

UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ DE ELCHE

FACULTAD DE MEDICINA

TRABAJO FIN DE GRADO

EN FISIOTERAPIA



UNIVERSITAS
Miguel Hernández

**EFFECTIVIDAD DE LOS ESTIRAMIENTOS
MUSCULARES EN EL TRATAMIENTO DEL
BRUXISMO. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA**

AUTOR: López Mateo, Juan José

TUTOR: Covadonga de Francisco Gómez Escolar

Departamento: Patología y Cirugía

Curso académico: 2022-2023

Convocatoria de Junio

AGRADECIMIENTOS

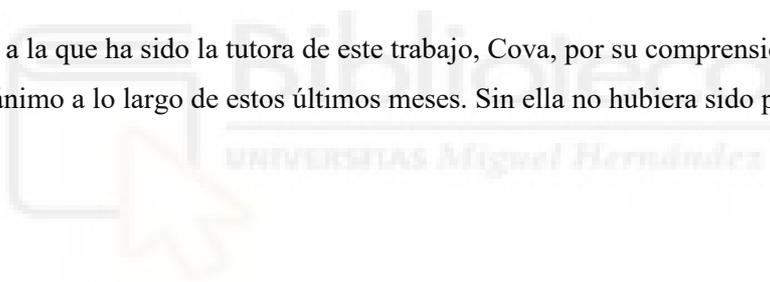
En primer lugar, a mis padres, por apoyarme, cuidarme y brindarme todos los recursos con los que no contaron cuando tenían mi edad para conseguir las metas que ellos no llegaron a alcanzar.

A mi hermana, por ser el mayor ejemplo y referente de esfuerzo, sacrificio y superación; y por despertar mi motivación a seguir sus pasos.

A Marta, Ana y Gemma, y al resto de personas especiales que me han acompañado a lo largo este camino de cuatro intensos años, me habéis demostrado que contando con buena compañía los problemas se hacen mucho más llevaderos.

A mis familiares, los que hace tiempo tenía a mí lado, que siempre me animaron a no parar de formarme y estudiar, ya que es lo que a ellos les habría gustado hacer. Os tengo en mente, siempre.

Y, por último, a la que ha sido la tutora de este trabajo, Cova, por su comprensión, su ayuda, su paciencia y su ánimo a lo largo de estos últimos meses. Sin ella no hubiera sido posible.



ÍNDICE

1. RESUMEN/ABSTRACT.....	1
2. INTRODUCCIÓN.....	3
3. OBJETIVOS.....	5
4. MATERIAL Y MÉTODOS.....	6
5. RESULTADOS.....	9
6. DISCUSIÓN.....	12
7. CONCLUSIONES.....	15
8. BIBLIOGRAFÍA.....	16
9. ANEXOS	20



1. RESUMEN / ABSTRACT

Introducción: El bruxismo es un tipo de trastorno mandibular definido como una parafunción en la que se da un rechinar involuntario de las piezas dentales causando manifestaciones clínicas sobre el sistema orofacial, que acaban por alterar la calidad de vida del paciente que lo padece. La incidencia actual refleja que afecta entre el 15 y el 22 % de la población general. El tratamiento convencional suele ser odontológico, sin embargo, desde la fisioterapia, las técnicas de terapia manual que implican un estiramiento de la musculatura masticatoria han demostrado ser una herramienta de gran potencial para paliar los síntomas que produce esta patología.

Objetivos: Conocer, mediante una revisión de la literatura científica actual, los efectos que produce el estiramiento de la musculatura elevadora de la mandíbula en el abordaje fisioterapéutico del bruxismo.

Material y Métodos: Se realizó una revisión que comprende artículos extraídos de las bases de datos PubMed, Scopus y PEDro. Fueron seleccionados aquellos estudios experimentales publicados en los últimos 10 años que incluyen el uso de tratamiento fisioterapéutico en sujetos bruxistas. Se excluyeron artículos cuya intervención contuviera tratamiento médico u odontológico, tratasen patologías asociadas al bruxismo o los trastornos temporomandibulares (TTM) y aquellos que no incluyeran técnicas de terapia manual que impliquen un estiramiento sobre la musculatura masticatoria como intervención.

Resultados: Se revisaron 15 estudios, los tratamientos propuestos por los investigadores tuvieron efectos positivos sobre la sintomatología producida por el bruxismo, siendo los signos más medidos en las diferentes intervenciones; la intensidad del dolor orofacial, el umbral de dolor por presión en temporal y masetero, el rango de movimiento de la articulación temporomandibular (ATM), y el impacto de esta patología sobre la calidad de vida y del sueño de los sujetos.

Conclusiones: Existe una relativa evidencia clínica de que el estiramiento de la musculatura elevadora de la mandíbula es eficaz como técnica de tratamiento en el abordaje fisioterapéutico del bruxismo, obteniendo mejores resultados si es aplicado junto a otro tipo de intervenciones de forma multimodal.

Palabras clave: “Bruxismo”, “Estiramiento muscular”, “Terapia Manual”, “Fisioterapia”.

ABSTRACT

Introduction: Bruxism is a type of jaw disorder defined as a parafunction in which there is an involuntary grinding of the teeth causing clinical manifestations on the orofacial system, that end up altering the quality of life of the patient who suffers from it. The current incidence reflects that it affects between 15 and 22% of the general population. Conventional treatment is usually dental, however, from physiotherapy, manual therapy techniques that involve stretching the masticatory muscles have proven to be a tool with great potential to alleviate the symptoms produced by this pathology.

Objectives: To know, through a review of the current scientific literature, the effects produced by stretching the masticatory muscles in the physiotherapeutic approach to bruxism.

Material and methods: A review was carried out that includes articles extracted from the PubMed, Scopus and PEDro databases. Those experimental studies published in the last 10 years that include the use of physiotherapeutic treatment in bruxist subjects were selected. Articles whose intervention contained medical or dental treatment, treated pathologies associated with bruxism or temporomandibular disorders (TMD) and those that did not include manual therapy techniques that involved stretching on the masticatory musculature as an intervention were excluded.

Results: 15 studies were reviewed, the treatments proposed by the researchers had positive effects on the symptoms produced by bruxism, being the most measured signs in the different interventions; the intensity of orofacial pain, the pressure pain threshold in temporal and masseter, the range of movement of the temporomandibular joint (TMJ), and the impact of this pathology on the quality of life and sleep of the subjects.

Conclusions: There is relative clinical evidence that stretching of the mandible elevator muscles is effective as a treatment technique in the physiotherapeutic approach to bruxism, obtaining better results if it is applied together with other types of interventions in a multimodal manner.

Keywords: “Bruxism”, “Muscle Stretching”, “Manual Therapy”, “Physical Therapy”.

2. INTRODUCCIÓN

Los denominados trastornos temporomandibulares (TTM) son la segunda causa de dolor crónico musculoesquelético después del dolor lumbar, abarcando un amplio y diverso grupo de alteraciones clínicas que afectan principalmente a la articulación temporomandibular (ATM), así como a las piezas dentarias y a la musculatura masticatoria, formada por los músculos pterigoideos, temporal y masetero (1,2). Entre estos trastornos, se encuentra el bruxismo, ya que esta patología se considera una disfunción motora que afecta al sistema masticatorio apretando de forma inconsciente, rítmica o arrítmica la dentadura durante la vigilia o el sueño (3).

El bruxismo es definido como un tipo de parafunción oromandibular que desencadena movimientos mandibulares involuntarios y repetitivos sin propósito funcional aparente, produciendo un apretamiento y/o rechinar dentario afectando mayoritariamente a los músculos temporal y masetero que son los encargados de realizar la elevación mandibular, signos que conllevan una gran acción nociva y que eventualmente repercuten causando diversas manifestaciones clínicas al individuo que lo padece (4).

Una larga exposición a estos movimientos repetidos influye pudiendo generar pérdida de tejido dental, desgaste de las superficies oclusales, fracturas dentarias, hipersensibilidad dental, crepitaciones durante la movilización de la ATM, cefalea de tipo tensional, fatiga y dolor agudo o crónico en la musculatura orofacial y la mandíbula, hipertrofia de los maseteros, tensión y dolor en la región cervical, entre otras alteraciones (5,6); siendo fundamental el papel de la fisioterapia mediante intervenciones que consigan prevenir y paliar estos síntomas.

Este fenómeno ocurre mayoritariamente durante el sueño denominándose bruxismo nocturno, y es recogido como un tipo de parasomnia por la Clasificación Internacional de Desórdenes del Sueño (ICSD); de esta manera, se diferencia del bruxismo diurno, que sucede durante la vigilia y es menos prevalente, representando el primero casi el 80% de la totalidad de casos (7,8). El bruxismo nocturno es más habitual en mujeres que en hombres, con una incidencia aproximada de 2:1. Además, presenta una prevalencia del 14 al 20% en población infantil, del 15 al 28% en adolescentes y adultos jóvenes y desciende en un 3 al 7% en adultos mayores ya que remite esporádicamente; en cambio el bruxismo diurno afecta al 13% de los adultos suponiendo un aumento comparado con el anterior tipo y debido principalmente a que está asociado a otros factores psicosociales como el estrés o la ansiedad, y también al consumo de drogas o medicamentos (9,10). La incidencia de esta patología ha aumentado considerablemente durante las últimas dos décadas, afectando a entre el 15 y el 22% de la población general, en parte debido

al uso de nuevos métodos de diagnóstico antes no empleados, como la electromiografía (EMG) de la musculatura orofacial (11).

La etiología de esta patología se encuentra todavía en discusión y es un tema controversial, ya que deriva de aspectos neurológicos, odontológicos y psicológicos; anteriormente las teorías apuntaban que su causa era anatómica debido a una maloclusión y un desajuste oclusal (12); sin embargo, la literatura científica actual diferencia el bruxismo primario, que es considerado idiopático, del secundario, el cual se encuentra asociado a otros trastornos o patologías como alteraciones de la química cerebral, enfermedades neurológicas o factores psicológicos.

El enfoque actual para tratar el bruxismo es muy amplio debido a su diversa sintomatología dado que es una patología de origen multifactorial, por ello existen varios tipos de abordajes como férulas oclusales con el fin de prevenir el desgaste de las piezas dentarias, terapias farmacológicas que buscan disminuir el dolor mandibular y muscular; y, en el que se centra esta revisión, el tratamiento fisioterapéutico (13), cuyo objetivo es paliar los síntomas producidos sobre la ATM y la musculatura orofacial y cervical debido a los efectos del que el apretamiento y rechinar dental produce sobre estas (14). Por ello, la fisioterapia no busca hacer desaparecer el bruxismo, ya que en la mayoría de los casos este remite con el paso del tiempo, sino maximizar en la medida de lo posible la calidad de vida de los pacientes que lo padecen.

