

**UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ DE ELCHE**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**TRABAJO FIN DE GRADO**

**GRADO EN FISIOTERAPIA**



**Educación en dolor y fisioterapia vs. fisioterapia para personas  
con trastornos temporomandibulares crónicos: protocolo para un  
ensayo clínico controlado aleatorizado**

AUTORA: Pérez Fillol, Miriam

Departamento: Patología y

TUTORA: Catalán García, Irene

Cirugía

Curso académico: 2024/2025

Convocatoria de junio



## ÍNDICE:

1. RESUMEN:	página 1
2. ABSTRACT:	página 2
3. INTRODUCCIÓN:	página 3
4. MATERIAL Y MÉTODOS:	página 5
5. DISCUSIÓN:	página 16
6. CONCLUSIÓN:	página 18
7. BIBLIOGRAFÍA:	página 19
8. ANEXOS:	página 25



## **1. RESUMEN:**

El objetivo de este trabajo es realizar un protocolo para pacientes con trastorno temporomandibular (TTM) añadiendo a la terapia convencional (terapia manual (TM) y ejercicio terapéutico (ET) educación en neurociencia del dolor (END), evaluando la intensidad del dolor, la kinesiofobia y la catastrofización. El estudio será un ensayo controlado aleatorizado con una muestra de 88 participantes. Los sujetos mayores de 18 años, de ambos sexos, serán evaluados inicialmente para confirmar un TTM por los Criterios Diagnósticos para Trastornos Temporomandibulares (DC/TTM), y luego asignados aleatoriamente a 2 grupos (G1: educación en neurociencia del dolor + terapia manual y ejercicio terapéutico; frente al G2: terapia manual y ejercicio terapéutico). La intervención se realizará 2 veces por semana en la clínica. El grupo control recibirá 1 sesión de ET grupal de 30 minutos, durante las 4 primeras semanas y otra de TM individual de 60 minutos durante 8 semanas. El grupo intervenido recibirá 1 sesión de ET grupal de 30 minutos, durante las 4 primeras semanas y END grupal de 60 minutos durante 8 semanas. Y otra de TM individual de 60 minutos durante 8 semanas. Los participantes serán evaluados a las 8 sesiones, al mes y a los 3 meses.

Conclusión: la evidencia analizada muestra la necesidad de protocolos integrales que incluyan TM, ET y END, adaptados a las características individuales del paciente.

Palabras claves: “dolor facial” y “educación del paciente”.

## 2. ABSTRACT:

The objective of this study is to develop a protocol for patients with temporomandibular disorder (TMD) by adding pain neuroscience education (PNE) to conventional therapy (manual therapy (MT) and therapeutic exercise (TE), assessing pain intensity, kinesiophobia, and catastrophizing. The study will be a randomized controlled trial with a sample of 88 participants. Subjects aged 18 years or older, of both sexes, will be initially assessed for TMD using the Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD) and then randomly assigned to 2 groups (G1: pain neuroscience education + manual therapy and therapeutic exercise; vs. G2: manual therapy and therapeutic exercise). The intervention will be delivered twice weekly at the clinic. The control group will receive one 30-minute group TE session during the first 4 weeks and a 60-minute individual MT session for 8 weeks. The intervened group will receive one 30-minute group TE session during the first 4 weeks and a 60-minute group PNE session for 8 weeks, and a 60-minute individual MT session for 8 weeks. Participants will be assessed after 8 sessions, at 1 month, and at 3 months.

Conclusion: The evidence analyzed shows the need for comprehensive protocols that include TM, TE and PNE, adapted to the individual characteristics of the patient.

Key words: “facial pain” and “patient education”.

### 3. INTRODUCCIÓN:

Los trastornos temporomandibulares (TTM) crónicos son un conjunto de signos y síntomas: limitaciones de movimientos de la mandíbula (lateralización, protrusión, apertura y cierre bucal), ruidos en la articulación temporomandibular (ATM) y dolor al mover la mandíbula o a la palpación de los músculos masticatorios (masetero, temporal, pterigoideo medial y lateral); de etiología multifactorial, viéndose afectados por componentes psicológicos, funcionales y estructurales (1, 2).

La encuesta de Salud Oral en España (RCOE) en 2020 muestra una prevalencia de 10.7% para adultos jóvenes (35-44 años) y de 11.1% para adultos mayores (65-74 años). En adultos mayores existe una presencia aumentada de signos 30.2% frente a los jóvenes 21.4%, siendo el chasquido el signo más prevalente. La RCOE también revela que las mujeres padecen más síntomas y son más diagnosticadas que los hombres, en ambos grupos de edad. La patología de la ATM también se ve influenciada por la geografía, siendo mayor en España 12.4% que en adultos jóvenes extranjeros, 5%. Sin embargo, tanto los signos como los síntomas de la alteración de la ATM han disminuido en adultos jóvenes respecto a la última encuesta del 2000, 21.4% frente a 30.2%; en los adultos mayores sigue igual (3). La prevalencia en adultos en otros países oscila entre el 10 y 15%, dándose más en el sexo femenino (2, 4). Por los datos de RCOE y de los artículos encontrados, los TTM son considerados un problema de salud (2, 5, 6).

El síntoma estrella de consulta a cualquier especialista de la salud es el dolor (7). Una revisión reciente reporta que es probable que los pacientes con TTM doloroso presenten mecanismos relacionados con dolor nociplástico (8). Este tipo de dolor se define como: dolor que surge de la alteración de la nocicepción, sin causa aparente de la activación de los nociceptores periféricos o evidencia de enfermedad o de lesión somatosensorial que causa dolor (9).

El tratamiento convencional para los TTM se basa en terapia manual (TM) y ejercicio terapéutico (ET), aunque la calidad general de la evidencia es baja por el riesgo de sesgo,

tanto la TM sola o combinada con ET mostró efectos positivos, tanto a nivel mandibular como cervical (10). Una intervención novedosa en neurociencia del dolor (END) ha incitado a muchos investigadores a ponerla en práctica (11,12,13,14,15,16 y 17), ya que, consiste en enseñar al paciente la fisiología del dolor en su patología. Una revisión sistemática de la literatura sobre la eficacia en END en dolor musculoesquelético crónico, concluyó que hay evidencia fuerte de que la END mejora los síntomas y las creencias del paciente (17). Otra revisión y metaanálisis de ensayos clínicos aleatorizados evaluó la efectividad de la terapia de ejercicios y END para el dolor, la discapacidad, la kinesiofobia y la catastrofización en pacientes con dolor espinal crónico inespecífico, concluyendo que la END y el ejercicio reducen los síntomas para estos pacientes, pero la calidad de la evidencia es muy baja (14). Además la kinesiofobia y la catastrofización pueden ser predictores de la cronificación del dolor en pacientes con TTM (11).

¿Podría la END aplicarse a los TTM? El objetivo de este trabajo es describir un protocolo de rehabilitación añadiendo educación en neurociencia del dolor a la terapia manual y al ejercicio terapéutico en personas con TTM crónicos, evaluando la intensidad del dolor, la kinesiofobia y la catastrofización.

#### 4. MATERIAL Y MÉTODOS:

El diseño del estudio es un ensayo clínico aleatorizado (ECA) controlado y ciego para los participantes. Siguiendo la declaración SPIRIT 2013 (Ítems de Protocolo Estándar: Recomendaciones para Ensayos Intervencionistas) para poder llevarlo a cabo en un futuro. El estudio ha sido aprobado por la Oficina de Investigación Responsable de la Universidad Miguel Hernández de Elche con el COIR para TFG: TFG.GFI.ICG.MPF.250201 ([anexo 1](#)).

Al igual que en todo ECA, se solicitará a los participantes que firmen un consentimiento informado por escrito. Este documento detalla los objetivos del estudio, el procedimiento, los riesgos potenciales, los beneficios esperados tanto de participar como de no hacerlo, así como las opciones disponibles. Además, los participantes autorizarán el uso de grabaciones y fotografías mediante un consentimiento adicional específico, que se muestra en el [anexo 2](#) (18).

El ensayo se llevará a cabo en la clínica de fisioterapia especializada en este trastorno, FisioAtm, av. Maisonnave 33-35, edificio Abacoa, Alicante, donde se dispone de una sala, en la cual se impartirán las sesiones de END y la enseñanza de los ET grupales. Las evaluaciones se realizarán mediante formulario *Google* y de manera presencial. Con una muestra de 88 pacientes (calculado en el apartado de estadística) que serán reclutados en la ciudad de Alicante (España) mediante FisioAtm, carteles y folletos en hospitales, universidades y otras clínicas de fisioterapia.

Los criterios de elegibilidad para el ECA son:

##### Inclusión:

- Mayor de edad (18 años) de ambos sexos.
- Diagnosticados con TTM, confirmado por los Criterios Diagnósticos para Trastornos Temporomandibulares (DC/TTM), se incluyen los subtipos relacionados con dolor y patología intraarticular.
- Personas con dolor crónico (> de 3 meses).

