%	3	6,40%	
	Medicación + cirugía (prótesis, otros)	1	2,10%	1	2,10%	
	Medicación + acupuntura	1	2,10%	0	0,00%	
Medicación + fisio (electro- terapia)	1	2,10%	0	0,00%		

Tabla 26: Relacionamos la dicotomía entre el sí y el no de la limitación de la apertura oral con las variables ¿padece insomnio?, ¿está estresada?, ¿muerde cosas, chicles...?, ¿considera necesario el tratamiento a su problema?, ¿cree que es grave?, ¿ha sido tratado previamente? y tratamiento previo en recuento, porcentaje y significación.

En estas tablas se prosigue con las anteriores en diferentes variables en recuento (N), porcentaje y significación correspondientes a la dicotomía entre sí y no del grupo limitación de la apertura oral (Tabla 27).

		LIMITACIÓN APERTURA ORAL				p
		SI		NO		
		Recuento	%	Recuento	%	
¿Sufre ruidos articulares?	Si	33	70,20%	6	12,80%	0,510
	No	6	12,80%	2	4,30%	
¿Cómo comenzaron las molestias?	Brusco	9	19,10%	0	0,00%	0,177
	Solapado	28	59,60%	6	12,80%	
	Después de traumatismo	1	2,10%	1	2,10%	
	En relación con intervención médica	1	2,10%	1	2,10%	
¿Ha consultado otros especialistas?	Si	38	80,90%	8	17,00%	0,647
	No	1	2,10%	0	0,00%	
Especialistas consultados	Médico general	2	4,30%	0	0,00%	0,456
	ORL	2	4,30%	0	0,00%	
	Oftalmólogo	0	0,00%	0	0,00%	
	Odontólogo	6	12,80%	0	0,00%	
	Neurólogo	0	0,00%	0	0,00%	
	COT	0	0,00%	0	0,00%	
	CMF	0	0,00%	0	0,00%	
Varios	29	61,70%	8	17,00%		
Medicación actual	Ninguna	14	29,80%	1	2,10%	0,657
	Analgésicos	9	19,10%	2	4,30%	
	Relajantes musculares	2	4,30%	1	2,10%	
	Anti-reumáticos	0	0,00%	0	0,00%	
	Anti-vertiginosos	0	0,00%	0	0,00%	
	Otros	1	2,10%	0	0,00%	
	Analgesia + RM	13	27,70%	4	8,50%	
Radiografías previas	Si	39	83,00%	8	17,00%	-
	No	0	0,00%	0	0,00%	

Tabla 27: Relacionamos la dicotomía entre el sí y el no de la limitación de la apertura oral con las variables ¿sufre ruidos articulares?, ¿ha consultado otros especialistas?, ¿ha consultado especialistas?, ¿cómo comenzaron las molestias?, especialistas consultados, medicación actual y radiografías previas en recuento, porcentaje y significación.

En esta tabla se exponen diferentes variables en recuento (N), porcentaje y significación correspondientes a la dicotomía entre sí y no del grupo limitación de la apertura oral (Tabla 28).

		LIMITACIÓN APERTURA ORAL				p
		SI		NO		
		Recuento	%	Recuento	%	
Férula de descarga	Si	25	53,20%	5	10,60%	0,932
	No	14	29,80%	3	6,40%	
Consideración que merece tratamiento previo	Bueno	6	12,80%	2	4,30%	0,872
	Regular	17	36,20%	3	6,40%	
	Malo	8	17,00%	2	4,30%	
	No ha hecho	8	17,00%	1	2,10%	
Lado del que duerme	Indistinto	19	40,40%	3	6,40%	0,689
	Derecho	11	23,40%	2	4,30%	
	Izquierdo	9	19,10%	3	6,40%	
Latero-desviación	No existe	21	44,70%	2	4,30%	0,319
	Derecha	10	21,30%	3	6,40%	
	Izquierda	8	17,00%	3	6,40%	
Lado patológico	Ambos	6	12,80%	3	6,40%	0,220
	Derecho	18	38,30%	4	8,50%	
	Izquierdo	15	31,90%	1	2,10%	
Antecedentes bloqueo	Si	12	25,50%	4	8,50%	0,296
	No	27	57,40%	4	8,50%	
¿Cree que la fisioterapia puede ser efectiva?	Si	34	72,30%	5	10,60%	0,135
	No	1	2,10%	0	0,00%	
	Quizás	4	8,50%	3	6,40%	
PG Masetero	Derecha	12	25,50%	2	4,30%	0,084
	Izquierda	6	12,80%	2	4,30%	
	Ambos	20	42,60%	2	4,30%	
	Ninguno	1	2,10%	2	4,30%	
PG Temporal	Derecha	6	12,80%	0	0,00%	0,165
	Izquierda	7	14,90%	3	6,40%	
	Ambos	20	42,60%	2	4,30%	
	Ninguno	6	12,80%	3	6,40%	

Tabla 28: Relacionamos la dicotomía entre el sí y el no de la limitación de la apertura oral con las variables férula de descarga, lado patológico, antecedentes de bloqueo, ¿cree que la fisioterapia puede ser efectiva?, PG masetero previo y PG temporal previo en recuento, porcentaje y significación.

Terminamos de observar las variables en recuento (N), media y desviación estándar correspondientes al grupo UDP maseteros derecho e izquierdo (Tabla 29).

		LIMITACIÓN APERTURA ORAL				p
		SI		NO		
		Recuento	%	Recuento	%	
PG Escalenos	Derecha	12	25,50%	0	0,00%	0,213
	Izquierda	8	17,00%	1	2,10%	
	Ambos	8	17,00%	3	6,40%	
	Ninguno	11	23,40%	4	8,50%	
PG Suboccipital	Derecha	6	12,80%	2	4,30%	0,211
	Izquierda	7	14,90%	0	0,00%	
	Ambos	21	44,70%	3	6,40%	
	Ninguno	5	10,60%	3	6,40%	
Limitación cóndilo ATM	Derecha	4	8,50%	1	2,10%	0,830
	Izquierda	11	23,40%	3	6,40%	
	Ambos	24	51,10%	4	8,50%	
	Ninguno	0	0,00%	0	0,00%	
Cóndilo ATM Derecho	Anterior	15	31,90%	2	4,30%	0,714
	Posterior	14	29,80%	3	6,40%	
	Sin Limitación	10	21,30%	3	6,40%	
Cóndilo ATM Izquierdo	Anterior	20	42,60%	5	10,60%	0,771
	Posterior	15	31,90%	2	4,30%	
	Sin Limitación	4	8,50%	1	2,10%	
Limitación C1	Derecha	10	21,30%	1	2,10%	0,718
	Izquierda	15	31,90%	4	8,50%	
	Ambos	12	25,50%	2	4,30%	
	Ninguno	2	4,30%	1	2,10%	

Tabla 29: Relacionamos la dicotomía entre el sí y el no de la limitación de la apertura oral con las variables PG escaleno previo, PG suboccipital previo, limitación cóndilo ATM cóndilo ATM derecho, cóndilo ATM izquierdo y limitación C1 en recuento, porcentaje y significación.

## 6.5 PUNTOS GATILLOS MASETEROS

En estas tablas que se desarrollan a continuación, observaremos las diferentes variables con respecto al grupo puntos gatillos de maseteros, en la que se divide en aquellos que sí presentan punto gatillo y los que no. Se exponen el recuento, el porcentaje de cada una de las variables y la significancia estadística, dato que en la UDP no exponíamos y ahora plasmamos. El valor de significancia corresponde a  $p < 0,05$  (Tabla30).

		PUNTO GATILLO MASETERO				p
		SI		NO		
		Recuento	%	Recuento	%	
Sexo	Hombre	7	14,90%	0	0,00%	0,454
	Mujer	37	78,70%	3	6,40%	
Estado civil	Soltera	17	36,20%	1	2,10%	0,916
	Casada	22	46,80%	2	4,30%	
	Separada-divorciada	3	6,40%	0	0,00%	
	Viuda	2	4,30%	0	0,00%	
Antecedentes personales	Ninguna	27	57,40%	1	2,10%	0,896
	Patología sistémica	6	12,80%	1	2,10%	
	Psíquica	0	0,00%	0	0,00%	
	Traumática	1	2,10%	0	0,00%	
	Fibromialgia	8	17,00%	1	2,10%	
	Migraña	1	2,10%	0	0,00%	
	Fibromialgia + migraña	1	2,10%	0	0,00%	
Medicación habitual	Analgésicos	11	23,40%	1	2,10%	0,903
	Relajantes musculares	1	2,10%	0	0,00%	
	Anti-reumáticos	0	0,00%	0	0,00%	
	Anti-vertiginosos	0	0,00%	0	0,00%	
	Otros	4	8,50%	0	0,00%	
	Ninguna	21	44,70%	1	2,10%	
	Analgesia + RM	7	14,90%	1	2,10%	
Cefaleas frecuentes	Si	21	44,70%	1	2,10%	0,474
	No	15	31,90%	2	4,30%	
	A veces	8	17,00%	0	0,00%	

Tabla 30: Relacionamos la dicotomía entre el sí y el no de los puntos gatillos maseteros con las variables sexo, estado civil, antecedentes personales, medicación habitual y cefaleas frecuentes en recuento, porcentaje y significación.

En estas tablas que se desarrollan a continuación, se encuentran diferentes variables en recuento (N), porcentaje y significación correspondientes a la dicotomía entre sí y no del grupo puntos gatillos maseteros (Tabla 31).

		PUNTO GATILLO MASETERO				p
		SI		NO		
		Recuento	%	Recuento	%	
Localización cefaleas	Frontal	4	8,50%	0	0,00%	0,747
	Parietal	8	17,00%	0	0,00%	
	Temporal	0	0,00%	0	0,00%	
	Difusa	31	66,00%	3	6,40%	
	Occipital	1	2,10%	0	0,00%	
Características cefaleas	Localizado	12	25,50%	0	0,00%	0,295
	Difuso	32	68,10%	3	6,40%	
Duración cefaleas	Pulsátil	2	4,30%	0	0,00%	0,648
	Constante	7	14,90%	0	0,00%	
	Intermitente	35	74,50%	3	6,40%	
	Relación horaria	0	0,00%	0	0,00%	
Rigidez o dolor de nuca	Si	24	51,10%	2	4,30%	0,683
	No	20	42,60%	1	2,10%	
Sensibilidad en cabeza	Si	19	40,40%	1	2,10%	0,739
	No	25	53,20%	2	4,30%	
Hipoacusia	Si	5	10,60%	1	2,10%	0,270
	No	39	83,00%	2	4,30%	
Ruidos oído	Si	9	19,10%	1	2,10%	0,826
	No	33	70,20%	2	4,30%	
	A veces	2	4,30%	0	0,00%	
Dificultad deglución	Si	7	14,90%	1	2,10%	0,437
	No	37	78,70%	2	4,30%	
Cansancio muscular mandibular	Si	34	72,30%	3	6,40%	0,352
	No	10	21,30%	0	0,00%	
Masticación preferente	Indistinta	14	29,80%	1	2,10%	0,443
	Derecha	14	29,80%	0	0,00%	
	Izquierda	16	34,00%	2	4,30%	

Tabla 31: Relacionamos la dicotomía entre el sí y el no de los puntos gatillos maseteros con las variables localización de cefaleas, características cefaleas, duración cefaleas, rigidez o dolor de nuca, sensibilidad en la cabeza, hipoacusia, ruidos oídos, dificultad deglución, cansancio muscular mandibular y masticación preferente en recuento, porcentaje y significación.

Abordamos las siguientes variables a continuación en recuento (N), porcentaje y significación correspondientes a la dicotomía entre sí y no del grupo puntos gatillos maseteros (Tabla 32).

VARIABLES		PUNTO GATILLO MASETERO				p
		SI		NO		
		Recuento	%	Recuento	%	
Dificultad de apertura subjetiva	Si	25	53,20%	1	2,10%	0,429
	No	19	40,40%	2	4,30%	
Antecedentes traumáticos de cara o cabeza	Si	7	14,90%	0	0,00%	0,454
	No	37	78,70%	3	6,40%	
Hábito bruxista	Si	27	57,40%	3	6,40%	0,178
	No	17	36,20%	0	0,00%	
Antecedentes familiares bruxismo	Si	12	25,50%	1	2,10%	0,820
	No	32	68,10%	2	4,30%	
Cansancio mandibular a despertar	Si	32	68,10%	3	6,40%	0,295
	No	12	25,50%	0	0,00%	
Ortodoncia previa	Si	8	17,00%	0	0,00%	0,417
	No	36	76,60%	3	6,40%	
Usa prótesis	Si	12	25,50%	1	2,10%	0,820
	No	32	68,10%	2	4,30%	
¿Molestias interfieren trabajo?	Si	23	48,90%	1	2,10%	0,525
	No	21	44,70%	2	4,30%	
¿Molestias interfieren en su vida diaria?	Si	26	55,30%	2	4,30%	0,796
	No	18	38,30%	1	2,10%	
¿Disminuye el dolor por temporadas?	Si	33	70,20%	3	6,40%	0,322
	No	11	23,40%	0	0,00%	
¿Es persona nerviosa o preocupadiza?	Si	31	66,00%	2	4,30%	0,890
	No	13	27,70%	1	2,10%	

Tabla 32: Relacionamos la dicotomía entre el sí y el no de los puntos gatillos maseteros con las variables localización de dificultad de apertura subjetiva, antecedentes traumáticos de cara o cabeza, hábito bruxista, antecedentes familiares bruxismo, cansancio mandibular a despertar, ortodoncia previa, usa prótesis, ¿molestias interfieren trabajo?, ¿molestias interfieren en su vida diaria?, ¿disminuye el dolor por temporadas?, ¿es persona nerviosa o preocupadiza? en recuento, porcentaje y significación.

A continuación, se redactan diferentes variables en recuento (N), porcentaje y significación correspondientes a la dicotomía entre sí y no del grupo puntos gatillos maseteros (Tabla 33).

VARIABLES		PUNTO GATILLO MASETERO				
		SI		NO		p
		Recuento	%	Recuento	%	
Antecedentes familiares con el mismo problema	Si	10	21,30%	1	2,10%	0,675
	No	34	72,30%	2	4,30%	
¿Padece insomnio?	Si	8	17,00%	1	2,10%	0,688
	No	30	63,80%	2	4,30%	
	A veces	6	12,80%	0	0,00%	
¿Está estresada?	Si	21	44,70%	2	4,30%	0,525
	No	23	48,90%	1	2,10%	
¿Muerde cosas? Chicle...	Si	7	14,90%	0	0,00%	0,454
	No	37	78,70%	3	6,40%	
¿Considera necesario el tratamiento de su problema?	Si	44	93,60%	3	6,40%	-
	No	0	0,00%	0	0,00%	
¿Cree que es grave?	Si	19	40,40%	1	2,10%	0,739
	No	25	53,20%	2	4,30%	
¿Ha sido tratado previamente?	Si	32	68,10%	3	6,40%	0,295
	No	12	25,50%	0	0,00%	
Tratamiento previo	Medicación	9	19,10%	0	0,00%	0,430
	Férula	6	12,80%	1	2,10%	
	Fisioterapia	1	2,10%	0	0,00%	
	Otros	10	21,30%	0	0,00%	
	Medicación + artrocentesis	1	2,10%	0	0,00%	
	Medicación + artr+ férula	4	8,50%	0	0,00%	
	Medicación + férula	10	21,30%	1	2,10%	
	Medicación + cirugía (prótesis, otros)	1	2,10%	1	2,10%	
	Medicación + acupuntura	1	2,10%	0	0,00%	
	Medicación + fisio (electro-terapia)	1	2,10%	0	0,00%	

Tabla 33: Relacionamos la dicotomía entre el sí y el no de los puntos gatillos maseteros con las variables antecedentes familiares con el mismo problema, ¿padece insomnio?, ¿está estresada?, ¿muerde cosas, chicles...?, ¿considera necesario el tratamiento a su problema?, ¿cree que es grave?, ¿ha sido tratado previamente? y tratamiento previo en recuento, porcentaje y significación.

Presentamos en estas tablas diferentes variables en recuento (N), porcentaje y significación correspondientes a la dicotomía entre sí y no del grupo puntos gatillos maseteros (Tabla 34).

VARIABLES		PUNTO GATILLO MASETERO				
		SI		NO		p
		Recuento	%	Recuento	%	
¿Sufre ruidos articulares?	Si	37	78,70%	2	4,30%	0,437
	No	7	14,90%	1	2,10%	
¿Cómo comenzaron las molestias?	Brusco	9	19,10%	0	0,00%	0,747
	Solapado	31	66,00%	3	6,40%	
	Después de traumatismo	2	4,30%	0	0,00%	
	En relación con intervención médica	2	4,30%	0	0,00%	
¿Ha consultado otros especialistas?	Si	43	91,50%	3	6,40%	0,792
	No	1	2,10%	0	0,00%	
Especialistas consultados	Médico general	2	4,30%	0	0,00%	0,834
	ORL	2	4,30%	0	0,00%	
	Oftalmólogo	0	0,00%	0	0,00%	
	Odontólogo	6	12,80%	0	0,00%	
	Neurólogo	0	0,00%	0	0,00%	
	COT	0	0,00%	0	0,00%	
	CMF	0	0,00%	0	0,00%	
	Varios	34	72,30%	3	6,40%	
Medicación actual	Ninguna	14	29,80%	1	2,10%	0,981
	Analgésicos	10	21,30%	1	2,10%	
	Relajantes musculares	3	6,40%	0	0,00%	
	Anti-reumáticos	0	0,00%	0	0,00%	
	Anti-vertiginosos	0	0,00%	0	0,00%	
	Otros	1	2,10%	0	0,00%	
	Analgesia + RM	16	34,00%	1	2,10%	
Radiografías previas	Si	44	93,60%	3	6,40%	-
	No	0	0,00%	0	0,00%	

Tabla 34: Relacionamos la dicotomía entre el sí y el no de los puntos gatillos maseteros con las variables ¿sufre ruidos articulares?, ¿ha consultado otros especialistas?, ¿ha consultado especialistas?, ¿cómo comenzaron las molestias?, especialistas consultados, medicación actual y radiografías previas en recuento, porcentaje y significación.

A continuación mostramos en esta tabla diferentes variables en recuento (N), porcentaje y significación correspondientes a la dicotomía entre sí y no del grupo puntos gatillos maseteros (Tabla 35).

VARIABLES		PUNTO GATILLO MASETERO				p
		SI		NO		
		Recuento	%	Recuento	%	
Férula de descarga	Si	29	61,70%	1	2,10%	0, 256
	No	15	31,90%	2	4,30%	
Consideración que merece tratamiento previo	Bueno	7	14,90%	1	2,10%	0, 525
	Regular	18	38,30%	2	4,30%	
	Malo	10	21,30%	0	0,00%	
	No ha hecho	9	19,10%	0	0,00%	
Lado del que duerme	Indistinto	22	46,80%	0	0,00%	0, 188
	Derecho	11	23,40%	2	4,30%	
	Izquierdo	11	23,40%	1	2,10%	
Latero-desviación	No existe	22	46,80%	1	2,10%	0, 847
	Derecha	12	25,50%	1	2,10%	
	Izquierda	10	21,30%	1	2,10%	
Lado patológico	Ambos	8	17,00%	1	2,10%	0, 796
	Derecho	21	44,70%	1	2,10%	
	Izquierdo	15	31,90%	1	2,10%	
Antecedentes bloqueo	Si	14	29,80%	2	4,30%	0,128
	No	30	63,80%	1	2,10%	
¿Cree que la fisioterapia puede ser efectiva?	Si	37	78,70%	2	4,30%	0, 637
	No	1	2,10%	0	0,00%	
	Quizás	6	12,80%	1	2,10%	
PG Masetero	Derecha	14	29,80%	0	0,00%	<b>0,000*</b>
	Izquierda	8	17,00%	0	0,00%	
	Ambos	22	46,80%	0	0,00%	
	Ninguno	0	0,00%	3	6,40%	
PG Temporal	Derecha	6	12,80%	0	0,00%	0, 116
	Izquierda	9	19,10%	1	2,10%	
	Ambos	22	46,80%	0	0,00%	
	Ninguno	7	14,90%	2	4,30%	

Tabla 35: Relacionamos la dicotomía entre el sí y el no de los puntos gatillos maseteros con las variables férula de descarga, lado patológico, antecedentes de bloqueo, ¿cree que la fisioterapia puede ser efectiva?, PG masetero previo y PG temporal previo en recuento, porcentaje y significación.

Terminamos de observar las variables en recuento (N), media y desviación estándar correspondientes al grupo puntos gatillos maseteros (Tabla 36).

VARIABLES		PUNTO GATILLO MASETERO				p
		SI		NO		
		Recuento	%	Recuento	%	
PG Escalenos PRE	Derecha	12	25,50%	0	0,00%	0, 427
	Izquierda	9	19,10%	0	0,00%	
	Ambos	10	21,30%	1	2,10%	
	Ninguno	13	27,70%	2	4,30%	
PG Suboccipital PRE	Derecha	8	17,00%	0	0,00%	<b>0,001*</b>
	Izquierda	7	14,90%	0	0,00%	
	Ambos	24	51,10%	0	0,00%	
	Ninguno	5	10,60%	3	6,40%	
Limitación cóndilo ATM	Derecha	5	10,60%	0	0,00%	0, 337
	Izquierda	12	25,50%	2	4,30%	
	Ambos	27	57,40%	1	2,10%	
	Ninguno	0	0,00%	0	0,00%	
Cóndilo ATM derecho	Anterior	17	36,20%	0	0,00%	0, 231
	Posterior	16	34,00%	1	2,10%	
	Sin Limitación	11	23,40%	2	4,30%	
Cóndilo ATM izquierdo	Anterior	23	48,90%	2	4,30%	0, 796
	Posterior	16	34,00%	1	2,10%	
	Sin Limitación	5	10,60%	0	0,00%	
Limitación C1	Derecha	11	23,40%	0	0,00%	0, 217
	Izquierda	18	38,30%	1	2,10%	
	Ambos	13	27,70%	1	2,10%	
	Ninguno	2	4,30%	1	2,10%	

Tabla 36: Relacionamos la dicotomía entre el sí y el no los puntos gatillos maseteros con las variables PG escaleno previo, PG suboccipital previo, limitación cóndilo ATM cóndilo ATM derecho, cóndilo ATM izquierdo y limitación C1 en recuento, porcentaje y significación.

## 6.6 LIMITACIÓN DE CÓNDILO DERECHO E IZQUIERDO

En estas tablas que se desarrollan a continuación, observaremos las diferentes variables con respecto al grupo de limitaciones de cóndilos derecho e izquierdo, en la que se divide en aquellos que sí presentan limitación de cóndilo y los que no, tanto en el lado izquierdo como el derecho. Se exponen el número y el porcentaje de cada una de las variables y la significancia. El valor de significancia corresponde a  $p < 0,05$  (Tabla 37).

		LIMITACIÓN CÓNDILO IZQUIERDO					LIMITACIÓN CÓNDILO DERECHO				
		SI		NO		p	SI		NO		p
		N	%	N	%		N	%	N	%	
Sexo	Hombre	6	12,80%	1	2,10%	0,322	7	14,90%	0	0,00%	0,059
	Mujer	33	70,20%	7	14,90%		37	78,70%	3	6,40%	
Estado civil	Soltera	15	31,90%	3	6,40%	0,876	17	36,20%	1	2,10%	0,273
	Casada	20	42,60%	4	8,50%		22	46,80%	2	4,30%	
	Separada-divorciada	2	4,30%	1	2,10%		3	6,40%	0	0,00%	
	Viuda	2	4,30%	0	0,00%		2	4,30%	0	0,00%	
Antecedentes personales	Ninguna	23	48,90%	5	10,60%	0,782	27	57,40%	1	2,10%	0,655
	Patología sistémica	5	10,60%	2	4,30%		6	12,80%	1	2,10%	
	Psíquica	0	0,00%	0	0,00%		0	0,00%	0	0,00%	
	Traumática	1	2,10%	0	0,00%		1	2,10%	0	0,00%	
	Fibromialgia	8	17,00%	1	2,10%		8	17,00%	1	2,10%	
	Migraña	1	2,10%	0	0,00%		1	2,10%	0	0,00%	
	Fibromialgia + migraña	1	2,10%	0	0,00%		1	2,10%	0	0,00%	

Tabla 37: Relacionamos la dicotomía entre el sí y el no de la limitación de los cóndilos derecho e izquierdo con las variables sexo, estado civil y antecedentes personales en número, porcentaje y significación.

En estas tablas que se desarrollan a continuación, se encuentran diferentes variables en recuento (N), porcentaje y significación correspondientes a la dicotomía entre sí y no del grupo limitaciones de los cóndilos izquierdo y derecho (Tabla 38).

		LIMITACIÓN CÓNDILO IZQUIERDO					LIMITACIÓN CÓNDILO DERECHO				
		SI		NO		p	SI		NO		p
		N	%	N	%		N	%	N	%	
Medicación habitual	Analgésicos	9	19,10%	3	6,40%	0,888	11	23,40%	1	2,10%	0,589
	Relajantes musculares	1	2,10%	0	0,00%		1	2,10%	0	0,00%	
	Antirreumáticos	0	0,00%	0	0,00%		0	0,00%	0	0,00%	
	Antivertiginosos	0	0,00%	0	0,00%		0	0,00%	0	0,00%	
	Otros	2	4,30%	2	4,30%		4	8,50%	0	0,00%	
	Ninguna	21	44,70%	1	2,10%		21	44,70%	1	2,10%	
	Analgesia + RM	6	12,80%	2	4,30%		7	14,90%	1	2,10%	
Cefaleas frecuentes	Si	16	34,00%	6	12,80%	0,389	21	44,70%	1	2,10%	0,567
	No	15	31,90%	2	4,30%		15	31,90%	2	4,30%	
	A veces	8	17,00%	0	0,00%		8	17,00%	0	0,00%	
Localización cefaleas	Frontal	2	4,30%	2	4,30%	0,880	4	8,50%	0	0,00%	0,698
	Parietal	8	17,00%	0	0,00%		8	17,00%	0	0,00%	
	Temporal	0	0,00%	0	0,00%		0	0,00%	0	0,00%	
	Difusa	29	61,70%	5	10,60%		31	66,00%	3	6,40%	
	Occipital	0	0,00%	1	2,10%		1	2,10%	0	0,00%	
Caracterís- ticas cefaleas	Localizado	9	19,10%	3	6,40%	0,764	12	25,50%	0	0,00%	0,611
	Difuso	30	63,80%	5	10,60%		32	68,10%	3	6,40%	

Tabla 38: Relacionamos la dicotomía entre el sí y el no de la limitación de los cóndilos derecho e izquierdo con las variables medicación habitual, cefaleas frecuentes, localización de cefaleas y características cefaleas en número, porcentaje y significación.