Dentro del abordaje fisioterapéutico, se emplean y combinan diversas técnicas sobre la musculatura masticatoria; como el uso de la electroterapia, la punción seca, la inhibición miofascial, cintas adhesivas kinesiológicas o la terapia manual (15). Esta última, busca tratar mediante manipulaciones y movilizaciones articulares las alteraciones que afectan a los tejidos blandos, como la piel, tendones, músculos fascias y ligamentos; técnicas que, aplicadas sobre la ATM, generan consecuentemente una elongación de la musculatura masticatoria reduciendo su tensión y mejorando la clínica del paciente (16).

Debido a este fenómeno biomecánico, el estiramiento de la musculatura masticatoria mediante movilizaciones articulares y técnicas de terapia manual es considerada una intervención clave en el abordaje fisioterapéutico del bruxismo (17). Teniendo en cuenta esta información, surge la motivación mediante este trabajo de fin de grado analizar, a través de una revisión de la bibliografía científica actual, los efectos que producen las intervenciones en fisioterapia mediante estiramiento de la musculatura masticatoria en la calidad de vida de los sujetos que padecen de bruxismo.

3. OBJETIVOS

Para la propuesta de los objetivos de esta revisión se utilizó la estrategia PICO, conteniendo información sobre el tipo de paciente a quien va dirigido una intervención específica, y comparando sus resultados sobre la sintomatología con otros métodos de tratamiento de la patología.

Pregunta PICO:

En personas que padecen bruxismo ¿consiguen los estiramientos sobre musculatura elevadora de la mandíbula una mejora en la sintomatología en comparación con otros tratamientos fisioterapéuticos?

Objetivo general

Conocer, a través de la literatura científica actual, los efectos de los estiramientos sobre la musculatura elevadora de la mandíbula como tratamiento en pacientes que sufren de bruxismo.

Objetivos específicos

1. Identificar cuáles son los síntomas y signos específicos sobre los que tiene efecto los estiramientos de la musculatura elevadora de la mandíbula.
2. Evaluar la calidad de la evidencia científica publicada relacionada con los estiramientos musculares aplicados en pacientes con bruxismo.
3. Comparar los efectos del estiramiento sobre la musculatura elevadora de la mandíbula con otras intervenciones en el tratamiento fisioterapéutico del bruxismo.

4. MATERIAL Y MÉTODOS

Esta revisión bibliográfica para la realización del correspondiente Trabajo de Fin de GRADO ha sido aprobada por la Oficina de Investigación Responsable (OIR) de la Universidad Miguel Hernández de Elche (UMH) con el Código de Investigación Responsable (COIR): TFG.GFI.CDFGE.JJLM.230203. El informe donde consta dicha autorización se puede observar en el apartado de anexos (*Figura 1: Autorización de la Oficina de Investigación Responsable de la UMH*).

4.1. Estrategia de búsqueda.

Con la finalidad de revisar la literatura científica sobre este tema, durante el mes de febrero de 2023 se realizó una primera búsqueda de artículos sistemática de artículos publicados en las siguientes bases de datos: PubMed, Scopus y PEDro. Para ello, se tuvo en cuenta las palabras clave “Bruxism”, “Stretch”, y “Physical Therapy”. Tras analizar los escasos resultados de la primera búsqueda se decidió incluir en esta revisión dos búsquedas simultáneas con la finalidad de obtener un mayor número de resultados; se realizaron una búsqueda específica acerca de la intervención de estiramientos sobre la musculatura masticatoria, y otra búsqueda más general sobre el uso de tratamiento mediante terapia manual que implicase una relajación y elongación de la musculatura masticatoria.

Para la elaboración de la primera ecuación de búsqueda se incluyeron como “MESH Terms” o “Title/Abstract” los siguientes términos; “Bruxism”, “Temporomandibular Disorder”, “Physical Therapy” y “Manual Therapy”; estando los dos primeros términos unidos entre sí por el operador booleano OR y los demás por el operador booleano AND. La segunda ecuación de búsqueda combinó los términos “Bruxism”, “Stretch” y “Physical Therapy” unidos todos ellos por el operador booleano AND. Ambas ecuaciones se aplicaron en las tres bases de datos por igual, ya que no fue necesario realizar adaptaciones.

Como filtro para ambas búsquedas se establecieron los de tipo población “humanos”, fecha de publicación en los “últimos 10 años” y de idioma “inglés, español y francés”; de manera que se seleccionaron estudios publicados desde el año 2013 en adelante.

4.2. Criterios de selección: inclusión y exclusión.

Con motivo de cribar los resultados de las dos búsquedas, se establecieron una serie de criterios de selección. Por un lado, los criterios de inclusión utilizados describen que, en primer lugar, el tipo de artículo se tratase de ensayos clínicos, sin restricción de edad, raza o género, además de que la muestra de sujetos de estudio presente la totalidad de piezas dentarias y padezca TTM y/o bruxismo diurno o del sueño, formando este último la mayoría de casos.

Por otro lado, los criterios de exclusión establecidos para descartar aquellos estudios no relevantes para la revisión fueron aquellos estudios que contengan tratamiento quirúrgico, médico o farmacológico, ensayos que intervengan patología asociada al bruxismo o a TTM, aquellos estudios cuyas intervenciones se realicen en sujetos con ortodoncia y, por último, que no contengan tratamiento fisioterapéutico mediante intervenciones de terapia manual y estiramientos de la musculatura masticatoria.

4.3. Selección de artículos.

Asimismo, mediante las búsquedas descritas anteriormente, se obtuvieron inicialmente un total de 482 resultados, 430 provenientes de la búsqueda general con el término “Manual Therapy” y 52 de la búsqueda específica con el término “Stretch”, teniendo un balance de 306 estudios provenientes de PubMed, 114 de Scopus y 62 de PEDro.

Con la finalidad de realizar una búsqueda específica, se aplicaron los criterios de inclusión descritos anteriormente, de manera que se redujo el número de resultados a 144, 118 de la búsqueda de intervención general y 26 de la específica. Tras ello, se procedió a revisar estos artículos, en orden de título, abstract, y, por último, texto completo, aplicando los criterios de exclusión ya descritos. Tras su revisión, 77 se descartaron por título, 31 por abstract y 13 por texto completo, lo que deja un total de 23 artículos de los cuales 8 se encuentran replicados en las distintas bases de datos, por lo que finalmente fueron 15 artículos los incluidos en esta revisión, 7 son procedentes de la ecuación del término “Manual Therapy” y 8 del término “Stretch”.

Cabe destacar que, para la realización de ambas búsquedas, fueron incluidos todo tipo de artículos y no únicamente aquellos de libre acceso.

Este proceso de selección es detallado en el diagrama de flujo visible en el apartado de anexos (*Figura 2. Diagrama de flujo*), de acuerdo con las directrices PRISMA (18).

4.4. Evaluación de la calidad metodológica de los estudios.

Con motivo de evaluar la calidad metodológica de los estudios incluidos en esta revisión, se empleó la escala Physiotherapy Evidence Database, PEDro (19), con la finalidad de evitar sesgos. Esta escala aporta información sobre la validez del estudio; valorando la validez interna (criterios 2-9), la información estadística (criterios 10-11) y la validez externa (criterio 1). Siguiendo las recomendaciones de la escala este último criterio no se incluyó al calcular la puntuación final.

Según puntuación se considera de una calidad excelente los estudios que consiguen entre 9 y 10 puntos, buena entre 6 y 8 puntos, regular entre 4 y 5, y mala si es menor de 4. De esta manera, de los 15 estudios incluidos, 12 de ellos tienen una buena calidad (entre 6 y 8 puntos) y los restantes tienen una calidad regular (entre 4 y 5 puntos). La media de todas las puntuaciones es de 6,67 puntos. La puntuación para cada uno de los estudios incluidos en esta revisión está recogida en el apartado de anexos (*Tabla 1: Escala PEDro. Evaluación de calidad metodológica*).



5. RESULTADOS

Tras realizar una revisión de la literatura científica actual y aplicar los criterios de inclusión y exclusión establecidos de la forma que ha sido mostrada en el apartado anterior, finalmente fueron 15 artículos los seleccionados para ser revisados en profundidad. La información más relevante de los diferentes artículos queda recogida, a modo de resumen, en la tabla del apartado de anexos (*Tabla 2: Resumen de los artículos incluidos en la revisión*).

En cuanto al diseño, todos los estudios incluidos en la revisión fueron de tipo ensayo clínico prospectivo aleatorizado, ya que se estableció este criterio en la selección de artículos (20-34). De todos ellos, 10 fueron controlados (20-22, 24-26, 28, 29, 32, 33).

Respecto a la metodología de estos estudios y su puntuación en la escala PEDro, en 8 de ellos la asignación fue oculta (20-23, 25, 27, 29, 30), los sujetos fueron cegados únicamente en dos de ellos (24, 33), los terapeutas que administraron el tratamiento fueron cegados en tres de ellos (27-29), los evaluadores que midieron al menos un resultado clave fueron cegados en 7 de ellos (20-22, 24, 28-30), las medidas de los resultados clave fueron obtenidas en más del 85% de los sujetos es todos ellos excepto en uno (22), y todos los estudios incluidos proporcionaron medidas puntuales y de variabilidad para al menos un resultado clave.

En cuanto a la población de estudio, el tamaño muestral de los sujetos oscila entre los 24 y 89 sujetos (*Figura 3. Tamaño muestral de los estudios incluidos*). En la totalidad de estudios incluidos la población es adulta con una media de edad que oscila entre los 18 y 72 años (*Figura 4. Edad media de los sujetos estudiados*), correspondiendo la media de edad más baja a 24,9 años (31), y la media más alta a 43,3 años (30). En total, se estudiaron 746 sujetos con diagnóstico de TTM y/o bruxismo, respectivamente 597 mujeres y 149 hombres, siendo notablemente superior el número de mujeres estudiadas en todos ellos excepto en uno (28), y destacando dos estudios que únicamente incluyeron mujeres (25, 29) (*Figura 5. Género de los sujetos de estudio*). Cabe destacar la diferencia en el porcentaje de sujetos estudiados en cuestión de género ya que las mujeres representan el 80,02 % del total de sujetos frente al 19,97 % que representan los hombres (*Figura 6. Porcentaje de género de sujetos estudiados*).