- Personas que quieran participar en el estudio.

#### Exclusión:

- Personas que intelectualmente no comprendan el protocolo.
- Padecer cualquier tipo de enfermedad mental la cual pueda interferir en la recogida de datos o en los resultados de los mismos (depresión, esquizofrenia, bipolaridad...)
- No comprender el Español.
- Haber recibido fisioterapia en la zona a tratar, 1 mes previo a alguna evaluación.
- Tomar medicación (AINEs) 24h antes de alguna evaluación.
- Que no quieran participar en el estudio.

#### **INTERVENCIÓN**

El protocolo se realizará en la clínica de fisioterapia de manera presencial. Una vez dentro del ECA y firmado el consentimiento informado, se les realizará una anamnesis, que incluirá: edad, sexo, profesión, historial médico, enfermedades pasadas o actuales, medicación, cirugías recientes y fisioterapia; y una evaluación inicial para diagnosticar un TTM mediante la DC/TTM (18), la cual llevará a cabo una fisioterapeuta con más de 15 años de experiencia en TTM. Una vez evaluados se procederá a asignar de forma aleatoria, mediante el sitio web *randomizer.org*. y se les notificará por correo electrónico si pertenecen al grupo 1 (grupo control (GC): TM y ET) o grupo 2 (grupo intervenido (GI): END + TM+ ET). Serán citados para las sesiones y se les mandará recordatorios por vía WhatsApp.

Ambos grupos serán intervenidos 2 veces por semana en la clínica (15). El GC recibirá 1 sesión de ET grupal de 30 minutos, durante las 4 primeras semanas y otra de TM individual de 60 minutos durante 8 semanas. El GI recibirá 1 sesión de ET grupal de 30 minutos, durante las 4 primeras semanas y END grupal de 60 minutos durante 8 semanas. Y otra de TM individual de 60 minutos durante 8 semanas, la [figura 1](#) muestra el procedimiento del ensayo.

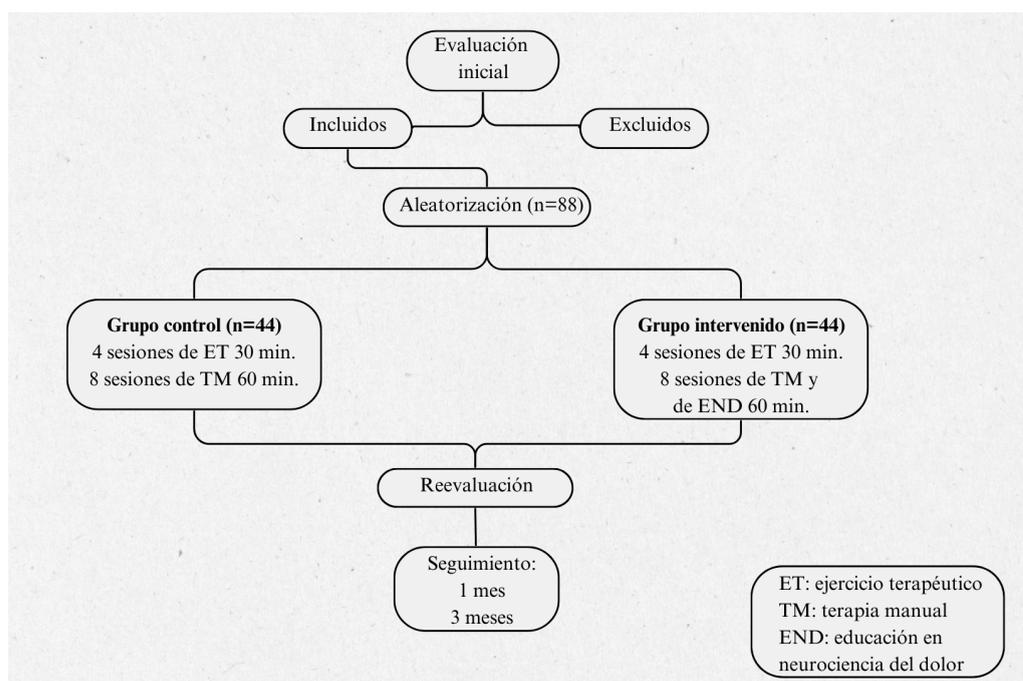


Figura 1. Procedimiento del ensayo.

### Educación al dolor

El grupo intervenido recibirá ocho sesiones de 60 minutos de END grupal, ya que, un estudio mostró que no hay diferencia entre hacer la educación en dolor de manera grupal o individual para disminuir el dolor y la catastrofización en pacientes con TTM crónico, pero sí un efecto positivo en lo psicosocial (7). Se utilizará material audiovisual como Power Point, videos, fotos y dibujos para la comprensión del contenido, que se basa en artículos ya publicados para estos trastornos que añaden la END (13, 17, 20, 21):

1. Anatomía básica y biomecánica de la ATM.
2. Explicación de los TTM.
3. Conceptos básicos sobre neurociencia (sinapsis, potencial de acción, receptores).
4. Conceptos básicos sobre la neurofisiología del dolor (nociceptores, nocicepción y vías nociceptivas; y clasificación del dolor: nociceptivo, neuropático y neuroplástico).
5. Plasticidad del Sistema Nervioso y su relación con el dolor crónico.
6. Influencia del contexto, factores psicosociales y creencias en la percepción del dolor.

7. Sistemas de modulación de la nocicepción descendente/sensibilización.
8. Modelo de miedo-evitación.

### **Terapia manual**

Ambos grupos recibirán ocho sesiones de 60 minutos, donde el fisioterapeuta realizará el tratamiento y posteriormente instruirá al paciente para que lo realice en casa, al menos 1 vez al día todos los días. Las técnicas que utilizaremos son la liberación miofascial y el masaje de los músculos relacionados con la masticación: masetero, temporal, pterigoideo medial y lateral y de la zona cervical ([11](#), [20](#), [22](#), [23](#), [24](#)). Los músculos de la masticación se pueden tratar de forma intraoral (IO) y extraoral (EO), cuando sea IO el fisioterapeuta o el paciente utilizarán un guante por higiene. La presión ideal para cada técnica es la tolerada por el paciente. La explicación al paciente se encuentra en la [tabla 2](#) (anexo 3).

#### **Técnicas IO:**

- Temporal: paciente en decúbito supino, el fisioterapeuta se colocará en el lado homolateral al temporal que se quiera trabajar, con la mano caudal pondrá su dedo índice dentro de la cavidad oral sobre la apófisis coronoides de la mandíbula. El fisioterapeuta deberá realizar una palpación hasta encontrarse encima del músculo, pidiéndole al paciente, que abra la boca al máximo. Una vez situado, realizará una presión posterior y caudal y con el dedo índice y corazón de la mano craneal realizará pases longitudinales a las fibras del temporal en dirección cráneo-caudal. El paciente a la vez tiene que abrir la boca gradualmente hasta su apertura máxima.
- Pterigoideos medial y lateral: paciente en decúbito supino, el fisioterapeuta se colocará en el lado homolateral a los pterigoideos que quiera trabajar. Para el pterigoideo medial el fisioterapeuta deberá colocarse con el dedo índice encima de los molares inferiores, llegar al último y avanzar hasta tocar el hueso, después mover el dedo ligeramente hacia el ángulo inferior de la mandíbula. Una vez ahí realizará una

presión mantenida, durante 5 segundos (20). Para el pterigoideo lateral el fisioterapeuta deberá colocar el dedo índice por detrás del maxilar superior y llevarlo en dirección hacia el cóndilo de la mandíbula. Una vez ahí realizará una presión mantenida, durante 5 segundos (20). Se realiza 3 veces.

- **Masetero:** paciente en decúbito supino, el fisioterapeuta se colocará en el lado contralateral al masetero que se quiera trabajar, realizando una toma en pinza entre el dedo pulgar y el índice. El dedo que se queda dentro de la cavidad oral será el dedo pulgar y el dedo índice cerrará la presa por la zona extraoral. El fisioterapeuta deberá realizar una palpación hasta encontrarse encima del vientre muscular, pidiéndole al paciente, que active la musculatura realizando leves contracciones simulando una masticación. Una vez situado, realizará pases longitudinales a las fibras del masetero en dirección cráneo-caudal.

En la [figura 2](#) se encuentran las fotos de las técnicas (anexo 4).

#### **Técnicas EO:**

- **Temporal:** paciente en decúbito supino, el fisioterapeuta se colocará en el lado homolateral al temporal que se quiera trabajar. El paciente tendrá la cabeza rotada al lado contrario al tratado, el fisioterapeuta con el dedo índice y corazón planos de la mano caudal, realizará pases longitudinales con presión en las 3 direcciones de las fibras del temporal en dirección cráneo-caudal y con la mano craneal realiza una presa de la cabeza.
- **Masetero:** paciente en decúbito supino, el fisioterapeuta se colocará homolateral al masetero que se quiere trabajar, con el índice y el corazón planos de la mano craneal. El fisioterapeuta deberá realizar una palpación hasta encontrarse encima del vientre muscular, pidiéndole al paciente, que active la musculatura realizando leves contracciones simulando una masticación. Una vez situado, realizará pases longitudinales a las fibras del masetero en dirección cráneo-caudal.