Abordamos las siguientes variables en recuento (N), porcentaje y significación correspondientes a la dicotomía entre sí y no del grupo limitaciones de los cóndilos izquierdo y derecho (Tabla 39).

		LIMITACIÓN CÓNDILO IZQUIERDO					LIMITACIÓN CÓNDILO DERECHO				
		SI		NO		p	SI		NO		p
		N	%	N	%		N	%	N	%	
Duración cefaleas	Pulsátil	2	4,30%	0	0,00%	0,845	2	4,30%	0	0,00%	0,561
	Constante	7	14,90%	0	0,00%		7	14,90%	0	0,00%	
	Intermitente	30	63,80%	8	17,00%		35	74,50%	3	6,40%	
	Relación horaria	0	0,00%	0	0,00%		0	0,00%	0	0,00%	
Rigidez o dolor de nuca	Si	21	44,70%	5	10,60%	0,824	24	51,10%	2	4,30%	0,9
	No	18	38,30%	3	6,40%		20	42,60%	1	2,10%	
Sensibilidad en cabeza	Si	16	34,00%	4	8,50%	0,281	19	40,40%	1	2,10%	0,726
	No	23	48,90%	4	8,50%		25	53,20%	2	4,30%	
Hipoacusia	Si	4	8,50%	2	4,30%	0,608	5	10,60%	1	2,10%	0,105
	No	35	74,50%	6	12,80%		39	83,00%	2	4,30%	
Ruidos oído	Si	9	19,10%	1	2,10%	0,876	9	19,10%	1	2,10%	0,668
	No	28	59,60%	7	14,90%		33	70,20%	2	4,30%	
	A veces	2	4,30%	0	0,00%		2	4,30%	0	0,00%	
Dificultad deglución	Si	7	14,90%	1	2,10%	0,284	7	14,90%	1	2,10%	0,121
	No	32	68,10%	7	14,90%		37	78,70%	2	4,30%	
Cansancio muscular mandibular	Si	29	61,70%	8	17,00%	0,219	34	72,30%	3	6,40%	0,852
	No	10	21,30%	0	0,00%		10	21,30%	0	0,00%	
Masticación preferente	Indistinta	11	23,40%	4	8,50%	0,156	14	29,80%	1	2,10%	0,302
	Derecha	13	27,70%	1	2,10%		14	29,80%	0	0,00%	
	Izquierda	15	31,90%	3	6,40%		16	34,00%	2	4,30%	

Tabla 39: Relacionamos la dicotomía entre el sí y el no de la limitación de los cóndilos derecho e izquierdo con las variables duración cefaleas, rigidez o dolor de nuca, sensibilidad en la cabeza, hipoacusia, ruidos oídos, dificultad deglución, cansancio muscular mandibular y masticación preferente en número, porcentaje y significación.

A continuación, se redactan diferentes variables en recuento (N), porcentaje y significación correspondientes a la dicotomía entre sí y no del grupo limitaciones de los cóndilos izquierdo y derecho (Tabla 40).

		LIMITACIÓN CÓNDILO ZQUIERDO					LIMITACIÓN CÓNDILO DERECHO				
		SI		NO		p	SI		NO		p
		N	%	N	%		N	%	N	%	
Dificultad de apertura subjetiva	Si	20	42,60%	6	12,80%	0,824	25	53,20%	1	2,10%	0,9
	No	19	40,40%	2	4,30%		19	40,40%	2	4,30%	
Antecedentes traumáticos de cara o cabeza	Si	5	10,60%	2	4,30%	0,734	7	14,90%	0	0,00%	0,953
	No	34	72,30%	6	12,80%		37	78,70%	3	6,40%	
Hábito bruxista	Si	25	53,20%	5	10,60%	0,850	27	57,40%	3	6,40%	0,119
	No	14	29,80%	3	6,40%		17	36,20%	0	0,00%	
Antecedentes familiares bruxismo	Si	9	19,10%	4	8,50%	0,144	12	25,50%	1	2,10%	0,664
	No	30	63,80%	4	8,50%		32	68,10%	2	4,30%	
Cansancio mandibular al despertar	Si	27	57,40%	8	17,00%	0,166	32	68,10%	3	6,40%	0,209
	No	12	25,50%	0	0,00%		12	25,50%	0	0,00%	
Ortodoncia previa	Si	6	12,80%	2	4,30%	0,148	8	17,00%	0	0,00%	0,854
	No	33	70,20%	6	12,80%		36	76,60%	3	6,40%	
Usa prótesis	Si	11	23,40%	2	4,30%	0,685	12	25,50%	1	2,10%	0,664
	No	28	59,60%	6	12,80%		32	68,10%	2	4,30%	
¿Molestias interfieren trabajo?	Si	20	42,60%	4	8,50%	0,171	23	48,90%	1	2,10%	0,677
	No	19	40,40%	4	8,50%		21	44,70%	2	4,30%	
¿Molestias interfieren en su vida diaria?	Si	23	48,90%	5	10,60%	0,051	26	55,30%	2	4,30%	0,865
	No	16	34,00%	3	6,40%		18	38,30%	1	2,10%	
¿Disminuye el dolor por temporadas?	Si	29	61,70%	7	14,90%	0,849	33	70,20%	3	6,40%	0,422
	No	10	21,30%	1	2,10%		11	23,40%	0	0,00%	

Tabla 40: Relacionamos la dicotomía entre el sí y el no de la limitación de los cóndilos derecho e izquierdo con las variables dificultad de apertura subjetiva, antecedentes traumáticos de cara o cabeza, hábito bruxista, antecedentes familiares bruxismo, cansancio muscular al despertar, ortodoncia previa, uso prótesis, ¿molestias interfieren trabajo?, ¿molestias interfieren en su vida diaria? y ¿disminuye el dolor por temporadas? en número, porcentaje y significación.

En estas tablas se presentan diferentes variables en recuento (N), porcentaje y significación correspondientes a la dicotomía entre sí y no del grupo limitaciones de los cóndilos izquierdo y derecho (Tabla 41).

		LIMITACIÓN CÓNDILO IZQUIERDO					LIMITACIÓN CÓNDILO DERECHO				
		SI		NO		p	SI		NO		p
		N	%	N	%		N	%	N	%	
¿Es una persona nerviosa o preocupadiza?	Si	28	59,60%	5	10,60%	0,597	31	66,00%	2	4,30%	0,129
	No	11	23,40%	3	6,40%		13	27,70%	1	2,10%	
Antecedentes familiares con el mismo problema	Si	8	17,00%	3	6,40%	0,191	10	21,30%	1	2,10%	0,974
	No	31	66,00%	5	10,60%		34	72,30%	2	4,30%	
¿Padece insomnio?	Si	7	14,90%	2	4,30%	0,269	8	17,00%	1	2,10%	0,226
	No	27	57,40%	5	10,60%		30	63,80%	2	4,30%	
	A veces	5	10,60%	1	2,10%		6	12,80%	0	0,00%	
¿Está estresada?	Si	21	44,70%	2	4,30%	0,672	21	44,70%	2	4,30%	0,677
	No	18	38,30%	6	12,80%		23	48,90%	1	2,10%	
¿Muerde cosas? Chicle...	Si	7	14,90%	0	0,00%	0,322	7	14,90%	0	0,00%	0,330
	No	32	68,10%	8	17,00%		37	78,70%	3	6,40%	
¿Considera necesario el tratamiento de su problema?	Si	39	83,00%	8	17,00%	-	44	93,60%	3	6,40%	-
	No	0	0,00%	0	0,00%		0	0,00%	0	0,00%	
¿Cree que es grave?	Si	17	36,20%	3	6,40%	0,73	19	40,40%	1	2,10%	0,312
	No	22	46,80%	5	10,60%		25	53,20%	2	4,30%	
¿Ha sido tratado previamente?	Si	28	59,60%	7	14,90%	0,62	32	68,10%	3	6,40%	0,324
	No	11	23,40%	1	2,10%		12	25,50%	0	0,00%	
¿Sufre ruidos articulares?	Si	33	70,20%	6	12,80%	0,851	37	78,70%	2	4,30%	0,854
	No	6	12,80%	2	4,30%		7	14,90%	1	2,10%	

Tabla 41: Relacionamos la dicotomía entre el sí y el no de la limitación de los cóndilos derecho e izquierdo con las variables ¿es una persona nerviosa o preocupadiza?, antecedentes familiares con el mismo problema, ¿padece insomnio?, ¿está estresada?, ¿muerde cosas, chicles...?, ¿considera necesario el tratamiento a su problema?, ¿cree que es grave?, ¿ha sido tratado previamente? Y sufre ruidos articulares en número, porcentaje y significación.

A continuación, mostramos en esta tabla diferentes variables en recuento (N), porcentaje y significación correspondientes a la dicotomía entre sí y no del grupo limitaciones de los cóndilos izquierdo y derecho (Tabla 42).

		LIMITACIÓN CÓNDILO IZQUIERDO					LIMITACIÓN CÓNDILO DERECHO				
		SI		NO		p	SI		NO		p
		N	%	N	%		N	%	N	%	
Tratamiento previo	Medicación	8	17,00%	1	2,10%	0,425	9	19,10%	0	0,00%	0,157
	Férula	7	14,90%	0	0,00%		6	12,80%	1	2,10%	
	Fisioterapia	1	2,10%	0	0,00%		1	2,10%	0	0,00%	
	Otros	9	19,10%	1	2,10%		10	21,30%	0	0,00%	
	Medicación + artrocentesis	1	2,10%	0	0,00%		1	2,10%	0	0,00%	
	Medicación + artr+ férula	2	4,30%	2	4,30%		4	8,50%	0	0,00%	
	Medicación + férula	8	17,00%	3	6,40%		10	21,30%	1	2,10%	
	Medicación + cirugía (prótesis, otros)	1	2,10%	1	2,10%		1	2,10%	1	2,10%	
	Medicación + acupuntura	1	2,10%	0	0,00%		1	2,10%	0	0,00%	
	Medicación + fisioterapia (electroterapia)	1	2,10%	0	0,00%		1	2,10%	0	0,00%	
¿Cómo comenzaron las molestias?	Brusco	9	19,10%	0	0,00%	0,601	9	19,10%	0	0,00%	0,698
	Solapado	28	59,60%	6	12,80%		31	66,00%	3	6,40%	
	Después de traumatismo	1	2,10%	1	2,10%		2	4,30%	0	0,00%	
	En relación con intervención médica	1	2,10%	1	2,10%		2	4,30%	0	0,00%	

Tabla 42: Relacionamos la dicotomía entre el sí y el no de la limitación la limitación de los cóndilos derecho e izquierdo con las variables tratamiento previo y cómo comenzaron las molestias en número, porcentaje y significación.

Abordamos las siguientes variables en recuento (N), porcentaje y significación correspondientes a la dicotomía entre sí y no del grupo limitaciones de los cóndilos izquierdo y derecho (Tabla 43).

		LIMITACIÓN CÓNDILO IZQUIERDO					LIMITACIÓN CÓNDILO DERECHO				
		Si		No		p	Si		No		p
		N	%	N	%		N	%	N	%	
¿Ha consultado otros especialistas?	Si	38	80,90%	8	17,00%	0,727	43%	91,50%	3	6,40%	0,532
	No	1	2,10%	0	0,00%		1	2,10%	0	0,00%	
Especialistas consultados	Médico general	2	4,30%	0	0,00%	0,872	2	4,30%	0	0,00%	0,090
	ORL	2	4,30%	0	0,00%		2	4,30%	0	0,00%	
	Oftalmólogo	0	0,00%	0	0,00%		0	0,00%	0	0,00%	
	Odontólogo	6	12,80%	0	0,00%		6	12,80%	0	0,00%	
	Neurólogo	0	0,00%	0	0,00%		0	0,00%	0	0,00%	
	COT	0	0,00%	0	0,00%		0	0,00%	0	0,00%	
	CMF	0	0,00%	0	0,00%		0	0,00%	0	0,00%	
	Varios	29	61,70%	8	17,00%		34	72,30%	3	6,40%	
Medicación actual	Ninguna	14	29,80%	1	2,10%	0,363	14	29,80%	1	2,10%	0,773
	Analgésicos	9	19,10%	2	4,30%		10	21,30%	1	2,10%	
	Relajantes musculares	2	4,30%	1	2,10%		3	6,40%	0	0,00%	
	Antirreumáticos	0	0,00%	0	0,00%		0	0,00%	0	0,00%	
	Antivertiginosos	0	0,00%	0	0,00%		0	0,00%	0	0,00%	
	Otros	1	2,10%	0	0,00%		1	2,10%	0	0,00%	
	Analgesia + RM	13	27,70%	4	8,50%		16	34,00%	1	2,10%	
Radiografías previas	Si	39	83,00%	8	17,00%	-	44	93,60%	3	6,40%	-
	No	0	0,00%	0	0,00%		0	0,00%	0	0,00%	
Férula de descarga	Si	25	53,20%	5	10,60%	0,850	29	61,70%	1	2,10%	0,378
	No	14	29,80%	3	6,40%		15	31,90%	2	4,30%	

Tabla 43: Relacionamos la dicotomía entre el sí y el no de la limitación la limitación de los cóndilos derecho e izquierdo con las variables ¿ha consultado especialistas?, ¿cómo comenzaron las molestias?, especialistas consultados, medicación actual, radiografías previas y férula de descarga en número, porcentaje y significación.

En estas tablas que se desarrollan, se encuentran diferentes variables en recuento (N), porcentaje y significación correspondientes a la dicotomía entre sí y no del grupo limitaciones de los cóndilos izquierdo y derecho (Tabla 44).

		LIMITACIÓN CÓNDILO IZQUIERDO					LIMITACIÓN CÓNDILO DERECHO				
		SI		NO		p	SI		NO		p
		N	%	N	%		N	%	N	%	
Consideración que merece tratamiento previo	Bueno	6	12,80%	2	4,30%	0,715	7	14,90%	1	2,10%	0,803
	Regular	17	36,20%	3	6,40%		18	38,30%	2	4,30%	
	Malo	8	17,00%	2	4,30%		10	21,30%	0	0,00%	
	No ha hecho	8	17,00%	1	2,10%		9	19,10%	0	0,00%	
Lado del que duerme	Indistinto	19	40,40%	3	6,40%	0,239	22	46,80%	0	0,00%	0,613
	Derecho	11	23,40%	2	4,30%		11	23,40%	2	4,30%	
	Izquierdo	9	19,10%	3	6,40%		11	23,40%	1	2,10%	
Laterodesviación	No existe	21	44,70%	2	4,30%	0,867	22	46,80%	1	2,10%	0,210
	Derecha	10	21,30%	3	6,40%		12	25,50%	1	2,10%	
	Izquierda	8	17,00%	3	6,40%		10	21,30%	1	2,10%	
Lado patológico	Ambos	6	12,80%	3	6,40%	0,335	8	17,00%	1	2,10%	0,827
	Derecho	18	38,30%	4	8,50%		21	44,70%	1	2,10%	
	Izquierdo	15	31,90%	1	2,10%		15	31,90%	1	2,10%	
Antecedentes bloqueo	Si	12	25,50%	4	8,50%	0,483	14	29,80%	2	4,30%	0,76
	No	27	57,40%	4	8,50%		30	63,80%	1	2,10%	
¿Cree que la fisioterapia puede ser efectiva?	Si	34	72,30%	5	10,60%	0,563	37	78,70%	2	4,30%	0,530
	No	1	2,10%	0	0,00%		1	2,10%	0	0,00%	
	Quizás	4	8,50%	3	6,40%		6	12,80%	1	2,10%	

Tabla 44: Relacionamos la dicotomía entre el sí y el no de la limitación la limitación de los cóndilos derecho e izquierdo con las variables consideración que merece tratamiento previo, lado del que duerme laterodesviación, lado patológico, antecedentes bloqueo y si cree que la fisioterapia puede ser efectiva en número, porcentaje y significación.

En relación a las tablas anteriores, podemos observar variables en recuento (N), media y desviación estándar correspondientes al grupo limitaciones de los cóndilos izquierdo y derecho (Tabla 45).

		LIMITACIÓN CÓNDILO IZQUIERDO					LIMITACIÓN CÓNDILO DERECHO				
		SI		NO		p	SI		NO		p
		N	%	N	%		N	%	N	%	
PG Masetero	Derecha	12	25,50%	2	4,30%	0,338	14	29,80%	0	0,00%	0,092
	Izquierda	6	12,80%	2	4,30%		8	17,00%	0	0,00%	
	Ambos	20	42,60%	2	4,30%		22	46,80%	0	0,00%	
	Ninguno	1	2,10%	2	4,30%		0	0,00%	3	6,40%	
PG Temporal	Derecha	6	12,80%	0	0,00%	0,375	6	12,80%	0	0,00%	<b>0,043*</b>
	Izquierda	7	14,90%	3	6,40%		9	19,10%	1	2,10%	
	Ambos	20	42,60%	2	4,30%		22	46,80%	0	0,00%	
	Ninguno	6	12,80%	3	6,40%		7	14,90%	2	4,30%	
PG Escaleno	Derecha	12	25,50%	0	0,00%	0,430	12	25,50%	0	0,00%	0,384
	Izquierda	8	17,00%	1	2,10%		9	19,10%	0	0,00%	
	Ambos	8	17,00%	3	6,40%		10	21,30%	1	2,10%	
	Ninguno	11	23,40%	4	8,50%		13	27,70%	2	4,30%	
PG Suboccipital	Derecha	6	12,80%	2	4,30%	0,962	8	17,00%	0	0,00%	0,155
	Izquierda	7	14,90%	0	0,00%		7	14,90%	0	0,00%	
	Ambos	21	44,70%	3	6,40%		24	51,10%	0	0,00%	
	Ninguno	5	10,60%	3	6,40%		5	10,60%	3	6,40%	
Limitación cóndilo ATM	Derecha	4	8,50%	1	2,10%	<b>0,000*</b>	5	10,60%	0	0,00%	<b>0,000*</b>
	Izquierda	11	23,40%	3	6,40%		12	25,50%	2	4,30%	
	Ambos	24	51,10%	4	8,50%		27	57,40%	1	2,10%	
	Ninguno	0	0,00%	0	0,00%		0	0,00%	0	0,00%	

Tabla 45: Relacionamos la dicotomía entre el sí y el no de la limitación la limitación de los cóndilos derecho e izquierdo con las variables PG masetero previo, PG temporal previo, PG escaleno previo y PG suboccipital previo y limitación cóndilo ATM en número, porcentaje y significación.

Terminamos de observar las variables en recuento (N), media y desviación estándar correspondientes al grupo limitaciones de los cóndilos izquierdo y derecho (Tabla 46).

		LIMITACIÓN CÓNDILO IZQUIERDO					LIMITACIÓN CÓNDILO DERECHO				
		Si		No		p	Si		No		p
		N	%	N	%		N	%	N	%	
Cóndilo ATM Derecho	Anterior	15	31,90%	2	4,30%	0,294	17	36,20%	0	0,00%	0,000*
	Posterior	14	29,80%	3	6,40%		16	34,00%	1	2,10%	
	Sin Limitación	10	21,30%	3	6,40%		11	23,40%	2	4,30%	
Cóndilo ATM Izquierdo	Anterior	20	42,60%	5	10,60%	0,000*	23	48,90%	2	4,30%	0,232
	Posterior	15	31,90%	2	4,30%		16	34,00%	1	2,10%	
	Sin Limitación	4	8,50%	1	2,10%		5	10,60%	0	0,00%	
Limitación C1	Derecha	10	21,30%	1	2,10%	0,360	11	23,40%	0	0,00%	0,875
	Izquierda	15	31,90%	4	8,50%		18	38,30%	1	2,10%	
	Ambos	12	25,50%	2	4,30%		13	27,70%	1	2,10%	
	Ninguno	2	4,30%	1	2,10%		2	4,30%	1	2,10%	

Tabla 46: Relacionamos la dicotomía entre el sí y el no de la limitación la limitación de los cóndilos derecho e izquierdo con las variables cóndilo ATM derecho, cóndilo ATM izquierdo y limitación C1 en número, porcentaje y significación.

## 6.7 LIMITACIÓN DE LA MOVILIDAD CERVICAL DEL ATLAS C1

En estas tablas que se desarrollan a continuación, observaremos las diferentes variables con respecto al grupo de limitación de la movilidad cervical del atlas C1, en la que se divide en aquellos que sí presentan limitación de la movilidad cervical y los que no. Se exponen el recuento y el porcentaje de cada una de las variables, así como la chi cuadrado y la significancia. El valor de significancia corresponde a  $p < 0,05$  (Tabla 47).

		LIMITACIÓN C1					p
		SI		NO			
		N	%	N	%		
Sexo	Hombre	6	12,80%	1	2,10%	0,354	
	Mujer	38	80,90%	2	4,30%		
Estado civil	Soltera	17	36,20%	1	2,10%	0,916	
	Casada	22	46,80%	2	4,30%		
	Separada-divorciada	3	6,40%	0	0,00%		
	Viuda	2	4,30%	0	0,00%		
Antecedentes personales	Ninguna	26	55,30%	2	4,30%	0,959	
	Patología sistémica	7	14,90%	0	0,00%		
	Psíquica	0	0,00%	0	0,00%		
	Traumática	1	2,10%	0	0,00%		
	Fibromialgia	8	17,00%	1	2,10%		
	Migraña	1	2,10%	0	0,00%		
	Fibromialgia + migraña	1	2,10%	0	0,00%		
Medicación habitual	Analgésicos	12	25,50%	0	0,00%	0,749	
	Relajantes musculares	1	2,10%	0	0,00%		
	Antirreumáticos	0	0,00%	0	0,00%		
	Antivertiginosos	0	0,00%	0	0,00%		
	Otros	4	8,50%	0	0,00%		
	Ninguna	20	42,60%	2	4,30%		
	Analgesia + RM	7	14,90%	1	2,10%		
Cefaleas frecuentes	Si	21	44,70%	1	2,10%	0,474	
	No	15	31,90%	2	4,30%		
	A veces	8	17,00%	0	0,00%		
Localización cefaleas	Frontal	4	8,50%	0	0,00%	0,747	
	Parietal	8	17,00%	0	0,00%		
	Temporal	0	0,00%	0	0,00%		
	Difusa	31	66,00%	3	6,40%		
	Occipital	1	2,10%	0	0,00%		

Tabla 47: Relacionamos la dicotomía entre el sí y el no de la limitación de la movilidad cervical del atlas C1 con las variables sexo, estado civil, antecedentes personales, medicación habitual, cefaleas frecuentes y localización cefaleas en número, porcentaje y significación.

A continuación, podemos observar las variables en recuento (N), media y desviación estándar correspondientes al grupo de limitación de la movilidad cervical del atlas C1 (Tabla 48).

		LIMITACIÓN C1				p
		SI		NO		
		N	%	N	%	
Características cefaleas	Localizado	12	25,50%	0	0,00%	0,295
	Difuso	32	68,10%	3	6,40%	
Duración cefaleas	Pulsátil	2	4,30%	0	0,00%	0,684
	Constante	7	14,90%	0	0,00%	
	Intermitente	35	74,50%	3	6,40%	
	Relación horaria	0	0,00%	0	0,00%	
Rigidez o dolor de nuca	Si	25	53,20%	1	2,10%	0,429
	No	19	40,40%	2	4,30%	
Sensibilidad en cabeza	Si	20	42,60%	0	0,00%	0,123
	No	24	51,10%	3	6,40%	
Hipoacusia	Si	5	10,60%	1	2,10%	0,270
	No	39	83,00%	2	4,30%	
Ruidos oído	Si	10	21,30%	0	0,00%	0,577
	No	32	68,10%	3	6,40%	
	A veces	2	4,30%	0	0,00%	
Dificultad deglución	Si	8	17,00%	0	0,00%	0,417
	No	36	76,60%	3	6,40%	
Cansancio muscular mandibular	Si	35	74,50%	2	4,30%	0,598
	No	9	19,10%	1	2,10%	
Masticación preferente	Indistinta	14	29,80%	1	2,10%	0,982
	Derecha	13	27,70%	1	2,10%	
	Izquierda	17	36,20%	1	2,10%	
Dificultad de apertura subjetiva	Si	24	51,10%	2	4,30%	0,683
	No	20	42,60%	1	2,10%	
Antecedentes traumáticos de cara o cabeza	Si	7	14,90%	0	0,00%	0,454
	No	37	78,70%	3	6,40%	
Hábito bruxista	Si	28	59,60%	2	4,30%	0,916
	No	16	34,00%	1	2,10%	
Antecedentes familiares bruxismo	Si	13	27,70%	0	0,00%	0,268
	No	31	66,00%	3	6,40%	
Cansancio mandibular a despertar	Si	33	70,20%	2	4,30%	0,749
	No	11	23,40%	1	2,10%	
Ortodoncia previa	Si	8	17,00%	0	0,00%	0,417
	No	36	76,60%	3	6,40%	
Usa prótesis	Si	13	27,70%	0	0,00%	0,268
	No	31	66,00%	3	6,40%	

Tabla 48: Relacionamos la dicotomía entre el sí y el no de la limitación de la movilidad cervical del atlas C1 con las variables características y duración cefaleas, rigidez o dolor de nuca, sensibilidad en cabeza, hipoacusia, ruidos oídos, dificultad deglución, cansancio muscular mandibular, masticación preferente, dificultad apertura subjetiva, antecedentes traumáticos, bruxismo y antecedentes, cansancio mandibular al despertar, prótesis y molestias einterfieren en trabajo en número, porcentaje y significación.