En relación con los instrumentos de medida, los síntomas más valorados fueron, por un lado, la intensidad de dolor orofacial o mandibular en 8 de ellos, 5 a través de la Escala Visual Analógica (22, 27-29, 32) y 3 a través de la Escala Numérica del Dolor (21, 25, 30); y por otro lado el umbral

de dolor por presión en los músculos temporal y masetero medido con algómetro en 7 estudios (24, 26, 27, 30, 31, 33, 34). Luego, el rango de movimiento de la ATM (mayoritariamente el rango apertura bucal) fue medido en 8 estudios, en 5 de estos mediante goniometría (21, 22, 24, 26, 30) y en los 3 restantes mediante calibrador digital (20, 27, 33). Además, el impacto del bruxismo en la calidad de vida se midió en 6 de los estudios; en 2 mediante el Fonseca Patient History Index (20, 23), y en el resto mediante la escala Medical Outcomes Study Short Form-36 (25), el cuestionario World Health Organisation Quality of Life (28), la escala Short Form Health Survey-12 (30), y la escala Likert (31). También, se tuvo en cuenta en 4 estudios el impacto del bruxismo sobre la calidad del sueño medida en 3 de ellos por Índice de la Calidad del Sueño de Pittsburgh (28, 31, 33), y en otro de ellos a través de polisomnografía y registro mediante diario del sueño (26). Cabe destacar que el impacto del dolor de cabeza producido por el bruxismo en la calidad de vida de los sujetos se midió en dos de los estudios mediante el Headache Impact Test (27, 29), y tan solo en un estudio se midió el grado de kinesiofobia a través de la escala Tampa (27) (*Tabla 3. Descripción escalas utilizadas en los estudios*). En todos los estudios las mediciones se realizaron al inicio y al final del periodo de investigación.

Respecto a las intervenciones realizadas en los diferentes estudios, cuatro de ellos evaluaron el uso de los estiramientos sobre los músculos temporal y masetero frente a un grupo control que no realizó ninguna intervención (20, 25, 26, 29), otros comparan esta intervención frente a la combinación de esta con otro tipo de tratamiento; dos de ellos con el uso de cintas kinesiológicas sobre la musculatura masticatoria (31, 34), cuatro intervinieron junto con terapia de liberación miofascial y/o amasamiento (21, 24, 32, 33), tres combinaron la intervención con el uso nocturno de una férula de descarga (23, 25, 28), uno de ellos lo combinó con programas de ejercicio terapéutico basado en la reeducación orofacial (30) y, por último, dos estudios realizaron una intervención de estiramientos a nivel distal respecto a la musculatura masticatoria, uno de ellos sobre la musculatura isquiotibial (24) y otro sobre ECOM y escalenos a nivel cervical (29).

En cuanto al tipo de estiramiento que emplean los investigadores; en nueve de los estudios emplean estiramientos pasivos realizados directamente por los fisioterapeutas (20, 23, 25-27, 30, 31, 33, 34), dos de ellos hacen uso de estiramientos post-isométricos (21, 32), tan solo en un estudio el estiramiento es realizado activamente por el paciente (22), y en uno de ellos no especifica el tipo (28) (*Figura 7. Tipo de estiramiento empleado en los estudios*)

La intervención más larga fue de 6 semanas (27) mientras que la más corta una empleada en una sola sesión tratamiento (34) (*Figura 8. Duración de intervención*). El número total de sesiones

osciló entre 1 y 12 (20, 22, 23, 25, 33) (*Figura 9. Número total de sesiones*), uno de los estudios no especificó el número de sesiones realizadas (27).

De manera general, todos los estudios incluidos refieren que el uso de estiramientos sobre la musculatura masticatoria dentro del tratamiento fisioterapéutico del bruxismo afecta positivamente a la sintomatología producida por este desorden; reducen la intensidad del dolor orofacial (21, 22, 25, 29-32, 34), aumentan el rango de movimiento de la ATM (20, 22, 26, 29, 33), disminuyen la intensidad del dolor de cabeza (27, 29), mejoran el umbral de dolor por presión de temporal y masetero (26, 28, 31, 33, 34) y tienen un impacto positivo en la calidad de vida (23, 25, 28, 29, 31) y la calidad del sueño (26, 28, 31) de los pacientes que sufren esta patología. Sin embargo, un estudio no consiguió mejoras en los resultados (24), y otro de ellos no tuvo efecto sobre la kinesiofobia (27). En la gran mayoría de los estudios, estos resultados se obtuvieron combinando esta intervención con otro tipo de técnicas o terapias (20, 22, 23, 25, 27, 30, 31, 34).



6. DISCUSIÓN

Una vez revisados los resultados de los estudios incluidos, los autores hallaron opiniones similares respecto a los efectos que tiene este tipo de intervención, a pesar de la falta de evidencia científica sobre el tratamiento fisioterapéutico del bruxismo y la escasez de ensayos clínicos realizados hasta el momento.

Tal y como se ha expuesto en el anterior apartado, el factor más estudiado es el dolor ya que todos los autores lo utilizan como un indicador de la evolución del paciente y consecuentemente de la eficacia del tratamiento empleado. Es lógico ya que el dolor orofacial, al producir un impacto negativo en la calidad de vida del paciente, acaba generando un círculo en el que se presentan distintas manifestaciones somáticas y psicológicas, además de producir limitaciones en el rango de movimiento funcional de la ATM (13).

Respecto a las intervenciones realizadas en los distintos estudios, los autores concluyen que consiguen paliar significativamente los síntomas producidos por el bruxismo, principalmente la intensidad de dolor orofacial y la limitación de movimiento en la apertura mandibular. Los diferentes tratamientos realizados por los autores emplean distintas técnicas de terapia manual (21, 32, 33), entre ellas el estiramiento de la musculatura elevadora, que a su vez son combinadas con otro tipo de intervenciones con la finalidad de seguir un programa de rehabilitación multimodal. Por su parte, los estudios de Volkan-Yazici (31, 34) emplearon el uso de cintas kinesiológicas sobre temporal y masetero dándose un resultado positivo en la calidad de vida y del sueño de los pacientes, otros estudios incluyeron programa ejercicios de fortalecimiento y reeducación cervical (30) que también consiguieron disminuir la intensidad de los síntomas. Cabe recalcar que no todos los resultados fueron positivos, por ejemplo, Rodríguez-Blanco concluyó en su estudio (24) que los estiramientos a nivel de cadena posterior combinados con terapia miofascial sobre masetero y temporal no consiguieron disminuir el dolor ni aumentar el rango de apertura bucal, de forma que las intervenciones realizadas focalmente sobre el punto de dolor, que en este caso correspondería con la región orofacial, demuestran ser más efectivas.

Sin embargo, en la totalidad de los estudios incluidos excepto en uno (26) las técnicas de estiramiento de la musculatura elevadora de la mandíbula son complementadas con otro tipo de tratamiento, por lo que no se puede asegurar que los resultados positivos obtenidos se deban a la aplicación de una técnica en concreto. Es más, en los distintos estudios se emplean diversas herramientas y métodos de evaluación, factor que imposibilita que los resultados sean

comparables entre ellos. De esta manera, algunos de los autores (28) concluyen que todas las distintas intervenciones realizadas generan efectos positivos en el manejo del bruxismo, siendo imposible determinar una mayor eficacia de una sobre otra, por lo que un enfoque multimodal basado en la combinación de las distintas técnicas resultaría ser la opción más efectiva, tal y como indican los investigadores en revisiones realizadas anteriormente (14), pese a que es necesario contar con más estudios, de mayor calidad y comparables entre ellos.

El estudio de Gouw (26) es el único de los incluidos que utiliza de forma aislada el estiramiento muscular en masetero y temporal, a su vez midió el umbral de dolor por presión en estos músculos, el rango de apertura bucal y el número de episodios de bruxismo durante la noche mediante polisomnografía. La intervención disminuyó el dolor sobre los músculos masticatorios y aumentó el rango de apertura de la boca, también condujo a un menor registro de episodios y ráfagas de bruxismo durante el sueño, sin embargo los resultados de este último parámetro no superaron la diferencia mínima clínicamente esperada, por lo que concluyeron que esta intervención es eficaz para reducir los síntomas producidos por la parafunción característica del bruxismo pero no consigue disminuir los brotes y la intensidad de esta.

La principal debilidad que se encuentra en los estudios incluidos tiene que ver con la metodología aplicada en ellos. Los artículos incluidos en esta revisión, excepto uno (30), tienen un porcentaje de mujeres notablemente superior como muestra estudiada, factor que complica extrapolar los resultados a ambos sexos por igual, incluso dos de ellos incluyeron únicamente mujeres en su investigación (25, 29). Además, todos los estudios realizan la intervención con población adulta, dificultando así extender los resultados a pacientes menores de 18 años. Algo que cabe destacar, es que ciertos ensayos utilizan métodos para medir síntomas psicológicos asociados al bruxismo como depresión, estrés o ansiedad (27, 30); sin embargo, no incluyen intervenciones para tratar específicamente estos aspectos.

Sumado a lo anterior, se observa un posible sesgo en el número de sesiones como en la duración del tratamiento, por ejemplo, en ciertos estudios que incluyen ejercicio terapéutico con motivo de reeducación orofacial (30) no fueron supervisados o incluso eran realizados por los sujetos en su domicilio (22) lo que puede generar un sesgo ya que es posible que no se realizaran correctamente o no fueran llevados a cabo. También, en otro tipo de intervenciones que utilizan técnicas como inhibición miofascial o el propio estiramiento muscular no se justifica el tiempo de aplicación o la intensidad de la misma, por lo que realizar una repetición demasiado extensa y/o intensa podría provocar un aumento de la actividad muscular debido a una reacción protectora, afectando de esta manera a los resultados obtenidos.

Por otro lado, valorando la calidad metodológica global de los estudios incluidos, la probabilidad de sesgo es alta, ya que en tan solo dos estudios los sujetos fueron cegados, por lo que los resultados pueden verse afectados por efecto placebo, además de que en ocho de los quince estudios incluidos los evaluadores que midieron dichos resultados no fueron cegados. En cuanto al diagnóstico del bruxismo o el TTM de los sujetos estudiados, en aproximadamente la mitad de los estudios realizados, este es basado en autoinformes, cuestionarios, exploraciones orales, escalas, siendo poco común encontrar diagnósticos basados en pruebas basadas en métodos objetivos y tangibles, como pudiera ser la electromiografía de los músculos masticatorios, siendo este punto criticado por otros investigadores debido a su falta de validez (35).

A pesar de estas incongruencias presentes en la metodología de los estudios, las intervenciones y los diferentes métodos de tratamiento del bruxismo en general, consiguieron una disminución significativa de los diversos signos y síntomas asociados a esta patología, por lo que no se puede negar su efectividad en la práctica clínica. De cara a futuras investigaciones sería interesante contar con estudios de mayor calidad metodológica, con intervenciones aisladas y comparadas con un grupo de control pasivo, que cuenten con una muestra de sujetos heterogénea, con similar número de hombres y mujeres incluidos en la investigación y amplios rangos de edad.

En cuanto a las limitaciones presentadas a la hora de realizar la presente revisión bibliográfica, el principal inconveniente ha sido la escasez de ensayos realizados hasta la fecha, hecho que obligó a ampliar la búsqueda e incluir estudios que combinaran el estiramiento de la musculatura masticatoria con otros métodos de tratamiento, resultando interesante haber incluido mayor número de ECA. Debido a esto, la muestra examinada es pequeña y homogénea, correspondiendo el 80% a mujeres y no incluyendo pacientes menores de 18 años, por lo que los resultados examinados no son extrapolables a la población general.