- Supra e infrahioideos: paciente en decúbito supino, el fisioterapeuta se colocará sentado en la cabeza del paciente. Para los suprahioideos primero colocará todas las yemas de los dedos de ambas manos salvo las pulgares en la parte de dentro del cuerpo de la mandíbula. Una vez situado, realizará pases desde el mentón hasta el ángulo inferior de la mandíbula. Después colocará las yemas del índice y el corazón de ambas manos en el mentón y realizará pases hasta el hioides. Para los infrahioideos colocará las yemas del índice y el corazón de ambas manos en la línea media del cuello por debajo del hueso hioides y realizará pases hacia lateral a lo largo del cuello.
- Esternocleidomastoideo (ECOM): paciente en decúbito supino, el fisioterapeuta se colocará en la cabeza del paciente en el lado homolateral al ECOM que se quiere trabajar, realizando una toma en pinza entre el dedo pulgar, el índice y el corazón. El fisioterapeuta deberá realizar una palpación hasta encontrarse encima del vientre muscular, pidiéndole al paciente, que active la musculatura realizando una flexión de cuello. Una vez situado, realizará pases longitudinales a las fibras del ECOM en dirección cráneo-caudal.
- Escalenos: paciente en decúbito supino, el fisioterapeuta se coloca sentado en el lado contralateral al que se quiera trabajar a la altura de su cabeza. El paciente tendrá la cabeza rotada al lado contrario al tratado, el fisioterapeuta con el dedo índice y corazón planos de la mano caudal, realizará pases longitudinales en dirección diagonal por detrás del ECOM hasta la clavícula, con la mano craneal hace una presa sujetando la cabeza del paciente.

De todas las técnicas se realizarán 3 series de 5 repeticiones. En la [figura 3](#) se encuentran las fotos de las técnicas (anexo 4).

### **Ejercicio terapéutico**

Ambos grupos recibirán cuatro sesiones grupales de 30 minutos, donde el fisioterapeuta enseñará los ejercicios que se realizarán al menos una vez en casa todos los días. Se le

entregará al paciente una hoja con los ejercicios explicados y con fotos y un QR con un enlace a los videos de los ejercicios. Van dirigidos a la zona mandibular (25) y la zona cervical (26). El descanso recomendado entre ejercicios es de 30 segundos (12). Todos los ejercicios se realizarán sentado, sin dolor y controlando los movimientos, por eso se recomienda utilizar un espejo.

### **Zona mandibular:**

- Posición de N: relajar los músculos, colocar la lengua en el paladar y cerrar los dientes suavemente sin que contacten.
- Apertura máxima: abre la boca lentamente todo lo que puedas sin dolor.
- Laterotrusión: con la boca cerrada y máxima intercuspidadación (sin realizar contracción de los músculos de cierre de la boca) lleva la mandíbula hacia la izquierda y la derecha pasando siempre por el centro.
- Protrusión: con la boca cerrada y relajada, lleva la mandíbula hacia delante lentamente.
- Apertura isométrica: coloca la palma de la mano debajo del mentón y abre la boca de forma suave mientras que opones resistencia suave con la palma.
- Cierre isométrico: hacer una toma en pinza, de modo que los dedos índice y corazón queden en la cavidad oral, por encima de los dientes inferiores y los pulgares por fuera de la mandíbula. Mientras cierras la boca de forma gradual haces resistencia suave hacia abajo.
- Laterotrusión isométrica: coloca la mano en el lado de la mandíbula del lado derecho por ejemplo, y mueve la mandíbula hacia la derecha de manera suave. Mientras la mueves a la derecha haz resistencia suave hacia el lado opuesto. Luego repetir al otro lado.
- Protrusión isométrica: cógete el mentón con el pulgar, el índice y el corazón y empuja suavemente la mandíbula hacia delante mientras los dedos resisten suavemente el movimiento.

Tanto los ejercicios isotónicos como isométricos se realizarán 1 serie de 6 repeticiones cada movimiento (12). En la [figura 4](#) se encuentran las fotos de los ejercicios (anexo 4).

#### **Zona cervical:**

- **Flexión:** coloca las manos por detrás de la cabeza a la altura de la coronilla y lleva el mentón al pecho suavemente, manteniendo el estiramiento.
- **Inclinación:** coloca la mano en la oreja pasando el brazo por encima de la cabeza e intenta llevar tu otra oreja al hombro suavemente, manteniendo el estiramiento. Después haz lo mismo hacia el otro lado.
- **Rotación:** coloca el 2º y 3º dedo en la mandíbula y gira la cabeza a hacia el mismo lado suavemente, manteniendo el estiramiento. Después haz lo mismo hacia el otro lado.

Manteniendo el estiramiento 10 segundos y se realiza 10 veces (11, 15). En la [figura 5](#) se encuentran las fotos de los ejercicios (anexo 4).

Cada grupo será evaluado inicialmente, al terminar las 8 sesiones, al mes y a los tres meses. La primera evaluación serán los Criterios Diagnósticos para TTM DC/TTM (19, 28) la pasará la fisioterapeuta, luego los pacientes tendrán que responder la Escala Numérica (NRS) (29, 30), la Escala Tampa de Kinesiofobia para Trastornos Temporomandibulares (TKS/TMD-S) (31), la Escala de Catastrofismo del Dolor (PCS) (32), que serán los resultados primarios; y el Cuestionario Revisado de Neurofisiología del dolor (R-NPQ) (33), Escala de Calificación de Adherencia al Ejercicio (EARS-MX) (34) y el Inventario de Dolor y Discapacidad Craneofacial (CF-PDI) (35) como resultados secundarios. En el [anexo 5](#) se encuentran los ítems de las escalas.

### **Criterios Diagnósticos para TTM (DC/TTM)**

Se utilizan para diagnosticar, evaluar y categorizar los TTM. Se divide en 2 partes que están basadas en un modelo biopsicosocial, el eje de evaluación física (Eje I) y el eje que mide el estado psicosocial y la discapacidad relacionada con el dolor (Eje II) ([19](#), [28](#)).

### **Escala Numérica (NRS)**

La escala NRS ([29](#)) se utiliza para medir de manera subjetiva la intensidad del dolor, consiste en indicar del 0 al 10 la intensidad del dolor, siendo 0 la ausencia de dolor y 10 el peor dolor imaginable. Además para los TTM tiene alta sensibilidad ([30](#)). Se evaluará mediante la pregunta: ¿Cuál es tú dolor actual?.

### **Escala Tampa de Kinesiofobia en los Trastornos Temporomandibulares (TSK/TMD-S)**

El TSK/TMD-S es un cuestionario autoinformado que evalúa el miedo al movimiento. La versión española consta de 10 ítems, donde se califican en una escala de 4 puntos: totalmente en desacuerdo (1), algo en desacuerdo (2), algo de acuerdo (3) y totalmente de acuerdo (4). Luego se suman las puntuaciones para llegar a una total, donde valores más altos muestran mayor kinesiofobia. Para ser relevante la kinesiofobia, el punto de corte óptimo es de 23 puntos ([31](#)).

### **Escala de Catastrofización del Dolor (PCS)**

La PCS es un cuestionario autoinformado que evalúa el pensamiento catastrófico. La versión española consta de 13 ítems, donde se califican en una escala de 5 puntos: nada en absoluto (0) y todo el tiempo (4). La puntuación total varía entre 0 y 52 puntos, valores más altos indican mayor catastrofismo ([32](#)).

### **Cuestionario sobre la Neurofisiología del Dolor (R-NPQ)**

El R-NPQ es un cuestionario para evaluar los conocimientos sobre la neurofisiología del dolor. La versión española consta de 13 afirmaciones con respuestas de verdadero (V), falso

(F) y no sabe (N/S), por cada respuesta correcta es un punto. La puntuación varía del 0 al 13, es la suma de las respuestas correctas (33). Se realizará pre y postintervención.

### **Escala de Calificación de Adherencia al Ejercicio (EARS-MX)**

La EARS-MX es la versión en español de México (34), sirve para medir la adherencia a los programas de ejercicio domiciliarios. Se trata de un cuestionario autoinformado compuesto por 3 partes: A: cuestionario sobre las recomendaciones de los ejercicios, B: escala de adherencia al ejercicio y C: ¿qué es lo que le ayuda o le impide hacer sus ejercicios?. El apartado B es el que evalúa la adherencia y por tanto es el que rellenará el paciente. El resultado puede oscilar entre 0 y 24, siendo mayor puntuación mejor adherencia. Los apartados A y C son opcionales. Se realizará a las 8 sesiones, al mes y a los 3 meses.

