



**Universidad de Zaragoza
Facultad de Ciencias de la Salud**

Grado en Fisioterapia

Trabajo Fin de Grado

Abordaje fisioterápico de una paciente
con alteración en la articulación
temporomandibular. A propósito de un
caso.

Autor/a

Daniela Correa Zapata

Tutor/a
Sara Nerín Ballabriga

Curso Académico 2013 / 2014

ÍNDICE

ÍNDICE .....	.2
RESUMEN .....	.3
INTRODUCCIÓN .....	.4
OBJETIVOS FISIOTERÁPICOS .....	.6
OBJETIVO GENERAL .....	.6
OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	.6
METODOLOGÍA .....	.7
DISEÑO DEL ESTUDIO .....	.7
SUJETO DE ESTUDIO .....	.7
ANTECEDENTES MÉDICOS .....	.7
PRUEBAS COMPLEMENTARIAS .....	.7
VALORACIÓN FISIOTERÁPICA .....	.8
DIAGNÓSTICO FISIOTERÁPICO .....	.13
TRATAMIENTO FISIOTERÁPICO .....	.13
ABORDAJE MUSCULAR .....	.13
ABORDAJE ARTICULAR .....	.14
EJERCICIOS DE RELAJACIÓN PARA LA MUSCULATURA MASTICATORIA .....	.14
REEDUCACIÓN POSTURAL GLOBAL (RPG) .....	.14
RECOMENDACIONES .....	.15
RESULTADOS .....	.15
DISCUSIÓN .....	.18
BIBLIOGRAFÍA .....	.21
ANEXO I: ANATOMÍA DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR .....	.25
ANEXO II: MIOLOGÍA DEL SISTEMA MASTICADOR .....	.27
ANEXO III: CONSENTIMIENTO INFORMADO .....	.29
ANEXO IV: CUESTIONARIO DE CRITERIOS DIGNÓSTICOS PARA LA INVESTIGACIÓN DE LOS TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES (CDI/ TTM) DE DWORAKIN Y LERESCHE .....	.30
ANEXO V: ESCALA VISUAL ANALÓGICA PARA LA MEDICIÓN DEL DOLOR .....	.43
ANEXO VI: GONIOMETRÍA DE LA COLUMNA CERVICAL .....	.44
ANEXO VII: EXPLORACIÓN DE LOS PARES CRANEALES .....	.46
ANEXO VIII: TÉCNICA DE JONES .....	.48
ANEXO IX: TERAPIA MANUAL SEGÚN KALTENBORN .....	.49
ANEXO X: REEDUCACIÓN POSTURAL GLOBAL .....	.50

RESUMEN

Los trastornos que ocurren en la articulación temporomandibular (ATM) se engloban dentro del término “disfunción temporomandibular” (DTM) o “trastorno temporomandibular” (TTM). Según la Asociación Dental Americana este concepto abarca problemas relacionados con la ATM, los músculos de la masticación y las estructuras adyacentes. Sus alteraciones resultan incapacitantes, y comprometen la calidad de vida de la persona que la padece.

En este estudio se valora la eficacia de una intervención fisioterápica para disminuir el dolor y restaurar la funcionalidad de la articulación temporomandibular.

La paciente del estudio, presenta dolor en la ATM derecha que se irradia hacia oído y zona mandibular desde hace 6 meses y que le dificulta actividades como comer y hablar. Describe hábitos parafuncionales y dolor en la región cervical. Diagnosticada de fibromialgia y de artritis bilateral de la ATM, actualmente no está en tratamiento farmacológico.

El tratamiento fisioterápico se centra en reducir el dolor mediante el trabajo de la musculatura masticatoria y cervical, y en corregir la postura corporal a través de ejercicios y reeducación postural global.

Con la intervención se logra una disminución del dolor tanto a los movimientos de la ATM como a la palpación de la musculatura oclusora y cervical, favoreciendo un aumento de la función (hablar y masticar). Así mismo, se observa una leve ganancia del rango de movilidad cervical y de la ATM.

La fisioterapia resulta útil en el abordaje de esta patología, sin embargo para un mayor éxito sería necesario un abordaje multidisciplinar de esta paciente.

INTRODUCCIÓN

Los humanos movemos la articulación temporomandibular alrededor de 1.500-2000 veces al día, lo que la convierte en una de las articulaciones más utilizadas del cuerpo¹. A pesar de esto, su anatomía, biomecánica y patología están poco estudiadas, aunque tenga gran importancia en funciones básicas como son la masticación, la deglución, la fonación, y la expresividad facial². Sus alteraciones resultan incapacitantes, y comprometen la calidad de vida de la persona que la padece.

La articulación temporomandibular (ATM) forma parte del aparato estomatognático, un sistema que abarca varias estructuras como la mandíbula, el cráneo, la cara y el cuello. La mandíbula y el cráneo se encuentran relacionados por esta articulación, la musculatura masticatoria y el sistema nervioso. Dada la compleja anatomía de esta región y la importancia de su conocimiento para el tratamiento se explica de manera más extensa en los anexos I y II.

Los trastornos que ocurren en esta articulación se engloban dentro del término “disfunción temporomandibular” (DTM) o “trastorno temporomandibular” (TTM). Según la Asociación Dental Americana este concepto abarca problemas relacionados con la ATM, los músculos de la masticación y las estructuras adyacentes^{3, 4, 5, 6}.

Actualmente entre el 20 y el 40% de la población sufre DTM pero solo entre el 5% y el 10% consulta a un profesional en busca de tratamiento^{3, 6, 7}.

La edad de mayor incidencia ocurre entre los 20 y 40 años, siendo más frecuente en mujeres en una proporción 5:1^{2, 6, 8, 9}.

Las causas más frecuentes son: anomalías estructurales, sobrecargas articulares debidas a traumatismos, miositis, artralgias, factores psicosociales, ansiedad, depresión y alteraciones posturales entre otros⁵.

La DTM se caracteriza por la aparición de dolor, sonidos articulares, limitación en los movimientos de la mandíbula, rigidez muscular y articular y generalmente se encuentra asociada a otros síntomas que afectan a la cabeza y al cuello, como son cefaleas, dolor en los oídos y dientes y neuralgias^{4, 6, 8}.

En general, estos trastornos se consideran como trastornos musculoesqueléticos, y por esto está justificado el papel del fisioterapeuta a la hora de abordar esta patología. Según la Asociación Dental Americana, la fisioterapia se incluye entre los diez tratamientos más comunes utilizados en este tipo de alteraciones^{4, 10}.

Los objetivos principales de la fisioterapia en la DTM son restaurar la función articular mejorando la movilidad, la fuerza y la resistencia, reducir la sobrecarga muscular o articular, disminuir el dolor y facilitar la reanudación a las actividades de la vida diaria. Para ello se realiza, movilización articular, ejercicios activos y pasivos, técnicas de relajación y control postural^{2, 3,4}.

Teniendo en cuenta que afecta a un gran número de personas y lo incapacitante que resulta padecer este trastorno, es interesante realizar un estudio para comprobar en qué medida resulta efectivo el abordaje de esta afección desde un punto de vista fisioterápico.

OBJETIVOS FISIOTERÁPICOS

OBJETIVO GENERAL

- Valorar la efectividad del tratamiento fisioterápico para restaurar la funcionalidad en la ATM de modo que la paciente sea capaz de hablar y comer sin dolor.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Reducir el dolor de la región cervical.
- Recuperar el rango articular normal de la columna cervical y la apertura bucal.
- Tomar conciencia de los gestos posturales erróneos y reeducar la postura corporal a nivel de columna cervical, cabeza y hombros.

METODOLOGÍA

DISEÑO DEL ESTUDIO

Se trata de un estudio intrasujeto AB (n=1). Se realiza la valoración previa (A) y posterior al tratamiento (B) para evaluar su efectividad.