Debido a las ecuaciones de búsqueda y los criterios de inclusión de idioma y antigüedad, es posible que se hayan descartado ensayos clínicos que podrían haber aportado información relevante. También se tiene en cuenta que la revisión ha sido realizada por un único autor, en consecuencia, se asume la probabilidad de sesgo. Por último, la gran variabilidad metodológica de los estudios incluidos hace que resulte complicada la comparación entre ellos y la extracción de conclusiones objetivables.

7. CONCLUSIÓN

Tras la revisión de los artículos incluidos, existe una evidencia clínica de que la aplicación de estiramientos sobre la musculatura elevadora de la mandíbula como medida de abordaje fisioterapéutico del bruxismo es efectiva para disminuir la intensidad del dolor orofacial y aumentar el grado de movimiento mandibular.

Pese que no se puede asegurar que esta intervención sea más efectiva que otros métodos de tratamiento basados en la fisioterapia, dichas técnicas complementarias sumadas al tratamiento mediante estiramiento muscular potencia los resultados clínicos. Sin embargo, se ha demostrado que los estiramientos musculares empleados de forma aislada no son efectivos para disminuir el número de episodios e intensidad de la parafunción de rechinar y apriete de la dentadura característica de esta patología.

A pesar de que las intervenciones empleadas demostraron producir efectos positivos en la sintomatología clínica de pacientes con bruxismo y trastornos temporomandibulares, la evidencia científica de los estudios es buena pero no excelente, debido a la gran variabilidad de metodología aplicada en ellos, por lo que se necesitan un mayor número de ensayos controlados que examinen el efecto del estiramiento de la musculatura elevadora de la mandíbula de forma aislada, con una mayor muestra de sujetos y de mayor calidad metodológica.

8. BIBLIOGRAFÍA

1. Castro Gutiérrez I, Pérez Muro Y, Bermúdez Paredes M, Fernández Serrano JM. Disorders of the temporomandibular articulation in population over 18 years old in Trinidad 2010. *Gac Médica Espirituana*. 2015;17(2):12–22.
2. Gutiérrez IQ, Sábado-Bundó H, Gay-Escoda C. Intraarticular injections of platelet rich plasma and plasma rich in growth factors with arthrocentesis or arthroscopy in the treatment of temporomandibular joint disorders: A systematic review. *J Stomatol Oral Maxillofac Surg*. 2022 Oct;123(5): e327-e335.
3. Casassus R. Etiología del Bruxismo. *Revista dental de Chile*. 2016;99 (3):27.
4. Fuentes Casanova FA. Conocimientos actuales para el entendimiento del bruxismo: revisión de la literatura. *Rev ADM*. 2018;75(4):180–6.
5. Mercedes A, Contreras S. Bruxism: its behavior in a health area. *Rev Ciencias Médicas*. 2015;19(1):56–65.
6. Beddis H, Pemberton M, Davies S. Sleep bruxism: an overview for clinicians. *Br Dent J*. 2018 Sep 28;225(6):497-501.
7. Frugone Zambra RE, Rodríguez C. Bruxismo. *Av Odontoestomatol*. 2003;19(3):123–30.
8. Lobbezoo F, Ahlberg J, Raphael KG, Wetselaar P, Glaros AG, Kato T, et al. International consensus on the assessment of bruxism: Report of a work in progress. *J Oral Rehabil*. 2018;41(8):555–63.
9. Maluly M, Andersen ML, Dal-Fabbro C, Garbuio S, Bittencourt L, de Siqueira JT, Tufik S. Polysomnographic study of the prevalence of sleep bruxism in a population sample. *J Dent Res*. 2013 Jul;92(7 Suppl):97S-103S.
10. Gómez S, Sánchez E, Castellanos J. Avances y limitaciones en el tratamiento del paciente con bruxismo. *Rev ADM*. 2015;72(2):106–14.
11. Iturriaga V, Bornhardt T, Casassus R, Alveal C, Medina H, Reuque C. Fenómenos fisiopatológicos sistémicos asociados al bruxismo de sueño. *Av. Odontoestomatol*. 2014; 30 (6): 325-330.

12. Salgueiro MDCC, Bortoletto CC, Horliana ACR, Mota ACC, Motta LJ, Motta PB, MesquitaFerrari RA, Fernandes KPS, Bussadori SK. Evaluation of muscle activity, bite force and salivary cortisol in children with bruxism before and after low level laser applied to acupoints: study protocol for a randomised controlled trial. *BMC Complement Altern Med*. 2017 Aug 8;17(1):391.
13. Chisini LA, San Martin AS, Cademartori MG, Boscato N, Correa MB, Goettems ML. Interventions to reduce bruxism in children and adolescents: a systematic scoping review and critical reflection. *Eur J Pediatr*. 2020 Feb;179(2):177-189.
14. Amorim CSM, Espirito Santo AS, Sommer M, Marques AP. Effect of Physical Therapy in Bruxism Treatment: A Systematic Review. *J Manipulative Physiol Ther*. 2018 Jun;41(5):389-404.
15. Vieira MA, Oliveira-Souza AIS, Hahn G, Bähr L, Armijo-Olivo S, Ferreira APL. Effectiveness of Biofeedback in Individuals with Awake Bruxism Compared to Other Types of Treatment: A Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health*. 2023 Jan 14;20(2):1558.
16. Navarro C, García N, García M. Fisiología de la articulación temporomandibular. 2006; 10–6.
17. Gouw S, de Wijer A, Creugers NH, Kalaykova SI. Bruxism: Is There an Indication for Muscle-Stretching Exercises? *Int J Prosthodont*. 2017 Mar/Apr; 30 (2):123-132.
18. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. Vol. 372, *The BMJ*. BMJ Publishing Group; 2021.
19. Maher CG, Sherrington C, Herbert RD, Moseley AM, Elkins M. Reliability of the PEDro scale for rating quality of randomized controlled trials. *Phys Ther*. 2003 Aug;83(8):713-21.
20. Gomes CA, Politti F, Andrade DV, de Sousa DF, Herpich CM, Dibai-Filho AV, Gonzalez Tde O, Biasotto-Gonzalez DA. Effects of massage therapy and occlusal splint therapy on mandibular range of motion in individuals with temporomandibular disorder: a randomized clinical trial. *J Manipulative Physiol Ther*. 2013 Mar-Apr;37(3):164-9.
21. Kalamir A, Graham PL, Vitiello AL, Bonello R, Pollard H. Intra-oral myofascial therapy versus education and self-care in the treatment of chronic, myogenous temporomandibular disorder: a randomised, clinical trial. *Chiropr Man Therap*. 2013 Jun 5; 21:17.
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*. 2013 Jul;17(3):302-8.

23. Gomes CA, El Hage Y, Amaral AP, Politti F, Biasotto-Gonzalez DA. Effects of massage therapy and occlusal splint therapy on electromyographic activity and the intensity of signs and symptoms in individuals with temporomandibular disorder and sleep bruxism: a randomized clinical trial. *Chiropr Man Therap*. 2014 Dec 15;22(1):43.
24. Rodriguez-Blanco C, Cocera-Morata FM, Heredia-Rizo AM, Ricard F, Almazán-Campos G, Oliva-Pascual-Vaca Á. Immediate Effects of Combining Local Techniques in the Craniomandibular Area and Hamstring Muscle Stretching in Subjects with Temporomandibular Disorders: A Randomized Controlled Study. *J Altern Complement Med*. 2015 Aug;21(8):451-9.
25. Gomes CAFP, El-Hage Y, Amaral AP, Herpich CM, Politti F, Kalil-Bussadori S, Gonzalez TO, Biasotto-Gonzalez DA. Effects of Massage Therapy and Occlusal Splint Usage on Quality of Life and Pain in Individuals with Sleep Bruxism: A Randomized Controlled Trial. *J Jpn Phys Ther Assoc*. 2015;18(1):1-6.
26. Gouw S, de Wijer A, Kalaykova SI, Creugers NHJ. Masticatory muscle stretching for the management of sleep bruxism: A randomised controlled trial. *J Oral Rehabil*. 2018 Oct;45(10):770-776.
27. Garrigós-Pedron M, La Touche R, Navarro-Desentre P, Gracia-Naya M, Segura-Ortí E. Effects of a Physical Therapy Protocol in Patients with Chronic Migraine and Temporomandibular Disorders: A Randomized, Single-Blinded, Clinical Trial. *J Oral Facial Pain Headache*. 2018 Spring;32(2):137-150
28. de Resende CMBM, de Oliveira Medeiros FGL, de Figueiredo Rêgo CR, Bispo ASL, Barbosa GAS, de Almeida EO. Short-term effectiveness of conservative therapies in pain, quality of life, and sleep in patients with temporomandibular disorders: A randomized clinical trial. *Cranio*. 2021 Jul;39(4):335-343.
29. Calixtre LB, Oliveira AB, de Sena Rosa LR, Armijo-Olivo S, Visscher CM, Albuquerque-Sendín F. Effectiveness of mobilisation of the upper cervical region and craniocervical flexor training on orofacial pain, mandibular function and headache in women with TMD. A randomised, controlled trial. *J Oral Rehabil*. 2019 Feb;46(2):109-119
30. Delgado de la Serna P, Plaza-Manzano G, Cleland J, Fernández-de-Las-Peñas C, Martín-Casas P, Díaz-Arribas MJ. Effects of Cervico-Mandibular Manual Therapy in Patients with Temporomandibular Pain Disorders and Associated Somatic Tinnitus: A Randomized Clinical Trial. *Pain Med*. 2020 Mar 1;21(3):613-624.
31. Volkan-Yazici M, Kolsuz ME, Kafa N, Yazici G, Evli C, Orhan K. Comparison of Kinesio Taping and manual therapy in the treatment of patients with bruxism using shear-wave elastography-A randomised clinical trial. *Int J Clin Pract*. 2021 Dec;75(12): e14902

32. Urbański P, Trybulec B, Pihut M. The Application of Manual Techniques in Masticatory Muscles Relaxation as Adjunctive Therapy in the Treatment of Temporomandibular Joint Disorders. *Int J Environ Res Public Health*. 2021 Dec 8;18(24):12970.
33. El-Gendy MH, Ibrahim MM, Helmy ES, Neamat Allah NH, Alkhamis BA, Koura GM, Hamada HA. Effect of manual physical therapy on sleep quality and jaw mobility in patients with bruxism: A biopsychosocial randomized controlled trial. *Front Neurol*. 2022 Dec 8;13:1041928.
34. Yazici G, Kafa N, Kolsuz ME, Volkan-Yazici M, Evli C, Orhan K. Evaluation of single session physical therapy methods in bruxism patients using shear wave ultrasonography. *Cranio*. 2023 Jan;41(1):41-47.
35. Khawaja SN, McCall W Jr, Dunford R, Nickel JC, Iwasaki LR, Crow HC, Gonzalez Y. Infield masticatory muscle activity in subjects with pain-related temporomandibular disorders diagnoses. *Orthod Craniofac Res*. 2015 Apr;18 Suppl 1(0 1):137-45.



9. ANEXOS

Tabla 1.