En relación a las tablas anteriores, mostramos las variables en recuento (N), media y desviación estándar correspondientes al grupo de limitación de la movilidad cervical del atlas C1 (Tabla 49).

		LIMITACIÓN C1				p
		Si		No		
		N	%	N	%	
¿Molestias interfieren trabajo?	Si	24	51,10%	0	0,00%	0,067
	No	20	42,60%	3	6,40%	
¿Molestias interfieren en su vida diaria?	Si	28	59,60%	0	0,00%	<b>0,03*</b>
	No	16	34,00%	3	6,40%	
¿Disminuye el dolor por temporadas?	Si	33	70,20%	3	6,40%	0,322
	No	11	23,40%	0	0,00%	
¿Es una persona nerviosa o preocupadiza?	Si	30	63,80%	3	6,40%	0,244
	No	14	29,80%	0	0,00%	
Antecedentes familiares con el mismo problema	Si	11	23,40%	0	0,00%	0,322
	No	33	70,20%	3	6,40%	
¿Padece insomnio?	Si	8	17,00%	1	2,10%	0,688
	No	30	63,80%	2	4,30%	
	A veces	6	12,80%	0	0,00%	
¿Está estresada?	Si	21	44,70%	2	4,30%	0,525
	No	23	48,90%	1	2,10%	
¿Muerde cosas? Chicle...	Si	6	12,80%	1	2,10%	0,354
	No	38	80,90%	2	4,30%	
¿Considera necesario el tratamiento de su problema?	Si	44	93,60%	3	6,40%	-
	No	0	0,00%	0	0,00%	
¿Cree que es grave?	Si	20	42,60%	0	0,00%	0,123
	No	24	51,10%	3	6,40%	
¿Ha sido tratado previamente?	Si	32	68,10%	3	6,40%	0,295
	No	12	25,50%	0	0,00%	
¿Sufre ruidos articulares?	Si	36	76,60%	3	6,40%	0,417
	No	8	17,00%	0	0,00%	
¿Cómo comenzaron las molestias?	Brusco	8	17,00%	1	2,10%	0,891
	Solapado	32	68,10%	2	4,30%	
	Después de traumatismo	2	4,30%	0	0,00%	
	En relación con intervención médica	2	4,30%	0	0,00%	
¿Ha consultado otros especialistas?	Si	43	91,50%	3	6,40%	0,792
	No	1	2,10%	0	0,00%	

Tabla 49: Relacionamos la dicotomía entre el sí y el no de la limitación de la movilidad cervical del atlas C1 con las variables ¿molestias interfieren trabajo?, ¿molestias interfieren en su vida diaria?, ¿disminuye el dolor por temporadas?, ¿es una persona nerviosa o preocupadiza?, antecedentes familiares con el mismo problema, insomnio, muerde cosas?, ¿considera necesario el tratamiento de su problema?, ¿cree que es grave?, ¿Ha sido tratado previamente?, ¿Sufre ruidos articulares?, ¿Cómo comenzaron las molestias?, ¿Ha consultado otros especialistas? en número, porcentaje y significación.

Presentamos variables en recuento (N), media y desviación estándar correspondientes al grupo de limitación de la movilidad cervical del atlas C1 (Tabla 50).

		LIMITACIÓN C1				
		SI		NO		p
		N	%	N	%	
Tratamiento previo	Medicación	8	17,00%	1	2,10%	0,856
	Férula	7	14,90%	0	0,00%	
	Fisioterapia	1	2,10%	0	0,00%	
	Otros	10	21,30%	0	0,00%	
	Medicación + artrocentesis	1	2,10%	0	0,00%	
	Medicación + Artrocentesis + férula	4	8,50%	0	0,00%	
	Medicación + férula	9	19,10%	2	4,30%	
	Medicación + cirugía (prótesis, otros).	2	4,30%	0	0,00%	
	Medicación + acupuntura	1	2,10%	0	0,00%	
	Medicación + fisioterapia (electroterapia)	1	2,10%	0	0,00%	
Especialistas consultados	Médico general	2	4,30%	0	0,00%	0,073
	ORL	1	2,10%	1	2,10%	
	Oftalmólogo	0	0,00%	0	0,00%	
	Odontólogo	6	12,80%	0	0,00%	
	Neurólogo	0	0,00%	0	0,00%	
	COT	0	0,00%	0	0,00%	
	CMF	0	0,00%	0	0,00%	
	Varios	35	74,50%	2	4,30%	
Medicación actual	Ninguna	15	31,90%	0	0,00%	0,689
	Analgésicos	10	21,30%	1	2,10%	
	Relajantes musculares	3	6,40%	0	0,00%	
	Antirreumáticos	0	0,00%	0	0,00%	
	Antivertiginosos	0	0,00%	0	0,00%	
	Otros	1	2,10%	0	0,00%	
	Analgesia + RM	15	31,90%	2	4,30%	
Radiografías previas	Si	44	93,60%	3	6,40%	-
	No	0	0,00%	0	0,00%	
Férula de descarga	Si	29	61,70%	1	2,10%	0,256
	No	15	31,90%	2	4,30%	
Consideración que merece tratamiento previo	Bueno	6	12,80%	2	4,30%	0,112
	Regular	19	40,40%	1	2,10%	
	Malo	10	21,30%	0	0,00%	
	No ha hecho	9	19,10%	0	0,00%	

Tabla 49: Relacionamos la dicotomía entre el sí y el no de la limitación de la movilidad cervical del atlas C1 con las variables tratamiento previo, especialistas consultados, medicación habitual, radiografías previas, férula de descarga, consideración que merece tratamiento previo en número, porcentaje y significación.

En la siguiente tabla, exponemos las variables en recuento (N), media y desviación estándar correspondientes al grupo de limitación de la movilidad cervical del atlas C1 (Tabla 51).

		LIMITACIÓN C1					
		SI		NO		p	
		N	%	N	%		
Lado del que duerme	Indistinto	22	46,80%	0	0,00%	0,160	
	Derecho	12	25,50%	1	2,10%		
	Izquierdo	10	21,30%	2	4,30%		
Laterodesviación	No existe	21	44,70%	2	4,30%	0,541	
	Derecha	13	27,70%	0	0,00%		
	Izquierda	10	21,30%	1	2,10%		
Lado patológico	Ambos	8	17,00%	1	2,10%	0,794	
	Derecho	21	44,70%	1	2,10%		
	Izquierdo	15	31,90%	1	2,10%		
Antecedentes bloqueo	Si	14	29,80%	2	4,30%	0,218	
	No	30	63,80%	1	2,10%		
¿Cree que la fisioterapia puede ser efectiva?	Si	37	78,70%	2	4,30%	0,637	
	No	1	2,10%	0	0,00%		
	Quizás	6	12,80%	1	2,10%		
PG Masetero	Derecha	14	29,80%	0	0,00%	0,156	
	Izquierda	7	14,90%	1	2,10%		
	Ambos	21	44,70%	1	2,10%		
	Ninguno	2	4,30%	1	2,10%		
PG Temporal	Derecha	6	12,80%	0	0,00%	0,148	
	Izquierda	8	17,00%	2	4,30%		
	Ambos	22	46,80%	0	0,00%		
	Ninguno	8	17,00%	1	2,10%		
PG Escalenos	Derecha	12	25,50%	0	0,00%	0,731	
	Izquierda	8	17,00%	1	2,10%		
	Ambos	10	21,30%	1	2,10%		
	Ninguno	14	29,80%	1	2,10%		
PG Suboccipital	Derecha	8	17,00%	0	0,00%	0,119	
	Izquierda	7	14,90%	0	0,00%		
	Ambos	23	48,90%	1	2,10%		
	Ninguno	6	12,80%	2	4,30%		

Tabla 51: Relacionamos la dicotomía entre el sí y el no de la limitación de la movilidad cervical del atlas C1 con las variables lado del que duerme, laterodesviación, lado patológico, antecedentes de bloqueo, ¿cree que la fisioterapia puede ser efectiva?, PG masetero, temporal, escalenos y suboccipital previos en número, porcentaje y significación.

Esta tabla corresponde a varias variables en recuento (N), media y desviación estándar correspondientes al grupo de limitación de la movilidad cervical del atlas C1 (Tabla 52).

		LIMITACIÓN C1					p
		Si		No			
		N	%	N	%		
Limitación cóndilo ATM	Derecha	5	10,60%	0	0,00%	0,337	
	Izquierda	12	25,5%	2	4,30%		
	Ambos	27	58,40%	1	2,10%		
	Ninguno	0	0,00%	0	0,00%		
Cóndilo ATM Derecho	Anterior	17	36,20%	0	0,00%	0,364	
	Posterior	15	31,90%	2	4,30%		
	Sin Limitación	12	25,50%	1	2,10%		
Cóndilo ATM Izquierdo	Anterior	22	46,80%	3	6,40%	0,244	
	Posterior	17	36,20%	0	0,00%		
	Sin Limitación	5	10,60%	0	0,00%		
Limitación C1	Derecha	11	23,40%	0	0,00%	<b>0,00 *</b>	
	Izquierda	19	40,40%	0	0,00%		
	Ambos	14	29,80%	0	0,00%		
	Ninguno	0	0,00%	3	6,40%		

Tabla 52: Relacionamos la dicotomía entre el sí y el no de la limitación de la movilidad cervical del atlas C1 con las variables limitación cóndilo ATM, cóndilo ATM derecho e izquierdo y limitación C1 en número, porcentaje y significación.

## 6.8 PRUEBAS INFERENCIALES: RELACIÓN DE LA PRESENCIA DE LOS PUNTOS GATILLOS EN LAS DEMÁS VARIABLES

En esta tabla que se desarrolla a continuación, se realiza la asociación entre los diferentes grupos categóricos entre sí. Se exponen el recuento de ambos grupos y se interrelacionan entre sí con las medidas estadísticas de chi cuadrado. El valor de significancia corresponde a  $p < 0,05$  (Tabla 53).

		Punto gatillo masetero			p
		Si	No		
<b>Limitación cóndilo derecho</b>	Si	33	1	0,119	
	No	1	2		
	Total	44	3		
<b>Limitación cóndilo izquierdo</b>	Si	39	3	0,537	
	No	5	0		
	Total	44	3		
<b>Limitación C1</b>	Si	42	2	<b>0,048*</b>	
	No	2	1		
	Total	44	3		
<b>Limitación apertura oral</b>	Si	38	1	<b>0,018*</b>	
	No	6	2		
	Total	44	4		

Tabla 53: Presentamos una tablas relacionada con la asociación de puntos gatillo masetero y limitación cóndilo derecho, asociación de puntos gatillo masetero y limitación cóndilo izquierdo, limitación puntos gatillo masetero y limitación de C1 y por último asociación de puntos gatillo masetero con limitación apertura oral.

## **7. DISCUSIÓN**

El dolor crónico temporomandibular afecta a la salud física y psicológica del paciente, con repercusiones sobre las actividades diarias, su autonomía, empleo y bienestar económico (176). Es frecuente, que durante su evaluación clínica se presenten diferentes signos y síntomas tales como sensibilidad dental, tinitus, dolor muscular, alteración del sueño, lacrimación, cefaleas, náuseas, vómitos y depresión, habituales en diversos diagnósticos, pudiendo fácilmente confundir el correcto. No es extraño que en muchos casos el diagnóstico diferencial sea complejo.

Un estudio epidemiológico en 2002, ha detectado que un 29,6 % de la población general española no hospitalizada padece algún tipo de dolor, siendo el 17,6 % dolor crónico (177). La prevalencia del dolor crónico de causa no oncológica está entre el 2 y el 40% de la población adulta (178); constituyendo, concretamente, según un estudio en 2012, un 13% en la población general (rango de 1%-48%) (179).

El dolor por DTM es común en la población general (4-12%), en un rango de edad de 20-40 años (180) (181) (182) (183).

Respecto a la prevalencia de sexo, nuestro estudio está compuesto por un 85,10% de mujeres y un 14,90% de hombres, siendo por tanto mayor la prevalencia de mujeres que presentan dolor por DTM (184) (185), de manera inversamente proporcional a la edad y en relación directa con estrés. En nuestro estudio el porcentaje es de cinco veces mayor la presencia de mujeres que de hombres.

Así mismo, nos parece importante destacar, el gran número de pacientes que acudían con síntomas de larga evolución no diagnosticados: ruidos articulares, dolores musculares, alteraciones en el ritmo del sueño y limitaciones en los movimientos mandibulares, a pesar de acudir periódicamente al odontólogo, y ser, algunos de ellos, portadores de férulas de descarga. En nuestro estudio un 63,80% de los pacientes nos comenta que son portadores de férulas de descarga.

Aun coincidiendo con este tratamiento, era llamativo el hecho de que dichas férulas no habían sido sometidas a revisión o modificación alguna en la gran mayoría de los casos. En este aspecto y de acuerdo con un metaanálisis publicado en 2010, sobre el efecto beneficioso de las férulas en los DTM, pensamos que no habían sido de utilidad porque no estaban correctamente ajustadas (186)

Coincidimos plenamente, por tanto, con la mayoría de los trabajos publicados en que un diagnóstico inadecuado es una de las causas principales por las cuales los tratamientos en dolor orofacial fracasan; contribuyendo esta situación, como hemos observado en muchos casos, al desarrollo de síndromes de dolor crónico en los pacientes y a crisis mayores acompañadas de problemas emocionales y psicosociales tales como depresión, ansiedad, trastornos del sueño, alteración en la realización de ciertas actividades cotidianas y cambios en el estilo de vida (40).

A pesar de observar en muchos casos las consecuencias, pensamos, que debido a la gran controversia que sigue existiendo en la etiología, diagnóstico y manejo de los desórdenes temporomandibulares, así como en la falta de homogeneidad presente en los estudios publicados (tipo de estudio, metodología del mismo, tratamientos aplicados y sus resultados), es difícil establecer un diagnóstico y plan de tratamiento adecuados en este ámbito.

Por este motivo, pensamos, que para establecer un diagnóstico acertado y rápido es necesario además de aplicar las pautas de test diagnósticos establecidos (187) (188) (189) (190) (191), tener en cuenta factores como la prevalencia del dolor, el género, la edad, la limitación que el dolor produce (tipo de dolor, localización y síntomas asociados entre otros), así como la frecuencia de aparición de los diferentes signos y síntomas.

De igual manera, se deben conocer las alternativas diagnósticas para establecer la presencia de la patología (192), y la respuesta a determinados tratamientos, que en ciertas condiciones es específica para determinados fármacos y pueden utilizarse como tratamientos diagnósticos (193) (194). Por

ello, la exploración inicial, debe perseguir el diagnóstico principal, el secundario, el terciario, etc..., los factores contribuyentes; y los patrones de los síntomas.

El examen clínico, nos ayudó a confirmar o descartar las estructuras involucradas en la patología del paciente, y en otros desórdenes que podían contribuir a dichos motivos. Respecto a las pruebas de imagen, pueden ser apropiadas, pero es poco frecuente que varíe el abordaje de tratamiento derivado de la entrevista con el paciente y el examen clínico (192). Aun así al 100% de los pacientes del estudio se sometieron a una ortopantomografía para descartar cualquier anomalía que se pudiera ver en tales como deformidades esqueléticas, tumores, etc.

Un gran número de condiciones patológicas crónicas orofaciales se encuentran asociadas a dolor persistente y debilitante, siendo importante analizar la influencia de los aspectos biológicos, psicológicos y socioculturales para lograr un mejor entendimiento. Quizá tenga mayor influencia en su cronicidad, su asociación a las alteraciones psicológicas derivadas y su elevado impacto en la calidad de vida, la función física, el estado socioeconómico de la persona y el hecho de que no siempre se le presta la atención que merece.

## 7.1 SIGNOS Y SÍNTOMAS ANTE LAS DIFERENTES LIMITACIONES DE LOS MOVIMIENTOS MANDIBULARES

Los signos y síntomas de los DTM han sido ampliamente reflejados en la literatura. De ellos, existe un consenso general en admitir que los DTM tienen tres rasgos clínicos: dolor orofacial, ruidos en la ATM y limitación en la apertura y el movimiento mandibular (195).

Schmitter (196) llegaron a la conclusión de que la exploración clínica, sin otro medio diagnóstico complementario, tiene una baja precisión en aquellos casos en los 176 que el paciente presentaba dolor miofascial con limitación en la apertura oral, aunque sí era precisa en los casos en los que no había una limitación en la apertura.

Sin embargo, actualmente, continúa siendo un reto para el clínico el distinguir DTM dolorosos de otros desórdenes orofaciales dolorosos como la cefalea primaria y el dolor dental (dolor de origen pulpar, periodontal y enfermedades dolorosas de la mucosa oral), debido a que los desórdenes orofaciales dolorosos provocan, a menudo, síntomas similares o superpuestos (197) (198).

En nuestro estudio el dolor estaba presente en el 100% de la muestra (47 pacientes); con una media de edad de  $40,04 \pm 16,27$  años, de los cuales un 14,90% eran hombres y un 85,10% mujeres, coincidiendo con los autores consultados en prevalencia de sexo y edad (179) (185). La intensidad y persistencia del dolor y el temor a realizar movimientos mandibulares (sobre todo los relacionados con la apertura bucal), fueron las causas principales por las que los pacientes acudieron a consulta, coincidiendo con Rollman, Benoliel y Sharav (179) (199) (200).

El motivo de mayor prevalencia de dolor en mujeres puede ser debido a la mayor demanda de tratamiento por parte de éstas, existiendo estudios que encuentran diferencias a la hora de valorar el dolor entre hombres y mujeres, pudiendo basarse la diferencia en la modulación por hormonas sexuales, en particular los estrógenos. Estos estudios, llegan a la conclusión que las mujeres son más sensibles al dolor en relación a los hombres (201) (202) (203) (204).

Cabe destacar que los resultados obtenidos con respecto al estado civil de los pacientes, el 51,10% están en el rango de estar casado, siendo el de mayor porcentaje, seguido de solteros con un 38,30%. Se comprende esta cifra teniendo en cuenta que la edad de los pacientes comprende desde los 16 hasta los 77 años de edad.

Tanaka (205) publicó una revisión bibliográfica sobre distintos estudios realizados sobre la prevalencia de signos y síntomas clínicos, encontrando que, la presencia de síntomas aparecía en el 16-59% de los individuos y de signos en

el 33-86% de ocasiones, aunque solo el 3-7% se mostraban preocupados y buscaban una solución profesional.

En nuestro estudio observamos que la gran mayoría se preocupan por el dolor que presenta y es por eso el hecho de buscar una solución a un especialista. El 59,60% de los pacientes muestran molestias que interfieren en su vida diaria. Disminuye hasta el 51,10% los pacientes que notan que el dolor interfiere en el trabajo. La frecuencia de estos dolores según queda reflejado en el cuestionario, a nivel general (76,60%) los síntomas de dolor se producen de una manera intermitente, es decir, van y vienen por temporadas. Relacionamos este tipo de sintomatología con época de la vida en la que las situaciones emocionales y de estrés son más comunes en unas fechas que en otras, aunque si preguntamos que si son personas nerviosas o preocupadizas, el 70, 20% de los pacientes confirman que sí y no achacando dicho nerviosismo a antecedentes familiares con el mismo problema tal y como nos comentaba el 76,60% de los pacientes.

Según McNeill (206), estudios transversales y longitudinales en poblaciones específicas muestran que, aproximadamente, el 70-75% de la población adulta tiene al menos un signo de DTM y de estos, el 25% será consciente.

Taboada et al. (207) encontraron que un 46% de adultos jóvenes presentaba patología dolorosa de la ATM acompañada al menos por un signo (chasquido, dolor a la palpación y/o apertura limitada). Este autor explica que la alta prevalencia de síntomas dolorosos en población joven respecto a población anciana puede explicarse porque los ancianos son menos aprensivos que los jóvenes y pueden haberse acostumbrado y/o modificado el umbral del dolor y finalmente a que el organismo ha compensado funcionalmente las alteraciones estructurales de los diferentes elementos articulares.

En cuanto a la desviación en el patrón de apertura mandibular encontramos que el 50,1 % de la muestra presentan un patrón sin desviación. Este dato es muy similar al publicado por Schmitter et al. (47%) (208).

Manfredini et al. (209) investigaron la prevalencia en 212 pacientes diagnosticados de bruxismo con alteraciones articulares y 77 sujetos bruxistas sin alteraciones de la ATM. Según el, existe una evidente asociación entre el bruxismo y los DTM ( $p < 0,05$ ). Los cuadros más frecuentes asociados con bruxismo son: dolor miofascial y desplazamiento discal (87,5%). El 73,3% presentaba dolor miofascial, desplazamiento discal y otras alteraciones articulares. El 68,9% dolor miofascial únicamente. Es decir, el bruxismo tiene una relación más directa con alteraciones musculares que con las puramente articulares.

Corsini et al. (210) en un estudio epidemiológico transversal realizado con 116 escolares de 15 años  $\pm$  1,6 años obtuvieron que el rango de apertura obtenido mediante exploración clínica, incluyendo la sobremordida, era de 49,53mm  $\pm$  6,48.

Fukui et al. (211) encuentran una amplitud de apertura oral máxima a nivel incisal medida con aparato opto-eléctrico de 41,1mm  $\pm$  3,5 en mujeres y presentan los resultados obtenidos por otros autores: Nevakari, 54mm; Ingervall, 51,29mm; Agerberg, 53,3mm; Solberg et al., 50,9mm; Takenoshita et al., 43,36mm; Hesse and Haeije, 53,6mm; Westling and Helkimo, 53,8mm; Visser et al., 52mm; Muto and Kanazawa, 46,9mm; Seno et al., 44,8mm y Tsukahara et al., 51,1mm.

Peck et al. observaron una media de 44 mm (212), Taboada et al. de 42,68mm  $\pm$  0,85 (207) y Schmitter et al. de 51,4mm (208).

Coutant et al. (213) obtuvieron una media en el rango de apertura, en un estudio con 32 individuos de 43,5mm  $\pm$  8,2. En este estudio, llevado a cabo en principio con pacientes sanos, se diagnosticaron 6 casos de desorden interno de ATM. Este hecho se ha reflejado varias veces en la literatura y se le asocia un porcentaje del 30%. En este estudio intentaron discriminar características objetivas en los movimientos de apertura y cierre, pudiendo agrupar a los pacientes en tres grupos, según el predominio del movimiento de rotación y traslación que sufre el cóndilo. En dos de los grupos en los que existe un

predominio de la fase de rotación al final de la fase de apertura se detecta mayor apertura oral.

Los hallazgos mostrados en esta tesis coinciden con una gran cantidad de estudios recientes publicados en las últimas dos décadas. En estas investigaciones de carácter básico y clínico se ha comprobado cómo las estructuras cervicales pueden influir sobre características sensoriales y motoras de las regiones craneofacial y craneomandibular y viceversa (103) (104) (105) (106) (107) (118) (214) (215) (216) (217) (218) (219) (220) (221) (222) (223) (224).

En el estudio de La Touche (225) los resultados mostraron que la percepción del dolor y la fatiga durante el test masticatorio provocado estuvo influenciada por el género en los tres grupos evaluados, se observó que las mujeres presentan una mayor percepción de intensidad de dolor y fatiga masticatoria, estos resultados coinciden con estudios previos de dolor inducido experimentalmente realizados con pacientes (118) y sujetos sanos (226) (227), sin embargo es importante mencionar que otras investigaciones no han observado la interacción del factor género sobre el dolor o la fatiga masticatoria inducida experimentalmente (228) (229). El estudio no está diseñado con el objetivo de identificar los mecanismos fisiológicos o psicológicos que puedan explicar las diferencias en los resultados entre mujeres y hombres, sin embargo es importante destacar que la evidencia de estudios experimentales relacionados con dolor inducido indica que las mujeres presentan mayor sensibilidad al dolor que los hombres en diferentes pruebas somatosensoriales (204).

Kirveskari P, P Alanen (230) en 1999 y Karskela V, Kaitaniemi P, Holtari M, T Virtanen, Laine M. en 1988 y 2009 (231) (232) estudiaron la movilidad y dolor muscular de la columna cervical del cuello y del hombro y pudieron comprobar que el trastorno cráneo-mandibular se había mantenido prácticamente sin cambios y el estado funcional del sistema estomatognático se asoció significativamente con la movilidad de la columna cervical, el cuello y el hombro. Certifica la relación triangular cráneo – mandíbula – cervicales. El hecho

de tener una disminución de la movilidad, coloca a ese sujeto en una situación de disfunción, que sin ser en principio patológica, predispone a una reacción en cadena con mayor o menor velocidad a la que si no se le pone solución, complicara a otras estructuras y por tanto a una degradación en mayor o menor medida de las mismas. Pero por ahora es imposible predecir que estructuras, cuándo y cuánto se van a deteriorar. No hay duda que las relaciones cráneo-mandibular, cráneo-vertebral y vertebro-mandibulares con el hioides por medio, existen.

En 2002 (233) y 2003 (234) (235) Motoyoshi M, T Shimazaki, T Sugai y Namura comentaron que la distribución de la tensión sobre la columna cervical (C1-C7), el estrés influyo de manera importante sobre el atlas en los sujetos con alto nivel de estrés. Concluyeron que la alteración de la postura de la cabeza estaba directamente relacionada con la distribución de tensiones en la columna cervical, pero no siempre influyen directamente en el estado oclusal.

El dolor cervical presenta en orden de frecuencia cefaleas, restricción del rango articular cervical, alteración del reflejo oculomotor, mareos, patrones de dolor referido (musculatura dorsal alta y grupos musculares de la cabeza, pecho, hombro y brazos), con activación de puntos gatillos miofasciales, parestesias en miembros superiores y región dorsal, debilidad, fatiga, vértigo (por la afectación de las arterias vertebrales), trastornos del equilibrio, dolor en la ATM, lumbalgia (de origen miofascial o por alteración postural propioceptiva, más frecuente a largo plazo), alteración de los reflejos propioceptivos en la columna cervical, visión borrosa breve y alternante (por afectación de las vértebras o del simpático cervical), tinnitus, alteraciones de la concentración y la memoria y disfagia.