Se informa a la paciente sobre el estudio al que va a ser sometida y firma su consentimiento (Anexo III).

SUJETO DE ESTUDIO

Mujer de 37 años, que acude a la consulta de fisioterapia en atención primaria, remitida por el médico de cabecera por padecer un dolor en la ATM derecha que irradia hacia el oído y zona mandibular desde hace 6 meses que le dificulta la masticación y el habla.

Reconoce hábitos parafuncionales en situaciones de estrés y durante el descanso nocturno.

Atribuye el incremento del dolor, a su situación laboral (actualmente en paro). Asimismo refiere dolor en la región cervical.

ANTECEDENTES MÉDICOS

- Hace 20 años se le diagnostica artritis bilateral de la ATM.
- Hace 9 años, el reumatólogo le diagnostica fibromialgia. Actualmente acude a terapia de dolor y no toma medicación.
- No ha sido vista por maxilofacial.

PRUEBAS COMPLEMENTARIAS

- Radiografía de la articulación temporomandibular bilateral en la que no hay hallazgos radiológicos valorables.

VALORACIÓN FISIOTERÁPICA

Clasificación de la disfunción.

Al inicio de la valoración se le pasa el cuestionario de criterios diagnósticos para la investigación de los trastornos temporomandibulares (CDI/TTM) propuesto por Dworkin y LeResche en 1992 que consiste en un sistema de evaluación multiaxial que integra los aspectos relevantes para clasificar los trastornos temporomandibulares en dos ejes.

El eje I abarca las alteraciones patofisiológicas o condiciones clínico-físicas de la patología. Con los datos obtenidos se puede establecer si el trastorno es muscular, si es por desplazamiento de disco o si se trata de una artralgia, artritis o artrosis. El eje II evalúa la discapacidad asociada al dolor y el estatus psicológico ^{3, 8, 11,12}. En el anexo IV se detalla el cuestionario.

Tras realizar el cuestionario de Dworkin y LeResche, la impresión diagnóstica para el eje I o fisiológico es que existe un dolor miofascial con limitación de la apertura mandibular. Por otro lado, para el eje II la paciente ha sido clasificada en un grado IV de dolor crónico (más de 30 días de discapacidad en seis meses y un promedio de dolor de 80/100 puntos en la escala numérica). En este eje también se tuvo en cuenta la discapacidad asociada al funcionamiento mandibular obteniendo una puntuación de 7/12.

Inspección visual.

En la que se valora:

- A nivel facial: dismetrías, estado de la piel, cicatrices.
- A nivel bucal: ausencia de piezas dentales, desgaste dental, alteración en la oclusión, patrón de apertura.
- Se observa la postura global del paciente: posición de la cabeza y de los hombros, retroversión pélvica, etc.

La inspección visual inicial revela una mala alineación de los incisivos centrales inferiores y un leve desgaste de los incisivos

superiores o paletas. Asimismo en la inspección de la postura se observa una proyección anterior de la cabeza y hombros redondeados hacia delante, esto es uno de los síndromes posturales más importante en relación a la afectación de los músculos masticatorios y en consecuencia en relación a la aparición de trastorno temporomandibulares¹⁰.

Se le pasan dos valoraciones funcionales a la paciente (inicial y final) en las que se realiza:

– **Escala visual analógica (EVA).**

Se usa para determinar el grado de dolor en la ATM al realizar la apertura bucal y al estar en reposo (Anexo V).

Inicial	
EVA a la apertura de la boca	8
EVA en reposo	5

TABLA 1: Valoración inicial del dolor de la ATM a la apertura y al reposo

– **Palpación intraauricular de la ATM.**

Se realiza de forma bilateral colocando los dedos meñiques en el conducto auditivo externo y se le pide a la paciente movimientos de apertura y cierre.

En la palpación intraauricular no se observan asimetría en el movimiento de los cóndilos.

– **Valoración articular activa y pasiva de la ATM.**

La paciente realiza movimientos de apertura y cierre, protrusión, retrusión y lateralidades.

En estos movimientos nos fijaremos si existe dolor, si el movimiento de ambas ramas mandibulares es simétrico y si existen sonidos articulares.

		Inicial
Valoración activa de la ATM	Apertura	3.5 cm
	Cierre Protrusión Retrusión	Sin alteración
	Lat. Izquierda	0.5 cm
	Lat. Derecha	Sin alteración
Valoración pasiva de la ATM	Apertura	3.8 cm
	Cierre Protrusión Retrusión	Sin alteración
	Lat. Izquierda	0.8 cm
	Lat. Derecha	Sin alteración

TABLA 2: Valoración inicial activa y pasiva de la ATM

Se puede observar como la apertura y la lateralidad izquierda está disminuida. Los valores normales para la apertura activa están entre 40 y 70 mm y para la diducción en torno a un centímetro.

El ruido articular está presente en todos los movimientos valorados, tanto activa como pasivamente.

– **Juego articular translatorio.**

Se testan los movimientos de tracción, compresión y deslizamiento y la sensación terminal.

Cabe destacar que la sensación terminal es firme, excepto en el movimiento de apertura que es "vacía" ya que no se puede testar por el dolor.

Los deslizamientos no se pueden testar por dolor en las tomas.

– **Valoración muscular.**

Se realiza la palpación bilateral de los músculos masticatorios y cervicales para apreciar si existe dolor. Para ello se le pasa la escala EVA.

Con la palpación se buscan bandas tensas y la posible existencia de puntos gatillo miofasciales.

Los criterios que se utilizaron para establecer el diagnóstico de los puntos gatillo, fueron los descritos por Simon et al and Gerwin et al¹³: 1) presencia de una banda tensa en el músculo; 2) presencia de una punto irritable dentro de la banda; 3) respuesta de espasmo local a la palpación; 4) dolor referido en respuesta a la compresión del punto gatillo.

Inicial		
	Derecha	Izquierda
Masetero	8	5
Temporal	7	5
Pterigoideo externo	8	5
Pterigoideo interno	5	4
Digástrico (vientre anterior)	6	4
Esternocleidomastoideo	8	8
Trapecio superior	10	8
Angular	8	6
Suboccipitales	9	9

TABLA 3: Valoración inicial del dolor a la palpación muscular mediante la escala EVA

En esta tabla queda reflejada una elevada sensibilidad a la palpación en toda la musculatura oclusora y cervical tanto en el lado derecho como en el izquierdo.

Inicialmente se palpan bandas tensas a nivel de ambos maseteros, temporal, trapecio y ECOM derechos y puntos gatillo activos en masetero y temporal derecho.

– **Valoración articular activa y pasiva del raquis cervical.**

Se realiza con el goniómetro de dos ramas y se miden los movimientos de flexo-extensión, rotaciones e inclinaciones. Se detalla en el anexo VI.

	Inicial		Valores normales
	Activa	Pasiva	
Flexión	Sin restricción		35º-45º
Extensión			35º-45º
Rotación derecha	70º	75º	60º-80º
Rotación izq.	60º	65º	60º-80º
Inclinación drcha.	40º	45º	45º
Inclinación izq.	30º	35º	45º

TABLA 4: Valoración articular activa y pasiva de la columna cervical

En la columna cervical destaca una cierta restricción en los movimientos de rotación e inclinación del lado izquierdo comprándolos con el lado derecho.

– **Valoración sensitiva.**

Se exploran los pares craneales (V, VII, IX, X) que inervan la región oral y masticatoria (Anexo VII).

No se aprecian alteraciones sensitivas ni motoras en la exploración de dichos pares craneales.

DIAGNÓSTICO FISIOTERÁPICO

Tras la valoración inicial se aprecia una limitación de la apertura bucal a consecuencia de la reducción de la extensibilidad de la musculatura oclusora. Además, existe una alteración postural a nivel de columna cervical, cabeza y hombros que provoca acortamiento y dolor en la musculatura de la región posterior del cuello causando una leve restricción del movimiento de inclinación y rotación cervical izquierda. Todo esto tiene repercusiones en sus actividades de la vida diaria dificultándole comer y hablar.