### **Inventario de Dolor y Discapacidad Craneofacial (CF-PDI)**

CF-PDI es un cuestionario autoadministrado que mide la discapacidad, el dolor y el estado funcional de la región mandibular y craneofacial. En España además se aplicó a pacientes con TTM, y no necesita validación transcultural porque no contiene elementos relacionados con la cultura española, con lo cual puede traducirse y utilizarse internacionalmente (35). Consta de 21 ítems puntuados por una escala de Likert con posibles respuestas: nada (0), totalmente en desacuerdo (1), ni de acuerdo ni en desacuerdo (2), y totalmente de acuerdo (3). La puntuación oscila entre 0 y 63 puntos, a más puntuación más discapacidad.

### **ESTADÍSTICA**

El tamaño de la muestra se calculó con el software *Gpower 3.1*, considerando un modelo ANOVA de medidas repetidas con un factor entre sujetos (grupo control (GC) vs grupo intervenido (GI)) y un factor intrasujetos (pre, a las 8 sesiones, al 1 mes, a los 3 meses). Se estableció un nivel de significación de 0,05, una potencia estadística del 95% y un tamaño del efecto medio, por ello, necesitaríamos 44 sujetos para cada grupo.

Las variables cuantitativas se describirán mediante medias y desviación típica, o medianas y cuartiles, si no se cumple la hipótesis de normalidad, la cual se evaluará con el test de Shapiro-Wilk. Las variables cualitativas se resumirán mediante recuentos y porcentajes. Para analizar las diferencias entre grupos y a lo largo del tiempo, se empleará un ANOVA de medidas repetidas con interacción entre-intra sujetos.

Los análisis se realizarán con el software *libre R* y se considerarán diferencias significativas cuando  $p\text{-valor} < 0,05$ .



## 5. DISCUSIÓN:

Se ha estudiado desde diversos puntos terapéuticos no invasivos el tratamiento de los trastornos temporomandibulares (TTM) crónicos, enfocándose especialmente en la combinación de modalidades como la terapia manual (TM), el ejercicio terapéutico (ET) y la educación en neurociencia del dolor (END). La evidencia disponible apoya la combinación de ambas tres intervenciones, aunque existen variaciones en protocolos, duración e intensidad ([10](#), [11](#), [12](#), [13](#), [16](#), [20](#), [22](#), [26](#), [27](#)).

Una revisión sistemática con metaanálisis realizada por Armijo- Olivo et al. (2016) ([10](#)) apoya en uso combinado de TM y ET, reportando efectos positivos sobre el dolor y la función mandibular en pacientes con TTM. Aunque, los autores destacan la variedad metodológica de los estudios incluidos, lo cual limita la capacidad de establecer recomendaciones consistentes respecto a la dosis o las técnicas específicas.

Estudios recientes, como el de Dos Santo Aguilar ([11](#)), potencian la utilidad de combinar END con cuidados convencionales. Su ensayo clínico aleatorizado arroja evidencia sobre que añadir END a un intervención basada en TM y ET mejora significativamente la intensidad del dolor y la discapacidad asociada al TTM. Estos resultados coinciden con los hallazgos de Justribó-Manion ([16](#)), quienes observaron que la inclusión de END y ET a la TM generó mejoras en el dolor craneofacial a corto plazo, así como reducciones en la catastrofización y la kinesiofobia a largo plazo.

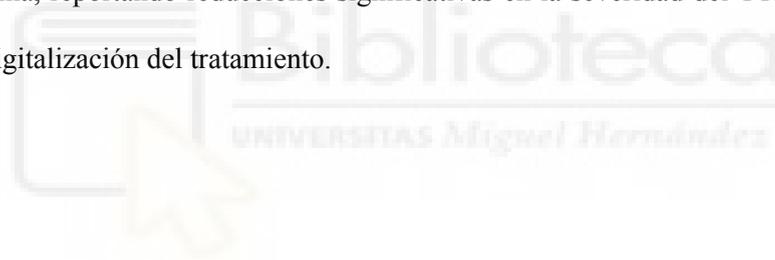
Garrett ([12](#)) propone un protocolo que va en la misma línea, incluyendo una intervención integral que combina terapia manual, ejercicios específicos y educación para la salud, tanto de manera presencial como online. Esta idea es prometedora en cuanto a la accesibilidad y adherencia, aunque los resultados aún están por ver.

Por otra parte, Von Piekartz ([13](#)) centraron su intervención en pacientes bruxistas, aplicando una combinación de TM orofacial y END adaptada a esta patología. Los resultados indican una mejora significativa en el dolor y la función mandibular, lo que puede sugerir que la

adaptación específica de los contenidos educativos y manuales al origen del TTM puede aumentar la eficacia terapéutica.

Respecto a la terapia manual, diversos estudios han demostrado su efectividad. Tuncer (22) compararon la TM y ejercicio domiciliario, encontrando mejoras significativas en ambas intervenciones, aunque con mayor impacto la en el grupo de terapia manual. Kalamir (20), mediante la terapia miofascial intraoral, también reportaron mejoras en el dolor y funcionales, siendo interpretables debido al pequeño tamaño muestral.

En cuanto al ejercicio terapéutico, estudios como el de Calixtre (26) muestran efectos positivos en el dolor y la movilidad mediante movilización cervical y ejercicios dirigidos, lo que evidencia la idea de que la región cervical es de importancia en los TTM. Además, el estudio de Chairunnisa (27) reporta evidencia sobre la eficacia del ET ejecutado a través de telemedicina, reportando reducciones significativas en la severidad del TTM, lo que pone en valor la digitalización del tratamiento.



## 6. CONCLUSIÓN:

En cómputo global, la evidencia analizada muestra la necesidad de protocolos integrales que incluyan TM, ET y END, adaptados a las características individuales del paciente. La END, en particular, se afianza como una técnica eficaz para abordar aspectos cognitivo-conductuales del dolor crónico, mejorando no solo la percepción del dolor, sino también variables psicológicas relacionadas como el miedo al movimiento y el catastrofismo. Se necesita más investigación con muestras de pacientes más grandes, que apoyen lo descrito por otros autores y que afiancen las dosis de ejercicio, así como las sesiones de educación.



## 7. BIBLIOGRAFÍA:

1. Gil-Martínez A, Grande-Alonso M, La Touche R, Lara-Lara M, López-López A, Fernández-Carnero J. Psychosocial and somatosensory factors in women with chronic migraine and painful temporomandibular disorders. *Pain Res Manag* [Internet]. 2016;2016:3945673. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1155/2016/3945673>
2. List T, Jensen RH. Temporomandibular disorders: Old ideas and new concepts. *Cephalalgia* [Internet]. 2017;37(7):692–704. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1177/0333102416686302>
3. Bravo Pérez M, Silla A, Díaz C, Peidró C, Martinicorena C, Delgado E. No 4 Encuesta de salud Oral en España. NOVIEMBRE. 2020
4. Blanco-Hungría A, Rodríguez-Torronteras A, Blanco-Aguilera A, Biedma-Velázquez L, Serrano-Del-Rosal R, Segura-Saint-Gerons R, et al. Influence of sociodemographic factors upon pain intensity in patients with temporomandibular joint disorders seen in the primary care setting. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* [Internet]. 2012;17(6):e1034-41. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4317/medoral.17576>
5. Adèrn B, Stenvinkel C, Sahlqvist L, Tegelberg Å. Prevalence of temporomandibular dysfunction and pain in adult general practice patients. *Acta Odontol Scand* [Internet]. 2014;72(8):585–90. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3109/00016357.2013.878390>
6. Melo A, Franklin, Barbosa G. Capítulo 13 - DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR E DOR OROFACIAL: classificação, epidemiologia, importância do diagnóstico e implicações para o Sistema Único de Saúde (SUS). André Ulisses Dantas. 2021.
7. Gokhale A, Yap T, Heaphy N, McCullough MJ. Group pain education is as effective as individual education in patients with chronic temporomandibular disorders. *J Oral Pathol Med* [Internet]. 2020;49(6):470–5. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/jop.13061>