El resultado obtenido en nuestro estudio sobre pacientes con limitación de la apertura oral a través del cuestionario referido por los pacientes corresponde al 83%, con respecto a otros autores (236) donde se detecta un 41% de limitación de apertura, que se convierte en un 95% cuando se realiza exploración física, lo que se acerca más a nuestros resultados y a los de otros autores (72,6%) (237), realizados también a través de la medición de la distancia interincisiva en apertura máxima sin dolor.

A pesar de haber observado que la limitación de apertura es correlativa a la severidad del DTM, coincidimos con otros autores (237) en que la medición de la apertura bucal no puede ser utilizada como criterio único para diagnosticar la presencia de DTM, al haberse demostrado su insuficiente especificidad y sensibilidad como signo aislado. La débil especificidad lo demuestra un estudio transversal que encuentra limitación de apertura en un 9,8% de la población general con un pico de un 13% en individuos entre 30-40 años (238).

Eriksson PO, Zafar H y Nordh E. en 1998 (4) hicieron un estudio sobre sujetos jóvenes sanos para demostrar la relación funcional entre la mandíbula el cráneo y las cervicales utilizando un sistema electrónico con grabación en del movimiento en 3D y registros electromiográficos. La apertura de la boca estuvo siempre acompañada por extensión de la cabeza y el cuello y el cierre por la flexión de la cabeza y cuello y los registros electromiográficos registraron el movimiento con una actividad simultánea los músculos del cuello durante los movimientos de cabeza y cuello, indicativo de un reposicionamiento activo de la cabeza. El movimiento de la cabeza fue del 50% del movimiento mandibular durante la apertura de la boca, pero significativamente menor (30-40%), durante la fase del cierre de la boca, todo ello en pruebas repetidas, lo que sugiere claramente un acoplamiento funcional trigémino-cervical durante las actividades de la mandíbula y una relación clara entre los movimientos de la cabeza, los movimientos mandibulares y los movimientos cervicales (la relación cráneo-vertebral-mandibular).

La mejoría de la amplitud mandibular puede deberse a diferentes razones. En primer lugar, la movilización mandibular consigue un aumento del deslizamiento de los planos tisulares (239) y una relajación de la musculatura circundante, lo cual se traduce en una reducción de la actividad electromiográfica de la musculatura implicada -principalmente de maseteros- (136), la cual se encuentra alterada en sujetos con DTM (125). Esto generaría una disminución de la tensión existente en la articulación temporomandibular, con el consecuente aumento de la amplitud de movimiento mandibular (131).

En segundo lugar, la técnica de movilización de la mandíbula consigue una serie de efectos a nivel articular, como son el aumento de la lubricación de las superficies articulares (239) y la restauración de la correcta alineación articular y de su función biomecánica, gracias también a la recuperación de la óptima funcionalidad de los tejidos (240). Así, con la movilización se consigue un reposicionamiento del cóndilo mandibular, que se encuentra en una posición alterada en pacientes con DTM. Esto se debe a que existe una estrecha relación entre la DTM y la posición adelantada de la cabeza -que es la forma más común de postura patológica- (241) (242) (243) debido en parte a la estrecha relación biomecánica (95) y neurológica que comparten. Prueba de ello es que la incidencia de los desórdenes cervicales aumenta en pacientes con DTM (244). La posición adelantada de la cabeza genera un desplazamiento posterior del cóndilo mandibular en posición de reposo de la ATM (96) y hacia craneal, con la consecuente disminución del espacio fisiológico articular (245). De esta forma, con la técnica técnica articular del cóndilo mandibular se consigue restaurar la posición de dicho cóndilo. Todos estos efectos consiguen un aumento, no solo de la amplitud mandibular, sino también de la laterotrusión o desviación lateral, protusión y retrusión (128).

Westling L, Helkimo E. con Mattiasson A. y Carlsson GE. en sendos trabajos en los Vanos 1990 (246) y 1992 (247) (248) relacionaron la máxima apertura oral con la movilidad articular general en sujetos sanos. La rotación angular máxima de la mandíbula en la apertura de la boca fue ligeramente mayor en mujeres que en hombres, significativamente mayor en los individuos laxos. Se encontró una relación significativa entre la máxima apertura oral y la movilidad de las articulaciones periféricas ya sea en activo o en el rango de apertura oral pasiva, que fue fuertemente relacionada con la longitud de la mandíbula.

Rieder et al. (249) y López et al. (250) , publicaron sendos estudios en los que se evidencian resultados entorno al 8%. Frente a este resultado, se han encontrado otros con datos inferiores, que oscilan entre el 1% y el 4% (251) (252).

Schiffman et al. (253) también obtienen datos similares (6%), siendo ligeramente más elevados en el sexo femenino que en el masculino. Por el contrario, Ow et al. (254), Droukas et al. (255), y Bevilaqua et al. (256), en relación a la limitación de la apertura bucal, obtuvieron unos resultados más elevados (entre 20% y 35%). En nuestro estudio se consigue un valor en porcentaje siendo mayor las mujeres con respecto a los hombres.

Observamos que tiene mucha relación entre la apertura oral y la presencia de cefaleas ( $p=0,021$ ). Este valor numérico tiene significancia estadística, para ello se necesita que sea  $p\leq 0,05$ .

## 7.2 PUNTOS GATILLOS

El punto gatillo (PG) es un foco de irritabilidad en el músculo cuando éste es deformado por presión, estiramiento o contractura, lo cual produce tanto un punto de dolor local como un patrón de dolor referido y ocasionalmente fenómenos autonómicos. Respecto a la prevalencia de puntos gatillos, se encuentra en un 30% - 93% de los pacientes con dolor en cualquier localización, siendo un 55% en pacientes con dolor crónico orofacial (257). En nuestro estudio podemos llegar a la conclusión que de forma general obtenemos unos datos de punto gatillo del 93,6%. Debemos de tener en cuenta que no es una población general sino que es un grupo de estudio derivado por disfunción temporomandibular. Sólo en el 6,40% no se apreció ningún punto gatillo. Así como con otros estudios (258) en los que un 65,5% de las pacientes con DTM de origen miofascial estudiadas presentaban puntos gatillo.

Respecto a la localización, son más frecuentes en músculos temporales (temporal anterior y medio) y maseteros (uni o bilateralmente), pero también observamos su presencia en escaleno y suboccipitales. Llama la atención que esta última localización es considerada como más frecuente en pacientes con fibromialgia y es interesante resaltar una de las conclusiones de este estudio, que afirma que muchos de los pacientes que padecen fibromialgia presentan DTM.

El PG consiste en una variable representativa de la mecanosensibilidad del tejido. Por tanto, en condiciones patológicas, estos umbrales se encuentran reducidos, experimentando el paciente dolor mediante estímulos poco intensos. Los PG se han mostrado disminuidos en patologías tales como en el latigazo cervical (259), fibromialgia (260) o dolor lumbar crónico (261), en las musculaturas relacionadas. Asimismo, también se ven reducidos en pacientes con DTM. De esta forma, Farella et al (262) y Reid et al (263) encontraron una disminución en los PG en ambos maseteros y temporales en pacientes con DTM. Kashima et al (264) descubrió niveles de PG disminuidos en los músculos masticatorios y en el brazo (zona fuera del segmento craniocervical y que no está influida por el sistema trigeminal) en pacientes con DTM de origen miofascial. Los resultados obtenidos en puntos periféricos, lejos del sistema temporomandibular, podrían indicar la presencia de una sensibilización central en pacientes con DTM. Esto está patente en otros estudios y revisiones que llegan a la conclusión de que los pacientes con TMD son más sensibles al dolor que individuos sanos (265), lo cual sería debido a una hiperexcitabilidad generalizada del sistema nociceptivo central, que contribuiría al origen o mantenimiento de la patología (266). En relación con esto, encontramos la estrecha relación entre la fibromialgia (un desorden de dolor generalizado) y la DTM. Así, el 18,4 % de los pacientes con DTM presentan también fibromialgia y el 75% de los pacientes con fibromialgia tendrían una DTM (267).

En nuestro estudio, el aumento de los PG que tiene lugar en las tres ramas trigeminales puede traducirse en una recuperación de la funcionalidad nerviosa. Esto es especialmente importante, ya que si la ésta se encuentra alterada puede generar variaciones en otras regiones y sistemas.

En primer lugar, el sistema trigeminal está conectado con aferencias de los nervios cervicales C1 a C4 (involucrados en el control de la posición de la cabeza) a través de un mecanismo de convergencia. Si alguno de los dos componentes está comprometido, la actividad de los receptores involucrados podría llevar a la convergencia de impulsos, generando la estimulación del otro componente. Es por esto por lo que la disfunción cervical podría llevar a sintomatología asociada con el nervio trigeminal y viceversa (268), como podría

ser la modificación del PG de la musculatura masticatoria, con inervación del trigémino. De esta forma, se ha constatado una reducción de los PG en maseteros y temporales en las posturas de protrusión y retracción cefálica (269). Por ello, puede explicarse que las intervenciones sobre la región cervical tengan una repercusión directa sobre las diferentes estructuras temporomandibulares, especialmente en términos de mecanosensibilidad. Así, Oliveira-Campelo et al (270), consigue una mejora de los PG de maseteros y temporales mediante la aplicación de la técnica de inhibición de suboccipitales y la de manipulación de la articulación atlanto-occipitoidea, aplicadas independientemente en grupos distintos. Estos resultados concuerdan con los obtenidos por Wright et al (45), que consigue una mejoría de los PG en maseteros y de la amplitud mandibular después de cuatro semanas, mediante un protocolo de entrenamiento postural y un programa autoadministrado de instrucciones y ejercicios para que el paciente lo llevara a cabo en su práctica diaria. Hay que destacar que este tratamiento postural está centrado especialmente en la región cervical. Resultados parecidos se obtienen en los estudios de Monteiro et al (271) y de Maluf et al (272), consiguiendo mediante un tratamiento postural basado en la Reeducación Postural Global una armonización electromiográfica de los maseteros en el primero, y un aumento de los UDP en maseteros, temporales, esternocleidomastoideos y trapecios superiores en el segundo. De estos estudios se extrae la influencia de otras regiones corporales en la DTM.

En segundo lugar, existe una relación entre el componente estomatognático y el equilibrio corporal. La propiocepción de este componente surge de los husos neuromusculares y los órganos tendinosos de Golgi de la musculatura –estimulados por los cambios de posición articular y la consecuente variación muscular-, de las terminaciones tendinosas libres en el espacio sinovial de la ATM -estimulados por la rotación y traslación de los cóndilos mandibulares- y de los receptores ligamentarios periodontales –estimulados por los cambios en los contactos oclusales-. Cada uno de estos componentes interviene no solo en la propiocepción estomatognática, sino en todo el equilibrio y la postura corporal (273) (274). La información propioceptiva recogida de estos es conducida a través del sistema trigeminal (275). Esto se debe a las relaciones entre el núcleo trigeminal y dos sistemas: el núcleo vestibular y el sistema oculomotor. En el

primer caso, las aferencias sensitivas procedentes del sistema trigeminal son integradas por el núcleo vestibular, influyendo en el control vestibular de los movimientos de la cabeza y los ojos (276) e induciendo diferentes respuestas motoras reflejas en las extremidades inferiores, a través del reflejo vestibulo-espinal (277). En segundo lugar, una modificación de las aferencias trigeminales puede alterar la mirada, con la consecuente alteración de la estabilización postural (273). Además de estos dos sistemas, se sugiere la existencia de una tercera relación con el fascículo longitudinal medial del encéfalo, donde se vinculan diferentes pares craneales (III, V, IV, VI, XI) y elementos neurológicos, constituyendo la vía de asociación más importante del tronco encefálico. Esto hace el trigémino una pieza clave en este entramado neurofisiológico, ya que cualquier alteración de este puede ocasionar una modificación global a través de dichos componentes. Así, en pacientes con DTM se ha observado un aumento de la inestabilidad, debido a la afectación de los elementos propioceptivos citados anteriormente (278).

A partir del aumento significativo de los PG en las ramas trigeminales de forma inmediata, se extrae que la técnica articular del cóndilo mandibular es efectiva a corto plazo en la reducción de la excitabilidad nerviosa del nervio trigémino, devolviéndole una funcionalidad óptima. Esto concuerda con los resultados obtenidos por Amaral et al (125), que consigue una mejoría inmediata en el control postural de sujetos con DTM tras la intervención con una técnica de movilización mandibular. Se sugiere que estos resultados se deben a la acción aferente que produce dicha técnica sobre el sistema trigeminal, produciendo una restauración de los elementos propioceptivos descritos anteriormente. Esto podría traducirse en la recuperación de la funcionalidad óptima de este sistema, con la consecuente normalización de la mecanosensibilidad en las diferentes ramas del nervio trigémino.

El dolor durante la exploración muscular aparece en el estudio de Cèlic et al. (279) en un 22% de los individuos, Pullinger et al. (251), obtienen un 32%, rango similar al que aparece en otras investigaciones (280), (249) (281). Otros autores encuentran valores incluso más elevados, alrededor del 40% (250) (282).

Ingervall et al. (283), (284), y Nourallah et al. (285); obtienen resultados inferiores en lo que a dolor a la exploración muscular se refiere (entre un 9 y un 17%). En relación a estos estudios, se podría objetar que tales diferencias se deben a que están realizados exclusivamente sobre una muestra de varones. En este dato sí hay concordancia con los resultados que aquí se exponen; ya que el dolor a la exploración muscular en la población masculina es de un 17%, a pesar de alcanzar valores del 22% en la población global.

Por otro lado, en el estudio de Bush (286), realizado entre estudiantes universitarios, y que incluía tanto población femenina como masculina; los resultados son del 12%, también inferiores a los aquí expuestos.

En cambio en nuestros resultados, también debido al mayor porcentaje de pacientes de sexo femenino, observamos que el índice de puntos gatillos es mayor en mujeres que en hombre siendo del 78,7% y 15,90% respectivamente

Respecto a los músculos masticadores, la conclusión es que normalmente los músculos masetero presentan una mayor prevalencia de dolor a la palpación. Del punto gatillo en el masetero se evidencia que existe mayor porcentaje de pacientes (46,80%) que hacen referencia a un dolor de masetero bilateral seguido del masetero derecho 29,8% y el lado izquierdo 17%.

Con respecto al punto gatillo del musculo temporal, se recoge una información parecida al músculo masetero en el que el de forma bilateral se acentúa hasta un 46,8%, seguido del temporal izquierdo (19,10%) y el lado derecho con un 12,8%.

En relación al músculo escaleno, los resultados sobre el punto gatillo son más parejos entre las diferentes localizaciones a la hora de ser bilateral o unilateral, e incluso ninguno siendo este último el mayor porcentaje de todos con un 31,90%.

Y por último, el punto gatillo suboccipital se da a conocer más intensamente de forma bilateral con un 51,10%, siendo parecido cuando aparece

en un solo lado, 17% en el lado derecho y ningún dolor en ambos lado, y un 14,90% en el lado izquierdo

En los artículos de Solberg et al. (280), Lobbezoo et al. (287), Wadhwa et al. (288), Pullinger et al. (251), y Hanson y Nilner (282); no se da este orden, sino que ellos encuentran dolor a la exploración muscular en este orden: pterigoideo externo, entre 44% y 15%, temporal, entre el 20% y el 12% y, masetero, entre el 10% y el 4%.

Cooper y Kleinberg (27), describen esta misma distribución de frecuencias, aunque ellos engloban los músculos pterigoideos (interno y externo) en uno solo, con una elevadísima prevalencia de dolor de este grupo muscular en la exploración (85%).

López et al. (250), en sus resultados concluyen que el músculo masetero tenía un 31,7% de dolor a la exploración, el pterigoideo interno un 7,9%, y el temporal un 3,1%.

Dworkin et al. (8), y Schiffman et al. (253), encuentran mayor dolor a la exploración en el músculo pterigoideo externo, con 60% y 53% respectivamente, le sigue el masetero con 43% y 33% (estos valores son muy superiores a los aquí obtenidos). Por último, el temporal, con un 18% y un 22% respectivamente.

Cèlic et al. (279) por su parte, encuentran el mayor nivel de dolor en los músculos pterigoideos externos y en los temporales, ambos con un 12%; les siguen los maseteros con un 11%, y por último los pterigoideos internos con un 9%.

Bevilaqua et al. (256) mencionan un 74% de dolor en pterigoideos externos, 53% en pterigoideos internos, 43% en maseteros, y 26% en temporales.

Esta amplísima diversidad de combinaciones podría deberse a factores como: las diferentes maniobras seguidas para la exploración muscular, a la

mayor o menor pericia, destreza y/o habilidad de los diferentes exploradores a la hora de realizar su trabajo; y a la enorme variabilidad individual del umbral de percepción dolorosa de los pacientes sometidos al estudio (285) (289) (290).

Entre las diferentes variables categóricas dicotómicas que hemos estudiado en esta tesis en relación al punto gatillo masetero, cabe destacar lo siguiente:

- No existe asociación entre las variables categóricas puntos gatillo masetero y limitación de cóndilo ATM derecho:  $p > 0,05$ .
- Sí existe asociación entre las variables categóricas puntos gatillo masetero y limitación cervical de atlas (C1):  $p = 0,048$ .
- Sí existe asociación entre las variables categóricas puntos gatillo masetero y limitación apertura oral:  $p = 0,018$ .

### 7.3 CEFALEAS

De los resultados obtenidos en nuestro estudio, obtuvimos un porcentaje de cefaleas correspondientes a un 46,8% que dijeron que sí, frente a un 36,20% que dijeron que no. El resto (17%) hace referencia cefaleas intermitentes no siendo muy común las cefaleas. Además, quisimos saber la procedencia de este tipo de cefaleas proponiendo diferentes localizaciones. A pesar de intentar distinguir entre diferentes localizaciones, la mayoría de los paciente con un 72,30% notaba las molestias de cefaleas de una manera difusa, seguidos de la zona temporal con un 17%, un 8,50% en la zona frontal y un 2,10 en la zona occipital. Quisimos diferenciar la zona parietal como lugar posible de cefaleas pero ninguno de los pacientes anotó algo haciendo referencia a este lugar.

En relación a la duración de las cefaleas, la gran mayoría nos comentó que sufrían unas molestias intermitentes en el 80,90% seguido de una duración constante 14,90% y por último pulsátil un 4,30%

Diferentes autores (761) ven que la cefalea tensional es la predominante en los DTM (52,8%), mientras que la migraña es la más prevalente en el grupo sin DTM (21 %). En cambio otros (291) insisten en que la migraña es la cefalea más prevalente en los DTM (55,3%), seguida de la cefalea tensional (30,2%) (292).

Si los resultados de ambos estudios consideraran cefalea tensional y migraña en conjunto los valores, 85,5%, están muy cercanos a los nuestros. Este porcentaje es menor en otros estudios (293) que refieren una presencia de cefalea severa /migraña en un 52,5% de los DTM.

Así mismo, un 72,3% de los pacientes con cefalea tensional presentaban bruxismo severo (294), en los que un 83% de los pacientes con bruxismo severo (abrasiones + ruidos articulares + dolor muscular) presentaban cefalea.

Cabe destacar que de todos los pacientes del estudio, como antecedente personal que pudiera ser útil como información, sólo un paciente nos comentó que presentaba migrañas, siendo una patología dentro del diagnóstico de fibromialgia. En total, 8 pacientes (17%) fueron diagnosticados de fibromialgia.

Del 100% de los pacientes de este estudio que vienen a consulta con DTM, casi la mitad de ellos (46,80%) no suelen tomar medicamento alguno para solventar las molestias que esta patología refiere. El 25,5% toma analgésicos-antiinflamatorios cuando hay una molestia, y en casos acentuados, una analgesia-antiinflamatoria junto con un relajante muscular, siendo casi el resto con un 8,5% los que toman otros medicamentos no especificados.

Así mismo, Mienna et al. (295) en un estudio sobre el impacto de DTM/ cefalea/ DCE (dolor cervical y espalda) en la actividad diaria sobre 487 mujeres de una población del norte de Suecia, reflejan que los DTM (57 %) y las cefaleas (47 %), en algún grado interfieren con su actividad cotidiana, limitándola en mayor grado cuando ambos confluyen, disminuyendo estos porcentajes al aumentar la edad. Similares conclusiones obtienen Ohrbach et al (236) en el estudio OPPERA, al asociar la cefalea con los DTM. Lo que coincide con lo

observado por nosotros, al confluir DTM y cefaleas en un elevado porcentaje de los pacientes, con una mayor interferencia en su rutina diaria a mayor intensidad de ambos.

#### 7.4 ANSIEDAD E INSOMNIO (ALTERACIONES DEL SUEÑO)

La asociación del dolor con la ansiedad la explicamos por la influencia del dolor crónico en los aspectos personal y psicosocial del paciente. Al ser el dolor una experiencia perceptiva, puede estar modificada por factores excitatorios y uno de ellos es la ansiedad, potenciando el estímulo doloroso (296). Nuestra opinión se acerca también a las conclusiones obtenidas en un estudio comparando niveles de ansiedad en pacientes con neuralgia del trigémino (dolor neuropático) y pacientes con DTM, especialmente pacientes con dolor miofascial masticatorio. La ansiedad podría considerarse un factor psicológico que afecta al factor físico, pues sobre la variable de presentación primaria (DTM) se añade un aspecto psicológico que lo condiciona (297).

Hasta aquí hemos hablado de la ansiedad consecuencia del hecho doloroso, pero también debemos considerar la ansiedad en la etiología como factor contribuyente en el desarrollo de bruxismo.

En nuestro estudio, el 68,10% de los pacientes no refieren insomnio, siendo el 19,10% los que dicen que sí y un 12,80% a veces.

La cuestión es que cuando se hace la pregunta al paciente si está o no estresado, observamos que estamos ante un 50% entre los que contestan sí y no. En cambio cuando se le pregunta si es una persona nerviosa o que tiende a preocuparse, obtenemos un 70,20% del total, no teniendo antecedentes familiares que justifiquen una herencia siendo del 23,4%, incluso cuando se está trabajado, la mitad de las personas nos comenta que esas molestias interfieren en el trabajo.

## 7.5 BRUXISMO Y DESGASTE DENTARIO

El hecho de que el bruxismo esté definido como el apretamiento dentario céntrico o excéntrico (rechinamiento) fuera de la masticación, y que muchos de los pacientes no son conscientes de realizarlo, bien sea diurno o nocturno, nos lleva a tener que diagnosticarlo para detectar la existencia de hiperactividad muscular mantenida y/o los efectos sobre la dentición (desgastes, abfracciones) y/o sobre la ATM (ruidos).

El hecho que un paciente asuma cuando es o no bruxista, a que realmente lo haga sin darse cuenta, es una tarea importante en el diagnóstico del bruxismo y sobretodo el que el paciente los reconozca aunque no lo vea evidente. Existen signos que de forma inconsciente se producen tales como el desgaste dental, sobrecarga muscular, rechinamiento, puntos gatillos masetero, que da lugar al bruxismo. En nuestro estudio, el 63,80% de los pacientes reconoce que tiene un hábito bruxista, de hecho, al levantarse por la mañana el 74,50% nota que tiene cansancio mandibular de haber estado realizando un sobreesfuerzo mientras se duerme.

Otros estudios (298) (299) sobre la influencia del estado oclusal y signos y síntomas de DTM concluyen que la ausencia de soporte posterior (molares) o bien la presencia de mordida abierta anterior son factores que se relacionan significativamente con la presencia de DTM, por lo que coincidiendo con la observación de algunos de nuestros casos clínicos podríamos sospechar que la oclusión puede jugar un papel etiológico secundario en los DTM bien por medio de interferencias, o bien por falta de soporte posterior.

También pensamos que el bruxismo mantenido puede provocar alteraciones a nivel interno de la ATM, pudiendo por tanto ser origen también de DTM articulares. Otros (300) obtienen resultados en su estudio de elevada relación entre la presencia de ruidos articulares y bruxismo nocturno.

Tradicionalmente, el estado de estrés ha sido uno de los factores psicológicos que más a menudo se ha relacionado con la etiopatogenia del Bruxismo.

Los individuos con un aumento de estrés presentan una clínica más compleja, lo que sugiere que el estrés puede tener influencia en lo relativo al desarrollo de signos y síntomas del bruxismo. No tanto en relación a la ansiedad y la depresión.

Podría explicarse la mediación del estrés en la patogenia del bruxismo mediante las teorías que conciben a esta parafunción como una respuesta psicofisiológica “desadaptativa” ante situaciones amenazantes, donde el bruxismo formaría parte de un patrón de respuestas que presentan algunos individuos ante situaciones de estrés de su vida cotidiana (301). Según esta teoría, el estrés conduciría a una situación de hiperactividad muscular regulada por catecolamina, de la que son signos el rechinar y apretamiento dentario, entre otras manifestaciones (302).

La mediación de la ansiedad y el bruxismo demostró que la ansiedad no constituye un factor determinante en la patogenia y gravedad de esta parafunción, donde solo el 11,53% de los pacientes mostraron una propensión ansiosa como rasgo de personalidad. No obstante, esta correspondencia entre ambas medidas es predecible ya que el estado y el rasgo de ansiedad no son independientes sino que existe una alta correlación entre ambas. En efecto, los individuos con un alto nivel de rasgo de ansiedad son más sensibles a percibir un mayor número de situaciones como amenazantes y a responder ante éstas con estados de intensa ansiedad (303).

La opinión de estos investigadores es que la ansiedad por sí sola no cumple un rol en la etiología del bruxismo sino que forma parte de un conjunto de variables psicológicas que en conjunto desencadenan los episodios de este trastorno. En tal sentido, la ansiedad es solo una de las tantas emociones asociadas al estrés que se presenta en algunos individuos bajo ciertas

circunstancias, por lo que pudiera o no estar manifiesta en los pacientes bruxómanos en un momento dado.