TRATAMIENTO FISIOTERÁPICO

La intervención fisioterápica se llevó a cabo a lo largo de diez sesiones de 30 minutos de duración, a las que la paciente acude dos veces por semana.

ABORDAJE MUSCULAR

Para disminuir el dolor, se empieza por tratar la musculatura oclusora mandibular y cervical.

A nivel del masetero y el temporal derecho se realiza la desactivación de puntos gatillo según la técnica de Jones¹⁴ que se describe en el anexo VIII. También se hace masaje superficial y profundo para reducir los espasmos musculares en la musculatura anteriormente mencionada.

El estiramiento de los maseteros se lleva a cabo rítmicamente mientras se abre la boca, esta técnica sirve para pterigoideos internos y temporales¹⁴.

En la región cervical se realiza:

- Masaje superficial y profundo de la región posterior del cuello para relajar la musculatura.
- Técnicas de amasamiento y fricciones.
- Técnicas de inhibición por presión aplicadas en la musculatura suboccipital para liberar tensión.

- Fibrolisis diacutánea realizando un rascado suboccipital para liberar las adherencias.
- Estiramientos de la musculatura cervical (trapecio, angular, suboccipitales) para restaurar la longitud muscular y mejorar el rango articular.
- En la parte anterior del cuello, trabajaremos técnicas de amasamiento y estiramiento a nivel del esternocleidomastoideo.

ABORDAJE ARTICULAR

Para reducir la sintomatología, se realiza tracción grado I de la ATM en decúbito supino. Con el mismo objetivo se aborda la columna cervical mediante tracciones manuales grado I en posición de reposo (Anexo IX)¹⁵.

EJERCICIOS DE RELAJACIÓN PARA LA MUSCULATURA MASTICATORIA

Se le enseñan a la paciente unos ejercicios que deberá realizar en su casa para relajar la musculatura masticatoria.

- La paciente cerrará los labios sin que los dientes estén en contacto y con la punta de la lengua ejercerá una pequeña fuerza en el paladar sin llegar a tocar los incisivos. Permanecerá en esa posición el mayor tiempo posible^{1, 14}.
- La paciente se coloca frente a un espejo y resistirá el cierre de la boca sujetando la mandíbula con sus manos. Una resistencia isométrica aplicada durante 10 segundos impide el cierre. A continuación la apertura aumenta y desde ese nuevo punto que alcanza se repite el ejercicio.
- El mismo ejercicio se hace para los movimientos laterales, en este caso, la resistencia se aplica en la barbilla y la paciente intenta empujar con la mandíbula la mano^{6, 16}.

REEDUCACIÓN POSTURAL GLOBAL (RPG)

Se le enseñan dos posturas que deberá controlar, primero con nuestra ayuda para corregir las compensaciones, y posteriormente será ella quién aprenda a mantener la postura más equilibrada posible para

conseguir la máxima ventaja mecánica, esto es, mínima tensión del tejido conectivo, mínima presión interna articular y mínima actividad muscular.

Estas posturas, descritas por P.Souchard se centran en el tratamiento de las cadenas musculares anterior y posterior. Las debe realizar dos veces a la semana y mantenerlas durante 15 minutos cada una (Anexo X)^{9, 10, 17}.

Además, para corregir la postura de la cabeza, cintura escapular y tronco se colocará delante de un espejo y hará una rotación externa de hombros y una tracción axial de los hombros y miembros superiores en dirección caudal, a la vez que desplaza la cabeza hacia atrás a través de una extensión axial de la misma¹⁰.

RECOMENDACIONES

En el tratamiento de los trastornos temporomandibulares, es necesario considerar y corregir los factores de perpetuación y hay que educar al paciente para que reconozca las actividades que supongan un abuso de los músculos o articulación implicados. Es por esto que tenemos que insistir en que elimine hábitos orales dañinos como por ejemplo masticar chicle, morderse las uñas, comidas duras, etc.

Por último, se le aconseja acudir al odontólogo para la realización de una férula de descarga nocturna.

RESULTADOS

Tras el tratamiento, se observa que a nivel postural la paciente es más consciente de cuáles son los gestos erróneos que adopta y de cómo corregirlos, sin embargo no es capaz de mantener la postura adecuada permanentemente.

En las tablas 5, 6, 7 y 8 quedan reflejados los resultados obtenidos antes y tras finalizar el tratamiento, facilitando así la valoración conjunta.

Escala visual analógica (EVA).

	Inicial	Final
EVA a la apertura de la boca	8	4
EVA en reposo	5	2

TABLA 5: Resultados de la valoración del dolor mediante la escala EVA

En la valoración del dolor mediante la escala EVA se puede observar cómo va disminuyendo de manera importante entre la valoración inicial y final, tanto al movimiento como en reposo.

Valoración articular activa y pasiva de la ATM.

		Inicial	Final
Valoración activa de la ATM	Apertura	3.5 cm	5 cm
	Cierre Protrusión Retrusión		Sin alteración
	Lat. Izquierda	0.5 cm	1 cm
	Lat. Derecha		Sin alteración
Valoración pasiva de la ATM	Apertura	3.8 cm	5.4 cm
	Cierre Protrusión Retrusión		Sin alteración
	Lat. Izquierda	0.8 cm	1.3 cm
	Lat. Derecha		Sin alteración

TABLA 6: Valoración articular activa y pasiva de la ATM al inicio y al final del tratamiento

Se ganan unos centímetros en el movimiento de apertura y lateralidad izquierda. Esta ganancia de movimiento y la disminución del dolor favorecen que la paciente hable y mastique con menor dificultad, logrando así uno de los objetivos propuestos inicialmente.

El ruido articular (click) persiste en ambas ATM una vez finalizado el tratamiento.

Valoración del dolor muscular a la palpación.

	Inicial		Final	
	Derecha	Izquierda	Derecha	Izquierda
Masetero	8	5	6	3
Temporal	7	5	4	3
Pterigoideo externo	8	5	5	3
Pterigoideo interno	5	4	2	2
Digástrico (vientre anterior)	6	4	4	2
Esternocleidomastoideo	8	8	5	5
Trapecio superior	10	8	6	4
Angular	8	6	6	4
Suboccipitales	9	9	6	6

TABLA 7: Valoración del dolor a la palpación muscular mediante la escala EVA al inicio y al final del tratamiento

Las bandas tensas inicialmente encontradas han desaparecido pero sigue teniendo elevada sensibilidad a la palpación en suboccipitales, maseteros y trapecio. Del mismo modo los puntos gatillo activos en masetero y temporal derecho, desaparecen una vez finalizado el tratamiento.

Valoración de la movilidad del raquis cervical.

	Inicial		Final	
	Activa	Pasiva	Activa	Pasiva
Flexión	Sin restricción		Sin restricción	
Extensión				
Rotación derecha	70º	75º	75º	80º
Rotación izq.	60º	65º	70º	75º
Inclinación drcha.	40º	45º	45º	50º
Inclinación izq.	30º	35º	40º	45º

TABLA 8: Valoración de la movilidad activa y pasiva cervical al inicio y al final del tratamiento

A nivel cervical se consigue ganar los últimos grados de recorrido articular gracias a que se ha conseguido relajar y elongar la musculatura de esta región.

DISCUSIÓN

En la bibliografía revisada no se encuentra ningún protocolo estandarizado para el tratamiento de estas alteraciones. El nivel más alto de evidencia para el manejo de dolor y la funcionalidad mandibular en la DTM, recae en técnicas de relajación, cinesiterapia activa, movilización manual y reeducación postural y propioceptiva^{3, 4, 8, 11}.