8. Svensson P. Could painful temporomandibular disorders be nociplastic in nature? A critical review and new proposal. *Acta Odontol Scand* [Internet]. 2024;83:144–50. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.2340/aos.v83.40586>
9. Kosek E, Clauw D, Nijs J, Baron R, Gilron I, Harris RE, et al. Chronic nociplastic pain affecting the musculoskeletal system: clinical criteria and grading system: Clinical criteria and grading system. *Pain* [Internet]. 2021;162(11):2629–34. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1097/j.pain.0000000000002324>
10. Armijo-Olivo S, Pitance L, Singh V, Neto F, Thie N, Michelotti A. Effectiveness of manual therapy and therapeutic exercise for temporomandibular disorders: systematic review and meta-analysis. *Phys Ther*. 2016 Jan;96(1):9–25. doi:10.2522/ptj.20140548.
11. Dos Santos Aguiar A, Moseley GL, Bataglion C, Azevedo B, Chaves TC. Education-enhanced conventional care versus conventional care alone for temporomandibular disorders: A randomized controlled trial. *J Pain* [Internet]. 2023;24(2):251–63. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpain.2022.09.012>
12. Garrett A, Gonzalez DAB, Sonza A. Ejercicios terapéuticos, terapia manual y programa de educación para la salud para adolescentes con trastornos temporomandibulares: protocolo de rehabilitación multimodal presencial y en línea para un ensayo clínico controlado aleatorizado. *Trials* [Internet]. 2025;26(1):54. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s13063-024-08642-4>
13. Von Piekartz H, Bleiss S, Herzer S, Hall T, Ballenberger N. ¿Afecta la combinación de terapia manual orofacial con educación en neurociencia del bruxismo al dolor y la función en casos de bruxismo despierto? Un estudio piloto. *J Oral Rehabil* [Internet]. 2024;51(9):1692–700. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/joor.13740>
14. Bonatesta L, Ruiz-Cárdenas JD, Fernández-Azorín L, Rodríguez-Juan JJ. Educación en la ciencia del dolor más terapia de ejercicios para el dolor espinal crónico inespecífico: Una revisión sistemática y metaanálisis de ensayos clínicos aleatorizados. *J Pain* [Internet]. 2022;23(4):535–46. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpain.2021.09.006>

15. Dos Santos Aguiar A, Bataglioni C, Felício LR, Azevedo B, Chaves TC. Additional effect of pain neuroscience education to craniocervical manual therapy and exercises for pain intensity and disability in temporomandibular disorders: a study protocol for a randomized controlled trial. *Trials* [Internet]. 2021;22(1):596. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s13063-021-05532-x>
16. Justríbó-Manion C, Mesa-Jiménez J, Bara-Casaus J, Zuñil-Escobar J-C, Wachowska K, Álvarez-Bustins G. Additional effects of therapeutic exercise and education on manual therapy for chronic temporomandibular disorders treatment: a randomized clinical trial. *Physiother Theory Pract* [Internet]. 2025;41(1):12–27. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1080/09593985.2024.2316305>
17. Louw A, Zimney K, Puentedura EJ, Diener I. The efficacy of pain neuroscience education on musculoskeletal pain: A systematic review of the literature. *Physiother Theory Pract* [Internet]. 2016;32(5):332–55. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1080/09593985.2016.1194646>
18. Conselleria de Sanidad [Internet]. Portal del Paciente. [citado el 10 de mayo de 2025]. Disponible en: <https://www.san.gva.es/es/web/portal-del-paciente/drets-i-obligacions/consentiment-informat>
19. Schiffman E, Ohrbach R, Truelove E, Look J, Anderson G, Goulet J-P, et al. Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD) for clinical and research applications: Recommendations of the international RDC/TMD consortium network\* and orofacial pain special interest group. *J Oral Facial Pain Headache* [Internet]. invierno de 2014;28(1):6–27. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.11607/jop.1151>
20. Kalamir A, Pollard H, Vitiello A, Bonello R. Intra-oral myofascial therapy for chronic myogenous temporomandibular disorders: a randomized, controlled pilot study. *J Man Manip Ther* [Internet]. 2010;18(3):139–46. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1179/106698110X12640740712374>
21. Butler DS. *Explain Pain*, 2.a edición. Publicaciones de Noigroup; 2013.

22. 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 Bodyw Mov Ther* [Internet]. 2013;17(3):302–8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbmt.2012.10.006>
23. Román T. Maniobra de relajación del Pterigoideo medial de la mandíbula [Internet]. *FisioOnline*. [citado el 11 de mayo de 2025]. Disponible en: <https://www.fisioterapia-online.com/videos/maniobra-de-relajacion-del-pterigoideo-medial-de-la-mandibula>
24. Simons. Dolor y disfunción miofascial: Manual de puntos gatillo, 3.<sup>a</sup> edición. Filadelfia: Wolters Kluwer; 2018.
25. Lindfors E, Arima T, Baad-Hansen L, Bakke M, De Laat A, Giannakopoulos NN, et al. Jaw exercises in the treatment of temporomandibular disorders-an international modified Delphi study. *J Oral Facial Pain Headache* [Internet]. otoño de 2019;33(4):389–98. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.11607/ofph.2359>
26. Calixtre LB, Grüniger BL da S, Haik MN, Albuquerque-Sendín F, Oliveira AB. Effects of cervical mobilization and exercise on pain, movement and function in subjects with temporomandibular disorders: a single group pre-post test. *J Appl Oral Sci* [Internet]. 2016;24(3):188–97. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1590/1678-775720150240>
27. Chairunnisa R, Fadilla SD. The effectiveness of telemedicine as a treatment to reduce the severity of temporomandibular disorders. *Dent J (Maj Ked Gi Indonesia)* [Internet]. 2022 Oct 13 [cited 2025 May 6];55(4):204–8. Available from: <https://e-journal.unair.ac.id/MKG/article/view/35204>
28. Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders: Assessment Instruments (Spanish). *Assessment Instruments*.
29. Álvarez Sánchez E, Gallach Solano E, Castel Riu A, De la Vega de Carranza R, Leal Quiñones F, Luciano Devis JV, Sánchez Rodríguez E, Solé Pijuan E, Van-Der Hofstadt

- Roman CJ. Guía de instrumentos para la evaluación del dolor en adultos. Madrid: Sociedad Española del Dolor; 2024
30. Conti PC, de Azevedo LR, de Souza NV, Ferreira FV. Pain measurement in TMD patients: evaluation of precision and sensitivity of different scales. *J Oral Rehabil* [Internet]. 2001;28(6):534–9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1046/j.1365-2842.2001.00727.x>
31. La Touche R, Pardo-Montero J, Cuenca-Martínez F, Visscher CM, Paris-Alemanly A, López-de-Uralde-Villanueva I. Adaptación transcultural y propiedades psicométricas de la versión española de la Escala de Tampa para kinesiofobia para trastornos temporomandibulares. *J Clin Med* [Internet]. 2020;9(9):2831. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/jcm9092831>
32. García Campayo J, Rodero B, Alda M, Sobradíel N, Montero J, Moreno S. Validación de la versión española de la escala de la catastrofización ante el dolor (Pain Catastrophizing Scale) en la fibromialgia. *Med Clin (Barc)* [Internet]. 2008;131(13):487–92. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1157/13127277>
33. Torres-Lacomba M, Navarro-Brazález B, Bailón-Cerezo J, Vergara-Pérez F, de la Rosa-Díaz I, Prieto-Gómez V. Assessment tools of patient competences: The Spanish version of the R-NPQ and three practical cases in women with breast cancer and persistent pain. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2021;18(9):4463. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph18094463>
34. Pérez-Huerta BD, Díaz-Pulido B, Godínez-Jaimes F, Gómez-Rodríguez R, Godfrey EL, Sánchez-Sánchez B. Cultural adaptation and psychometric validation of the exercise adherence Rating scale Mexican Spanish version (EARS-Mx). *Musculoskelet Sci Pract* [Internet]. 2025;77(103308):103308. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.msksp.2025.103308>

35. Touche L, Pardo-Montero R, Gil-Martínez J, Paris-Alemanly A, Angulo-Díaz-Parreño A, Suárez-Falcón S, et al. Craniofacial pain and disability inventory (CF-PDI): development and psychometric validation of a new questionnaire. *Pain physician*. 2014;17(1):95–108.



## 8. ANEXOS:

### Anexo 1: Certificado de la Oficina Responsable de Investigación de la UMH



#### INFORME DE EVALUACIÓN DE INVESTIGACIÓN RESPONSABLE DE 1. TFG (Trabajo Fin de Grado)

Elche, a 7/02/2025

Nombre del tutor/a	Irene Catalán García
Nombre del alumno/a	Miriam Pérez Fillol
Tipo de actividad	Sin implicaciones ético-legales
Título del 1. TFG (Trabajo Fin de Grado)	protocolo para la articulación temporomandibular
Evaluación de riesgos laborales	No solicitado/No procede
Evaluación ética humanos	No solicitado/No procede
Código provisional	250201002124
Código de autorización COIR	<b>TFG.GFI.ICG.MPF.250201</b>
Caducidad	2 años

Se considera que el presente proyecto carece de riesgos laborales significativos para las personas que participan en el mismo, ya sean de la UMH o de otras organizaciones.

La necesidad de evaluación ética del trabajo titulado: **protocolo para la articulación temporomandibular** ha sido realizada en base a la información aportada en el formulario online: "TFG/TFM: Solicitud Código de Investigación Responsable (COIR)", habiéndose determinado que no requiere ninguna evaluación adicional. Es importante destacar que si la información aportada en dicho formulario no es correcta este informe no tiene validez.

Por todo lo anterior, **se autoriza** la realización de la presente actividad.