En resumen, podría encontrarse una relación entre bruxismo y ansiedad solo en aquellos individuos donde esta última se está manifestando asociada al estrés, por lo tanto el factor etiopatogénico determinante sería el estrés y no la ansiedad.

## 7.6 FÉRULA DE DESCARGA

Las férulas beneficiarían a individuos con elevada actividad parafuncional proporcionando horas de descanso muscular (disminución de dolor muscular masticatorio y cefalea) (304).

En nuestro estudio observamos que el 63,80% de los pacientes que acuden a la consulta por motivos de disfunción temporomandibular, han usado férula de descarga. Esto quiere decir que normalmente el paciente ha consultado a otros especialistas anteriormente, entre ellas el odontólogo, que es el mayor referidor de este tipo de patologías, ya que si con la férula de descarga como medio terapéutico y preventivo de la situación del paciente no mejora, suele ser derivado a otro centro como el de maxilofacial o fisioterapia.

Otros comprueban que la ausencia de soporte posterior o mordida abierta anterior conlleva un mayor riesgo de desarrollar dolor miofascial masticatorio, (298) por lo que proporcionar una oclusión funcional con la férula (y el restablecimiento de la DV) podría evitar o favorecer la resolución del problema.

En lo que sí hemos encontrado consenso entre todos los estudios consultados es en la necesidad de seguimiento y adecuado ajuste de las mismas para obtener su efecto beneficioso, (186) coincidiendo con la metodología de este estudio.

En lo relacionado con la elección del tipo y diseño de férula, pensamos que debe ser rígida, buscar la posición de relación céntrica mandibular y

proporcionar guía canina para la desoclusión posterior en los movimientos excéntricos. Lo que coincidiendo con las revisiones de ciertos autores (186), que a pesar de hallar estudios en los que la efectividad de otro tipo de férulas (blandas, avance mandibular, inhibidor nociceptivo trigeminal (NTI)) es similar a la oclusal, no las recomiendan por sus posibles efectos adversos frente a la inocuidad de la oclusal (305).

En referencia a si ha de tener guía en la disclusión, si ésta ha de ser canina o función de grupo encontramos similares resultados en la bibliografía que refieren no encontrar ventaja alguna al respecto, no existiendo autores que la desaconsejen (305). Nosotros pensamos que es importante la confección de la férula con guía canina debido a que permite la libertad de movimientos mandibulares con desoclusión posterior que evita los estímulos aferentes periodontales posibles desencadenantes de la actividad muscular.

Por lo que respecta a su ubicación en maxilar o mandíbula, al igual que la literatura consultada, encontramos este aspecto irrelevante, salvo en el caso de pacientes con apnea del sueño u otra alteración respiratoria en los que para evitar agravantes se desaconseja su colocación en el maxilar superior, o en pacientes portadores de prótesis removible parcial o total en maxilar superior (por mayor estabilidad de la mandibular) (186) (305).

## 7.7 RELACIÓN ENTRE FACTORES OCLUSALES Y DCM

Magnusson et al. (306) concluyeron que “la asociación entre las interferencias en el lado de no trabajo tienen una débil asociación con los síntomas de disfunción cráneo mandibular (DCM); no así el deslizamiento lateral en céntrica” (al que ellos sí reconocen una mayor fuerza de asociación con DCM). También encontraron relación entre dolor a la exploración muscular y la limitación de la apertura bucal. Parece significativo estadísticamente la relación entre la desviación lateral en céntrica y dolor a la exploración muscular de maseteros, temporales y esternocleidomastoideos. Por otro lado, no encuentra

relación estadística significativa entre los signos de DCM y las interferencias en laterotrusión.

Kampe et al. (307), por su parte, sí encontraron relación entre la tensión muscular y la DCM. Este dato ya había sido expuesto por otros autores, como Ingervall y Carlsson (308), que realizaron estudios electromiográficos de los músculos maseteros y los temporales, registrando su actividad en diferentes posturas y en varias funciones del sistema masticatorio en individuos con y sin interferencias. Encontraron que, en individuos con interferencias en el lado de no trabajo, existía relación entre los factores oclusales y la actividad de estos músculos en las actividades posturales mandibulares y durante ciertas funciones tales como masticación o succión.

Shiau y Siu (309), que también estudiaron las interferencias en laterotrusión, no encontraron significación estadística entre éstas y la DCM. Concluyeron que “la presencia de interferencias en el lado de trabajo podía ser considerada más como una consecuencia que como un factor causal de DCM”.

Fujii (310) concluyó que “las interferencias en el lado de no trabajo podrían estar relacionadas con DCM”.

Los factores oclusales básicamente causan problemas funcionales, como son limitación de la apertura bucal, y afectación en la musculatura masticatoria (88).

La limitación en la apertura bucal se da más en los individuos que presentan interferencias en el lado de no trabajo.

De los músculos, el que presenta más patología es el temporal, en el que aparecen hipertrofias fundamentalmente a causa de las interferencias durante los movimientos de lateralidad. La desviación lateral en céntrica en este músculo, causa de dolor.

Otro músculo que presenta patología es el pterigoideo interno, provocando signos de dolor, fundamentalmente por interferencias en los

movimientos de lateralidad, por prematuridades y por desviación lateral en céntrica. La principal causa de dolor en el músculo pterigoideo interno izquierdo parece estar en las prematuridades.

El músculo masetero también presenta sintomatología dolorosa, principalmente causada por la desviación lateral en céntrica y por prematuridades. Las hipertrofias maseterinas tienen su origen en las interferencias en el lado de mediotrusión.

Con respecto a la patología dolorosa en el músculo esternocleidomastoideo, sobretodo se ve afectado fundamentalmente por la presencia de contactos prematuros.

La relación entre las guías dentarias y los signos de disfunción mandibular son (89):

- La guía canina derecha, parece tener relación con el dolor en los músculos temporales.
- La guía canina izquierda se encuentra en relación con chasquido articular, y con dolor en el músculo temporal.
- La existencia de otras guías aparece relacionada también con patología en el músculo temporal, tanto dolor como hipertrofia.
- La guía anterior en protrusión se relaciona con dolor en el músculo esternocleidomastoideo.

Torsten et al. (311) “se puede excluir la posibilidad de riesgo clínico relevante de DCM por influencia de la guía anterior”. Bajo la influencia de la guía canina pueden aparecer determinados signos de DCM, como chasquido articular, dolor a la exploración del músculo temporal, y del esternocleidomastoideo.

Droukas et al. (255) llegaron a la misma conclusión, aunque aconsejaban “...asegurar una estabilidad oclusal con el objeto de evitar los efectos de la actividad muscular asimétrica”.

## 7.8 LA DISFUNCIÓN TEMPOROMANDIBULAR Y LA VIDA DIARIA

A las diferentes disfunciones de las que hemos hablado anteriormente se unen otras condiciones patológicas propias de la disfunción temporomandibular. Dentro de estas se encuentran ciertos síntomas y signos tales como sonidos en la ATM, movimiento mandibular limitado o asimétrico y dolor o discomfort en la mandíbula, ATM y/o músculos masticatorios. Asimismo, la presencia de síntomas tales como dolor en el oído, tinnitus, vértigo, dolor de cuello y de cabeza se correlacionan con la DTM (30). La gran variedad de sintomatología y el hecho de no constituir una patología aislada, sino que afecta a otras regiones, hace que el desorden temporomandibular destaque por su impacto en la vida diaria, llevando a una reducción considerable de la calidad de vida de los sujetos afectados (31), lo cual ha sido constatado con diferentes encuestas acerca de la calidad de vida, como la “Short-Form (SF)-36 Health Survey” (SF-36) (312) (313). De esta forma, existe una mayor prevalencia de trastornos psicológicos en sujetos con DTM que en personas sana (36). Así, estos pacientes son más susceptibles de presentar síntomas tales como desorden de estrés postraumático, ansiedad, depresión y dificultad para enfrentarse al dolor (37) (38) (39).

Dicha sección puede traducirse en el grado en el que la falta de salud o la problemática interfiere en el trabajo y otras actividades de la vida diaria, ocasionando menos rendimiento del deseado o la dificultad y limitación en el tipo de actividades que se pueden llevar a cabo. Estos resultados concuerdan con los datos obtenidos por Wiles et al (314), en cuyo estudio concluye que en sujetos con artritis reumatoides –afectación que presentan parte de los individuos de nuestro estudio- la sección del SF-36 que se halla más reducida es la del rol físico. Además, se ha constatado el efecto positivo de la intervención

fisioterápica en la calidad de vida medida por el SF-36 en pacientes con artritis reumatoides. En concreto, se emplean una serie de técnicas fisioterápicas donde se incluyen diferentes movilizaciones de las articulaciones afectas.

## 7.9 RUIDOS ARTICULARES

El chasquido articular es un ruido que se da en las ATM con bastante frecuencia (aproximadamente un 45%), no existiendo predilección por ninguna de las dos (derecha o izquierda). Sin embargo, se observa que el chasquido aparece con mayor prevalencia durante la apertura bucal (34%), que al realizar el movimiento de cierre (22%).

En cuanto a resultados, la existencia de chasquido articular que describen (251): 29%, similar a la de Schiffman et al. (253), que encontraron chasquido en un 19,5 %. Sí coinciden con el presente estudio en que los valores de chasquido articular son parecidos en la articulación derecha y la izquierda.

Otros estudios presentan rangos de chasquido similares a los de Pullinger et al. y Schiffman et al., que oscilan entre el 14% y el 24% (252) (254) (315).

No obstante, Cèlic et al. (279), además de otros autores (8) (256), obtienen datos de chasquido del 40%.

El chasquido recíproco, es decir, el que aparece en el mismo individuo y lado tanto en la apertura como en el cierre mandibular, aparece aquí con una frecuencia del 14%, observándose gran diferencia entre el grupo de mujeres, con un 10%, frente al 4% de los varones.

A este respecto Schiffman et al. (253), obtuvieron resultados similares (14%), mientras que los de Fernández et al. (316), son mayores (25%). En ninguno de estos trabajos se hace distinción entre sexos.

## 7.10 FACTORES QUE JUSTIFICAN LAS DIFERENCIAS ENTRE LOS ESTUDIOS

Las diferencias encontradas entre los diferentes estudios, al referirnos a los mismos valores, pueden deberse a varios factores (317) (318) (319).

1. Uno de los más importantes es la controversia existente a la hora de concretar unos criterios definatorios que consigan unificar las diferentes teorías que existen acerca de la etiología de DCM (factores oclusales, neurológicos, sistémicos, psicológicos) (55) (56) (57).
2. Otro, la gran cantidad de síntomas y signos que tradicionalmente se describen para la DCM, y la multiplicidad de combinaciones que se pueden realizar entre ellas; lo que puede dar lugar a estudios confusos con cientos de datos, (muchos de ellos de dudoso valor) difíciles de descifrar y de conducir hacia un fin didáctico.
3. La dificultad para ponderar determinados síntomas, especialmente los que se van a obtener a través de referencias de los pacientes, ya que no podemos valorar el grado de subjetividad con que éstos perciben dichos síntomas (ej. diferencia entre dolor y molestia, diferenciar entre los distintos sonidos articulares...).
4. Variabilidad de campos de la medicina que realizan los distintos estudios. No es fácil conseguir que realicen su trabajo de acuerdo a unos objetivos comunes, ya que, al ser ésta una patología de origen multifactorial, serán diferentes y variadas las motivaciones que les lleven a iniciar su investigación sobre DCM (320) (321).
5. La diferencia de edad de los pacientes que se han sometido a dichos estudios, que oscila entre los 5 y los 80 años, puesto que la DCM puede envolver, por distintos motivos, a individuos de todas las edades, y en cualquier estadio de la dentición (27) (287) (322).

6. La falta de conocimiento por parte de los profesionales, acerca de la metodología y sistemática para realizar investigaciones fiables que permitan conseguir una evidencia clínica y biológica fiable (319) (321).
7. Los distintos orígenes de los que provienen las muestras de población estudiadas. Tanto respecto a origen social, como cultura, de género o incluso la coexistencia con otras patologías.

### 7.11 LIMITACIONES DE ESTUDIO.

En el desarrollo de esta tesis doctoral hemos encontrado una serie de limitaciones:

Una ellas es el origen multifactorial de las patologías relacionadas con la disfunción temporomandibular, llegar a un consenso acerca de las diferentes variables a tener en cuenta para emitir un diagnóstico y como consecuencia un tratamiento.

El estudio abarca un rango de edad entre 16 y 77 años de edad siendo un campo amplio de estudio, la edad media es de 40,04 y una desviación típica de 16,27, la gran mayoría de pacientes pertenece a los 40 años de edad que es donde se tendría que focalizar más el estudio y los factores circundantes a esa edad.

El presente estudio puede realizarse con una muestra mayor de pacientes con DTM, con un tiempo mayor de seguimiento para objetivar si las mejoras que presentan los pacientes se mantienen en el tiempo. Ampliando la muestra, podemos afianzar mejores variables que con el número que presentamos en esta tesis.

Sería conveniente introducir más variables de estudio, incluyendo diferentes estudios experimentales para ampliar el diagnóstico de esta patología.

Hemos observado la asociación de la discapacidad cervical con dolor, además hemos identificado que los pacientes con mayor discapacidad cervical presentan mayor fatiga y dolor inducido por la masticación y las alteraciones músculo esqueléticas. Estos hallazgos nos llevan a suponer que la región cervical puede tener un papel importante sobre cefaleas. Sabemos en la actualidad que la prevalencia de dolor de cuello en los pacientes con DTM es muy alta, pero no sabemos en la actualidad la influencia que tiene la región cervical en aquellos pacientes que no presentan dolor cuello.

Desde el punto de vista del tratamiento, el plantear un abordaje para reducir el dolor y la discapacidad cervical como parte de la estrategia terapéutica global podría ser beneficioso para reducir los síntomas sensoriales negativos y mejorar las diferentes patologías, consideramos que este planteamiento debe seguir siendo investigado en futuros estudios.

En varios de los estudios de esta tesis y en otros estudios longitudinales o transversales se ha observado la influencia de factores psicosociales sobre pacientes con DTM estos hallazgos ponen en manifiesto la interacción entre variables de tipo sensorial con variables psicológicas y esto debería considerarse como una cuestión determinante a la hora de plantear la valoración o de diseñar las intervenciones terapéuticas; en pacientes con dolor crónico es fundamental reconocer factores psicosociales que pueden ser percibidos como obstáculos para la recuperación (323): se ha observado que lograr una disminución del dolor es un buen predictor de éxito de la rehabilitación en condiciones de dolor (324).

Los resultados de esta tesis se han discutido con la consideración de que hay varias limitaciones que hemos tenido en cuenta y que presentamos a continuación. Las variables relacionadas con la disfunción temporomandibular, sobretudo el dolor que es nuestro principal reclamo de los pacientes, ya sea a nivel craneal o cervical, necesitan cuantificar más aspectos de las posibles alteraciones funcionales de la región temporomandibular y cervical como por ejemplo, los rangos de movimiento, la posturología, la resistencia muscular, la propiocepción craneocervical, etc, y analizar si estas alteraciones pueden tener alguna relevancia clínica sobre las alteraciones motoras craneomandibulares o

sobre la DTM; sería necesario que futuros estudios precisaran aún más estos aspectos ya que podrían generar nuevos datos que puedan servir para plantear alternativas diagnósticas y terapéuticas.

La medición de la apertura de la ATM cuenta con un sesgo, “la posición del calibrador digital”. El terapeuta ha de colocar su antebrazo en línea con el esternón del paciente, pero al no disponer de un nivel que horizontalice el escalímetro, pueden existir pequeñas variaciones bien por el aumento o disminución de la curva cervical por parte del paciente, por la oblicuidad del antebrazo en el sentido antero-posterior del paciente en la medición, o bien por el tipo de maloclusión tipo II o tipo III, que pueden influir en los datos obtenidos.

En esta tesis se han identificado algunos factores psicológicos que han presentado influencias en los desórdenes temporomandibulares, tales como el bruxismo que repercute tanto a nivel dental en desgastes como a nivel muscular y funcional. Desde el planteamiento neurobiológico de la experiencia multidimensional del dolor (sensorial discriminativa, emocional-afectiva, cognitiva) creemos que hay que incluir estas variables siendo un acierto ya que ofrece una perspectiva más global de la problemática. Además sería necesario que los factores psicológicos identificados como relevantes se sigan estudiando pero con diseños tipo cohorte, de esta forma se podría establecer relaciones causa efecto. Finalmente y en relación con la anterior reflexión, creemos que es importante realizar ensayos clínicos aleatorizados controlados con un enfoque bioconductual donde las intervenciones que se utilicen se establecieran de forma multimodal para de esta forma intentar influir sobre variables psicosociales, sensoriales y motoras.

## 7.12 PROSPECTIVA DEL ESTUDIO E IMPLICACIONES CLÍNICAS.

Al ser esta tesis doctoral un estudio observacional, recogemos toda la información que tanto los pacientes comentan a través de los cuestionarios y también a través de los formularios de fisioterapia. El enfoque consiste en que ofrecer la base de los problemas de los pacientes con disfunción

temporomandibular y seguir en la línea para que continuemos con diferentes tratamiento efectivos a corto y a largo plazo que quizás es lo que en diferentes estudios sólo se han medido los efectos inmediatos y a corto plazo. Futuros estudios deberían investigar si estas intervenciones tienen un efecto mantenido a medio y a largo plazo, por otra parte sería necesario realizar estudios de efectividad de este tipo de intervenciones frente a tratamientos farmacológicos, férulas oclusales con seguimiento o inclusive otros tratamientos de fisioterapia basados en agentes físicos o tratamientos de electroterapia.

En función de los resultados obtenidos, es interesante realizar un protocolo de actuación en el que siguiendo las pautas, podamos conseguir un diagnóstico certero y con ello derivar al profesional competente en la materia, ahorrando tiempo, visitas a diferentes profesionales y costes económicos. Para ello tiene que haber una interrelación entre las principales especializaciones como los odontólogos, maxilofaciales y fisioterapeutas.

## **8. CONCLUSIONES**

En función de los resultados obtenidos, con las lógicas limitaciones del estudio y en respuesta a los objetivos, podemos formular las siguientes conclusiones:

1. En nuestra muestra, el perfil más frecuente del paciente que demanda de tratamiento ante el dolor y la prevalencia de patologías temporomandibulares es el de mujer, casada, sin ningún antecedente personal y que no toma medicación habitualmente para estas dolencias. El perfil de los pacientes es de tipo nervioso aunque reconocen que el dolor disminuye por temporadas, siendo importante los dolores mandibulares al despertar por el hábito de bruxar. No presentan ruidos en los oídos aunque sí notan ruidos articulares en un gran porcentaje (83%). El 100% de los pacientes tiene la necesidad de ser tratados a pesar de haber pasado por diferentes especialistas anteriormente. Piensan que la fisioterapia podría ser buen tratamiento para sus problemas. (Conclusión referida al objetivo específico nº1).
2. Existen asociación significativa entre la limitación de la apertura oral y la localización de cefaleas ( $p = 0,021$ ), siendo la localización difusa la más frecuente. (Conclusión referida al objetivo específico nº2).
3. Existe asociación significativa entre punto gatillo suboccipital y punto gatillo masetero ( $p = 0,001$ ), siendo más frecuente de forma bilateral preferentemente en vez de un lado u otro. (Conclusión referida al objetivo específico nº3).
4. Existe asociación significativa entre el punto gatillo temporal previo y la limitación de cóndilo derecho ( $p = 0,043$ ), siendo más frecuente de forma bilateral preferentemente en vez de un lado u otro. (Conclusión referida al objetivo específico nº4).
5. Existe asociación significativa entre la limitación de la movilidad cervical del atlas C1 y las molestias que interfieren en la vida diaria ( $p = 0,03$ ),

siendo una variable dicotómica entre sí y no. (Conclusión referida al objetivo específico nº5).

6. Existen asociaciones clínicas entre las variables categóricas punto gatillo masetero y limitación cervical de atlas C1 ( $p = 0,048$ ). No existen asociaciones clínicas entre las variables categóricas punto gatillo masetero y limitación de cóndilo ATM derecho ( $p > 0,05$ ). No existen asociaciones clínicas entre las variables categóricas punto gatillo masetero y limitación de cóndilo ATM izquierdo ( $p > 0,05$ ). Existen asociaciones clínicas entre las variables categóricas puntos gatillo masetero y limitación de la apertura oral ( $p = 0,018$ ). (Conclusión referida al objetivo específico nº6).
7. Con los resultados obtenidos podemos concluir que hemos encontrado relación entre las variables del ámbito de la Odontología y las variables clínicas del ámbito de la Fisioterapia. (Conclusión referida a los objetivos generales del estudio).

## **9. BIBLIOGRAFÍA**

1. Dufour M.; Anatomía del aparato locomotor; Tomo III (Cabeza y Tronco). Ed. Masson (2004).
2. Henríquez JP, Sandoval P, Fuentes R. Anatomía radiológica del hueso hioides. *Rer Chilena Anat.* 2000; 18: 117-124.
3. Celic R, Jerolimov V, Panduric J. A study of the influence of occlusal factors and parafunctional habits on the prevalence of sign and symptoms of TMD. *Int J Prosthodont.* 2002; 15: 43-48.
4. Eriksson PO, Haggman-Henrikson B, Nordh E, Zafar H. Coordinated mandibular and headneck movements during rhythmic jaw activities in man. *J Dent Res.* 2000; 79: 1378-1384.
5. Emshoff R, Brandlmaier I, Bertram S, Rudisch A. Risk factors for temporomandibular joint pain in patients with disc displacement without reduction - a magnetic resonance imaging study. *J Oral Rehabil.* 2003; 30: 537-543.
6. Emshoff R, Brandlmaier I, Bosch R, Gerhard S, Rudisch A, Bertram S. Validation of the clinical diagnostic criteria for temporomandibular disorders for the diagnostic subgroup – disc derangement with reduction. *J Oral Rehabil.* 2002; 29: 1139-1145.
7. Hansen JT, Lambert DR. VIII - cabeza y cuello. In: Netter. *Anatomía Clínica.* Barcelona: Elsevier España; 2006. p. 527-654.
8. Dworkin SF, Huggins KH, LeResche L, Von Korff M, Howard J, Truelove E, et al. Epidemiology of signs and symptoms in temporomandibular disorders: Clinical signs in cases and controls. *J Am Dent Assoc.* 1990 Mar; 120: 273-81.
9. Putz, R. Pabst, R. Sobotta Atlas de Anatomía Humana, Volumen I. Madrid: Ed. Médica Panamericana. 2006.
10. Etoz OA, Ataoglu H. Evaluation of pain perception in patients with temporomandibular disorders. *J Oral Maxillofac Surg* 2007; 65: 2475-2478. .
11. Cascone P, Leopardi R, Marino S, Carnemolla ME. Intracapsular fractures of mandibular condyle: diagnosis, treatment, and anatomical and pathological evaluations. *J Craniofac Surg.* 2003; 14: 184-191.
12. Alomar, X., J. Medrano, J. Cabratosa, J. A. Clavero, M. Lorente, I. Serra, J. M. Monill, and A. Salvador. Anatomy of the temporomandibular joint. *Semin. Ultrasound CT MRI.* 2007; 28: 170-183.
13. Cairns BE, Svensson P, Wang K, Castrillon E, Hupfeld S, Sessle BJ et al. Ketamine attenuates glutamate-induced mechanical sensitization of the masseter muscle in human males. *Exp Brain Res.* 2006; 169: 467-472.
14. Cairns BE. Nociceptors in the orofacial region (temporo- mandibular joint & masseter muscle). In: Schmidt RF, Willis WD, eds. *Encyclopedic reference of pain.* Heidelberg, Germany: Springer-Verlag. 2006; 30: 14-25.
15. Garofalo JP, Gatchel RJ, Wesley AL, Ellis EI. Predicting chronicity in acute temporomandibular joint disorders using the Research Diagnostic Criteria. *JADA.* 2007; 129: 438-447.
16. Gameiro GH, da Silva Andrade A, Nouer DF, Ferraz de Arruda Veiga MC. How may stressful experiences contribute to the development of temporomandibular disorders? *Clin Oral Invest.* 2006; 10: 261-268.
17. Gallo LM. Modeling of temporomandibular joint function using MRI and jaw-tracking technologies - mechanics. *Cells Tissues Organs.* 2005; 180: 54-68.