La fisioterapia se considera necesaria y útil en el tratamiento de estos trastornos, siempre que vaya integrada en un programa multidisciplinar que establezca una relación con el odontólogo, maxilofacial y psicólogo entre otros^{10, 11}. Esta patología implica a campos diversos y el tratamiento en plan conjunto puede asegurar el éxito.

El tratamiento mediante inhibición por presión ha dado buenos resultados ya que si se suprime el dolor en el punto trigger, se rompe el

arco reflejo neurogénico por lo que se eligió este método para mejorar la sintomatología en nuestro caso^{14, 16, 18}.

Los agentes físicos más utilizados para el tratamiento de la ATM, son la electroterapia, onda corta, ultrasonidos, onda microonda y también se ha usado con buenos resultados el láser^{4, 5, 19}. Para McNeely et al⁴ no se encuentra evidencia que apoye el uso de electroterapia en la reducción del dolor, aunque puede aportar beneficios en el incremento de la apertura bucal y la desviación lateral. En este caso no se utilizó puesto que la paciente era alérgica al adhesivo de los electrodos y no se disponía de otro material.

La reeducación postural es uno de los puntos claves a tener en cuenta para el tratamiento de la DTM^{3, 5, 10, 17}. Robinson²⁰ fue uno de los primeros autores que demostró mediante electromiografía, la relación que existe entre la posición de la cabeza y los músculos masticatorios. Gómez y Manns²¹ analizaron cómo puede afectar la postura de la cabeza hacia delante en la forma y la función del sistema estomatognático y el posible papel que tiene en las disfunciones craneomandibulares. Por todo esto en el tratamiento de esta paciente se intenta reequilibrar la postura a nivel cervical y de los hombros mediante técnicas de reeducación postural global y ejercicios en los que ella tome conciencia de su esquema corporal.

Teniendo en cuenta que la paciente padece fibromialgia, se puede pensar que existe un vínculo entre esta enfermedad y los trastornos temporomandibulares puesto que comparten varias características clínicas. La fibromialgia suele causar rigidez, fatiga, ansiedad y dolor de cabeza que también pueden aparecer en pacientes con DTM. De hecho se describe una alta prevalencia de dolor orofacial y disfunción temporomandibular en el curso de la fibromialgia^{11, 22}. Nuestra paciente reconoce que al principio atribuía su dolor en la ATM a esta patología. Es difícil conocer si su DTM forma parte de síndrome fibromiálgico o tiene entidad aparte, aunque en ambos casos la fisioterapia resulta útil^{7, 22}.

Los resultados que se obtienen del caso clínico planteado tras el tratamiento, muestran que hay una mejora importante de la sintomatología y la funcionalidad en la articulación temporomandibular sobre todo a nivel

del dolor musculo-articular y movilidad mandibular aspectos en los que se ha centrado el tratamiento, aunque persisten los sonidos articulares y sigue habiendo ligero dolor a la palpación en los tejidos blandos.

Durante el tratamiento la paciente se incorporó a la vida laboral y empezó a practicar deporte lo que podría haber influido en los resultados obtenidos ya que se encontraba menos estresada y más activa.

CONCLUSIONES

- Los procedimientos fisioterápicos aplicados han mejorado la funcionalidad de la articulación temporomandibular disminuyendo el dolor a la masticación y al hablar.
- Se ha logrado reducir el dolor en la musculatura cervical y masticatoria aunque persiste cierta sensibilidad a la palpación.
- Ha aumentado la movilidad de la columna cervical y la apertura bucal.
- No ha conseguido cambiar permanentemente la postura de la cabeza y de los hombros.

BIBLIOGRAFÍA

1. Bae Y, Park Y. The Effect of Relaxation Exercises for the Masticator Muscles on Temporomandibular Joint Dysfunction (TMD). *J Phys Ther Sci.* 2013;25:583-586.
2. Liébana S, Codina B. Tratamiento fisioterápico en la disfunción temporomandibular. *Fisioterapia.* 2011;33 (5):203-9.
3. S Medlicott Marega R, Harris S. A Systematic Review of the Effectiveness of Exercise, Manual Therapy, Electrotherapy, Relaxation Training, and Biofeedback in the Management of Temporomandibular Disorder. *Physical Therapy.* 2006; 86(7): 955-973.
4. McNeely ML, Armijo Olivo S, Magee DJ. A systematic review of the effectiveness of physical therapy interventions for temporomandibular disorders. *Phys Ther.* 2006;86:710-25
5. Grossi DB, Chaves TC. Physiotherapeutic treatment for temporomandibular disorders (TMD). *Brazilian Journal of Oral Science.* 2004;3(10):492-7.
6. Di Fabio RP. Physical therapy for patient with TMD: a descriptive study of treatment, disability, and health status. *J Orofac Pain.* 1998;12:124-135.
7. Flores M.C. Estudio comparativo del índice de criterios diagnósticos de los trastornos temporomandibulares y el índice de Helkimo en una población de estudiantes de odontología en Sinaloa México. [Tesis doctoral]. Universidad de Granada, Sinaloa (México); 2008.
8. Manfredini D, Guarda-Nardini L, Winocur E, Piccotti F, Ahlberg J, Lobbezoo F. Research diagnosis criteria for temporomandibular disorders: a systematic review of axis I epidemiologic findings. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2010;112(4):453-462.
9. 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 Physio Ther.* 2010;33(7):500-7

10. Rodríguez Romero B, Mesa Jiménez J, Paseiro Ares G, González Doniz M.L. Síndromes posturales y reeducación postural en los trastornos temporomandibulares. *Rev Iberoam Fisioter Kinesiol.* 2004;7(2):83-98

11. Molina G. Disturbios temporomandibulares en pacientes con fibromialgia: Tratamiento fisioterápico y odontológico. [Tesis doctoral]. Universidad de Almería (España);2013.

12. Rojas M.C. Diagnóstico y aspecto psicosocial de trastornos temporomandibulares según el índice cdi/ttm en adultos jóvenes. [Tesis doctoral]. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima (Perú); 2013.

13. Fernandez de las Peñas C, Galán del Rio F, Alonso Blanco C, Jiménez García R, Arendt Nielsen L, Svensson P. Referred pain from muscle trigger points in the masticatory and neck-shoulder musculature in women with temporomandibular disorders. *Journal of Pain.* 2010;11(12):1295-1304.

14. Ricard, F. Tratado de osteopatía craneal: articulación temporomandibular. Análisis y tratamiento ortodóntico. 2º ed. Buenos Aires; Madrid: Médica Panamericana S.A; 2005.

15. Kaltenborn F. M. Fisioterapia manual: Columna. 2º Ed. Madrid OMT-E;2010.

16. Kalamir A, Bonello R, Graham P, Vitiello AL, Pollard H. Intraoral myofascial therapy for chronic myogenous temporomandibular disorder: a randomized controlled trial. *J Manipulative Physiol Ther.* 2012;35(1):26-37.

17. Monteiro, Wagner, et al. Effectiveness of global postural reeducation in the treatment of temporomandibular disorder: Case report. *Journal of bodywork and movement therapies* 17.1 (2013): 53-58.

18. Escobar Velando G, Rodríguez Saura C, Jiménez-Cervantes Arnao P, Liarte Pedreño A. La fisioterapia en el tratamiento interdisciplinar de la disfunción temporomandibular. *Fisioterapia.* 2002;24(1):2-9.