Escala PEDro. Evaluación de calidad metodológica.

Autor y año	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	TOTAL
Yazici G, et al. 2023	+	+	-	+	-	-	-	+	-	+	+	5
El-Gendy MH, et al. 2022	+	+	-	+	+	-	-	+	-	+	+	6
Urbanski P, et al. 2021	+	+	-	+	-	-	-	+	+	+	+	6
Delgado de la Serna P, et al. 2020	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	8
Volkan-Yazici M, et al. 2020	+	+	-	+	-	-	-	+	-	+	+	5
De Resende CMBM, et al. 2019	+	+	-	+	-	+	+	+	-	+	+	7
Calixtre LB, et al. 2019	+	-	+	+	-	+	+	+	+	+	+	8
Garrigós-Pedron M, et al. 2018	+	+	+	+	-	+	-	+	+	+	+	8
Gouw S, et al. 2018	+	+	-	+	-	-	-	+	-	+	+	5
Gomes CAF, et al. 2015	+	+	+	+	-	-	-	+	-	+	+	6
Rodriguez-Blanco C, et al. 2015	-	+	-	+	+	-	+	+	+	+	+	8
Gomes CA, et al. 2014	+	+	+	+	-	-	-	+	-	+	+	6
Tuncer AB, et al. 2013	+	+	+	+	-	-	+	-	+	+	+	7
Kalamir A, et al. 2013	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	8
Gomes CA, et al. 2013	+	+	+	+	-	-	+	+	-	+	+	7
MEDIA												6,67

Criterio 1. Los criterios de elección fueron especificados.
 Criterio 2. Los sujetos fueron asignados al azar a los grupos.
 Criterio 3. La asignación fue oculta.
 Criterio 4. Los grupos fueron similares al inicio en relación a los indicadores de pronóstico más importantes.
 Criterio 5. Todos los sujetos fueron cegados.
 Criterio 6. Todos los terapeutas que administraron la terapia fueron cegados.
 Criterio 7. Todos los evaluadores que midieron al menos un resultado clave fueron cegados.
 Criterio 8. Las medidas de al menos uno de los resultados clave fueron obtenidas de más del 85% de los sujetos inicialmente asignados a los grupos.
 Criterio 9. Se presentaron resultados de todos los sujetos que recibieron tratamiento o fueron asignados al grupo control, o cuando esto no pudo ser, los datos para al menos un resultado clave fueron analizados por "intención de tratar".
 Criterio 10. Los resultados de comparaciones estadísticas entre grupos fueron informados para al menos un resultado clave.
 Criterio 11. El estudio proporciona medidas puntuales y de variabilidad para al menos un resultado clave.

(-) = Ausente; (+) = Presente

Se incluye un criterio adicional (Criterio 1) que se relaciona con la validez externa ("Aplicabilidad del ensayo"). Siguiendo las recomendaciones de la escala PEDro (18), no se tendrá en cuenta este criterio en el cálculo de la puntuación final.

Se considera que los estudios con una puntuación entre 9 y 10 en la escala PEDro tienen una calidad metodológica. excelente, los estudios con una puntuación entre 6 y 8 tienen una buena calidad metodológica, entre 4 y 5 una calidad regular y por debajo de 4 puntos tienen una baja calidad metodológica.

Tabla 2.

Resumen de los artículos incluidos en la revisión.

AUTOR/A Y AÑO	DISEÑO	POBLACIÓN	INTERVENCIÓN	MEDICIONES	RESULTADOS
Yazici G, et al. 2023	Ensayo clínico aleatorizado	39 sujetos; 36 mujeres y 3 hombres. Edad media: 26,8 años.	Intervención en una sola sesión de tratamiento. 2 grupos: G1: Terapia Manual: estiramiento intramuscular, amasamiento, fricción y compresión isquémica sobre masetero y temporal como aplicaciones extraorales como intraorales. Además, se emplearon movilizaciones pasivas y activas músculos pterigoideo medial y lateral, temporal, masetero y digástrico. G2: Terapia Manual más cinta kinesiológica: tras finalizar el tratamiento se aplican bilateralmente cintas kinesiológicas en maseteros con una tensión del 5%.	-Ultrasonografía de onda corta: Grosor y rigidez muscular de maseteros. -Algómetro: Umbral de dolor por presión (PPT)	Los resultados indican una disminución del grosor de los maseteros y una mejora significativa en el dolor agudo orofacial mediante la medición de PPT tras una sola sesión de tratamiento. La combinación del tratamiento de terapia manual y el uso de cinta kinesiológica refleja mejores resultados que la aplicación de los tratamientos por separado.
El-Gendy MH, et al.2022	Ensayo clínico controlado aleatorizado	43 sujetos; 9 hombres y 34 mujeres. Edad media: 25,6 años.	Intervención durante 6 semanas. 2 sesiones por semana. 3 grupos: G1: Estiramiento pasivo de la musculatura masticatoria y estimulación nerviosa eléctrica transcutánea mediante corriente TENS (20 min de aplicación). G2: Masaje profundo sobre musculatura masticatoria colocando dedos sobre banda tensa hasta reducción de sensibilidad. G3: Masaje de liberación de presión en puntos gatillo activos de músculos masetero y temporal. El terapeuta estiró el músculo y luego aumentó gradualmente la presión sobre	- Calibrador Vernier: Rango apertura mandíbula, movimientos de diducción, protusión y retrusión. -Algómetro: Umbral de dolor por presión (PPT) -Índice de la calidad del sueño de Pittsburgh (PQSI): Calidad del sueño.	Los resultados indicaron una mejora significativa en los valores medios de calidad de sueño, rango de apertura bucal, protusión y retrusión mandibular. También se notificó una disminución del PPT de los músculos masetero, temporal, pterigoideo y digástrico. Se dieron resultados en los tres grupos de intervención, siendo más notorios en el G2.

			el punto gatillo activo hasta que se sintió un aumento definido en la resistencia del músculo.		
Urbanski P, et al. 2021	Ensayo clínico controlado aleatorizado	60 sujetos; 47 mujeres y 13 hombres. Edad media: 28,1 años.	Intervención durante dos semanas, 10 sesiones en total. 2 grupos: G1: Estiramiento muscular postisométrico (PIR) de la musculatura aductora mandibular y responsable de los movimientos de diducción mandibulares. G2: Liberación miofascial (MR): se llevó a cabo en la parte anterior del músculo temporal, además de masetero y esternocleidomastoideo, de ambos lados.	- RCD/TMD: Examen dental general basado en los criterios de diagnóstico de trastornos temporomandibulares. - EMG: Grado de actividad eléctrica del músculo. -EVA: Intensidad del dolor muscular. - MFA (manual functional Analysis): Exámen fisioterapéutico de aparato masticatorio.	Tanto la relajación muscular postisométrica como la liberación miofascial reducen la tensión e intensidad del dolor espontaneo en reposo en los músculos temporal y masetero, por lo que se tratan de herramientas eficaces para el tratamiento del bruxismo y los TTM.
Volkan-Yazici M, et al. 2020	Ensayo clínico aleatorizado	32 sujetos: 30 mujeres y 2 hombres. Edad media: 24,9 años.	Intervención durante 4 semanas, 2 sesiones a la semana. 2 grupos: G1: Terapia manual: Consistieron en aplicaciones extraorales e intraorales enfatizadas en masetero y temporal mediante amasado, fricción (realizada en la dirección de la orientación de la fibra muscular), estiramiento intramuscular, deslizamiento y compresión isquémica para liberar los puntos gatillo. lateral. Grupo considerado como control. G2: Terapia manual más cinta kinesiológica: Se cruzaron dos tiras de cinta kinesiológica sobre la zona del músculo masetero con 0%- 5% de tensión en posición de epidermis de máxima extensión. Se utilizó la técnica de epidermis-dermis-fascia, en tiras cortadas en red. La cinta se aplicó bilateralmente	- Elastografía con ultrasonido: Grosor y rigidez muscular de maseteros. -Algómetro: Umbral de dolor por presión (PPT). -Pittsburg Sleep Quality Index (PSQI): Calidad del sueño -Escala Likert: Calidad de vida.	Los resultados mostraron una mejoría significativa en la rigidez muscular, el dolor, la calidad del sueño y la calidad de vida tras aplicar un programa de fisioterapia que incluía Terapia Manual con estiramiento muscular y cinta kinesiológica durante 4 semanas, resultando eficaz la combinación de ambos tratamientos.

			después de cada sesión de Terapia Manual y la cinta se retiró 1 día antes de la siguiente sesión.		
Delgado de la Serna P, et al. 2020	Ensayo clínico aleatorizado	61 sujetos; 32 hombres y 29 mujeres. Edad media: 43,2 años.	Intervención durante un mes, con un total de 6 sesiones. 2 grupos: G1: Terapia de ejercicio (grupo control): constó de un programa de ejercicios craneocervicales y de ATM (ejercicios de movilidad, educación postural y control motor de la ATM, la lengua y el cuello), estiramiento y automasaje de los músculos masticatorios y educación del paciente. G2: Terapia de ejercicio + terapia manual: recibieron una intervención compuesta por distracciones mandibulares, liberación por presión, estiramiento pasivo de músculos maseteros, movilización de tejidos blandos. movimientos longitudinales de la musculatura cráneo-cervical, además de técnicas de terapia manual centradas en la ATM y la musculatura masticatoria y cervical. Sumada a la terapia del grupo control.	NPRS (Numeric Pain Rating Scale): Intensidad de dolor producido por TMDs. EVA: Intensidad de tinnitus. THI (Tinnitus Handicap Inventory): Discapacidad relacionada con el tinnitus. CF-PDI (Craniofacial Pain and Disability Inventory): Grado de discapacidad relacionada con TMDs. Short Form Health Survey (SF-12): Calidad de vida. BDI-II (Beck Depression Inventory): Grado de depression. Algómetro: Umbral de dolor por presión. Goniometro: Rango movimiento ATM.	La intervención consiguió disminuir la intensidad de dolor orofacial, la sensibilidad al dolor por presión en los músculos masetero y temporal, síntomas depresivos, discapacidad debido al tinnitus, y aumentó la calidad de vida y el rango de movimiento de la ATM cuando se aplicaron ambos tratamientos conjuntamente.
Calixtre LB, et al. 2019	Ensayo clínico controlado aleatorizado	61 sujetos: todos ellos mujeres. Edad media: 26,1 años	Intervención durante 5 semanas. 2 sesiones por semana. GI: el tratamiento consistió en técnicas manuales no manipulativas con estiramiento de la musculatura cervical (ECOM y escalenos) y ejercicios de control/estabilización motora del cuello con biorretroalimentación. GC: no recibió tratamiento.	-EVA: Intensidad dolor orofacial. -Algómetro: Umbral de dolor por presión. -Function Impairment Questionnaire (MFIQ): Deterioro de la función mandibular. -Headache Impact test (HIT-6): Impacto de dolor de cabeza.	Las técnicas empleadas en la intervención demostraron disminuir el dolor orofacial y el impacto del dolor de cabeza en mujeres con TTM en comparación con un GC después de 5 semanas de intervención. Sobre la función mandibular o PPT de los músculos masticatorios no se encontraron efectos significativos.
De Resende	Ensayo clínico			-EVA: Intensidad dolor mandibular.	Todas las terapias estudiadas eran efectivas para mejorar la