Atentamente,

Alberto Pastor Campos  
Jefe de la Oficina de Investigación Responsable  
Vicerrectorado de Investigación y Transferencia

## Anexo 2: Consentimiento informado



### DOCUMENTO DE INFORMACIÓN Y CONSENTIMIENTO

ESPECIALIDAD  
NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO

DECLARACIÓN DE INFORMACIÓN Y CONSENTIMIENTO				
<b>DATOS PACIENTE</b>				
APELLIDOS		NOMBRE		
DNI	Nº SIP	FECHA DE NACIMIENTO		
<b>DATOS REPRESENTANTE LEGAL</b>				
APELLIDOS	NOMBRE	DNI	FECHA NACIMIENTO	EN CALIDAD DE
<b>DATOS PROFESIONAL</b>				
APELLIDOS	NOMBRE	CATEGORIA PROFESIONAL	NUM. COLEGIACION	
<b>AUTORIZACIONES:</b>				
Declaro que se me ha explicado el procedimiento. He comprendido la información recibida y he podido formular todas las preguntas que he creído oportunas.				
Se me ha informado de que en cualquier momento puedo revocar mi consentimiento y que el procedimiento puede ser grabado y los datos utilizados con fines científicos y/o didácticos, asegurando siempre mi intimidad y mi anonimato.				
<input type="checkbox"/> AUTORIZO LA REALIZACIÓN DE ESTE PROCEDIMIENTO		<input type="checkbox"/> NO AUTORIZO		
<input type="checkbox"/> AUTORIZO LA UTILIZACIÓN DE IMÁGENES Y VÍDEOS CON FINES CIENTÍFICOS		<input type="checkbox"/> NO AUTORIZO		
Paciente / su representante. Firma:		Profesional sanitario Firma:		
<b>REVOCAIONES:</b>				
<input type="checkbox"/> REVOCO EL CONSENTIMIENTO PARA LA REALIZACIÓN DE ESTE PROCEDIMIENTO prestado en fecha _____				
<input type="checkbox"/> REVOCO EL CONSENTIMIENTO PARA LA UTILIZACIÓN DE IMÁGENES Y VÍDEOS CON FINES CIENTÍFICOS prestado en fecha _____				
Paciente / su representante. Firma:		Profesional sanitario Firma:		
<b>RENUNCIA AL DERECHO DE INFORMACIÓN:</b>				
Expreso mi deseo de no recibir información, en el momento actual, sobre el proceso de mi enfermedad sin que ello impida que pueda dar mi consentimiento para la realización de este procedimiento, tal como he firmado en el apartado anterior.				
Paciente / su representante. Firma:		Profesional sanitario Firma:		

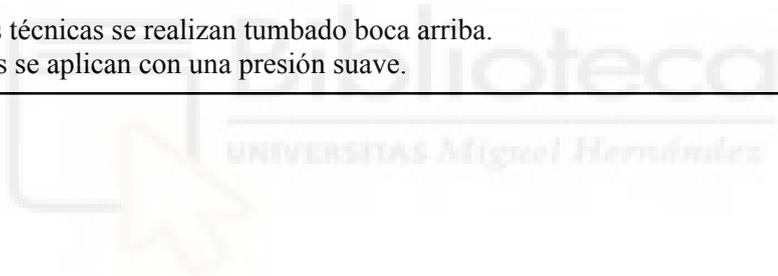
*En caso de no convivencia de los cónyuges con patria potestad compartida, deberán firmar padre y madre, en caso contrario el progenitor que la ostenta. Los datos de carácter personal serán tratados atendiendo a la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de datos personales y garantía de los derechos digitales*

### Anexo 3:

<b>Tabla 2: Explicación de terapia manual al paciente</b>	
<b>Técnicas IO</b>	
Temporal	Con la mano contraria de la zona a tratar, coloca el 2° dedo dentro de la boca en la apófisis coronoides haciendo presión hacia atrás y abajo. Con la otra mano aplicar una presión longitudinal a lo largo del músculo temporal. A la misma vez abrir la boca gradualmente hasta la máxima apertura.
Pterigoideos medial y lateral	Para el pterigoideo medial colocar el 2° dedo de la mano contraria al final de las muelas inferiores y dirigir hacia el ángulo inferior de la mandíbula, una vez ahí mantener la presión 5 segundos.  Para el pterigoideo lateral con el mismo dedo se coloca en el final de las muelas superiores y llevar hacia atrás, una vez ahí mantener la presión 5 segundos.
Masetero	Con la mano contraria en la zona a tratar, hacer una toma en pinza (con el pulgar por dentro de la boca por encima de la mandíbula y el 2° y 3° dedo en la mejilla), una vez en el músculo realizar pases longitudinales a las fibras del masetero en dirección de arriba a abajo.

<b>Técnicas EO</b>	
Temporal	Con la misma mano de la zona a tratar, poner el 2° y 3° dedo planos sobre el músculo temporal, una vez ahí realizar pases longitudinales en las 3 direcciones de las fibras del músculo en dirección de arriba a abajo.
Masetero	Con la misma mano de la zona a tratar, poner el 2° y 3° dedo planos sobre el músculo masetero, una vez ahí realizar pases longitudinales a las fibras del músculo en dirección de arriba a abajo.
Supra e infrahioideos	<p>Para los suprahioideos primero colocar ambos pulgares en el cuerpo de la mandíbula, una vez ahí realizar pases desde el mentón hacia el ángulo posterior de la mandíbula. Después con el 2° y 3° dedo de ambas manos realizar pases del mentón hasta el hueso hioides.</p> <p>Para los infrahioideos colocar el 2°, 3° y 4° dedo de ambas manos en la línea media del cuello por debajo del hueso hioides y realizar pases hacia fuera a lo largo del cuello.</p>
ECOM	Con la mano contraria a la zona a tratar

	<p>realizar una pinza con el 1º, 2º y 3º dedo de modo que el músculo quede en medio, una vez ahí realizar pases longitudinales a las fibras del ECOM en dirección de arriba a abajo.</p>
<p>Escalenos</p>	<p>Con la mano contraria de la zona a tratar, poner el 2º y 3º dedo planos sobre los músculos escalenos y la cabeza rotada hacia el lado contrario, realizar pases longitudinales en dirección diagonal por detrás del ECOM hasta la clavícula.</p>
<p>Todas las técnicas se realizan tumbado boca arriba. Los pases se aplican con una presión suave.</p>	



Anexo 4:



Figura 2. Terapia manual. Técnicas IO.



Figura 3. Terapia manual. Técnicas EO



Figura 4. Ejercicio terapéutico. Zona mandibular.



Figura 5. Ejercicio terapéutico. Zona cervical.

Las imágenes son de autoría propia.

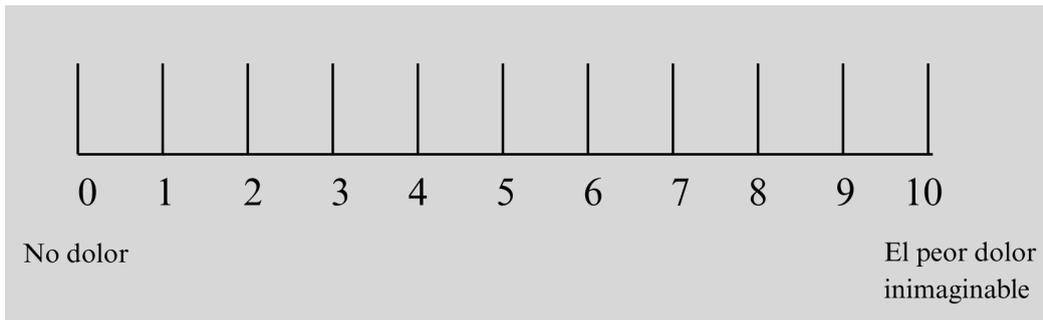
**Anexo 5:**

**Criterios Diagnósticos para TTM (DC/TTM):**

<b>Evaluación del Eje I</b>
TMD Pain Screener
DC/TMD Symptom Questionnaire
DC/TMD Demographics
Pain-related Interview and Examiner Commands
Clinical Examination Form North American and FDI
<b>Evaluación del Eje II</b>
Pain Drawing
Graded Chronic Pain scale Version 2.0
Jaw Functional Limitations Scale - 8 -item
Jaw Functional Limitations Scale - 20 -item
PHQ-4
PHQ-9
GAD-7
PHQ-15
Oral Behaviors Checklist



## Escala Numérica (NRS)



## Escala Tampa de Kinesiofobia en los Trastornos Temporomandibulares (TSK/TMD-S)

Item
1. Tengo miedo de que si muevo la mandíbula pueda hacerme daño. I am afraid that I might injure myself if I move my jaw.
2. Si ignoro el dolor de la mandíbula, éste se verá incrementado. If I ignore my jaw symptoms, they would get worse.
3. Mi mandíbula me está indicando que hay algo mal en ella. My jaw is telling me that something is seriously wrong with it.
4. Mis síntomas mandibulares indican que hay una lesión. My jaw symptoms mean that I have injured my jaw.
5. La manera más segura de evitar que mis síntomas empeoren es tener cuidado y no mover la mandíbula más de lo necesario. The safest way to prevent my symptoms from getting worse is to be careful and not to move my jaw any more than necessary.
6. Mis síntomas mandibulares me hacen saber cuándo debo dejar de mover la mandíbula para que no empeore o me haga daño. My Jaw symptoms let me know when to stop moving my jaw so that I do not injure.
7. No es seguro mover la mandíbula cuando se tiene alguna afectación en ella. No one should have to move the jaw when he/she has a jaw problem.
8. No debo realizar las funciones que normalmente hace una persona con su mandíbula, porque podría lesionarme la mandíbula e incrementar los síntomas. I cannot do everything other people can do, because it is too easy for me to injure my jaw.
9. Nadie debe mover la mandíbula si tiene problemas en la mandíbula. It is really not safe for someone with a jaw condition like mine to use the mouth a lot.
10. No debería dolerme si no hubiese nada dañado en la mandíbula. I would not have this many jaw symptoms if there was not something potentially harmful going on.
11. Tengo miedo de abrir la boca, porque es posible que no pueda volver a cerrarla. I am afraid to open my mouth wide because then I may not be able to close it again.