19. Fernández Cervantes R, Patiño Nuñez S, Martínez Rodríguez A, Viñas Diz S, Paseiro Ares G, Barcia Seoane M. Analgesia por medios físicos en la patología de la ATM. *Fisioterapia*. 2003; 25(5):293-305.
20. Robinson MJ. The influence of head position on temporomandibular joint diseases. *J Prosthet Dent* 1996;16:169-72.
21. Gonzalez H, Manns A. Forward Head Posture: Its Structural and Functional Influence on the Stomatognathic System, a conceptual study. *The Journal of Craniomandibular Practice* 1996;14(1):71-80.
22. Porto B, Barros E, Porto T. et al. Fibromyalgia and temporomandibular dysfunction: a literatura review. *RSBO*. 2011;8(1):81-7.
23. Netter F.H., *Atlas de anatomía humana. Láminas 11 y 48*. 2^a ed. Barcelona: Masson, S. A.; 2000.
24. Palmer ML. *Fundamentos de las técnicas de evaluación musculoesquelética*. Barcelona: Paidotribo; 2002.

ANEXOS

ANEXO I: ANATOMÍA DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR

La articulación temporomandibular es la encargada de unir los huesos del cráneo con el maxilar. Está situada a cada lado de la cabeza, a nivel de la base del cráneo, frente al meato auditivo externo y está limitada anteriormente por la articulación del hueso cigomático.

Es una articulación sinovial bicondilar que permite movimiento de bisagra en un plano y por eso puede considerarse ginglimoide, pero también permite movimientos de deslizamiento lo cual la clasifica como una articulación artrodial. Por todo esto se considera una diastrosis bicondilea.

Las superficies articulares que la forman son:

- El cóndilo mandibular, que forma la cara articular convexa.
- La fosa mandibular o cavidad glenoidea del hueso temporal forma la carilla articular cóncava.
- El cóndilo temporal que está situado delante de la cavidad glenoidea y es convexo.

Estas superficies están separadas por un disco fibroso o menisco. Se trata de una lentilla bicóncava que mejora la congruencia articular y separa los dos niveles de la articulación temporomandibular. Como medios de unión en esta articulación tenemos una cápsula articular de tejido conjuntivo laxo más fino en su parte interna que en la externa y dos ligamentos intrínsecos, uno lateral o triangular y otro medial; siendo el lateral más resistente y estando pegado a la cápsula. También nos encontramos otros ligamentos intrínsecos o accesorios con poca funcionalidad: ligamentos esfenomandibular, estilomandibular y pterigomandibular.

El principal nervio de esta articulación es el trigémino motor o nervio masticador.

Por su morfología, presenta cinco posibles movimientos en los distintos planos del espacio: apertura, oclusión, protrusión, retrusión y laterotrusión o diducción: izquierda y derecha^{14, 15}.

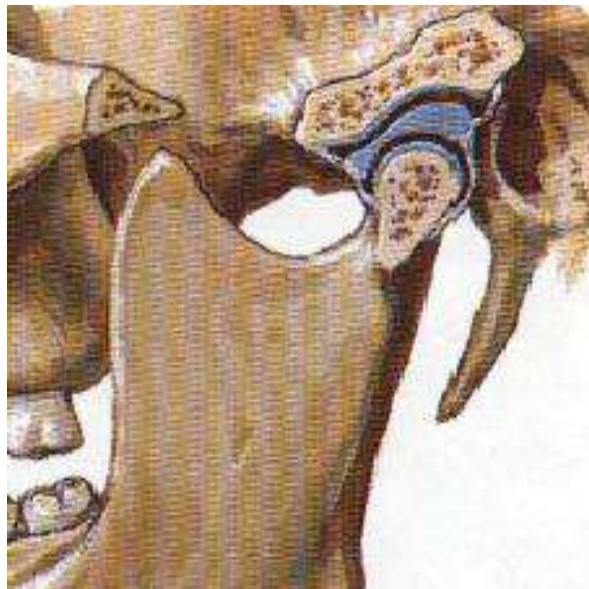


ILUSTRACIÓN 1: POSICIÓN DE REPOSO DE LA ATM²³.

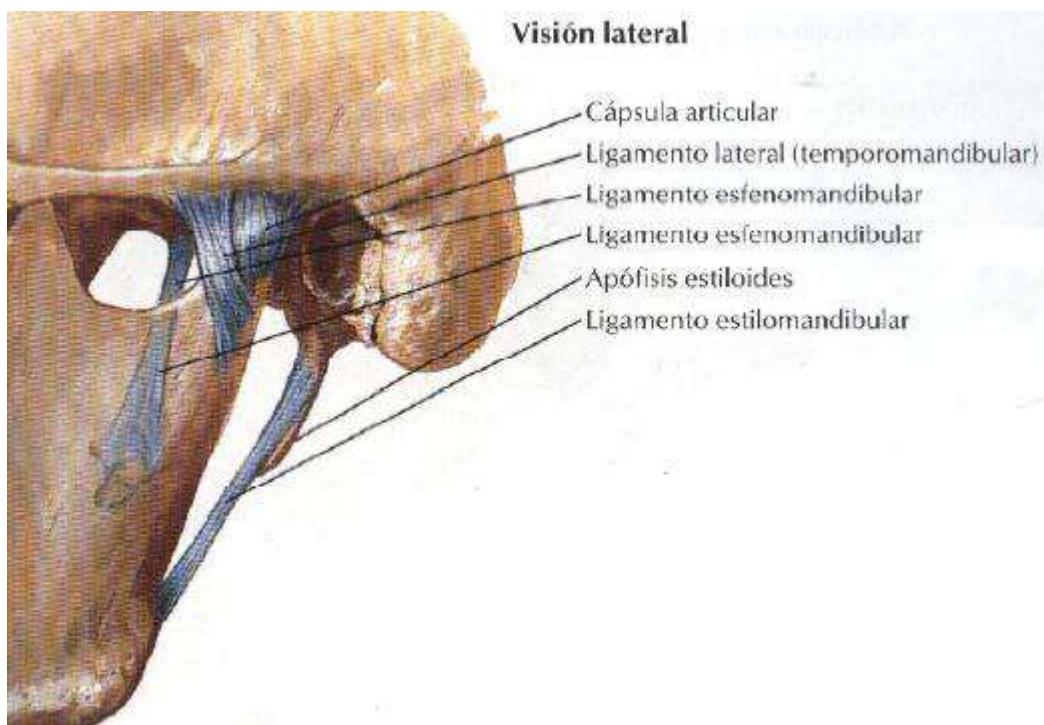


ILUSTRACIÓN 2: VISIÓN OSEA LATERAL DE LA ATM Y SUS LIGAMENTOS PRINCIPALES²³.

ANEXO II: MIOLOGIA DEL SISTEMA MASTICADOR

Los músculos masticadores son: masetero, temporal, esfenomandibular pterigoideo interno o "masetero interno" y pterigoideo externo.

Los músculos suprahioideos son muy importantes en la relación entre la mandíbula y el hueso hioideo, dentro de ellos cabe destacar el digástrico por ser imprescindible para la abertura de la boca.

El esternocleidomastoideo, a pesar de no pertenecer a los músculos masticadores ejerce una gran influencia en la ATM, a través de su unión en el temporal.

Los músculos encargados de la apertura bucal son: pterigoideos externos y el vientre anterior del digástrico.

Los músculos encargados del cierre son: maseteros, temporales y pterigoideos externos.

Los músculos implicados en el movimiento de propulsión: pterigoideos externos e internos que arrastran los cóndilos mandibulares y meniscos y las fibras anteriores del temporal.

El movimiento de retropulsión lo realizan: vientre posterior del digástrico, los haces profundos de los maseteros y los haces posteriores de los músculos temporales.

En los movimientos de diducción hay contracción de las fibras posteriores y medias del temporal homolateral y contracción contralateral de los pterigoideos externos e internos y de las fibras anteriores del temporal¹⁴.