<p>CMBM, et al. 2019</p>	<p>controlado aleatorizado</p>	<p>89 sujetos; 72 mujeres y 17 hombres.</p> <p>Edad media: 28,7 años.</p>	<p>Intervención durante 4 semanas, dos veces por semana.</p> <p>4 grupos:</p> <p>G1: Férula oclusal (FO): protocolo por Okeson. Uso solo durante el sueño. Grupo considerado como control.</p> <p>G2: Terapia manual (TM): calentamiento, ejercicios (estiramientos, ejercicios de coordinación y resistencia), ejercicios para casa, masaje masetero y temporal.</p> <p>G3: Asesoramiento(A): explicar la etiología de los TTM y los posibles hábitos nocivos y parafuncionales, además de la importancia de los ejercicios físicos, evitar las bebidas con cafeína por la noche, la postura corporal y una buena calidad del sueño.</p> <p>G4: Férula oclusal y asesoramiento (FOA): combinación de ambas, explicadas anteriormente.</p>	<p>-Índice de la calidad del sueño de Pittsburgh (PQSI): Calidad del sueño.</p> <p>- WHOQOL (World Health Organisation Quality of Life): Calidad de vida.</p> <p>- OHIP-14 (Oral Health Impact Profile): Impacto de salud oral en la calidad de vida.</p>	<p>calidad de vida, la calidad del sueño, el impacto de la salud oral en la calidad de vida y sintomatología en pacientes con TTM. Sin embargo, ningún grupo de tratamiento fue superior al otro.</p>
<p>Garrigós-Pedron M, et al. 2018</p>	<p>Ensayo clínico aleatorizado</p>	<p>45 sujetos; 39 mujeres y 6 hombres.</p> <p>Edad media: 34,3 años.</p>	<p>Intervención durante 6 semanas.</p> <p>2 grupos:</p> <p>GC: tratamiento solo en la región cervical. Inhibición suboccipital, movilización pasiva de la art cervical, co-contracción de flexores y extensores y técnicas de tejido nervioso. Además, recomendaciones de autocuidado.</p> <p>GI: tratamiento región cervical y orofacial. Técnica de desplazamiento longitudinal caudal bilateral en la ATM, estiramiento pasivo de masetero y temporal, técnica neuromuscular en los músculos masticatorios y técnicas de tejido nervioso. Además, recomendaciones de autocuidado.</p>	<p>- Inventario de discapacidad y dolor craneofacial (CFPDI): Dolor, discapacidad y estado funcional de las regiones mandibular y craneofacial.</p> <p>Headache Impact Test (HIT-6): Impacto de dolor de cabeza sobre la calidad de vida.</p> <p>-Tampa Scale (TSK-11): Grado de kinesiofobia.</p> <p>-EVA: intensidad de dolor orofacial.</p> <p>-Algómetro: Umbral de dolor por presión.</p> <p>-Calibrador digital: Rango de apertura mandibular.</p>	<p>Se encontró una mayor efectividad en el tratamiento cervical y orofacial combinados que el tratamiento cervical solo. Se observó su validez como métodos para disminuir el dolor relacionado con la discapacidad en la región craneofacial y el impacto y la severidad del dolor de cabeza. Sin embargo, el tratamiento de fisioterapia por sí solo no fue efectivo para aumentar el PPT o disminuir la kinesiofobia.</p>

<p>Gouw S, et al. 2018</p>	<p>Ensayo clínico controlado aleatorizado</p>	<p>24 sujetos: 15 mujeres y 9 hombres. Edad media: 36,6 años</p>	<p>Intervención durante 10 días, se realizaron los estiramientos en cada uno de ellos. 2 grupos GI: Estiramiento estático sobre musculatura masticatoria: el grupo de intervención realizará este tipo de estiramientos durante 10 días, además los participantes recibieron consejos sobre higiene del sueño. GC: Únicamente recibió consejos sobre higiene del sueño.</p>	<p>Goniometro: Rango apertura mandibular. -Algómetro: Umbral de dolor por presión (PPT). -Diario del sueño: despertares autoinformados durante la noche. -Dispositivo Radbouduc: Fuerza de mordida. -Polisomnografía: Episodios y ráfagas de bruxismo durante el sueño.</p>	<p>El estiramiento estático de los músculos masticatorios condujo a una disminución de los episodios de bruxismo y brotes; así como a un aumento significativo en el rango de apertura bucal y una disminución del umbral de dolor de los músculos maseteros.</p>
<p>Gomes CAFF, et al.2015</p>	<p>Ensayo clínico controlado aleatorizado</p>	<p>78 sujetos; todos ellos mujeres. Edad media 25,8 años.</p>	<p>3 sesiones a la semana durante 4 semanas. 4 grupos: G1: Masaje profundo extraoral y estiramientos pasivos sobre los músculos masetero y temporal. G2: Tratamiento con férula oclusal utilizada durante el sueño. G3: Combinación de los dos tratamientos anteriores. GC: No fue sometido a ningún tipo de intervención y fue evaluado al inicio y al final del estudio.</p>	<p>-Medical Outcomes Study Short Form-36 (SF-36): Calidad de vida. -Escala Numérica del Dolor (NRS): intensidad de dolor.</p>	<p>Todos los grupos de intervención presentan mejoras significativas con un aumento de la calidad de vida y una disminución de dolor sobre la musculatura masticatoria, dándose el mejor resultado en el G3.</p>
<p>Rodriguez -Blanco C, et al. 2015</p>	<p>Ensayo clínico controlado aleatorizado</p>	<p>40 sujetos; 27 mujeres y 13 hombres. Edad media: 35,2 años.</p>	<p>Intervención durante 5 semanas, 2 sesiones por semana. 2 grupos: GI: el tratamiento consistió en técnica neuromuscular sobre los músculos maseteros y estiramiento pasivo de los isquiotibiales., además de</p>	<p>-Algómetro: Umbral de dolor por presión. -Goniometría: Rango de movimiento ATM y suboccipital.</p>	<p>Los resultados indican que la combinación de maniobras de inducción miofascial en un protocolo que combina técnicas locales (tratamiento neuromuscular) y distales (estiramiento de isquiotibiales) en sujetos con TTM no tiene impacto en la mejora de la apertura bucal, la movilidad suboccipital y la sensibilidad</p>

			<p>técnicas de inhibición sobre el músculo suboccipital.</p> <p>GC: únicamente se realizó la técnica neuromuscular sobre los músculos maseteros.</p>		<p>orofacial a la presión mecánica.</p>
<p>Gomes CA, et al. 2014</p>	<p>Ensayo clínico aleatorizado</p>	<p>60 sujetos: 49 mujeres y 11 hombres.</p> <p>Edad media 28,1 años.</p>	<p>Intervención durante 4 semanas, tres sesiones por semana.</p> <p>4 grupos:</p> <p>G1: Masaje profundo extraoral con técnica de amasamiento y estiramiento pasivo sobre los músculos masetero y temporal.</p> <p>G2: Tratamiento con férula oclusal convencional utilizada durante el sueño.</p> <p>G3: Combinación de los dos tratamientos anteriores.</p> <p>G4: Tratamiento con férula oclusal de silicona.</p>	<p>-EMG: Grado actividad eléctrica de músculos temporal y masetero.</p> <p>-Fonseca Patient History Index: Presencia y e impacto de TTM en calidad de vida.</p>	<p>La terapia de masaje y el uso de una férula oclusal no condujeron a cambios estadísticamente significativos en la actividad electromiográfica en los músculos masetero y temporal. Sin embargo, la combinación de terapias condujo a una reducción en la intensidad de los signos y síntomas de TTM grave y bruxismo del sueño, obteniendo el G3 los mejores resultados.</p>
<p>Tuncer AB et al. 2013</p>	<p>Ensayo clínico controlado aleatorizado</p>	<p>40 sujetos; 9 hombres y 31 mujeres.</p> <p>Edad media: 35,9 años.</p>	<p>Intervención durante 4 semanas, 12 sesiones en total.</p> <p>2 grupos:</p> <p>GC: fisioterapia domiciliaria: educación, consejos y ejercicios domiciliarios (mandibulares como estiramientos activo asistidos, apertura y cierre, deslizamiento lateral y media y ejercicios de resistencia).</p> <p>GI: terapia manual + fisioterapia domiciliaria: la TM constaba de movilizaciones de tejidos blandos, movilización de la ATM, estabilización de la misma, movilización de la columna cervical y técnicas post-isométricas de relajación y estiramiento de los músculos masticatorios y del cuello. La fisioterapia domiciliaria fue impartida del mismo modo que en el grupo control.</p>	<p>- EVA: Intensidad del dolor orofacial en reposo y con estrés.</p> <p>-Goniometría: Apertura máxima de la boca sin dolor.</p>	<p>La terapia manual sumada a la fisioterapia domiciliaria fue más eficaz que la fisioterapia domiciliaria sola como tratamiento de los trastornos temporomandibulares, en especial, en aspectos como la disminución del dolor orofacial y aumento de la apertura de la boca sin presencia de dolor.</p>

<p>Kalamir A et al. 2013</p>	<p>Ensayo clínico controlado aleatorizado</p>	<p>46 sujetos; 17 hombres y 29 mujeres. Edad media: 27,5 años.</p>	<p>Intervención durante 5 semanas, 10 sesiones en total. 2 grupos: G1: (IMT): terapia miofascial intraoral; se emplearon técnicas intraorales de liberación del músculo temporal, pterigoideo medial y lateral. GC: (ESC) educación sobre la biomecánica y manejo de los TTM y autocuidado, compuesto por ejercicios lentos de respiración diafragmática y consejos generales sobre la conciencia de la relajación y la evitación de alimentos potencialmente problemáticos. Además, ejercicios de desviaciones mandibulares guiadas y controladas y estiramientos postisométricos de los movimientos de apertura y diducción.</p>	<p>- NPRS (Numeric Pain Rating Scale): Intensidad dolor mandibular en reposo y a la apertura máxima. -Goniometría: Rango de movimiento ATM.</p>	<p>Se encontraron mejoras más significativas en el grupo IMT respecto a la disminución del dolor orofacial en comparación con el grupo ESC. Sin embargo, ambos grupos mostraron efectos positivos a lo largo del tiempo.</p>
<p>Gomes CA, et al. 2013</p>	<p>Ensayo clínico controlado aleatorizado</p>	<p>28 sujetos; 20 mujeres y 8 hombres. Edad media: 29,9 años.</p>	<p>Intervención durante 4 semanas, tres sesiones por semana. 3 grupos: G1: Masaje profundo extraoral con técnica de amasamiento y estiramiento pasivo sobre los músculos masetero y temporal. G2: Tratamiento con férula oclusal convencional utilizada durante el sueño. GC: individuos asintomáticos, sin TTM o bruxismo.</p>	<p>-Calibrador digital: Rango de movimiento ATM. -Fonseca Patient History Index: Presencia y e impacto de TTM en calidad de vida.</p>	<p>Los resultados indican que la terapia de masaje en los músculos masticatorios y el uso de una férula oclusal conducen a un aumento en el ROM mandibular, medidas similares a las de un grupo de comparación asintomático, con respecto a la apertura máxima de la boca activa en individuos con TTM y bruxismo.</p>

Tabla 3.