18. Gavish, A., Halachmi, M., Winocur, E. & Gazit, E. Oral habits and their association with signs and symptoms of temporomandibular disorders in adolescent girls. *Journal of Oral Rehabilitation*. 2000; 27, 22-32.
19. Gavish A, Winocur E, Astandzelov-Nachmias T, Gazit E. Effect of controlled masticatory exercise on pain and muscle performance in myofascial pain patients: a pilot study. *Cranio*. 2006; 24:184-190.
20. Christensen LV, McKay DC. Kinematic and kinetic observations on ballistic depression and elevation of the human mandible. *J Oral Rehabil*. 2000; 27: 494-507.
21. Cleland, J. *Netter Exploración clínica en ortopedia*. Barcelona: Masson, 2006. .
22. - Dunning J, Rushton A. The effects of cervical high-velocity low-amplitude thrust manipulation on resting electromyographic activity of the biceps brachii muscle. *Man Ther*. 2009; 14: 508-13. (22).
23. Falla D, Jull G, Dall'Alba P, Rainoldi A, Merletti R. An electromyographic analysis of the Deep cervical flexor muscles in performance of cranio-cervical flexion. *Phys Ther*. 2003; 83: 899-906. .
24. Falla D, Jull G, Hodges P. Training the cervical muscles with prescribed motor tasks does not change muscle activation during a functional activity. *Man Ther*. 2008; 13: 507-512. .
25. Falla D, Jull G, O'Leary S, Dall'alba P. Further evaluation of and EMG technique for assessment of the deep cervical flexor muscles. *J Electromyogr Kinesiol*. 2006; 16: 621-628.
26. Wiese M, Svensson P, Bakke M, Petersson A et al. Association between temporomandibular joint symptoms, signs, and clinical diagnosis using the RDC /TMD and radiographic findings in temporomandibular joint tomograms. *J Orofac Pain*. 2008; 22: 239-251.
27. Cooper BC, Kleinberg I. Examination of a large patient population for presence of symptoms and signs of temporo- mandibular disorders. *Cranio*. 2007; 25: 114-126. .
28. Conti PCR, De Azevedo LR, De Souza NVW, Ferreira FV. Pain measurement in TMD patients: evaluation of precision and sensitivity of different scales. *J Oral Rehab*. 2001; 28: 534- 539.
29. Fernandez-de-las-Penas C, Galan-del-Rio F, Svensson P. Bilateral widespread mechanical pain sensitivity in women with myofascial temporomandibular disorder: Evidence of impairment in central nociceptive processing. *J Pain*. 2009; 10: 1170-8.
30. Scriver SJ, Keith DA, Kaban LB. Temporomandibular disorders. *N Engl J Med*. 2008 Dec 18; 359: 2693-705.
31. Turp JC, Motschall E, Schindler H. In patients with temporomandibular disorders, do particular interventions influence oral health-related quality of life? A qualitative systematic review of the literature. *Clin Oral Implants Res*. 2007; 18 Suppl 3: 127-37.
32. Gremillion HA. The prevalence and etiology of temporomandibular disorders and orofacial pain. *Tex Dent J*. 2000; 117: 30-9. .
33. Salvetti G, Manfredini D, Barsotti S, Bosco M. Otologic symptoms in temporomandibular disorders patients: Is there evidence of an association-relationship? *Minerva Stomatol*. 2006; 55: 627-37. .
34. Carlsson GE. Epidemiology and treatment need for temporomandibular disorders. *J Orofac Pain*. 1999 Fall; 13: 232-7.

35. Llodra JC. Encuesta de salud oral en España 2010. *Revista del Ilustre Consejo General de Colegios de Odontólogos y Estomatólogos de España*. 2012; 17.
36. Turner JA, Dworkin SF, Mancl L, Huggins KH, Truelove EL. The roles of beliefs, catastrophizing, and coping in the functioning of patients with temporomandibular disorders. *Pain*. 2001; 92: 41-51.
37. De Leeuw R, Bertoli E, Schmidt JE, Carlson CR. Prevalence of post-traumatic stress disorder symptoms in orofacial pain patients. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2005; 99: 558-68. .
38. Ferrando M, Andreu Y, Galdon MJ, Dura E, Poveda R, Bagan JV. Psychological variables and temporomandibular disorders: Distress, coping, and personality. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2004; 98: 153-60. .
39. Auerbach SM, Laskin DM, Frantsve LM, Orr T. Depression, pain, exposure to stressful life events, and long-term outcomes in temporomandibular disorder patients. *J Oral Maxillofac Surg*. 2001; 59: 628-33.
40. Kight M, Gatchel RJ, Wesley L. Temporomandibular disorders: Evidence for significant overlap with psychopathology. *Health Psychol*. 1999; 18: 177-82.
41. Barone A, Sbordone L, Ramaglia L. raniomandibular disorders and orthodontic treatment need in children. *J Oral Rehabil* 1997; 24: 2-7.
42. Kononen M, Waltimo A, Nystrom M. Does clicking in adolescente less to painful TMJ loocking? *British Medical J*. 1996; 4: 1080-1.
43. LeResche L, Saunders K, Von Korff MR, Barlow W, Dworkin SF. Use of exogenous hormones and risk of temporomandibular disorder pain. *Pain*. 1997; 69: 153-60.
44. Oral K, Bal Kucuk B, Ebeoglu B, Dincer S. Etiology of temporomandibular disorder pain. *Agri*. 2009; 21: 89-94.
45. Wright EF, Domenech MA, Fischer JR, Jr. Usefulness of posture training for patients with temporomandibular disorders. *J Am Dent Assoc*. 2000. 131: 202-10.
46. McNeill C. Evidence-based TMD guidelines. *J Orofac Pain* 1997; 11: 93. .
47. Milam SB, Schmitz JP. Molecular biology of temporomandibular joint disorders: Proposed mechanisms of disease. *J Oral Maxillofac Surg*. 1995; 53: 1448-54.
48. Milam SB, Zardeneta G, Schmitz JP. Oxidative stress and degenerative temporomandibular joint disease: A proposed hypothesis. *J Oral Maxillofac Surg*. 1998. 56: 214-23.
49. - Castro WH, Gomez RS, Da Silva Oliveira J, Moura MD, Gomez RS. Botulinum toxin type A in the management of masseter muscle hypertrophy. *J Oral Maxillofac Surg*. 2005; 63: 20-4.
50. Molina OF, dos Santos J, Jr, Nelson SJ, Grossman E. Prevalence of modalities of headaches and bruxism among patients with craniomandibular disorder. *Cranio*. 1997. 15: 314-25.
51. Guler N, Yatmaz PI, Ataoglu H, Emlik D, Uckan S. Temporomandibular internal derangement: Correlation of MRI findings with clinical symptoms of pain and joint sounds in patients with bruxing behaviour. *Dentomaxillofac Radiol*. 2003. 32: 304-10.
52. Huang GJ, LeResche L, Critchlow CW, Martin MD, Drangsholt MT. Risk factors for diagnostic subgroups of painful temporomandibular disorders (TMD). *J Dent Res*. 2002. 81: 284-8.

53. Parker MW. A dynamic model of aetiology in temporomandibular disorders. J. Am. Dent. Assoc. 1990; 120: 283-90. .
54. Weinberg LA. Temporomandibular joint function and its effect on concepts of occlusion. J. Prosthet. Dent. 1976; 35: 553-66.
55. Grau I, Fernández K, González G, Osorio M. Algunas consideraciones sobre los trastornos temporomandibulares. Rev. Cub. Estomat. 2005; 42: 53-61. .
56. Ramer E. Controversias sobre el padecimiento articular temporomandibular. Clínic. Odont. Norteam. 1990; 1: 121-29. .
57. Mohl ND, Ohrbach R. The dilemma of scientific knowledge versus clinical management of temporomandibular disorders. J. Prosthet. Dent. 1992; 67: 113-20. .
58. Steed PA. The longevity of TMD disorders improvements after active treatment modalities. J. Craneomandib. Pract. 2004; 22: 110-14.
59. Alstergreen P. Determinantes de una población sana envejecida. Rev. Int. Prot. Estomat. 2006; 8: 23-4.
60. Solberg WK. Temporomandibular disorders: Background and the clinical problems. British Dent. J. 1986; 160: 157-61.
61. Gianelly AA, Ruben MP, Risinger R. Effect of experimentally altered occlusal vertical dimension on temporomandibular articulation. J. Prosthet. Dent. 1970; 24: 629-35.
62. Hasanain F, Durham J, Moufti A, Steen IN, Wassell RW. Adapting the diagnostic definitions of the RDC/TMD to routine clinical practice: a feasibility study. J Dent 2009; 37: 955-962.
63. Neff P. Traumatismo de la oclusión. Consideraciones restaurativas. Clínicas Odontológicas de Norteamérica. 1995; 12: 235-41.
64. Walther W. Determinantes de una dentición de edad avanzada sana: Número máximo de topes céntricos bilaterales y dimensión vertical de oclusión óptima. Rev. Int. Prot. Estomat. 2006; 8: 21-3.
65. Alzarea BK. Temporomandibular disorder (TMD) in edentulous patients: a review and proposed classification (Dr. Bader's classification). J Clin Diagn Res. 2015; 9: 6-9.
66. Nilner M. Oclusión funcional óptima. Rev. Int. Prot. Estomat. 2006; 8: 31-3.
67. Ramfjord So, Ash MM. Conceptos de la Oclusión. Clínicas Odontológicas de Norteamérica. 1987; 2: 181-201. 147. .
68. Beyron HL. Characteristics of functionally optimal occlusion and principles of occlusal rehabilitation. J.A.D.A. 1954; 48: 648-56.
69. Jankelson B. Functional positions of occlusion. J. Prosthet. Dent. 1973; 30: 559- 60. .
70. Ross B. Relaciones oclusales satisfactorias para el individuo con una anomalía craneofacial. Rev. Intern. Prot. Estomat. 2006; 8: 16-17. .
71. Dawson, PE. Evaluación, diagnóstico y tratamiento de los problemas oclusales. (1ª). Massón-Salvat Odontología: Barcelona. 1995.
72. Denbo JA. Maloclusión. Clínic. Odont. Norteam. 1990; 1: 101-07. .
73. Okeson, JP. Oclusión y Afecciones Temporomandibulares. 3ª ed. Madrid: Mosby Doyma Libros; 1995.

74. Sabán L, Miegimolle C. Patología de la oclusión II: Secuelas del bruxismo. Rev. Eur. Odontoestomatol. 1993; 5 (2): 77-84. 133. Sabán L, Miegimolle C. Patología de la oclusión I. Bruxismo. Rev. Eur. Odontoestomatol. 1993; 5: 15-22.
75. Harper RP, Schneiderman E. Condylar movement and centric relation in patients with internal derangement of the temporomandibular joint. J. Prosthet. Dent. 1996; 75: 67-71. .
76. González O, Royo-Villanova ML. Relación entre maloclusión y disfunción de la ATM. Revisión Bibliográfica. Rev. Eur. Odontoestomat. 1991; 3: 95-102.
77. Glossary of Prosthodontics. 2005, J .Prosthet. Dent., Vol. 94: 10-92.
78. Suárez MJ. Síndrome de Disfunción Craneomandibular. En Bascones A. Tratado de Odontología (Tomo III). Madrid: Trigo Ediciones, S.L, 1999.151.
79. Beyron H. Occlusion: point of significance in planning restorative procedures. J. Prosth. Dent. 1973; 30: 641-652.
80. Kerstein RB. Disocclusion time reduction therapy with immediate complete anterior guidance development to treat chronic myofascial pain-dysfunction syndrome. Quintessence Internat. 1992; 23: 735-47.
82. Sanz M. La oclusión en un contexto periodontal. Rev. Int. Prot. Estomat. 2006; 8: 43-4. .
83. Holtz DV, Cabratosa J, Santos A. Bruxismo y enfermedad periodontal. ¿Entidades independientes o asociadas?. Rev. Int. Prot.Estomat. 2006; 8: 99-105.
84. Weiner S. Biomecánica de la oclusión y el articulador. Clínicas Odontológicas de Norteamérica. 1995; 2: 239-45.
85. Reddy SV, Kumar MP, Sravanthi D, Mohsin AH, Anuhya V. Bruxism: a literature review. J Int Oral Health. 2014; 6: 105-9.
86. Okeson, J. Tratamiento de oclusión y afectaciones temporomandibulares. 5ª ed. Madrid: Elsevier; 2003.
87. Raphael KG, Janal MN, Sirois DA, Dubrovsky B, Klausner JJ, Krieger AC, Lavigne GJ. Validity of self-reported sleep bruxism among myofascial temporomandibular disorder patients and controls. J Oral Rehabil. 2015; 42: 751-8.
88. Manfredini D, Stellini E, Marchese-Ragona R, Guarda-Nardini L. Are occlusal features associated with different temporomandibular disorder diagnoses in bruxers? Cranio. 2014; 32: 283-8.
89. Manfredini D, Ahlberg J, Mura R, Lobbezoo F. Bruxism is unlikely to cause damage to the periodontium: findings from a systematic literature assessment. J Periodontol. 2015; 86: 546-55.
90. Brodie AG. Anatomy and physiology of head and neck musculature. Am. J. Orthod.1950; 36: 831-44.
91. Thompson J, Brodie A. Factors in the position of the mandible. J. Am. Dent. Assoc. 1942; 29: 925-941.
92. Rocabado M. Biomechanical relationship of the cranial, cervical, and hyoid regions. J.Craniomandibular. Pract. 1983; 1: 61-6.
93. Suzuki S, Matsubara N, Hisano M, Soma K. Investigation of cervical muscle mechanisms during jaw movement--using a prototype head-jaw-neck model--. J. Med. Dent. Sci. 2003; 50: 285-90.
94. Koolstra JH, van Eijden TMGJ. Functional significance of the coupling between head and jaw movements. J. Biomech. 2004; 37: 1387-92. .

95. Visscher CM, Huddleston Slater JJ, Lobbezoo F, Naeije M. Kinematics of the human mandible for different head postures. *J. Oral Rehabil.* 2000; 27: 299–305.
96. Ohmure H, Miyawaki S, Nagata J, Ikeda K, Yamasaki K, Al-Kalaly A. Influence of forward head posture on condylar position. *J. Oral Rehabil.* 2008; 35: 795–800. .
97. Solow B, Tallgren A. Head posture and craniofacial morphology. *Am. J. Phys. Anthropol.* 1976; 44: 417–35.
98. Tillman, Bernhard “Anatomía para Odontólogos”. Madrid, Marbán Libros, 1998.
99. Rodríguez K, Miralles R, Gutiérrez MF, Santander H, Fuentes A, Fresno MJ, et al. Influence of jaw clenching and tooth grinding on bilateral sternocleidomastoid EMG activity. *Cranio* 2011; 29: 14–22.
100. So K, Komiyama O, Arai M, Kawara M, Kobayashi K. Influence of occlusal contact on cervical muscle activity during submaximal clenching. *J. Oral Rehabil.* 2004; 31: 417– 22. .
101. Venegas M, Valdivia J, Fresno MJ, Miralles R, Gutiérrez MF, Valenzuela S, et al. Clenching and grinding: effect on masseter and sternocleidomastoid electromyographic activity in healthy subjects. *Cranio* 2009; 27: 159–66.
102. Clark GT, Browne PA, Nakano M, Yang Q. Co-activation of sternocleidomastoid muscles during maximum clenching. *J. Dent. Res.* 1993; 72: 1499–502. .
103. Häggman-Henrikson B, Nordh E, Eriksson P-O. Increased sternocleidomastoid, but not trapezius, muscle activity in response to increased chewing load. *Eur. J. Oral Sci.* 2013; 121: 443–9.
104. Giannakopoulos N, Hellmann D, Schmitter M, Krüger B, Hauser T, Schindler HJ. Neuromuscular interaction of jaw and neck muscles during jaw clenching. *J. Orofac. Pain* 2013; 27: 61–71. .
105. Giannakopoulos N, Schindler HJ, Rammelsberg P, Eberhard L, Schmitter M, Hellmann D. Co-activation of jaw and neck muscles during submaximum clenching in the supine position. *Arch. Oral Biol.* 2013; 58: 1751–60. .
106. Hellmann D, Giannakopoulos NN, Schmitter M, Lenz J, Schindler HJ. Anterior and posterior neck muscle activation during a variety of biting tasks. *Eur. J. Oral Sci.* 2012; 120: 326–34. .
107. Armijo-Olivo S, Magee DJ. Electromyographic activity of the masticatory and cervical muscles during resisted jaw opening movement. *J. Oral Rehabil.* 2007; 34: 184–94.
108. Ceneviz C, Mehta NR, Forgione A, Sands MJ, Abdallah EF, Lobo Lobo S, et al. The immediate effect of changing mandibular position on the EMG activity of the masseter, temporalis, sternocleidomastoid, and trapezius muscles. *Cranio* 2006; 24: 237–44.
109. Ferrario VF, Tartaglia GM, Galletta A, Grassi GP, Sforza C. The influence of occlusion on jaw and neck muscle activity: a surface EMG study in healthy young adults. *J. Oral Rehabil.* 2006; 33: 341–8.
110. Funakoshi M, Fujita N, Takehana S. Relations between occlusal interference and jaw muscle activities in response to changes in head position. *J. Dent. Res.* 1976; 55: 684–90.
111. Ballenberger N, von Piekartz H, Paris-Alemany A, La Touche R, Angulo-Diaz-Parreño S. Influence of different upper cervical positions on electromyography activity of the masticatory muscles. *J. Manipulative Physiol. Ther.* 2012; 35: 308–18.
112. Forsberg y cols. Forsberg CM, Hellsing E, Linder-Aronson S, Sheikholeslam A. EMG activity in neck and masticatory muscles in relation to extension and flexion of the head. *Eur. J. Orthod.* 1985; 7: 177–84.

113. Zafar H, Nordh E, Eriksson PO. Temporal coordination between mandibular and headneck movements during jaw opening-closing tasks in man. *Arch. Oral Biol.* 2000; 45: 675–82. .
114. Kohno S, Kohno T, Medina R. Rotational head motion concurrent to rhythmical mandibular opening movements. *J. Oral Rehabil.* 2001; 28: 740–7. .
115. Kohno S, Matsuyama T, Medina RU, Arai Y. Functional-rhythmical coupling of head and mandibular movements. *J. Oral Rehabil.* 2001; 28: 161–7. .
116. Eriksson PO, Zafar H, Nordh E. Concomitant mandibular and head-neck movements during jaw opening-closing in man. *J. Oral Rehabil.* 1998; 25: 859–70. .
117. Kuroda K, Saitoh I, Inada E, Takemoto Y, Iwasaki T, Iwase Y, et al. Head motion may help mouth opening in children. *Arch. Oral Biol.* 2011; 56: 102–7. .
118. Haggman-Henrikson B, Osterlund C, Eriksson P-O. Endurance during Chewing in Whiplash-associated Disorders and TMD. *J. Dent. Res.* 2004; 83: 946–950. .
119. Miyaoka S, Hirano H, Miyaoka Y, Yamada Y. Head movement associated with performance of mandibular tasks. *J. Oral Rehabil.* 2004; 31: 843–50. .
120. Torisu T, Yamabe Y, Hashimoto N, Yoshimatsu T, Fujii H. Head movement properties during voluntary rapid jaw movement in humans. *J. Oral Rehabil.* 2001; 28: 1144–52. .
121. Alonso AA, Albeertini JS, Bechelli AH. Oclusion y diagnostico en rehabilitacion oral. 1ª ed. Buenos Aires, Medica Panamericana, 2004. .
122. Gurbuz O, Kursoglu P, Alatas G, Altinbas K. The prevalence of temporomandibular disorder signs in people with mental retardation. *J Oral Rehabil* 2010; 37: 834-839. .
123. McNeely ML, Armijo Olivo S, Magee DJ. A systematic review of the effectiveness of physical therapy interventions for temporomandibular disorders. *Phys Ther.* 2006 May; 86: 710-25. .
124. Medlicott MS, Harris SR. A systematic review of the effectiveness of exercise, manual therapy, electrotherapy, relaxation training, and biofeedback in the management of temporomandibular disorder. *Phys Ther.* 2006 Jul; 86: 955-73. .
125. Amaral AP, Politti F, Hage YE, et al. Immediate effect of nonspecific mandibular mobilization on postural control in subjects with temporomandibular disorder: A single-blind, randomized, controlled clinical trial. *Braz J Phys Ther.* 2013; 17: 121-7. .
126. Cuccia AM, Caradonna C, Annunziata V, Caradonna D. Osteopathic manual therapy versus conventional conservative therapy in the treatment of temporomandibular disorders: A randomized controlled trial. *J Bodyw Mov Ther.* 2010; 14: 179-84. .
127. Alves BM, Macedo CR, Januzzi E, Grossmann E, Atallah AN, Peccin S. Mandibular manipulation for the treatment of temporomandibular disorder. *J Craniofac Surg.* 2013; 24: 488-93. .
128. Kalamir A, Pollard H, Vitiello AL, Bonello R. Manual therapy for temporomandibular disorders: A review of the literature. *J Bodywork Movement Ther.* 2007 y 84-90., 11: .
129. Monaco A, Cozzolino V, Cattaneo R, Cutilli T, Spadaro A. Osteopathic manipulative treatment (OMT) effects on mandibular kinetics: Kinesiographic study. *Eur J Paediatr Dent.* 2008; 9: 37-42. .
130. Carmeli E, Sheklow SL, Bloomenfeld I. Comparative study of repositioning splint therapy and passive manual range of motion techniques for anterior displaced temporomandibular discs with unstable excursive reduction. *Physiotherapy.* 2001; 87: 26-36. .

131. Smékal D, Velebová K, Hanáková D, Lepšíková M. The effectiveness of specific physiotherapy in the treatment of temporomandibular disorders. *Acta Univ Palacki Olomuc.* 2008; 32: 45-53.
132. Nicolakis P, Erdogmus B, Kopf A, Nicolakis M, Piehslinger E, Fialka-Moser V. Effectiveness of exercise therapy in patients with myofascial pain dysfunction syndrome. *J Oral Rehabil.* 2002; 29: 362-8.
133. Nicolakis P, Burak EC, Kollmitzer J, Kopf A, Piehslinger E, Wiesinger GF, et al. An investigation of the effectiveness of exercise and manual therapy in treating symptoms of TMJ osteoarthritis. *Cranio.* 2001; 19: 26-32 .
134. Nicolakis P, Erdogmus CB, Kollmitzer J, Kerschman-Schindl K, Sengstbratl M, Nuhr M, et al. Long-term outcome after treatment of temporomandibular joint osteoarthritis with exercise and manual therapy. *Cranio.* 2002; 20: 23-7.
135. Tuncer AB, Ergun N, Tuncer AH, Karahan S. Effectiveness of manual therapy and home physical therapy in patients with temporomandibular disorders: A randomized controlled trial. *J Bodywork Movement Ther.* 2013; 17: 302-8. .
136. Taylor M, Suvinen T, Reade P. The effect of Grade IV distraction mobilisation on patients with temporomandibular pain-dysfunction disorder. *Physiotherapy.* 1994; 10: 129–136.
137. Adler I. Muscular rheumatism, *Medical Record* 1900; 57: 529-535.
138. Lange M. *Die Muskelhärten (Myogelosen)*. Manchen: Lehmann's Verlag; 1931.
139. Dommerholt J, Mayoral del Moral O, Gröbli C. Trigger Point Dry Needling. *The Journal of Manual & Manipulative Therapy.* 2006 .
140. Travell J, Simons D. *Travell and Simons' Myofascial Pain and Dysfunction: The Trigger Point Manual*. Baltimore: Williams and Wilkins 1983.
141. Simons DG, Travell JG, y Simons LS. *Dolor y disfunción facial. El manual de los puntos gatillo. Vol. 1*. Madrid: Editorial Médica Panamericana. 2002. .
142. Ricard F. Terapia manual en las disfunciones de la articulación temporomandibular. *Revista Iberoamericana de Fisioterapia y Kinesiología.* 2004; 7: 65-82.
143. Ricard F. *Tratado de osteopatía craneal: análisis ortodóntico. Diagnóstico y tratamiento manual de los síndromes craneomandibulares*. Madrid; Panamericana. 2005.
144. Wolff F. The relation between tender points and fibromyalgia symptoms variables: evidence that fibromyalgia is not a discrete disorder. *Ann Rheum Dis.* 1997; 56: 268-271. .
145. Wolff F, Simons D, Friction J, et al. the fibromyalgia and myofascial pain syndromes: a preliminary study of tender points and trigger points in persons with fibromyalgia, myofascial pain syndrome and no disease. *J Rheumatol.* 1992; 19: 944-51.
146. Simons DG, Travell JG, Simons LS. *Myofascial pain and dysfunction*. Baltimore: Williams and Wilkins: 1999. .
147. Partanen J, Ojala T, Arokoski JP. Myofascial pain syndrome--facial muscle pain. *Duodecim.* 2010; 126: 1921-9.
148. Issberner U, Reeh PW, Steen KH. Pain due to tissue acidosis: a mechanism for inflammatory and ischemic myalgia? *Neurosci Lett.* 1996; 208: 191-4.
149. Mense S. Peripheral mechanisms of muscle nociception and local muscle pain. *Journal of Musculoskeletal Pain* 1993; 1: 133-170.
150. Dommerholt, J, Bron C, Franssen J. Myofascial Trigger Points: An Evidence – Informed Review. *J Manual and Manipulative Therapy* 2006; 14: 203-221. .

151. Noguero B, Llodra JC, Sicilia A, Follana M. La salud bucodental en España. 1994. Antecedentes y perspectivas de futuro. Madrid: Avances; 1995.
152. Llodra JC, Bravo M, Cortés FJ. Encuesta de Salud Oral en España (2000). RCOE 2002; 7: 19-63.
153. - Tomas X, Pomes J, Berenguer J, Quinto L, Nicolau C, Mercader JM, et al. MR imaging of temporomandibular joint dysfunction: a pictorial review. Radiographics 2006; 26: 765-781.
154. Baba K, Tsukiyama Y, Yamazaki M, Clark GT. A review of temporomandibular disorder diagnostic techniques. J Prosthet Dent 2001; 86: 184-194.
155. Leader JK, Robert Boston J, Rudy TE, Greco CM, Zaki HS, Henteleff HB. Quantitative description of temporomandibular joint sounds: defining clicking, popping, egg shell crackling and footsteps on gravel. J Oral Rehabil 2001; 28: 466-478.
156. Shore NA. Disfunción temporomandibular y equilibración oclusal. 2ª ed. Buenos Aires: Mundi; 1983.
157. Weinberg LA CJ. New clinical data and its implication on diagnosis and treatment. J Am Dent Assoc 1990; 120: 305-311.
158. Witzig J ST. Ortopedia Maxillofacial. Clinica y Aparatología. 1ª ed. Barcelona: Ediciones Científicas y Técnicas; 1993.
159. Emshoff R, Jank S, Rudisch A, Bodner G. Are high-resolution ultrasonographic signs of disc displacement valid?. J Oral Maxillofac Surg 2002; 60: 623-628.
160. Friction J. Temporomandibular disorders: a human systems approach. J. Calif. Dent. Assoc. 2014; 42: 523-33.
161. Graff-Radford SB. Temporomandibular disorders and other causes of facial pain. Curr. Pain Headache Rep. 2007; 11: 75-81. .
162. Hargreaves KM. Orofacial pain. Pain 2011; 152: S25-32.
163. Graff-Radford SB. Facial pain, cervical pain, and headache. Continuum (Minneap. Minn). 2012; 18: 869-82.
164. Craane B, Dijkstra PU, Stappaerts K, De Laat A. Methodological quality of a systematic review on physical therapy for temporomandibular disorders: influence of hand search and quality scales. Clin Oral Investig. 2012; 16: 295-303.
165. Friction JR, Ouyang W, Nixdorf DR, Schiffman EL, Velly AM, Look JO. Critical appraisal of methods used in randomized controlled trials of treatments for temporomandibular disorders. J Orofac Pain. 2010; 24: 139-51. .
166. Chaput E, Gross A, Stewart R, Nadeau G, Goldsmith CH. The Diagnostic Validity of Clinical Tests in Temporomandibular Internal Derangement: A Systematic Review and Meta-analysis. Physiother Can. 2012; 64: 116-34.
167. Simons DG, Travell J, Simons LS. Myofascial pain and dysfunction. The trigger point manual. 2nd ed. Baltimore: Williams & Wilkins; 1999. .
168. La Touche R, Linares MT, Ángulo S, Escalante K. Influencia de la presión sobre la mucosa gingival en la medición algométrica de un punto gatillo miofascial del músculo masetero: estudio aleatorio, cruzado, controlado. Rev Soc Esp Dolor. 2007; 14: 104-12.
169. Isselee H, De Laat A, Bogaerts K, Lysens R. Short-term reproducibility of pressure pain thresholds in masticatory muscles measured with a new algometer. J Orofac Pain. 1998; 12: 203-9.