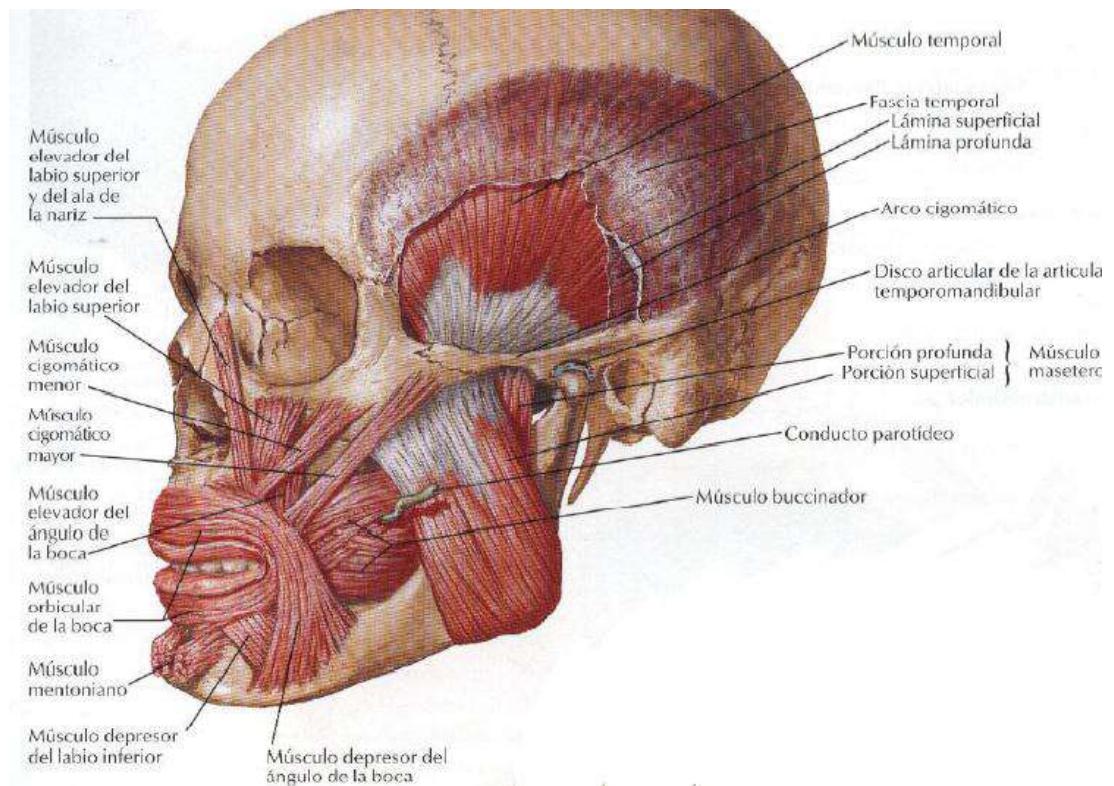


ILUSTRACIÓN 3: MUSCULATURA MASTICATORIA DE LA ARTICULACIÓN²³.

ANEXO III: CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, con DNI autorizo a Daniela Correa Zapata, a que mi caso sea desarrollado como Trabajo de Fin de Grado. Doy mi permiso para que la aplicación de técnicas así como sus resultados sean conocidos, sabiendo que el caso clínico pudiera aparecer en documentos impresos, versiones en línea y otras licencias; así como concedo mi permiso a terceros para reproducir este material.

Autorizo también a la toma de fotografías y grabación de vídeos, ocultando siempre el rostro, y procurando siempre salvaguardar el anonimato.

Zaragoza a de de 20

Firma:

ANEXO IV: CUESTIONARIO DE CRITERIOS DIGNÓSTICOS PARA LA INVESTIGACIÓN DE LOS TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES (CDI/TTM) DE DWORKIN Y LERESCHE

Este cuestionario clasifica los trastornos mandibulares según su etiología en:

- Musculares
- Discales
- Articulares

A. TRASTORNOS MUSCULARES

A.1. Dolor miofascial:

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

A.1. Dolor miofascial con apertura limitada:

Todo lo anterior más apertura mandibular activa sin dolor de menos de 40mm. Más, apertura asistida máxima mayor de 5mm, en relación a la apertura inasistida libre de dolor.

B. TRASTORNOS DISCALES (DESPLAZAMIENTO DEL DISCO)

B.1. Desplazamiento del disco con reducción:

El desplazamiento del disco con reducción está relacionado con el chasquido reproducible que se genera en al menos dos de tres ensayos consecutivos, valorándose estos ensayos en los diferentes movimientos mandibulares.

- Chasquido en el rango vertical de movimientos (apertura y cierre).

- Chasquido durante la excusión lateral o protusión.
- El chasquido ocurre al menos a 5 mm más de distancia interincisal y es eliminado en la apertura en protusiva.

B.2. Desplazamiento del disco sin reducción con apertura limitada:

Para la valoración del desplazamiento del disco sin reducción con apertura limitada hay que tener en cuenta las siguientes características:

- Historia de una significativa limitación a la apertura.
- Apertura inasistida máxima menor o igual de 35 mm.
- Apertura asistida máxima 4 mm superior a la apertura inasistida máxima.
- Ausencia de sonidos o presencia de sonidos articulares que no alcanzan el criterio de desplazamiento del disco con reducción.

B.3. Desplazamiento del disco sin reducción y sin apertura limitada:

Para la valoración del desplazamiento del disco sin reducción sin apertura limitada hay que tener en cuenta las siguientes características.

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

C. TRASTORNOS ARTICULARES

C.1. Artralgias:

Se debe tener en cuenta:

- Dolor en una o ambas articulaciones durante la palpación (polo lateral o inserción posterior).
- Dolor en la región de la articulación, dolor durante la apertura máxima inasistida o asistida, dolor durante la excusión lateral.

- Para el diagnóstico de artralgia simple, debe estar ausente la crepitación burda.

C.2. Osteoartritis de la articulación temporomandibular:

Artralgia más crepitación burda en la articulación.

C.3. Osteoartrosis de la articulación temporomandibular:

Ausencia de todos los signos de artralgia más crepitación burda.

El cuestionario de criterios diagnósticos para la investigación de los trastornos temporomandibulares (CDI/TTM) propuesto por Dworkin y LeResche en 1992 establece dos ejes de estudio:

- El eje I recoge información del examen clínico anamnésico temporomandibular.
- El eje II recoge información de los parámetros psicológicos y psicosociales.

EJE I: EXAMEN CLÍNICO ANAMNÉSICO DE LOS TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES

1-¿Tiene usted dolor en el lado derecho de su cara, en el izquierdo, o en ambos?

Ninguno=0

Derecho=1

Izquierdo=2

Ambos=3

2-¿Puede usted indicar el área donde siente dolor?

Derecho

Ninguno=0

Articular=1

Muscular=2

Ambos=3

Izquierdo

Ninguno=0

Articular=1

Muscular=2

Ambos=3

3-Patrón de apertura

Recto=0

Desviación lateral derecha=1

Desviación corregida a la derecha ("s")=2

Desviación lateral izquierda=3

Desviación corregida a la izquierda ("s")=4

Otros=5

Tipo= especificar _____

4-Patrón de movimiento vertical

Apertura mandibular inasistida sin dolor _____ mm

Apertura mandibular máxima inasistida _____ mm

Apertura mandibular máxima asistida _____ mm

Traslape incisal vertical _____ mm

	Dolor				Articulación		
	Ninguno	Derecho	Izquierdo	Ambos	SI	NO	NA
4B	0	1	2	3	1	0	9
4C	0	1	2	3	1	0	9

5- Sonidos articulares (palpación)

Apertura

	Izquierda	Derecha
Ninguno	0	0
Click	1	1
Crepitación Gruesa	2	2
Crepitación Fina	3	3

Medición de click en apertura _____ mm

Cierre

	Izquierda	Derecha
Ninguno	0	0
Click	1	1
Crepitación Gruesa	2	2
Crepitación Fina	3	3

Medición del click en cierre _____ mm

Click reciproco eliminado en apertura protusiva

	Derecho	Izquierdo
No	0	0
Si	1	1
NA	9	9

6- Movimientos de lateralidad y protrusión.