Descripción escalas utilizadas en los estudios.

ESCALA	DESCRIPCIÓN
<p>Fonseca Patient History Index</p>	<p>Es un cuestionario utilizado para clasificar a las personas con trastornos temporomandibulares. Estudios previos han demostrado que el Índice Anamnésico de Fonseca proporciona una medida multidimensional del constructo de trastornos temporomandibulares y que la dimensión principal presenta un buen ajuste al modelo según la teoría de respuesta al ítem. Fue desarrollado en el idioma portugués para evaluar la gravedad de los TTM, en función de sus signos y síntomas. La puntuación final del instrumento está determinada por la suma de las puntuaciones de todos los ítems, lo que permite las siguientes clasificaciones: ausencia de signos y síntomas de TTM (0-15 puntos), TTM leve (20-45 puntos).</p>
<p>Medical Outcomes Study Short Form - 36</p>	<p>También denominado, SF-36 fue desarrollado a principios de los noventa, en Estados Unidos, para su uso en el Estudio de los Resultados Médicos (Medical Outcomes Study, MOS). Es una escala genérica que proporciona un perfil del estado de salud y es aplicable tanto a los pacientes como a la población general. Ha resultado útil para evaluar la calidad de vida relacionada con la salud en la población general y en subgrupos específicos, comparar la carga de muy diversas enfermedades, detectar los beneficios en la salud producidos por un amplio rango de tratamientos diferentes y valorar el estado de salud de pacientes individuales. Está compuesto por 36 preguntas (ítems) que valoran los estados tanto positivos como negativos de la salud. El cuestionario final cubre 8 escalas, que representan los conceptos de salud empleados con más frecuencia en los principales cuestionarios de salud, así como los aspectos más relacionados con la enfermedad y el tratamiento.</p>
<p>World Health Organisation Quality of Life</p>	<p>Es un cuestionario de autoinforme que evalúa 4 dominios de calidad de vida (QOL): salud física, salud psicológica, relaciones sociales y medio ambiente. Además, hay 2 elementos que miden la calidad de vida general y la salud general. La evaluación encaja conceptualmente con la definición de QOL de la OMS. Puede proporcionar datos tanto para fines clínicos como de investigación. Aunque es un instrumento relativamente breve, su estructura permite adquirir información específica que cubre muchos aspectos de la salud.</p>
<p>Short Form Health Survey - 12</p>	<p>Es uno de los instrumentos más utilizados para evaluar la calidad de vida relacionada con la salud autoinformada. Se desarrolló originalmente a partir de la encuesta de salud de formato corto de 36 ítems del estudio de resultados médicos SF-36. El SF-12 cubre los mismos ocho dominios de salud que el SF-36 con muchas menos preguntas, lo que lo convierte en una herramienta de investigación más práctica.</p>

<p>Escala Likert</p>	<p>Es una escala de cinco ítems que se utiliza para permitir que un individuo exprese cuánto está de acuerdo o en desacuerdo con una afirmación en particular. Proporciona cinco posibles respuestas a una declaración o pregunta que permite a los encuestados indicar su fuerza de acuerdo positiva a negativa o la fuerza de sus sentimientos con respecto a la pregunta o declaración. Es útil en la evaluación de la calidad de vida, resultando ser un método de detección simple y fácil de usar indistintamente con herramientas de cuestionario más confiables, pero también más complejas.</p>
<p>Índice de la Calidad del Sueño de Pittsburgh (ICSP)</p>	<p>Es un instrumento de evaluación directa y auto aplicada con preguntas correspondientes a los factores involucrados en la calidad del dormir. El ICSP es comúnmente utilizado en el ámbito clínico y de investigación para identificar y discriminar que tan bien o mal han dormido las personas durante el último mes. El ICSP contiene 19 reactivos que evalúan 7 dimensiones relacionadas con la calidad de sueño. Dichas dimensiones son: calidad de sueño subjetiva, se refiere a que tan bien o mal las personas perciben que duermen; latencia de sueño, se refiere al tiempo que toma quedarse dormido a partir de que se comienza a intentarlo; duración del dormir, es decir, la cantidad de horas que duermen; eficiencia de sueño, se refiere al porcentaje de tiempo que se duerme respecto al tiempo que se pasa en cama acostado; alteraciones de sueño, implica síntomas de insomnio, apnea y dificultad para mantener el sueño por mencionar algunos; uso de medicamentos para dormir y, por último, disfunción diurna, se refiere a la sensación de somnolencia durante el día y las posibles dificultades que se pueden presentar a causa de la misma.</p>
<p>Headache Impact Test (HIT – 6)</p>	<p>Se desarrolló para medir un amplio espectro de factores que contribuyen a la carga del dolor de cabeza y ha demostrado su utilidad para generar información cuantitativa sobre el impacto del dolor de cabeza. El HIT-6 consta de seis ítems: dolor, funcionamiento social, funcionamiento de roles, vitalidad, funcionamiento cognitivo y malestar psicológico. El paciente responde a cada una de las seis preguntas relacionadas utilizando una de las siguientes cinco respuestas: nunca, rara vez, a veces, muy a menudo o siempre. Estas respuestas se suman para producir una puntuación total que oscila entre 36 y 78, donde una puntuación más alta indica un mayor impacto del dolor de cabeza en la vida diaria del paciente.</p>
<p>Escala Tampa (TSK – 11)</p>	<p>Es un cuestionario de autoinforme de 17 ítems para evaluar el miedo al movimiento o a relesionarse. Dos subescalas componen la escala: la primera basada en evitar el esfuerzo físico por miedo a relesionarse o a que empeore el dolor (ítems 1, 2, 7, 9, 10, 11, 12); y la segunda basada en el enfoque somático de que existen problemas médicos subyacentes importantes (ítems 3, 4, 5, 6, 8). La escala se basa en un modelo de cuatro tipos de miedo: miedo al movimiento, miedo a moverse durante el trabajo y miedo a volver a lesionarse. Cuando se miden las actitudes e ideas problemáticas sobre el dolor en personas con dolor crónico o fibromialgia, la escala resulta útil para valorar el grado de kinesiofobia.</p>



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

Elche, a 5/02/2023

Nombre del tutor/a	Covadonga De Francisco Gómez Escolar
Nombre del alumno/a	Juan José López Mateo
Tipo de actividad	2. Sin implicaciones ético-legales
Título del 1. TFG (Trabajo Fin de Grado)	Revisión bibliográfica sobre la efectividad de estiramientos musculares en el bruxismo infantil
Evaluación Riesgos Laborales	No procede
Evaluación Ética	No procede
Registro provisional	230203081233
Código de Investigación Responsable	TFG.GFI.CDFGE.JJLM.230203
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: **Revisión bibliográfica sobre la efectividad de estiramientos musculares en el bruxismo infantil** 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
Secretario del CEII
Vicerrectorado de Investigación

Domingo L. Orozco Beltrán
Presidente del CEII
Vicerrectorado de Investigación

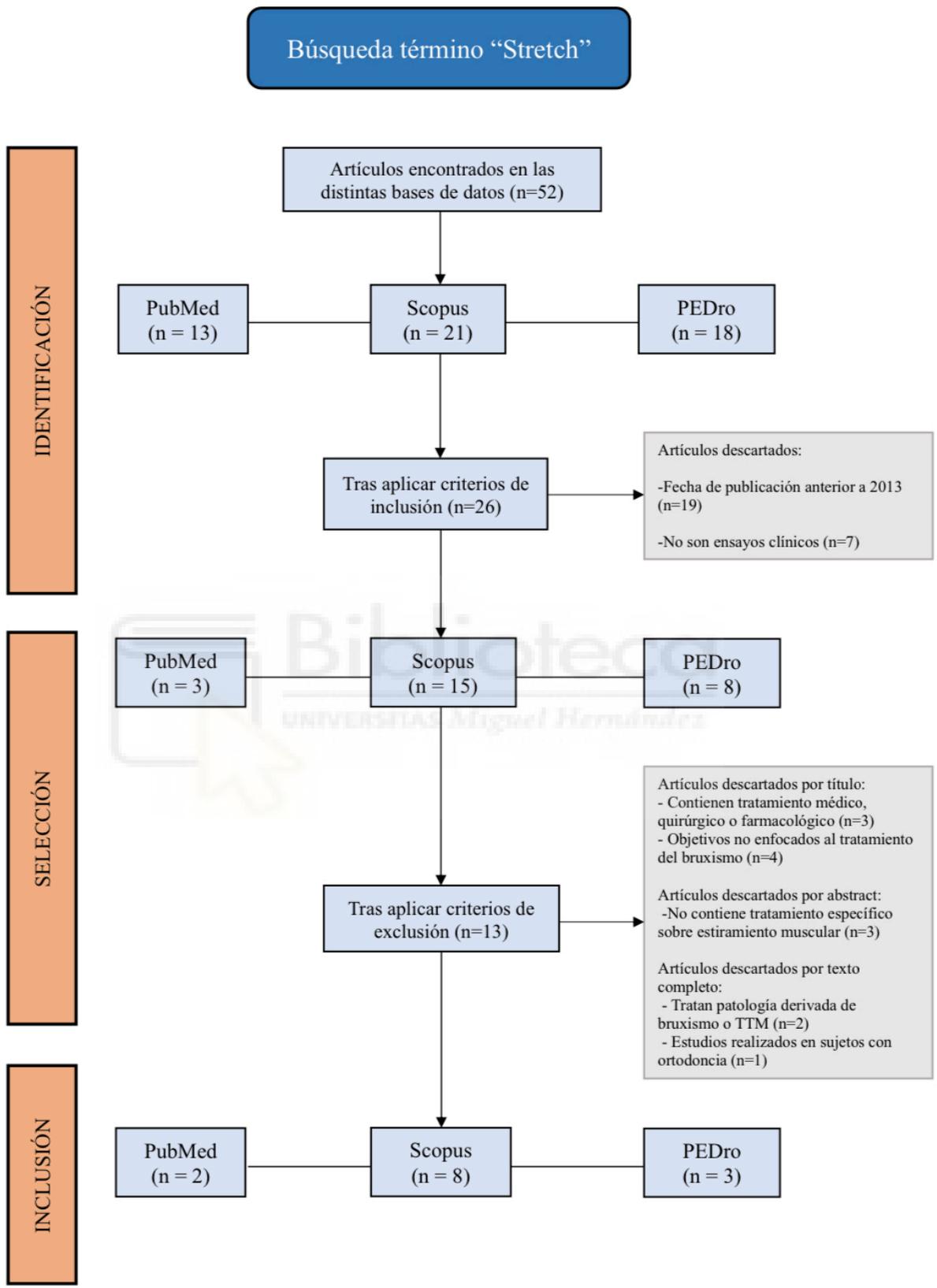
Información adicional:

- En caso de que la presente actividad se desarrolle total o parcialmente en otras instituciones es responsabilidad del investigador principal solicitar cuantas autorizaciones sean pertinentes, de manera que se garantice, al menos, que los responsables de las mismas están informados.
- Le recordamos que durante la realización de este trabajo debe cumplir con las exigencias en materia de prevención de riesgos laborales. En concreto: las recogidas en el plan de prevención de la UMH y en las planificaciones preventivas de las unidades en las que se integra la investigación. Igualmente, debe promover la realización de reconocimientos médicos periódicos entre su personal; cumplir con los procedimientos sobre coordinación de actividades empresariales en el caso de que trabaje en el centro de trabajo de otra empresa o que personal de otra empresa se desplace a las instalaciones de la UMH; y atender a las obligaciones formativas del personal en materia de prevención de riesgos laborales. Le indicamos que tiene a su disposición al Servicio de Prevención de la UMH para asesorarle en esta materia.