## Escala de Catastrofización del Dolor (PCS)

Nombre: .....  
Edad: ..... Sexo: ..... Fecha: .....

Todas las personas experimentamos situaciones de dolor en algún momento de nuestra vida. Tales experiencias pueden incluir dolor de cabeza, dolor de muelas, dolor muscular o de articulaciones. Las personas estamos a menudo expuestas a situaciones que pueden causar dolor como las enfermedades, las heridas, los tratamientos dentales o las intervenciones quirúrgicas. Estamos interesados en conocer el tipo de pensamientos y sentimientos que usted tiene cuando siente dolor. A continuación se presenta una lista de 13 frases que describen diferentes pensamientos y sentimientos que pueden estar asociados al dolor. Utilizando la siguiente escala, por favor, indique el grado en que usted tiene esos pensamientos y sentimientos cuando siente dolor.

*Everyone experiences painful situations at some point in their lives. Such experiences may include headaches, tooth pain, joint or muscle pain. People are often exposed to situations that may cause pain such as illness, injury, dental procedures or surgery. We are interested in the types of thoughts and feelings that you have when you are in pain. Listed below are 13 statements describing different thoughts and feelings that may be associated with pain. Using the following scale, please indicate the degree to which you have these thoughts and feelings when you are experiencing pain.*

0: Nada en absoluto    1: Un poco    2: Moderadamente    3: Mucho    4: Todo el tiempo  
0: *Not at all*    1: *To a slight degree*    2: *To a moderate degree*    3: *To a great degree*    4: *All the time*

Cuando siento dolor... (*When I'm in pain*)

1. Estoy preocupado todo el tiempo pensando en si el dolor desaparecerá  
(*I worry all the time about whether the pain will end*)
2. Siento que ya no puedo más  
(*I feel I can't go on*)
3. Es terrible y pienso que esto nunca va a mejorar  
(*It's terrible and I think it's never going to get any better*)
4. Es horrible y siento que esto es más fuerte que yo  
(*It's awful and I feel that it overwhelms me*)
5. Siento que no puedo soportarlo más  
(*I feel I can't stand it any more*)
6. Temo que el dolor empeore  
(*I become afraid that the pain may get worse*)
7. No dejo de pensar en otras situaciones en las que experimento dolor  
(*I think of other painful experiences*)
8. Deseo desesperadamente que desaparezca el dolor  
(*I anxiously want the pain to go away*)
9. No puedo apartar el dolor de mi mente  
(*I can't seem to keep it out of my mind*)
10. No dejo de pensar en lo mucho que me duele  
(*I keep thinking about how much it hurts*)
11. No dejo de pensar en lo mucho que deseo que desaparezca el dolor  
(*I keep thinking about how badly I want the pain to stop*)
12. No hay nada que pueda hacer para aliviar la intensidad del dolor  
(*There is nothing I can do to reduce the intensity of the pain*)
13. Me pregunto si me puede pasar algo grave  
(*I wonder whether something serious may happen*)

... Total

## Cuestionario sobre la Neurofisiología del Dolor (R-NPQ)

Ítems	Versión Española del Cuestionario sobre la Neurofisiología del Dolor	V	F	NS
1	Es posible sentir dolor y no darse cuenta.			
2	Cuando una parte de su cuerpo está lesionada, unos receptores especiales del dolor transmiten el mensaje de dolor al cerebro.			
3	El dolor sólo se produce cuando usted se lesiona o corre el riesgo de lesionarse.			
4	Cuando usted se lesiona, unos receptores especiales transmiten el mensaje de 'peligro' a su médula espinal.			
5	Unos nervios especiales en su médula espinal transmiten mensajes de 'peligro' a su cerebro.			
6	Los nervios se adaptan aumentando su nivel de excitación en reposo.			
7	El dolor crónico indica que una lesión no se ha curado completamente.			
8	Las lesiones más graves siempre causan dolor más intenso.			
9	Los nervios se adaptan haciendo que los canales iónicos permanezcan abiertos más tiempo. *			
10	Las neuronas descendentes son siempre inhibitorias.			
11	El dolor se produce cuando usted se lesiona.			
12	Cuando usted se lesiona, el entorno en el que usted se encuentra no afectará a la cantidad de dolor que experimente, siempre y cuando la lesión sea exactamente la misma.			
13	El cerebro decide cuando usted experimentará dolor.			

\* Statement 9 is not included in the few currently existing cross-cultural validations of the R-NPQ.

### Respuestas:

Ítems	Respuestas al Cuestionario sobre la Neurofisiología del Dolor	V	F	NS
1	Es posible sentir dolor y no darse cuenta.		#	
2	Cuando una parte de su cuerpo está lesionada, unos receptores especiales del dolor transmiten el mensaje de dolor al cerebro.		#	
3	El dolor sólo se produce cuando usted se lesiona o corre el riesgo de lesionarse.		#	
4	Cuando usted se lesiona, unos receptores especiales transmiten el mensaje de 'peligro' a su médula espinal.	#		
5	Unos nervios especiales en su médula espinal transmiten mensajes de 'peligro' a su cerebro.	#		
6	Los nervios se adaptan aumentando su nivel de excitación en reposo.	#		
7	El dolor crónico indica que una lesión no se ha curado completamente.		#	
8	Las lesiones más graves siempre causan dolor más intenso.		#	
9	Los nervios se adaptan haciendo que los canales iónicos permanezcan abiertos más tiempo.	#		
10	Las neuronas descendentes son siempre inhibitorias.		#	
11	El dolor se produce cuando usted se lesiona.		#	
12	Cuando usted se lesiona, el entorno en el que usted se encuentra no afectará a la cantidad de dolor que experimente, siempre y cuando la lesión sea exactamente la misma.		#	
13	El cerebro decide cuando usted experimentará dolor.	#		

## Escala de Calificación de Adherencia al Ejercicio (EARS-MX)

### Sección A: Cuestionario sobre los ejercicios recomendados

Los profesionales de la salud normalmente recomiendan que las personas con problemas de salud crónicos, hagan ejercicios y/o actividades para mejorar su calidad de vida y manejar su condición. La gente con frecuencia encuentra su propia manera de hacer sus ejercicios/actividades. Nos gustaría que nos contara cómo hace los suyos.

Por favor, marque con una  todos los cuadros que apliquen para usted.

1. ¿Qué ejercicios o actividades le han pedido que haga?

- Sesiones de ejercicio individual bajo la supervisión de su profesional de la salud.
  - Sesiones de ejercicio grupal.
  - Ejercicios para hacer en casa de manera individual según la recomendación de su profesional de la salud.
  - Hacer ejercicio regularmente.
  - Caminar.
  - Mantenerse activo en su vida diaria.
  - Otros
- 

2. ¿Qué tan seguido le han pedido que realice estos ejercicios y/o actividades?

- Diario.
  - 4 a 6 días a la semana.
  - 2 a 3 días a la semana.
  - 1 día a la semana.
  - Menos que esto.
  - Otro
- 

3. ¿Por cuánto tiempo le han pedido que continúe realizando estos ejercicios y/o actividades?

- Indefinidamente.
  - Por un tiempo determinado (por favor especifique)
- 
- Otro (por favor explique)
- 

4. ¿Qué tan seguido está usted haciendo estos ejercicios y/o actividades?

- Diario.
- 4 a 6 días a la semana.
- 2 a 3 días a la semana.
- 1 día a la semana.
- Nunca.

5. Si ha dejado de hacer sus ejercicios / actividades ¿Cuándo dejó de hacerlos y por qué?

6. Con sus propias palabras, por favor, ¿podría explicar por qué hace o no hace sus ejercicios?

### Sección B: Escala de Adherencia al Ejercicio

Para cada una de las siguientes afirmaciones, por favor, marque con una  el cuadro que mejor describa cómo hace los ejercicios/actividades que se le han recomendado. Al pensar en su respuesta, por favor considere todos los ejercicios/actividades que se le han pedido realizar como parte de su tratamiento. Usted tiene 5 opciones de respuesta siendo: 0 - completamente de acuerdo, 1 - parcialmente de acuerdo, 2 - ni en acuerdo ni en desacuerdo, 3 - parcialmente en desacuerdo, 4 - completamente en desacuerdo.