- Lateralidad derecha _____ mm
- Lateralidad izquierda _____ mm
- Protrusión _____ mm
- Desviación de la línea media _____ mm
 - Derecha=1
 - Izquierda=2

	Dolor				Articulación		
	Ninguno	Derecho	Izquierdo	Ambos	SI	NO	NA
4B	0	1	2	3	1	0	9
4C	0	1	2	3	1	0	9

7-Sonidos en las excursiones laterales.

Sonidos derechos.

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

Sonidos izquierdos.

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

Instrucciones para las preguntas 8, 9 y 10:

El examinador palpará varias áreas de la cara, cabeza y cuello y le preguntará al sujeto si siente presión (0) o dolor (1-3). Si el sujeto siente dolor se indicará cuán intenso es el mismo usando la escala que se dará a continuación. Encierre con un círculo el número que corresponde a la intensidad del dolor reportada por el sujeto. Las anotaciones se harán por separado tanto para el lado derecho como para el izquierdo.

8- Dolor muscular a la palpación extraoral.

	Derecha				Izquierda			
Temporal	0	1	2	3	0	1	2	3
Masetero	0	1	2	3	0	1	2	3
Digástrico	0	1	2	3	0	1	2	3
Pterigoideo lateral	0	1	2	3	0	1	2	3
Pterigoideo medial	0	1	2	3	0	1	2	3

9-Dolor articular a la palpación

	Derecha				Izquierda			
Polo lateral "externo"	0	1	2	3	0	1	2	3
Unión posterior "interior de la oreja"	0	1	2	3	0	1	2	3

10-Dolor muscular a la palpación intraoral

	Derecha				Izquierda			
Pterigoideo lateral	0	1	2	3	0	1	2	3

Tendón del temporal 0 1 2 3 0 1 2 3

EJE II: PARÁMETROS PSICOSOCIALES

1-¿Diría usted que en general su salud es?

Excelente=1

Muy buena=2

Buena=3

Regular=4

Deficiente=5

2-¿Diría usted que en general su salud oral es?

Excelente=1

Muy buena=2

Buena=3

Regular=4

Deficiente=5

3-¿Ha tenido usted dolor de: cara, mandíbula, sienes, frente, oídos durante el último mes?

No=0

Si=1

4-¿Hace cuántos meses comenzó su dolor facial por primera vez?

_____ meses

5-¿Es su dolor facial?

Persistente=1

Recurrente=2

Una vez=3

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

No=1

Sí, en los últimos 6 meses=2

Sí, hace más de 6 meses=3

7-¿En este momento que valor le daría a su dolor facial de 0 a 10, donde 0 es no dolor y 10 el máximo dolor?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

8-¿En los últimos 6 meses, de 0 a 10, qué valor le daría a su máximo dolor? 0 es el no dolor y 10 el máximo dolor.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

9-En los últimos 6 meses, de 0 a 10 ¿cuál fue su dolor promedio, el que siente generalmente? 0 sin dolor, 10 máximo dolor.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

10-Aproximadamente, en los últimos seis meses ¿cuántos días interfirió su dolor facial en las actividades de su vida diaria?

_____ Días

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

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

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

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

13-En los últimos seis meses ¿Cuánto ha interferido su dolor en su vida laboral, incluyendo tareas domésticas? Utilice una escala de 0 a 10, donde 0 es "sin cambio" y 10 es "cambio extremo".

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

14-¿Ha tenido alguna vez la mandíbula bloqueada, o ha tenido dificultad para abrirla completamente?

No=0

Si=1

14b) ¿Fue su limitación de apertura bucal tan severa que le impidió comer?

No=0

Si=1

15-¿Siente usted un "click" o un "pop" en su articulación cuando abre o cierra la boca, o al masticar?

No=0

Si=1

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

No=0

Si=1

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

No=0

Si=1

15d) ¿Sabe usted si aprieta o rechina los dientes durante el día?

No=0

Si=1

15e) ¿Tiene dolor o rigidez mandibular al despertar por las mañanas?

No=0

Si=1

15f) ¿Ha sentido ruidos o zumbido en sus oídos?

No=0

Si=1

15g) ¿Ha sentido su mordida incómoda o diferente?

No=0

Si=1

16- ¿Ha tenido artritis reumatoidea, lupus o cualquier otra enfermedad artrítica sistémica?

No=0

Si=1

16-b) ¿Sabe usted si algún miembro de su familia ha tenido o tiene alguna de las enfermedades mencionadas anteriormente?

No=0

Si=1

16c) ¿Ha tenido o tiene usted algún tipo de hinchazón o dolor en otras articulaciones además de la ATM (frente de sus oídos)?

(Sí **no** ha tenido inflamación o dolor articular ir a la pregunta 17a)

16d) Si este es un dolor persistente, ¿Ha tenido el dolor por lo menos durante un año?

No=0

Si=1

17- ¿Ha tenido algún traumatismo en su cara o mandíbula recientemente?

No=0

Si=1

(Sí su respuesta es SI continúe, si es negativa ir a la pregunta 18)

17b) ¿Tenía usted dolor mandibular antes del traumatismo?

No=0

Si=1

18- ¿En los últimos 6 meses ha sufrido usted de dolores de cabeza o migrañas?

No=0

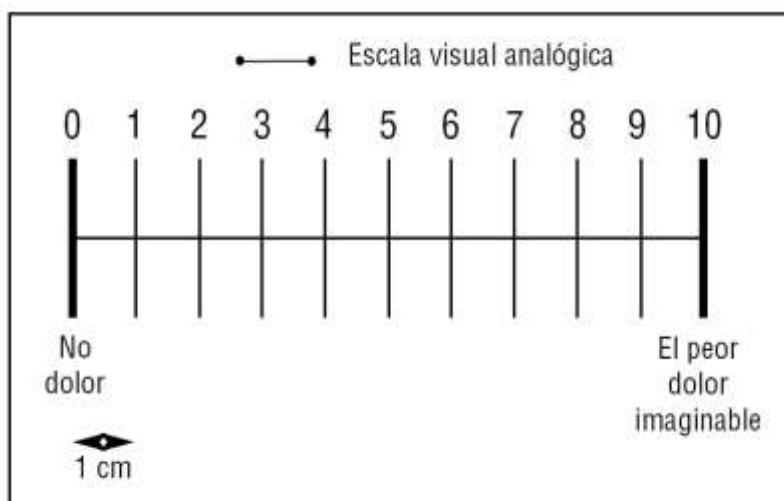
Si=1

19- ¿Cuál(es) de la(s) siguiente(s) actividad(es) han sido limitada(s) debido a su problema mandibular?

	Si	No
Masticar	1	0
Beber	1	0
Ejercitarse	1	0
Comer alimentos duros	1	0
Comer alimentos blandos	1	0
Sonreír/reirse	1	0
Actividad sexual	1	0
Lavarse los dientes o la cara	1	0
Bostezar	1	0
Tragar	1	0
Conversar	1	0
Apariencia facial habitual	1	0

ANEXO V: ESCALA VISUAL ANALÓGICA PARA LA MEDICIÓN DEL DOLOR

Es una prueba muy sencilla en la que el paciente en una escala de 1-10 marca la intensidad del síntoma que se le propone (dolor al movimiento y reposo y dolor a la palpación muscular). Los estudios realizados demuestran que el valor de la escala refleja de forma fiable la intensidad del dolor y su evolución.



ANEXO VI: GONIOMETRÍA DE LA COLUMNA CERVICAL

Flexión-extensión

Posición: paciente sentado, por lo tanto, con la pelvis estabilizada y con la columna dorsolumbar apoyada contra el respaldo de la silla.