170. Patner M, Rocabado M, Antonotti T, et al. The correlation of hypermobility to maximal incisal opening. *Avances en biomecánica articular*. Santiago de Chile: Cedime; 1998. p. 19-32. .
171. Aravena H, Rocabado M. Valoración de la hipermovilidad articular y parafunciones en casos de disfunción temporomandibular. En: *Avances internacionales de biomecánica articular*. Santiago de Chile: Cedime; 1998. p. 16-8.
172. Ricard F. Artrología de la articulación temporomandibular. En: Ricard F, editor. *Tratado de osteopatía craneal. Articulación temporomandibular. Análisis y tratamiento ortodóntico*. 2ª ed. Madrid: Médica Panamericana; 2005. p. 109-113.
173. Smoots E. The relationship between clinical and MRI findings in patients with unilateral temporomandibular joint pain. *J Am Dental Assoc*. 2001; 1: 1-2.
174. Hall T, Robinson K, Fujinawa O, Akasaka K, Pyne E. Intertester reliability and diagnostic validity of the cervical flexion-rotation test. *Journal of manipulative and physiological therapeutics*. 2008; 31: 293-300. .
175. Blanco Aguilera A, Gonzalez Lopez L, Blanco Aguilera E, De la Hoz Aizpurua JL, Rodriguez Torronteras A, Segura Saint-Gerons R, et al. Relationship between self-reported sleep bruxism and pain in patients with temporomandibular disorders. *J Oral Rehabil England*. 2014; 41(8): 564-72.
176. Smith BH, Elliot AM, Chambers Wa, Smith WC, Hannaford PC, Penny K. The impact of chronic pain in the community. *Fam Pract*. 2001; 18: 292-9 .
177. Catalá E, Reig E, Artes M, Aliaga L, Lopez JS, Segu JL. Prevalence of pain in the Spanish population: telephone survey in 5000 homes. *Eur J Pain*. 2002; 6: 133-40 .
178. Verhaak PFM, Kerssens JJ, Dekker J, Sorbi MJ, Bensing JM . Prevalence of chronic benign pain disorder among adults: a review of the literature. *Pain*. 1998; 77: 231-9 .
179. Rollman A, Visscher C, Gorter R, Naeije M. Care Seeking for Orofacial Pain. *J Orofac Pain* 2012; 26: 206-214.
180. Rammelsberg P, LeResche L, Dworkin S, Mancl L. Longitudinal outcome of temporomandibular disorders: a 5-year epidemiologic study of muscle disorders defined by research diagnostic criteria for temporomandibular disorders. *J Orofac Pain* 2003; 17: 9-20.
181. Gesch D, Bernhardt O, Alte D, Schwahn C, et al. Prevalence of signs and symptoms of temporomandibular disorders in an urban and rural German population: results of a population-based Study of Health in Pomerania. *Quintessence Int*. 2004; 35: 143-50.
182. Isong U, Gansky SA, Plesh O. Temporomandibular joint and muscle disorder-type in U.S. adults: The National Health Interview Survey. *J Orofac Pain*. 2008; 22: 317-22 .
183. Janal MN, Raphael KG, Nayak S, Klausner J. Prevalence of myofascial temporomandibular disorder in US community women. *J Oral Rehabil*. 2008; 35: 801-9.
184. Le Resche L. Gender, cultural and environmental aspects of pain. In: Loeser JD (ed). *Bonica's management of Pain*. Philadelphia: Lipincott Williams & Wilkins, 2001. p: 191-195 .
185. Bagis B, Ayaz EA, Turgut S, Durkan R, Ozcan M. Gender Difference in Prevalence of Signs and Symptoms of Temporomandibular Joint Disorders: A Retrospective Study on 243 Consecutive Patients. *Int J Med Sci* 2012; 9: 539-544.
186. Friction J, Look JO, Wright E, Alencar FJP, Chen H, Lang M, Ouyang W, Velly AM. Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials Evaluating Intraoral Orthopedic Appliances for Temporomandibular Disorder. *J Orofac Pain*; 24:237-254.

187. Bermejo-Fenoll A, Sáez Yuguero R. Diagnóstico Diferencial de los Desórdenes Temporomandibulares. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2005; 10: 468-9.
188. Manfredini D, Bucci MB, Nardini LG. The diagnostic process for temporomandibular disorders. *Stomatologija* 2007; 9: 35-39.
189. Look JO, John MT, Tai F, Huggins KH, Lenton PA, Truelove EL, Ohrbach RK, et al. The Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders. II: Reliability of Axis I Diagnoses and Selected Clinical Measures. *J Orofac Pain* 2010; 24: 25-34.
190. Truelove E, Pan W, Look JO, Mancini LLA, Ohrbach RK, Velly AM, Huggins KH, Lenton P, Schiffman EL. The Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders. III: Validity of Axis I Diagnoses. *J Orofac Pain* 2010; 24: 35-47.
191. Dworkin SF. Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders: Current Status and Future Relevance. *J Oral Rehabil* 2010; 37: 734-43.
192. Wright EF. *Manual of Temporomandibular Disorders*, Blackwell Munksgaard, Blackwell Publishing. 2005.
193. Miyamoto H, Matsura H, Wilson DF, Goss AN. Malignancy of the parotid gland with primary symptoms of temporomandibular disorders. *J Orofac Pain*; 2000; 14: 140-6.
194. Acosta-Ortiz R. Historia clínica, examen físico y estrategias adicionales para desórdenes temporomandibulares y dolor orofacial. *Revista Estomatología*; 2002; 10: 39-54.
195. Glaros AG, Glass EG, Williams KB. Clinical examination findings of temporomandibular disorder patients: A factor analytic study. *J Orofac Pain*. 1998; 12: 193-202.
196. Schmitter M, Kress B, Rammelsberg P. Temporomandibular joint pathosis in patients with myofascial pain: a comparative analysis of magnetic resonance imaging and a clinical examination based on a specific set of criteria. . 2004, *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* y 318-324., 97:.
197. Wright EF, Gullickson DC. Identifying acute pulpalgia as a factor in TMD pain. *J Am Dent Assoc*. 1996; 127: 773-80 .
198. Ciancaglini R, Radaelli G. The relationship between headache symptoms of temporomandibular disorder in general population. *J Dent*. 2001; 29: 93-8.
199. Benoliel R, Sharav Y. Masticatory myofascial pain, tension-type and chronic daily headache. In: Sharav Y, Benoliel R (eds). *Orofacial Pain and Headache*. Mosby Elsevier; 2008. p: 109-28.
200. Cairns B, List T, Michelotti A, Ohrbach R, Svensson P. JOR-CORE recommendations on rehabilitation of temporomandibular disorders. *J Oral Rehabil* 2010; 37: 481-489.
201. Warren MP, Fried JL. Temporomandibular disorder and hormones in women. *Cells Tissues Organs* 2001; 169: 187-192. .
202. LeResche L, Mancl LA, Drangsholt MT, Saunders K, Von Korff MV. Relationship of pain and symptoms to pubertal development in adolescents. *Pain* 2005; 118: 201-9. .
203. Light KC, Bragdon EE, Grewen KM, Brownley KA, Gindler SS, Maixner W. Adrenergic dysregulation and pain with and without acute beta-blockade in women with fibromyalgia and temporomandibular disorder. *J Pain* 2009; 10: 542-52.
204. Fillingim RB, King CD, Ribeiro-Dasilva C, Rahim-Williams Br, Riley JL. Sex, Gender and Pain: A Review of Recent Clinical and Experimental Findings. *J Pain* 2009; 10: 447-485.
205. Tanaka E, Detamore MS, Mercuri LG. Degenerative disorders of the temporomandibular joint: etiology, diagnosis, and treatment. *J Dent Res* 2008; 87: 296-307. .

206. McNeill C. History and evolution of TMD concepts. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1997; 83: 51-60.
207. Taboada O, Gomez Y, Taboada S, Mendoza VM. Prevalencia de signos y síntomas de los trastornos temporomandibulares en un grupo de adultos mayores. *Revista A D M.* 2004; 59: 125-129.
208. Schmitter M, Kress B, Leckel M, Henschel V, Ohlmann B, Rammelsberg P. Validity of temporomandibular disorder examination procedures for assessment of temporomandibular joint status. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2008; 133: 796-803.
209. Manfredini D, Cantini E, Romagnolim M, Bosco M. Prevalence of bruxism in patients with different research diagnostic criteria for temporomandibular disorder (RDC/TMD) diagnoses. *Cranio* 2003; 21: 248-252. .
210. Corsini G, Fuentes R, Bustos L, Borie E, Navarrete D. Determinación de los signos y síntomas de los trastornos temporomandibulares en estudiantes de 13 a 18 años de un colegio de la comuna de Temuco, Chile. *Int J Morphol* 2005; 23: 345-352.
211. Fukui T, Tsuruta M, Murata K, Wakimoto Y, Tokiwa H, Kuwahara Y. Correlation between facial morphology, mouth opening ability, and condylar movement during openingclosing jaw movements in female adults with normal occlusion. *Eur J Orthod* 2002; 24: 327-336.
212. Peck CC MG. The variability of condylar point pathways in open-close in open-close jaw movements. *J Prosthet Dent* 1997; 77: 394-404.
213. Coutant JC, Mesnard M, Morlier J, Ballu A, Cid M. Discrimination of objective kinematic characters in temporomandibular joint displacements. *Arch Oral Biol* 2008; 53: 453-461. .
214. Armijo-Olivo S, Magee D. Cervical musculoskeletal impairments and temporomandibular disorders. *J. oral Maxillofac. Res.* 2013; 3: 4.
215. Dessem D, Luo P. Jaw-muscle spindle afferent feedback to the cervical spinal cord in the rat. *Exp. brain Res.* 1999; 128: 451–9.
216. Eriksson PO, Häggman-Henrikson B, Zafar H. Jaw-neck dysfunction in whiplashassociated disorders. *Arch. Oral Biol.* 2007; 52: 404–8.
217. Eriksson PO, Zafar H, Häggman-Henrikson B. Deranged jaw-neck motor control in whiplash-associated disorders. *Eur. J. Oral Sci.* 2004; 112: 25–32.
218. Ge HY, Wang K, Madeleine P, Svensson P, Sessle BJ, Arendt-Nielsen L. Simultaneous modulation of the exteroceptive suppression periods in the trapezius and temporalis muscles by experimental muscle pain. *Clin. Neurophysiol.* 2004; 115: 1399–408.
219. Häggman-Henrikson B, Eriksson P-O. Head movements during chewing: relation to size and texture of bolus. *J. Dent. Res.* 2004; 83: 864–8.
220. Hellström F, Thunberg J, Bergenheim M, Sjölander P, et al. Increased intra-articular concentration of bradykinin in the temporomandibular joint changes the sensitivity of muscle spindles in dorsal neck muscles in the cat. *Neurosci. Res.* 2002; 42: 91-9.
221. Hu JW, Sun K-Q, Vernon H, Sessle BJ. Craniofacial inputs to upper cervical dorsal horn: implications for somatosensory information processing. *Brain Res* 2005; 1044: 93–106.
222. Olivo SA, Fuentes J, Major PW, Warren S, Thie NMR, Magee DJ. The association between neck disability and jaw disability. *J Oral Rehabil* 2010; 37: 670–9.
223. Svensson P, Wang K, Arendt-Nielsen L, Cairns BE, Sessle BJ. Pain effects of glutamate injections into human jaw or neck muscles. *J. Orofac. Pain* 2005; 19: 109–18.

224. Torisu T, Tanaka M, Murata H, Wang K, Arendt-Nielsen L, De Laat A, et al. Modulation of neck muscle activity induced by intra-oral stimulation in humans. *Clin. Neurophysiol.* 2014; 125: 1006–11.
225. La Touche R, Pardo-Montero J, Gil-Martínez A, Paris-Alemany A, et al. Craniofacial pain and disability inventory (CF-PDI): development and psychometric validation of a new questionnaire. *Pain Physician* 2014; 17: 95-108.
226. Karibe H, Goddard G, Gear RW. Sex differences in masticatory muscle pain after chewing. *J. Dent. Res.* 2003; 82: 112–6.
227. Plesh O, Curtis DA, Hall LJ, Miller A. Gender difference in jaw pain induced by clenching. *J. Oral Rehabil.* 1998; 25: 258–63.
228. Koutris M, Lobbezoo F, Sümer NC, Atiş ES, Türker KS, Naeije M. Is myofascial pain in temporomandibular disorder patients a manifestation of delayed-onset muscle soreness? *Clin. J. Pain* 2013; 29: 712–6. .
229. Van Selms MKA, Wang K, Lobbezoo F, Svensson P, Arendt-Nielsen L, Naeije M. Effects of masticatory muscle fatigue without and with experimental pain on jaw-stretch reflexes in healthy men and women. *Clin. Neurophysiol.* 2005; 116: 1415–23.
230. Kirveskari, P. & Alanen, P. Emperor's new clothes on occlusion and TMD. *Journal of Craniomandibular Practice.* 1999; 17-151.
231. Kirveskari P, Alanen P, Karskela V, Kaitaniemi P, Holtari M, Virtanen T, Laine M. Association of functional state of stomatognathic system with mobility of cervical spine and neck muscle tenderness. *Acta Odontol Scand.* 1988; 46: 281-6. .
232. Kirveskari P, Alanen P. Paradigms and EBD. *J Orofac Pain.* 2009; 23: 299-300.
233. Motoyoshi M, Shimazaki T, Sugai T, Namura S. Biomechanical influences of head posture on occlusion: an experimental study using finite element analysis. *Eur J Orthod.* 2002; 24: 319-26.
234. Motoyoshi M, Shimazaki T, Hosoi K, Wada M, Namura S. Stresses on the cervical column associated with vertical occlusal alteration. *Eur J Orthod.* 2003; 25: 135-8.
235. Shimazaki T, Motoyoshi M, Hosoi K, Namura S. The effect of occlusal alteration and masticatory imbalance on the cervical spine. *Eur J Orthod.* 2003; 25: 457-63.
236. Ohrbach R, Fillingim RB, Mulkey F, Gonzalez Y, Gordon S, et al. Clinical Findings and Pain Symptoms as Potential Risk Factors for Chronic TMD: Descriptive Data and Empirically Identified Domains from OPPERA Case-Control Study. *J Pain.* 2011; 12: 27-45.
237. Poveda-Roda R, Bagan JV, Sanchis JM, Carbonell E. Desórdenes temporomandibulares: Un estudio de casos y controles. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2012; 17: 308-314.
238. Gonçalves DA, Del Fabbro AL, Campos JA, Bigel ME. Symptoms of Temporomandibular Disorders in the Population: An Epidemiological Study. *J Orofac Pain* 2010; 24: 270-278.
239. Vujnovich AL, Neural plasticity, muscle spasm and tissue manipulation: a review of the literature. *J Man Manip Ther.* 1995; 3: 152-156. .
240. Sporton J. The treatment of TMJ dysfunction by physiotherapy. *Physiotherapy.* 1986; 72: 212-125.
241. Braun BL. Postural differences between asymptomatic men and women and craniofacial pain patients. *Arch Phys Med Rehabil.* 1991; 72: 653-6. .

242. Sonnesen L, Bakke M, Solow B. Temporomandibular disorders in relation to craniofacial dimensions, head posture and bite force in children selected for orthodontic treatment. *Eur J Orthod.* 2001; 23: 179-92. .
243. Huggare JA, Raustia AM. Head posture and cervicovertebral and craniofacial morphology in patients with craniomandibular dysfunction. *Cranio.* 1992; 10: 173-7.
244. Clark GT, Green EM, Dornan MR, Flack VF. Craniocervical dysfunction levels in a patient sample from a temporomandibular joint clinic. *J Am Dent Assoc.* 1987; 115: 251-6.
245. Gonzalez HE, Manns A. Forward head posture: Its structural and functional influence on the stomatognathic system, a conceptual study. *Cranio.* 1996; 14: 71-80.
246. Westling L, Carlsson GE, Helkimo M. Background factors in craniomandibular disorders with special reference to general joint hypermobility, parafunction, and trauma. *J Craniomandib Disord.* 1990; 4: 89-98.
247. Westling L, Helkimo E, Mattiasson A. Observer variation in functional examination of the temporomandibular joint. *J Craniomandib Disord.* 1992; 6: 202-7. .
248. Westling L, Helkimo E. Maximum jaw opening capacity in adolescents in relation to general joint mobility. *J Oral Rehabil.* 1992; 19: 485-94. .
249. Rieder CE, Martinoff JT, Wilcox SA. The prevalence of mandibular dysfunction. Part I: Sex and age distribution of related signs and symptoms. *J. Prosthet. Dent.* 1983; 50: 81-8.
250. López F, Florit T, Romero E, López J, Chimenos E. Prevalencia de patología disfuncional masticatoria en una muestra de pacientes de la clínica odontológica universitaria. *Av. Odontoestomatol.* 2000; 16: 345-53.
251. Pullinger AG, Seligman DA, Solberg WK. Temporomandibular disorders. Part I: Functional status, dentomorphologic features, and sex differences in non patients population. *J. Prosthet. Dent.* 1988; 59: 228-35.
252. Mazengo MC, Kirveskari P. Prevalence of craniomandibular disorders in adults of Ilala District, Dar-es-Salaam, Tanzania. *Journal of Oral Rehabilitation.* 1991; 18: 569-74.
253. Schiffman EL, Friction JR, Haley DP, Shapiro BL. The prevalence and treatment needs of subjects with temporomandibular disorders. *J.A.D.A.* 1990; 120: 295-303.
254. Ow RKK, Loh T, Khoo J. Symptoms of craniomandibular disorders among elderly people. *J. Oral Rehab.* 1995; 22: 413-19.
255. Droukas B, Lindee Ch, Carlsson GE. Occlusion and mandibular dysfunction: A clinical study of patients referred for functional disturbances of the masticatory system. *J. Prosthet. Dent.* 1985; 53: 402-06.
256. Bevilaqua D, Chaves TC, de Oliveira A, Monteiro-Pedro V. Anamnestic index severity and signs and symptoms of TMD. *J. Craniomandib. Pract.* 2006; 24: 112- 18.
257. Jaeger B. Myofascial trigger point pain. *Alpha Omegan.* 2013; 106: 14-22.
258. Alonso-Blanco C, Fernández de las Peñas C, et al. Characteristics of referred muscle pain to the head from active trigger-points in women with myofascial temporomandibular pain and fibromyalgia syndrome. *J Headache Pain* 2012; 13: 625-37.
259. Scott D, Jull G, Sterling M. Widespread sensory hypersensitivity is a feature of chronic whiplash-associated disorder but not chronic idiopathic neck pain. *Clin J Pain.* 2005; 21: 175-81. .

260. Desmeules JA, Cedraschi C, Rapiti E, Baumgartner E, Finckh A, Cohen P, et al. Neurophysiologic evidence for a central sensitization in patients with fibromyalgia. *Arthritis Rheum.* 2003; 48: 1420-9. .
261. O'Neill S, Manniche C, Graven-Nielsen T, Arendt-Nielsen L. Generalized deep-tissue hyperalgesia in patients with chronic low-back pain. *European Journal of Pain.* 2007; 11: 415-20.
262. Farella M, Michelotti A, Steenks MH, Romeo R, Cimino R, Bosman F. The diagnostic value of pressure algometry in myofascial pain of the jaw muscles. *J Oral Rehabil.* 2000; 27: 9-14 .
263. Reid KI, Gracely RH, Dubner RA. The influence of time, facial side, and location on pain-pressure thresholds in chronic myogenous temporomandibular disorder. *J Orofac Pain.* 1994; 8: 258-65. .
264. Kashima K, Rahman OI, Sakoda S, Shiba R. Increased pain sensitivity of the upper extremities of TMD patients with myalgia to experimentally-evoked noxious stimulation: Possibility of worsened endogenous opioid systems. *Cranio.* 1999; 17: 241-6.
265. Sarlani E, Greenspan JD. Evidence for generalized hyperalgesia in temporomandibular disorders patients. *Pain.* 2003; 102: 221-6.
266. Sarlani E, Greenspan JD. Why look in the brain for answers to temporomandibular disorder pain? *Cells Tissues Organs.* 2005; 180: 69-75.
267. Plesh O, Wolfe F, Lane N. The relationship between fibromyalgia and temporomandibular disorders: Prevalence and symptom severity. *J Rheumatol.* 1996; 23: 1948-52.
268. Pilat A. Terapias miofasciales: Inducción miofascial: [aspectos teóricos y aplicaciones clínicas]. Madrid, etc.: McGraw-Hill Interamericana; 2003.
269. La Touche R, Paris-Alemamy A, von Piekartz H, Mannheimer JS, et al. The influence of crano-cervical posture on maximal mouth opening and pressure pain threshold in patients with myofascial temporomandibular pain disorders. *Clin J Pain.* 2011; 27: 48-55.
270. Oliveira-Campelo NM, Rubens-Rebelatto J, Marti N-Vallejo FJ, Albuquerque-Sendi NF, Fernandez-de-Las-Penas C. The immediate effects of atlanto-occipital joint manipulation and suboccipital muscle inhibition technique on active mouth opening and pressure . 2010, pain sensitivity over latent myofascial trigger points in the masticatory muscles. *J Orthop Sports Phys Ther.* y 310-7., 40:.
271. Monteiro W, Francisco de Oliveira Dantas da Gama,T., Maria Dos Santos R, Collange Grecco LA, Neto HP, Oliveira CS. Effectiveness of global postural reeducation in the treatment of temporomandibular disorder: Case report. *J Bodyw Mov Ther.* 2013; 17: 53-8.
272. Maluf SA, Moreno BG, Crivello O, Cabral CM, Bortolotti G, Marques AP. Global postural reeducation and static stretching exercises in the treatment of myogenic temporomandibular disorders: A randomized study. *J Manipulative Physiol Ther.* 2010; 33: 500-7.
273. Milani RS, De Periere DD, Lapeyre L, Pourreyron L. Relationship between dental occlusion and posture. *Cranio.* 2000; 18:127-34. .
274. Bracco P, Deregibus A, Piscetta R. Effects of different jaw relations on postural stability in human subjects. *Neurosci Lett.* 2004; 356: 228-30.
275. Gangloff P, Perrin PP. Unilateral trigeminal anaesthesia modifies postural control in human subjects. *Neurosci Lett.* 2002; 330: 179-82.
276. Buisseret-Delmas C, Compoin C, Delfini C, Buisseret P. Organisation of reciprocal connections between trigeminal and vestibular nuclei in the rat. *J Comp Neurol.* 1999; 409: 153-68. .

277. Perrin P, Perrot C, Deviterne D, Ragaru B, Kingma H. Dizziness in discus throwers is related to motion sickness generated while spinning. *Acta Otolaryngol.* 2000; 120: 390-5. .
278. Ishii H. A study on the relationships between imbalance of stomatognathic function and asymmetry of craniofacial morphology, and the center of gravity of the upright posture. *Osaka Daigaku Shigaku Zasshi.* 1990; 35: 517-56.
279. Célíc R, Jerolimov V, Panduric J. Estudio de la influencia de los factores oclusales y los hábitos parafuncionales sobre la prevalencia de los signos y síntomas de DCM. *Rev. Internac. Prot. Estomatol.* 2002; 4: 172-77.
280. Solberg WK, Woo MW, Houston JB. Prevalence of mandibular dysfunction in young adults. *J.A.D.A.* 1979; 98: 25-34.
281. De Laat A, van Steenberghe D. Occlusal relationships and temporomandibular joint dysfunction. Part. I: Epidemiologic findings. *J. Prosthet. Dent.* 1985; 54: 835- 42.
282. Hansson T, Nilner M. A study of the occurrence of symptoms of disease of the temporomandibular joint, masticatory musculature, and related structures. *J. Oral Rehabil.* 1975; 2: 313-24. .
283. Ingervall B, Mohlin B, Thilander B. Prevalence of symptoms of functional disturbances of the masticatory system in Swedish men. *J. Oral Rehabil.* 1980; 7: 185-97.
284. Mohlin y cols. Mohlin C, Carlsson GE, Friling B, Hedegard B, Hedegard B. Frequency of symptoms of mandibular dysfunction in young Swedish men. *J. Oral Rehabil.* 1976; 3: 9-18.
285. Nourallah H, Johansson A. Prevalence of signs and symptoms of temporomandibular disorders in a young male Saudi population. *J. Oral Rehab.* 1995; 22: 343-47.
286. Bush FM. Malocclusion, masticatory muscle, and temporomandibular joint tenderness. *J. Dent. Res.* 1985; 64: 129-33.
287. Lobbezoo F, Drangsholt M, Peck Ch, Sato H, & cols. Topical review : new insights into the pathology and diagnosis of disorders of the temporomandibular joint. *J. Orofac. Pain.* 2004; 18: 181-91.
288. Wadhwa L, Utreja A, Tewari A. A study of clinical signs and symptoms of temporomandibular dysfunction in subjects with normal occlusion, untreated and treated malocclusions. *Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop.* 1993; 103: 54-61.
289. Peroz I. Signos y síntomas de las disfunciones craneomandibulares. *Quintessence.* 2004; 17: 581-85.
290. Bumann, A y Lotzmann, U. Diagnóstico funcional y principios terapéuticos en Odontología. Masson: Barcelona. 2000.
291. Franco AL, Gonçalves DAG, Castanharo SM, Speciali JG, Bigal ME; Camparis CM. Migraine is the Most Prevalent Primary Headache in Individuals with Temporomandibular Disorders. *J Orofac Pain* 2010; 24: 287-92.
292. Didier HA, Marchetti A, Marchetti C, Gianni AB, Tullo V, Di Fiore P, Peccarisi C, D'Amico D, Bussone G. Study of parafunctions in patients with chronic migraine. *Neurol Sci.* 2014; 35:199-202. .
293. Plesh O, Adams SH, Garsky SA. Temporomandibular Joint and Muscle Disorder-type Pain and Comorbid Pains in a National US Sample. *J Orofac Pain* 2011; 25: 190-198.
294. Molina OF, Peixoto MG, Manzutti-Eid NL, Navarro-Aquilino R, Costa-Rank RCI. Headache and Bruxing Behaviour Types in Craniomandibular Disorders (Cmds) Patients. *Rev Neurociencia* 2011; 19: 449-57.