1. Hago mis ejercicios tan seguido como se me recomendó.

- |                          |                          |                          |                          |                          |                             |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------------|
| Completamente de acuerdo |                          |                          |                          |                          | Completamente en desacuerdo |
| 0                        | 1                        | 2                        | 3                        | 4                        |                             |
| <input type="checkbox"/>    |

2. Olvido hacer mis ejercicios.

- |                          |                          |                          |                          |                          |                             |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------------|
| Completamente de acuerdo |                          |                          |                          |                          | Completamente en desacuerdo |
| 0                        | 1                        | 2                        | 3                        | 4                        |                             |
| <input type="checkbox"/>    |

3. Hago menos ejercicio de lo que me recomendó mi profesional de la salud.

- |                          |                          |                          |                          |                          |                             |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------------|
| Completamente de acuerdo |                          |                          |                          |                          | Completamente en desacuerdo |
| 0                        | 1                        | 2                        | 3                        | 4                        |                             |
| <input type="checkbox"/>    |

4. Dentro de mi rutina diaria me hago el tiempo para hacer mis ejercicios.

- |                          |                          |                          |                          |                          |                             |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------------|
| Completamente de acuerdo |                          |                          |                          |                          | Completamente en desacuerdo |
| 0                        | 1                        | 2                        | 3                        | 4                        |                             |
| <input type="checkbox"/>    |

5. No me da tiempo hacer mis ejercicios.

- |                          |                          |                          |                          |                          |                             |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------------|
| Completamente de acuerdo |                          |                          |                          |                          | Completamente en desacuerdo |
| 0                        | 1                        | 2                        | 3                        | 4                        |                             |
| <input type="checkbox"/>    |

6. Hago todos, o casi todos mis ejercicios.

- |                          |                          |                          |                          |                          |                             |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------------|
| Completamente de acuerdo |                          |                          |                          |                          | Completamente en desacuerdo |
| 0                        | 1                        | 2                        | 3                        | 4                        |                             |
| <input type="checkbox"/>    |

**Sección C: ¿Qué es lo que le ayuda o le impide que haga sus ejercicios?**

Para cada una de las siguientes 10 afirmaciones, marque con una √ el cuadro que mejor describa por qué hace o no hace sus ejercicios/actividades recomendadas. Usted tiene 5 opciones de respuesta siendo 0 - completamente de acuerdo, 1 – parcialmente de acuerdo, 2 – ni en acuerdo ni en desacuerdo, 3 – parcialmente en desacuerdo, 4 – completamente en desacuerdo.

**1. No me da tiempo de hacer mis ejercicios.**

Completamente de acuerdo					Completamente en desacuerdo
0	1	2	3	4	
<input type="checkbox"/>					

**2. Otros compromisos me impiden hacer mis ejercicios.**

Completamente de acuerdo					Completamente en desacuerdo
0	1	2	3	4	
<input type="checkbox"/>					

**3. No hago mis ejercicios cuando estoy cansado.**

Completamente de acuerdo					Completamente en desacuerdo
0	1	2	3	4	
<input type="checkbox"/>					

**4. Me siento capaz de hacer mis ejercicios.**

Completamente de acuerdo					Completamente en desacuerdo
0	1	2	3	4	
<input type="checkbox"/>					

**5. Mi familia y amigos me animan a hacer el ejercicio.**

Completamente de acuerdo					Completamente en desacuerdo
0	1	2	3	4	
<input type="checkbox"/>					

**6. Hago mis ejercicios para mejorar mi estado de salud.**

Completamente de acuerdo					Completamente en desacuerdo
0	1	2	3	4	
<input type="checkbox"/>					

**7. Hago mis ejercicios porque los disfruto.**

Completamente de acuerdo					Completamente en desacuerdo
0	1	2	3	4	
<input type="checkbox"/>					

**8. Dejo de hacer mis ejercicios cuando el dolor empeora.**

Completamente de acuerdo					Completamente en desacuerdo
0	1	2	3	4	
<input type="checkbox"/>					

**9. No estoy seguro de cómo hacer mis ejercicios.**

Completamente de acuerdo					Completamente en desacuerdo
0	1	2	3	4	
<input type="checkbox"/>					

**Calificación de la sección B**

Esta información hace referencia a la forma de calificar la sección B: *Escala de Adherencia al Ejercicio* compuesta por 6 reactivos. La *Escala de Adherencia al Ejercicio* se califica con una escala tipo Likert de 5 puntos (0 indicando estar “completamente de acuerdo” y 4 indicando estar “completamente en desacuerdo”). Lo que da como resultado una posible puntuación entre 0 y 24. A mayor puntuación, mejor adherencia.

Los reactivos 1, 4 y 6 se califican al revés, es decir, que para estos reactivos un usuario adherente responderá con una puntuación más cerca del 0 que del 4, obteniendo una menor puntuación “aparente”. No obstante, el evaluador a la hora de calificar hará una equivalencia otorgando la siguiente puntuación:

Tabla de equivalencia para reactivos 1,4,6 de la sección B.	
Calificación obtenida en la escala	Puntuación equivalente
0	4
1	3
2	2
3	1
4	0

**Adaptación de la Escala de Adherencia al Ejercicio**

La sección A de la escala “sobre los ejercicios recomendados” puede adaptarse a las necesidades individuales. La sección B de la escala “Adherencia al Ejercicio” de 6 reactivos y validada no debería ser adaptable ya que esto invalidaría la escala.

La sección C de la escala “¿Qué es lo que le ayuda o le impide que haga sus ejercicios?”, consiste en 9 reactivos que se relacionan con las razones por las cuales una persona puede o no cumplir con los ejercicios domiciliarios prescritos. Estos 9 reactivos se pueden utilizar individualmente de manera que se pueden considerar en la puntuación total de esta sección, o, se pueden adaptar para satisfacer las necesidades individuales.

**Calificación de la sección C**

Los reactivos 4,5,6 y 7 requieren aplicar una puntuación inversa, de forma tal que a mayor puntuación, mejor adherencia. Para estos reactivos, un usuario adherente responderá con una puntuación más cercana del 0 que del 4, obteniendo una menor puntuación “aparente”. El evaluador a la hora de calificar hará una equivalencia otorgando la siguiente puntuación:

Tabla de equivalencia para reactivos 4,5,6 y 7 sección C	
Calificación obtenida en la escala	Puntuación equivalente
0	4
1	3
2	2
3	1
4	0

## Inventario de Dolor y Discapacidad Craneofacial (CF-PDI)

1 ¿Presenta dolor en la cara? <b>Do you feel any pain in your face?</b>
2 ¿Se ha visto afectada su calidad de vida por esta dolencia? <b>Is your quality of life affected by this pain?</b>
3 Intensidad de dolor en la cara. <b>Pain intensity on your face.</b>
4 Le incapacita su dolor a la hora de tener relaciones afectuosas del tipo: besos, abrazos, relaciones sexuales... <b>Does the pain make you unable to have emotional relationships, such as: kisses, embraces, or sexual relationships?</b>
5 ¿Tiene dolor al reír? <b>Do you feel any pain when you laugh?</b>
6 ¿Su dolencia hace que evite el sonreír, hablar o masticar? <b>Does your condition make you avoiding smiling, talking or chewing?</b>
7. ¿Tiene dolor en la mandíbula? <b>Do you feel any pain in your jaw?</b>
8 ¿Escucha algún ruido al mover la mandíbula? <b>Do you hear any noise when you move your jaw?</b>
9. ¿Nota que su mandíbula se le sale o se le traba? <b>Do you feel your jaw getting out of place or getting stuck?</b>
10. Intensidad de dolor al masticar <b>Pain intensity when chewing</b>
11. ¿Siente cansancio en la mandíbula, al hablar o al comer? <b>Do you feel any tiredness in your jaw when you talk or eat?</b>
12. ¿Tiene dificultad para abrir la boca? <b>Do you have any trouble when you open your mouth?</b>
13. Intensidad de dolor al hablar <b>Pain intensity when talking.</b>
14. ¿Tiene miedo de mover la mandíbula? <b>Do you fear moving your jaw?</b>
15. Alimentación. <b>Nutrition</b>
16. ¿Con qué frecuencia tiene dolor en el cuello? <b>How often have you got any neck pain?</b>
17. ¿Con qué frecuencia tiene dolor de cabeza? <b>How often do you have a headache?</b>
18. ¿Con qué frecuencia tiene dolor de oído? <b>How often do you have an earache?</b>
19. ¿Qué siente al tocarse la zona dolorosa? <b>What do you feel when you touch the painful area?</b>
20 ¿Su dolor le altera el sueño? <b>Does the pain disrupts your sleep?</b>
21 ¿El dolor le interfiere a la hora de desempeñar su actividad laboral? <b>Does the pain interfere in your work?</b>