Alineación del goniómetro:

- Posición 0 con goniómetro en 90°.
- Eje: colocado sobre el conducto auditivo externo.
- Brazo fijo: alineado con la línea media vertical de la cabeza tomando como repara el vértex.
- Brazo móvil: toma como repara las fosas nasales.

Movimiento: se ejecutan la flexión y la extensión cervical. El brazo móvil acompaña el movimiento.

Registro: se registra el ángulo formado entre la posición 0 y las posiciones finales de flexión y de extensión.

Valores normales para la flexión: 35°-45° y para la extensión: 35°-45°.

Inclinación lateral derecha e izquierda

Posición: paciente sentado, por lo tanto, con la pelvis estabilizada y con la columna dorsolumbar apoyada contra el respaldo de la silla

Alineación del goniómetro:

- Posición 0 con goniómetro en 0°.
- Eje: colocado sobre la apófisis espinosa de C7 (vértebra prominente).
- Brazo fijo: alineado con la línea media vertical formada por las apófisis espinosas dorsales
- Brazo móvil: alineado con la línea media de la cabeza tomando como repara el punto medio de la protuberancia occipital externa y el vértex.

Movimiento: se realiza la inclinación lateral derecha e izquierda. El brazo móvil acompaña el movimiento.

Registro: se registra el ángulo formado entre la posición 0 y las posiciones finales de inclinación lateral derecha e izquierda.

Valores normales para la inclinación lateral derecha e izquierda: 0-45º.

Rotación derecha e izquierda

Posición: paciente sentado, por lo tanto, con la pelvis estabilizada y con la columna dorsolumbar apoyada contra el respaldo de la silla.

Alineación del goniómetro:

- Posición 0 con goniómetro en 90º.
- Eje: colocado sobre el vértebra.
- Brazo fijo: paralelo a la línea imaginaria de las dos apófisis acromiales.
- Brazo móvil: alineado con la punta de la nariz.

Movimiento: se efectúan la rotación derecha e izquierda. El brazo móvil acompaña el movimiento.

Registro: se registra el ángulo formado entre la posición 0 y las posiciones finales de rotación derecha e izquierda.

Valores normales para la rotación derecha e izquierda: 60º-80º ²⁴.

ANEXO VII: EXPLORACIÓN DE LOS PARES CRANEALES

La información somática de la cara y estructuras bucales no entran en la médula espinal a través de los nervios espinales. La región oral y masticatoria está inervada al menos por siete troncos nerviosos sensoriales somáticos, es decir, los nervios craneales V, VII, IX y X, y los nervios espinales cervicales 1º, 2º y 3º, siendo la información dolorosa transportada principalmente por el quinto nervio craneal, el trigémino.

El nervio trigémino es motor y sensitivo. La porción motora inerva los músculos de la masticación y la sensitiva está dividida en tres ramas: oftálmica, maxilar y mandibular.

- Motor: se le pide que apriete los dientes y se palpa el relieve de los temporales y maseteros. La presencia de un músculo débil puede indicar una lesión de este nervio.
- La rama oftálmica, se prueba mediante el reflejo corneal, que consiste en con un bastoncillo tocar la córnea y la paciente debe pestañear cuando se toca la conjuntiva.
- La rama maxilar y mandibular se evalúan mediante el reflejo mandibular que consiste en golpear con un martillo reflejo neurológico en la barbilla. La respuesta normal es cerrar la mandíbula.
- Se prueba la sensibilidad pidiéndole que cierre los ojos y con un bastoncillo se toca la frente, la mejilla y la barbilla. También se puede hacer con un alfiler para testar la sensibilidad dolorosa.

Para evaluar la función motora del nervio facial (VII) se observa la cara de la paciente en reposo para buscar movimientos anormales o tics y se le piden ejercicios de mimética de diferentes expresiones faciales.

La exploración del nervio vago (X) se hace junto con la del facial.

El nervio glosofaríngeo (IX) se explora aplicando diferentes sabores en la lengua y la paciente debe de ser capaz de reconocerlos. (Sirope, vinagre) ¹⁴.

ANEXO VIII: TÉCNICA DE JONES

El objetivo de esta técnica es suprimir la hiperactividad del músculo que limita la apertura de la boca mediante corrección de los puntos trigger.

Los músculos a tratar en este caso son el masetero y el temporal derecho donde se encuentran puntos gatillos activos.

Descripción de la técnica:

- Paciente en decúbito supino y el fisioterapeuta en la cabecera de la camilla.
- Una mano palpa con el índice el punto trigger del masetero/temporal.
- La otra mano toma la barbilla del paciente.
- Se desencadena el dolor del punto trigger y la otra mano busca los parámetros de abertura y diducción que hacen desaparecer el dolor del punto trigger. Esa posición se mantiene durante 90 segundos.
- A continuación se devuelve la mandíbula a la posición neutra¹⁴.

ANEXO IX: TERAPIA MANUAL SEGÚN KALTENBORN

A nivel articular se realiza un abordaje de la columna cervical mediante tracciones manuales del siguiente modo:

- El paciente está sentado y colocamos la cabeza en posición de reposo con ligera flexión cervical.
- El fisioterapeuta está de pie detrás del paciente. Las palmas de las manos sobre las apófisis mastoides del cráneo de la paciente y los antebrazos en la parte superior de los hombros del paciente.
- A continuación presionar con los codos en sentido caudal para de esta manera traccionar de la columna cervical de la paciente.
- Se realiza una tracción grado I, se mantiene durante un minuto o dos y se suelta.

La tracción de la ATM se realiza para disminuir el dolor y aumentar el movimiento de esta.

- El paciente en decúbito supino.
- El fisioterapeuta contralateral a la ATM a tratar, una mano sujetá la cabeza de la paciente, la otra toma la mandíbula colocando el pulgar dentro de la boca sobre los molares posteriores inferiores y el resto de los dedos alrededor de la parte externa de la mandíbula.
- A continuación, se coloca la mandíbula en sentido caudal todo lo que permita la restricción y se ejerce un movimiento lineal en sentido caudal grado I. Se hacen durante un minuto o dos y se suelta completamente¹⁵.

ANEXO X: REEDUCACIÓN POSTURAL GLOBAL

La reeducación postural se lleva a cabo para lograr una corrección de la postura del paciente y una reeducación neuromuscular que abarque los aspectos de longitud, fuerza, resistencia, acondicionamiento muscular, etc.

Se le enseñan dos posturas a la paciente:

- Cadena posterior.

Posición de partida: en decúbito dorsal, con flexión de cadera, flexión y abducción de rodillas y los pies en flexión dorsal. Los brazos se encuentran en una abducción de aproximadamente 45°.

Progresión: se lleva paulatinamente y de acuerdo a las posibilidades del paciente a la flexión de las caderas, extensión de las rodillas y a la flexión dorsal de los pies, mientras que los miembros superiores se aproximan al cuerpo. Las progresiones en las posturas son realizadas por el terapeuta y la colaboración del paciente, con el objetivo de ser más exigentes en las correcciones.



ILUSTRACIÓN 4: RPG PARA LA CADENA POSTERIOR^{9, 10, 17}.

- Cadena anterior.

Posición de partida: paciente tumbado en decúbito supino y los brazos en abducción de 30°, con los antebrazos en posición supina. La pelvis se mantiene en retroversión, mientras que la columna lumbar está estabilizada. La cadera está en flexión y abducción, las rodillas en flexión y los pies en contacto por sus plantas.

Progresión: Las extremidades inferiores se extienden progresivamente hasta llegar a la extensión máxima de la rodilla, mientras se mantiene el ángulo tibiotarsal a 90 °, con dedos relajados y la región lumbar tocando la camilla. Los brazos llegarán a 140 ° de abducción.



ILUSTRACIÓN 5: RPG PARA LA CADENA ANTERIOR^{9, 10, 17}.