295. Mienna CS, Wanman A. Self-reported impact on daily life activities related to temporomandibular disorders, headaches, and neck-shoulder pain among women in a Sami population living in Northern Sweden. *J Orofac Pain* 2012; 26: 215-224.
296. Carlson CR. Psychological factors associated with orofacial pain. *Den Clin North Am* 2007; 51: 145- 160.
297. Porto F, De Leeuw R, Evans DR; Carlson CR, et al. Differences in Psychosocial Functioning and Sleep Quality Between Idiopathic Continuous Orofacial Neuropathic Pain Patients and Chronic Masticatory Muscle Pain Patients. *J Orofac Pain* 2011; 25: 117-124.
298. Schmitter M, Balke Z, Hassel A, Ohlman B, Rammelsberg P. The prevalence of myofascial pain and its association with occlusal factors in a threshold country non-patient population. *Clin Oral Invest* 2007; 11: 277-281 .
299. Sarita PT, Kneulen CM, Ritter D, Creugers NH. Signs and Symptoms associated with TMD in adults with shortened dental arches. *Int J Prosthodont* 2003; 16(3): 265-270.
300. Nagamatsu-Sakaguchi C, Mirakuchi H, Clark GT, Kuboki T. Relationship Between the Frequency of Sleep Bruxism and the Prevalence of Signs and Symptoms of Temporomandibular Disorders in an Adolescent Population. *Int J Prosthodont* 2008; 21: 292-298.
301. Reddy SV, Kumar MP, Sravanthi D, Mohsin AH, Anuhya V. Bruxism: a literature review. *J Int Oral Health*. 2014; 6: 105-9.
302. Karakis D, Dogan A. The craniofacial morphology and maximum bite force in sleep bruxism patients with signs and symptoms of temporomandibular disorders. *Cranio*. 2015; 33: 32-7.
303. Spielberger C, Gorsuch R. y Lushene R. Cuestionario de Ansiedad Estado- Rasgo, Manual. 6ª ed. Madrid: TEA Ediciones. 2002.
304. Michelotti A, Cioffi I, Landino D, Galeone C, Farella M. Effects of Experimental Occlusal Interferences in Individuals Reporting Different Levels of Wake-Time Parafunctions. *J Orofac Pain* 2012; 26: 168-175.
305. Klasser G, Greene ChS, Lavigne GJ. Oral Appliances and the Management of Sleep Bruxism in Adults: A Century of Clinical Applications and Search for Mechanisms. *Int J Prosthodont* 2010; 23: 453-462.
306. Magnusson T, Egermark I, Carlsson GE. A prospective investigation over two decades on signs and symptoms of temporomandibular disorders and associated variables. A final summary. *Acta Odontol. Scand*. 2005; 63: 99-109.
307. Kampe T, Hannerz H, Ström P. Ten-year-follow-up study of signs and symptoms of craneomandibular disorders in adults with intact and restored dentitions. *J. Oral Rehab*. 1996; 23: 416-23.
308. Ingervall B, Carlsson GE. Masticatory muscle activity before and after elimination of balancing side occlusal interference. *J. Oral Rehabil*. 1982, 9: 183-82.
309. Shiau TY, Siu JZ. Effect of working side interferences on mandibular movement in bruxers and non bruxers. *J. Oral Rehab*. 1995; 22: 145-51.
310. Fujii T. The relationship between the occlusal interference side and the symptomatic side in temporomandibular disorders. *J. Oral Rehabil*. 2003; 30: 295- 300.
311. Torsten M, Frank H, Lobbezoo F, Drangsholt M, Dette KE. No association between incisal tooth wear and temporomandibular disorders. *J. Prosthet. Dent*. 2002; 87: 197-203. .

312. Kuroiwa DN, Marinelli JG, Rampani MS, De Oliveira W, Nicodemo D. Temporomandibular disorders and orofacial pain: Study of quality of life measured by the medical outcomes study 36-item short form health survey. *Rev Dor.* 2011; 12: 93-8.
313. Ta LE, Dionne RA. Treatment of painful temporomandibular joints with a cyclooxygenase-2 inhibitor: A randomized placebo-controlled comparison of celecoxib to naproxen. *Pain.* 2004; 111: 13-21.
314. Wiles NJ, et al. Benchmarking: The five year outcome of rheumatoid arthritis assessed using a pain score, the health assessment questionnaire, and the short form-36 (SF-36) in a community and a clinic based sample. *Ann Rheum Dis.* 2001; 60: 956-61.
315. Kitai N, Takada K, Yasuda Y, Verdonck A, Carels C. Pain and other cardinal TMJ dysfunction symptoms: A longitudinal survey of Japanese female adolescents. *J. Oral Rehab.* 1997; 24: 741-48.
316. Fernández JP, Isabeta G, Alvarez A, Alvarez MA, Espinosa J. Disfunción craneomandibular y hábito parafuncional. *Av. Odontoest.* 1999; 15: 81-91.
317. Miller VJ, Bookhan V, Cheshankova E, Moipalai P, Setzer S. Comparison of a short examination procedure with an extensive diagnostic protocol for the diagnosis of temporomandibular disorders. *J. Oral Rehabil.* 1999; 26: 648-85. .
318. Greene ChS, Marbach JJ. Epidemiologic studies of mandibular dysfunction: A critical review. *J. Prosthet. Dent.* 1982; 48: 184-89.
319. Woda A. Paso hacia el establecimiento de normas: comentarios sobre las relaciones oclusales. *Rev. Int. Prot. Estomat.* 2006; 8: 47-9.
320. Pullinger AG, Seligman DA. Quantification and validation of predictive values of occlusal variables in temporomandibular disorders using a multifactorial analysis. *J. Prosthet. Dent.* 2000; 83: 66-75. 284. .
321. Schmitter M, Ohlmann B, John MT, Hirsch Ch, Rammelsberg P. Research diagnostic criteria for temporomandibular practice. *J. Craniomandib. Pract.* 2005; 23: 212-18. .
322. Pergamalian A, Rudy TE, Zaki HS, Greco CM. The association between wear facets, bruxism, and severity of facial pain in patients with temporomandibular disorders. *J. Prosthet. Dent.* 2003; 90: 194-200.
323. Main CJ. The importance of psychosocial influences on chronic pain. *Pain Manag.* 2013; 3: 455-66.
324. Sullivan MJ. What is the clinical value of assessing pain-related psychosocial risk factors? *Pain Manag.* 2013; 3: 413-6.
325. Rollman A, Visscher C, Gorter R, Naeije M. Care Seeking for Orofacial Pain. *J Orofac Pain* 2012; 26: 206-214 .
326. Dawson PE. New definition for relating occlusion to varying conditions of the temporomandibular joint. *J Prosthet Dent.* 1995; 74: 619-27. .
327. Heredia-Rizo AM, Oliva-Pascual-Vaca Á, Rodríguez-Blanco C, Piña-Pozo F, Luque-Carrasco A, Herrera-Monge P. Immediate changes in masticatory mechanosensitivity, mouth opening, and head posture after myofascial techniques in pain-free healthy participants: . 2013, A randomized controlled trial. *J Manipulative Physiol Ther.* y 310-8., 36:.
328. List T, Helkimo M, Karlsson R. Pressure pain thresholds in patients with craniomandibular disorders before and after treatment with acupuncture and occlusal splint therapy: A controlled clinical study. *J Orofac Pain.* 1993; 7: 275-82.

329. Fernandez-Carnero J, La Touche R, Ortega-Santiago R, Galan-del-Rio F, et al. Short-term effects of dry needling of active myofascial trigger points in the masseter muscle in patients with temporomandibular disorders. *J Orofac Pain*. 2010; 1170-8.
330. Diracoglu D, Vural M, Karan A, Aksoy C. Effectiveness of dry needling for the treatment of temporomandibular myofascial pain: A double-blind, randomized, placebo controlled study. *J Back Musculoskelet Rehabil*. 2012; 25: 285-90.

## **10. ANEXOS**

**ANEXO I****Aprobación del Comité Ético de Experimentación del Centro H.U. Virgen del Rocío**

	Servicio Andaluz de Salud <b>CONSEJERÍA DE IGUALDAD, SALUD Y POLÍTICAS SOCIALES</b>	Hospital Universitario VIRGEN DEL ROCÍO. Avda. Manuel Siurot s/n 41013 SEVILLA
--	--	---

**INFORME DEL COMITÉ DE ÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN DE CENTRO H.U. VIRGEN DEL ROCÍO**

El Comité de Ética de la Investigación de Centro H.U. Virgen del Rocío de Sevilla, en Sesión celebrada el día dieciocho de diciembre de dos mil doce (Acta 11/13):

1. Ha procedido a la revisión del estudio:
  - Código de CEI 2013PI/119
  - Presentado por **D. Luis Miguel González Pérez**
  - Titulado "**Efectos de la inhibición suboccipital aplicado en las restricciones de movilidad temporomandibular**".
2. Tras su valoración procede a emitir **INFORME FAVORABLE** del mismo.

Y para que conste y surta los efectos oportunos se expide la presente certificación en Sevilla, a 7 de enero de dos mil catorce

Fdo.: Fco. Javier Bautista Paloma  
Presidente del CEI

## ANEXO II

### Hoja de información para el posible participante

#### **ANÁLISIS OBSERVACIONAL DE LOS VALORES DE LA LIMITACIÓN DE LA APERTURA ORAL, LAS LIMITACIONES DE LA MOVILIDAD CERVICAL DEL ATLAS (C1), LAS LIMITACIONES DE LOS CÓNDILOS MANDIBULARES DE LA ATM Y LA PRESENCIA DE PUNTOS GATILLO DE LOS MASETEROS EN UNA POBLACIÓN DE PACIENTES CON PATOLOGÍA TEMPOROMANDIBULAR. ESTUDIO DE CORTE TRANSVERSAL.**

El estudio para el que se pide su colaboración es un estudio clínico que tiene como objetivo recabar información sobre diferentes variables en población con patología temporomandibular y con ello observar si existen asociaciones entre las variables clínicas de Odontología/Maxilofacial y las variables de valoración de Fisioterapia.

Para ello, Ud. deberá completar un cuestionario acerca de cómo se encuentra en estos momentos con respecto a una serie de preguntas relacionadas con su estado de salud general, tales como los antecedentes personales, tratamientos médicos, etc. y otras preguntas útiles en el diagnóstico de la disfunción temporomandibular como el bruxismo, ruidos articulares, etc.

En el ámbito de la fisioterapia, deberá ser examinado a través de un clínico fisioterapeuta, donde se recogerán los datos relacionados a puntos gatillos, limitaciones de movimientos mandibulares, etc. que ayuden a valorar el estado inicial de los pacientes ante este tipo de pruebas físicas.

Su participación es voluntaria. Y puede Ud. retirarse del estudio cuando quiera, sin tener que dar explicaciones y sin que esto repercuta en sus cuidados médicos. Así mismo, cuenta Ud. con un seguro de responsabilidad civil que cubre los posibles daños que ocasione su participación en este estudio.

Sus datos serán tratados confidencialmente, y sólo tendrán acceso a ellos los investigadores principales (Dr. Daniel Torres Lagares y Dr. Cleofás Rodríguez Blanco). El resto del equipo investigador no tendrá acceso a ellos, de forma que la confidencialidad pueda asegurarse. En ningún caso se facilitarán o se publicarán resultados individuales sino exclusivamente resultados agrupados en tablas o en gráficos que no permitan la identificación de los participantes.

## ANEXO III

### Modelo de consentimiento

#### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título del ensayo:

**“ANÁLISIS OBSERVACIONAL DE LOS VALORES DE LA LIMITACIÓN DE LA APERTURA ORAL, LAS LIMITACIONES DE LA MOVILIDAD CERVICAL DEL ATLAS (C1), LAS LIMITACIONES DE LOS CÓNDILOS MANDIBULARES DE LA ATM Y LA PRESENCIA DE PUNTOS GATILLO DE LOS MASETEROS EN UNA POBLACIÓN DE PACIENTES CON PATOLOGÍA TEMPOROMANDIBULAR. ESTUDIO DE CORTE TRANSVERSAL.”**

Yo, (nombre y apellidos): .....

He leído la hoja de información que se me ha entregado.

He podido hacer preguntas sobre el estudio.

He recibido suficiente información sobre el estudio.

He hablado con: (nombre del investigador): .....

Comprendo que mi participación es voluntaria.

Comprendo que puedo retirarme del estudio:

- 1º Cuando quiera
- 2º Sin tener que dar explicaciones
- 3º Sin que esto repercuta en mis cuidados médicos

Presto libremente mi conformidad para participar en el estudio.

Fecha y firma del participante

Fecha y firma del profesional

Si se lee esta hoja de consentimiento al sujeto debido porque es incapaz de leerlo, para el consentimiento deberá estar presente un testigo imparcial que no esté relacionado con la investigación ni con el investigador, y deberá firmar la siguiente declaración:

Confirmando que la información de las hojas de consentimiento, así como cualquier otra información escrita, le fue explicada con precisión al sujeto y aparentemente fue comprendida por este. El sujeto consintió libremente participar en el programa de investigación.

Fecha y firma del testigo imparcial

## ANEXO IV

### Cuaderno de recogida de datos

**PROTOCOLO DOLOR- DISFUNCIÓN TEMPOROMANDIBULAR:**

Nº HISTORIA: ..... FECHA: .....

APELLIDOS: .....

NOMBRE: .....

EDAD: ( ) SEXO: ( )

ESTADO CIVIL: PROFESIÓN:

**MOTIVO DE CONSULTA:**

Dolor muscular  
Ruido articular  
Impotencia funcional  
Otros motivos:

**ENFERMEDAD:**

Ninguna  
Sistémica  
Psíquica  
Traumática

**MEDICACIÓN:**

Analgésicos  
Relajantes musculares  
Antirreumáticos  
Antivertiginosos  
Otros

**DOLORES DE CABEZA:**

Frontal  
Parietal  
Localizado  
Difuso  
Pulsátil  
Constante  
Intermitente  
Relación horaria

RIGIDEZ O DOLOR DE NUCA: ( )

SENSIBILIDAD EN LA CABEZA: ( )

PROBLEMAS DE AUDICIÓN: ( )

RUIDOS DE OÍDO: ( )

DIFICULTADES DE DEGLUCIÓN: ( )

CANSANCIO MUSCULAR MANDIBULAR: ( )

**MASTICACIÓN PREFERENTE:**

- Indistinta
- Derecha
- Izquierda

**DIFICULTAD DE APERTURA:**

**ANTECEDENTES TRAUMÁTICOS DE CARA O CABEZA:**

**BRUXISMO:**

**CANSANCIO DE MANDÍBULA AL DESPERTAR:**

**HISTORIA FAMILIAR BRUXISTA:**

**TRATAMIENTO ORTODÓNCICO PREVIO:**

**¿LLEVA PRÓTESIS?:**

**¿LE DUELE LA ATM?:**

**¿LE INTERFIERE LABORALMENTE Y EN SU VIDA?**

0 sin problemas-10 imposible:

- Socializar con familia y amigos:
- Realizar el trabajo diario:
- Actividades cotidianas (cocinar, limpiar, cuidar de niños...):
- Participar en actividades sociales (fiestas, reuniones...):
- Hacer ejercicios (caminar, correr, bicicleta...):
- Hobbies (leer, pescar, tocar instrumentos...):
- Dormir por la noche:
- Concentrarse, estudiar:
- Comer (tragar, masticar...):
- Hablar (reír, cantar...):
- Bostezar, apertura oral:
- Cuanto afecta el dolor a su vida diaria:

**¿DISMINUYE EL DOLOR POR TEMPORADAS?:**

**¿SE CONSIDERA MUY NERVIOSO?:**

**ANTECEDENTES FAMILIARES O CERCANOS DE ATM:**

**¿PADECE INSOMNIO?:**

**¿ESTÁ ESTRESADO?:**

**MUERDE COSAS?:**

**CONSIDERA NECESARIO EL TRATAMIENTO:**

**CREE GRAVE SU PROBLEMA:**

**HA SIDO TRATADO PREVIAMENTE:**

**SUFRE RUIDOS ARTICULARES:**

**DURACION RUIDOS:** ( ) Años ( ) Meses

**COMIENZO DE LAS MOLESTIAS:**

- Brusco
- Solapado
- Después de traumatismo
- En relación con intervención médica

**VISITAS PREVIAS A OTROS ESPECIALISTAS:**

- Médico General o de Familia
- Otorrinolaringólogo
- Oftalmólogo
- Odontólogo
- Neurólogo
- Traumatólogo
- Maxilofacial

**QUE MEDICACION TOMA ACTUALMENTE PARA EL PROBLEMA:**

- Analgésicos
- Relajantes musculares
- Antirreumáticos
- Antivertiginosos
- Otros:

**LE HAN REALIZADO ANTERIORMENTE RADIOGRAFÍAS DE ATM:**

**¿LLEVA ALGUNA FÉRULA O APARATO ARTICULAR PREVIO?:**

**CONSIDERACION QUE LE MERECE EL TRATAMIENTO PREVIO:**

Bueno  
Malo  
Regular

**LADO DEL QUE DUERME:**

Indistinto  
Derecho  
Izquierdo

**APERTURA EN MM. ( )**

**LATERODESVIACIÓN:**

Derecha ( )  
Izquierda ( )  
No existe ( )

**LADO PATOLÓGICO:**

Ambos  
Derecho  
Izquierdo

**ANTECEDENTES LUXACION:**

Derecha  
Izquierda  
Ninguna

**OBSERVACIONES:**

¿Cree que la fisioterapia puede ser efectiva en el tratamiento de su problema?:

Si  
No  
Quizás

## ANEXO V

### Consentimiento informado

	<b>CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA ESTUDIO CLÍNICO DENOMINADO:</b>
<b>Eficacia de los métodos de inhibición muscular en las alteraciones temporomandibulares</b>	
Estudio Clínico Aleatorizado, Cegado y Controlado	

*Es importante que lea esta información de forma cuidadosa y completa. Por favor, firme en cada página, indicando así que la ha leído y comprende su información. Es importante que hayan sido respondidas todas sus preguntas antes de que firme el consentimiento de la última página del documento, que expresa su decisión libre y voluntaria de participación en esta investigación.*

#### **INTRODUCCION:**

*Las alteraciones temporomandibulares pueden reducir el movimiento de las superficies sobre las que se mueve la mandíbula para abrir y cerrar la boca, así como para realizar la masticación de los alimentos. Estas alteraciones generan problemas importantes a los pacientes que las padecen ya que limitan la capacidad de movimiento de la mandíbula y además, repercuten en otras zonas corporales como el cuello, la espalda y la postura corporal, debido a las relaciones musculares y miofasciales existentes, entre otras causas.*

#### **¿EN QUÉ CONSISTE ESTA INVESTIGACIÓN?**

*Esta investigación consiste en la realización de un terapia mediante ejercicios sencillos, suaves e indoloros y diversas técnicas de tratamiento manual, algunas de las cuales ya han demostrado su eficacia en pacientes con alteraciones temporomandibulares, por lo que conocemos sus efectos beneficiosos. Sin embargo, existen otras técnicas que han demostrado ser útiles en pacientes afectados por otras alteraciones musculoesqueléticas, y nuestra intención es conocer si dichas técnicas pueden igualmente ayudar a mejorar el estado de salud de las personas afectadas por alteraciones temporomandibulares, ya que estos datos son desconocidos.*

#### **¿QUÉ PRUEBAS EXPLORATORIAS LE REALIZARÁN?**

*Las pruebas exploratorias que se aplicarán serán realizadas en varias ocasiones, antes y después de realizar los procedimientos terapéuticos que se estudiarán. Entre dichas pruebas se encuentran el registro del peso, la talla, la movilidad cervical, la movilidad lumbar, la movilidad de apertura oral, la fuerza de mordida, el umbral del dolor a la presión y el equilibrio.*

#### **¿CUÁLES SON LOS BENEFICIOS Y RIESGOS DEL ESTUDIO?**

*Mediante este documento, le invitamos a participar voluntariamente en un estudio clínico aleatorizado que podrá contribuir al descubrimiento de nuevos avances biomédicos en estas alteraciones temporomandibulares, lo cual podría mejorar la calidad asistencial y los resultados obtenidos en la movilidad de la mandíbula, la movilidad cervical y el umbral del dolor percibido. No existen riesgos conocidos derivados de la realización del tratamiento que aplicaremos. Ocasionalmente podrían presentarse efectos secundarios derivados de la realización de la actividad física que requieren los ejercicios de movilidad mandibular y cervical, o de las pruebas exploratorias del umbral del dolor a la presión, con molestias mínimas durante la evaluación o sensación de cansancio tras los ejercicios activos.*

El estudio cumple los requisitos exigidos para experimentación con sujetos humanos, y se ajusta a las normativas vigentes en España y en la Unión Europea, habiendo sido aprobado para su realización por el Comité Ético de la Universidad de Sevilla.

Firma participante: \_\_\_\_\_

Página 1 de 2

- 1.- He leído, comprendido y firmado las páginas anteriores de información sobre el estudio propuesto.
- 2.- Doy fe de no haber omitido o alterado datos al informar sobre mi historial y antecedentes clínico-quirúrgicos, especialmente los referidos a enfermedades personales.
3. Doy el consentimiento para el tratamiento informatizado de la información que de mí se obtenga con fines médicos, científicos o educativos, conforme a las normas legales. De acuerdo con la Ley 15/1999 de Protección de Datos de Carácter Personal, los datos personales que se me requieren (sexo, edad, profesión, etc.) son los necesarios para realizar el estudio correctamente. No se revelará mi identidad bajo ningún concepto, así como tampoco mis datos personales. Ninguno de estos datos serán revelados a personas externas a la investigación. La participación es anónima, sin embargo, mis datos estarán registrados en una lista de control que será guardada por el investigador principal y sólo recurrirá a ella en los momentos imprescindibles.
4. Me ha sido explicado de forma comprensible:
- El procedimiento a realizar.
  - Los beneficios y riesgos del estudio propuesto
5. He podido hacer preguntas sobre el estudio y han sido contestadas de forma clara y precisa.
6. He hablado con: \_\_\_\_\_  
(Nombre del investigador o persona autorizada y DNI)
7. Comprendo que mi participación es voluntaria.
8. Comprendo que puedo retirarme de la prueba cuando quiera y sin tener que dar explicaciones.

D. \_\_\_\_\_ (nombre del participante)

**ACEPTO libremente la participación en el estudio.**

Lugar \_\_\_\_\_ a \_\_\_\_\_ de junio de 2012

\_\_\_\_\_  
Firma del participante y DNI

\_\_\_\_\_  
Firma del investigador y DNI.

\_\_\_\_\_  
Firma del testigo cuando el consentimiento informado sea dado oralmente y DNI.

D. \_\_\_\_\_ (nombre del participante)

**NO ACEPTO libremente la participación en el estudio.**

Lugar \_\_\_\_\_ a \_\_\_\_\_ de junio de 2012

\_\_\_\_\_  
Firma del participante y DNI

\_\_\_\_\_  
Firma del investigador y DNI.

\_\_\_\_\_  
Firma del testigo cuando el consentimiento informado sea dado oralmente y DNI

## ANEXO VI FORMULARIO DE FISIOTERAPIA



### FORMULARIO DE FISIOTERAPIA

<b>Número del paciente</b>	
<b>Fecha</b>	
<b>Edad</b>	
<b>Sexo: Hombre = 0; Mujer = 1</b>	
<b>Talla</b>	
<b>Peso</b>	

	PREINTERVENCIÓN	POSTINTERVENCIÓN
<b>PGM MASETERO</b> Dcha=0 ; Izda=1 Ambos=2 Ninguno=3		
<b>PGM TEMPORAL</b> Dcha=0 ; Izda=1 Ambos=2 Ninguno=3		
<b>PGM ESCALENOS</b> Dcha=0 ; Izda=1 Ambos=2 Ninguno=3		
<b>PGM SUBOCCIPITAL</b> Dcha=0 ; Izda=1 Ambos=2 Ninguno=3		
<b>LIMITACIÓN CONDILO ATM</b> Dcha=0 ; Izda=1 Ambos=2 Ninguno=3		
<b>LIMITACIÓN CÓNDILO ATM DERECHO</b> Anterior=0 Posterior=1		
<b>LIMITACIÓN CÓNDILO ATM IZQUIERDO</b> Anterior=0 Posterior=1		
<b>LIMITACIÓN ROTACIÓN C1</b> Dcha=0 ; Izda=1 Ambas=2 Ninguna=3		
<b>UDP MASETERO DERECHO (EVA)</b>		
<b>UDP MASETERO IZQUIERDO (EVA)</b>		
<b>APERTURA ORAL</b>		