COMITÉ DE ÉTICA E INTEGRIDAD EN LA INVESTIGACIÓN
VICERECTORADO DE INVESTIGACIÓN
UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ DE ELCHE

Página 1 de 2

Figura 1. Autorización de la Oficina de Investigación Responsable de la UMH.



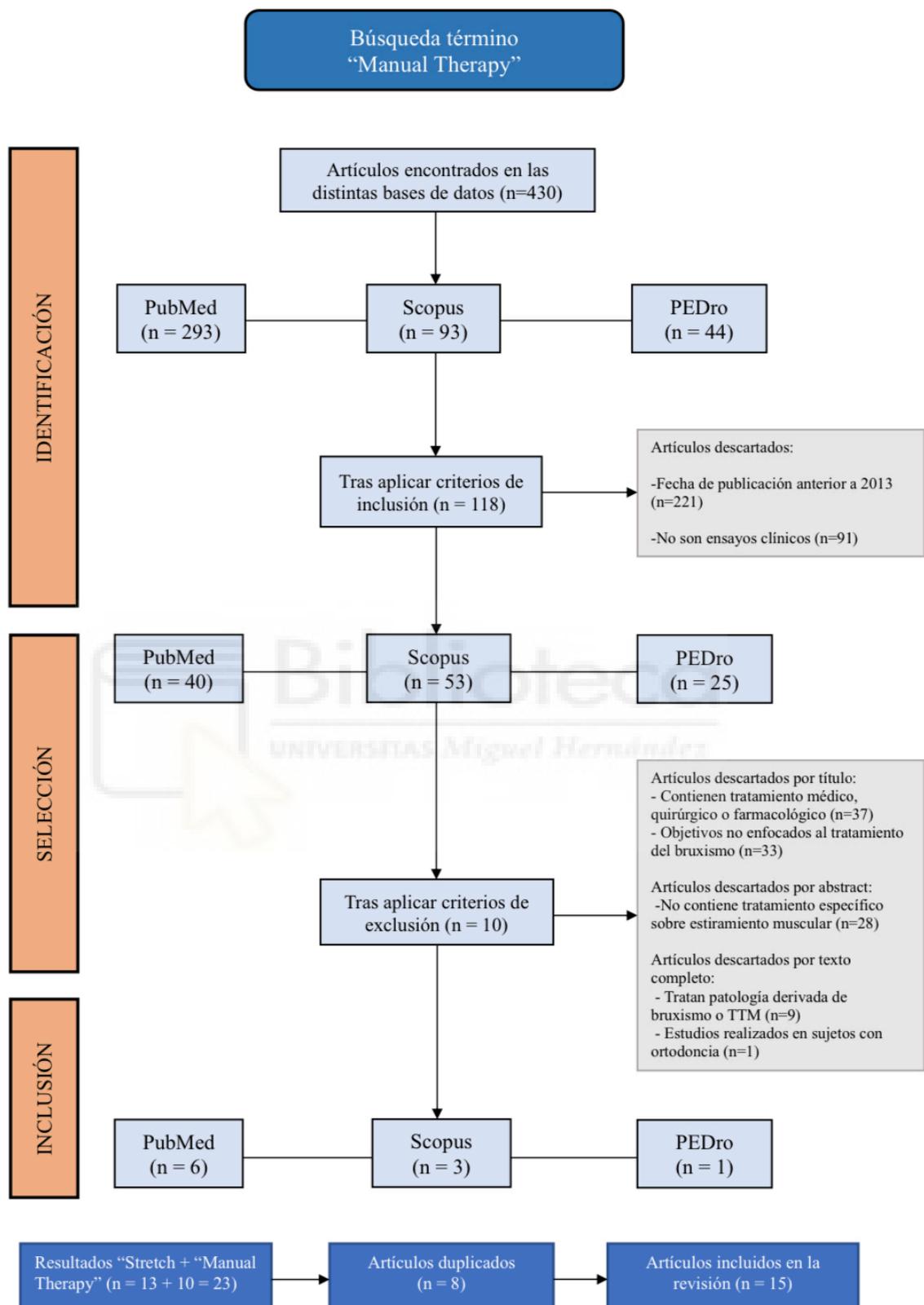


Figura 2. Diagrama de flujo.

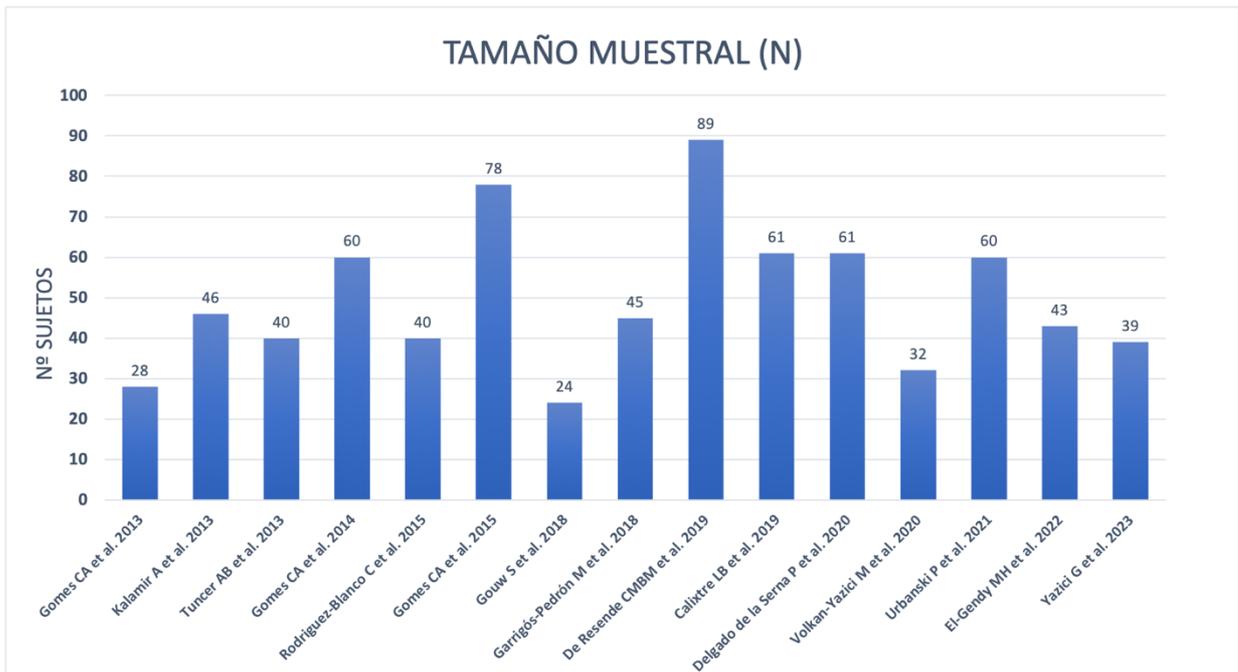


Figura 3. Tamaño muestral de los estudios incluidos.

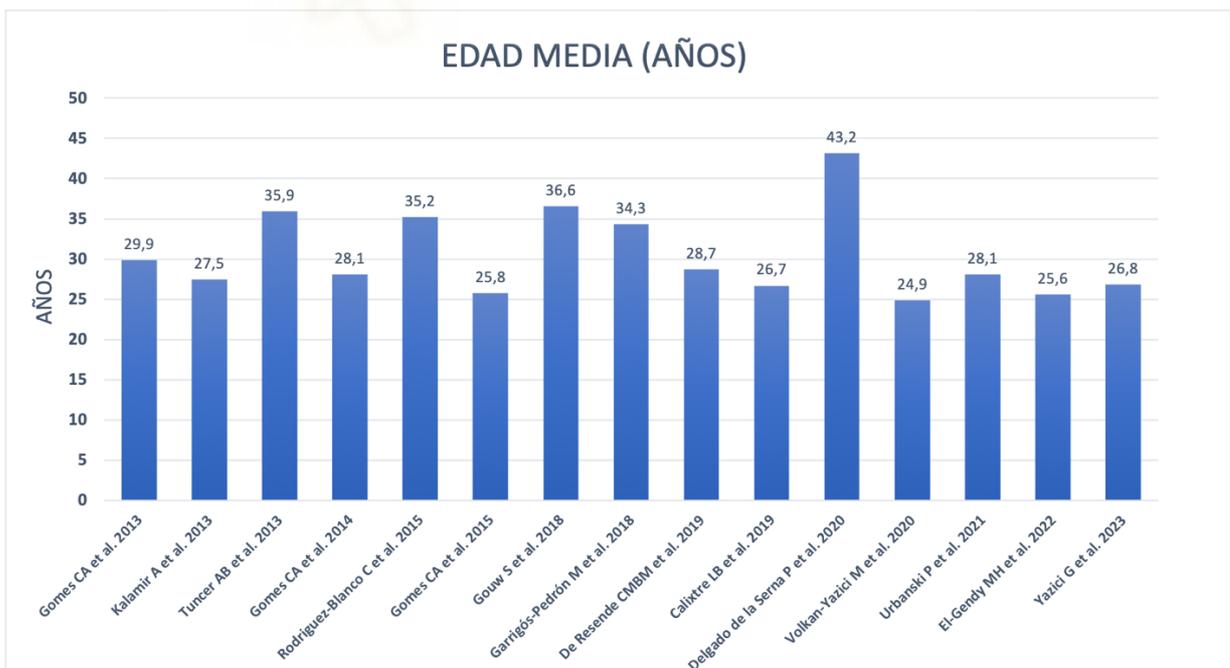


Figura 4. Edad media de los sujetos estudiados.

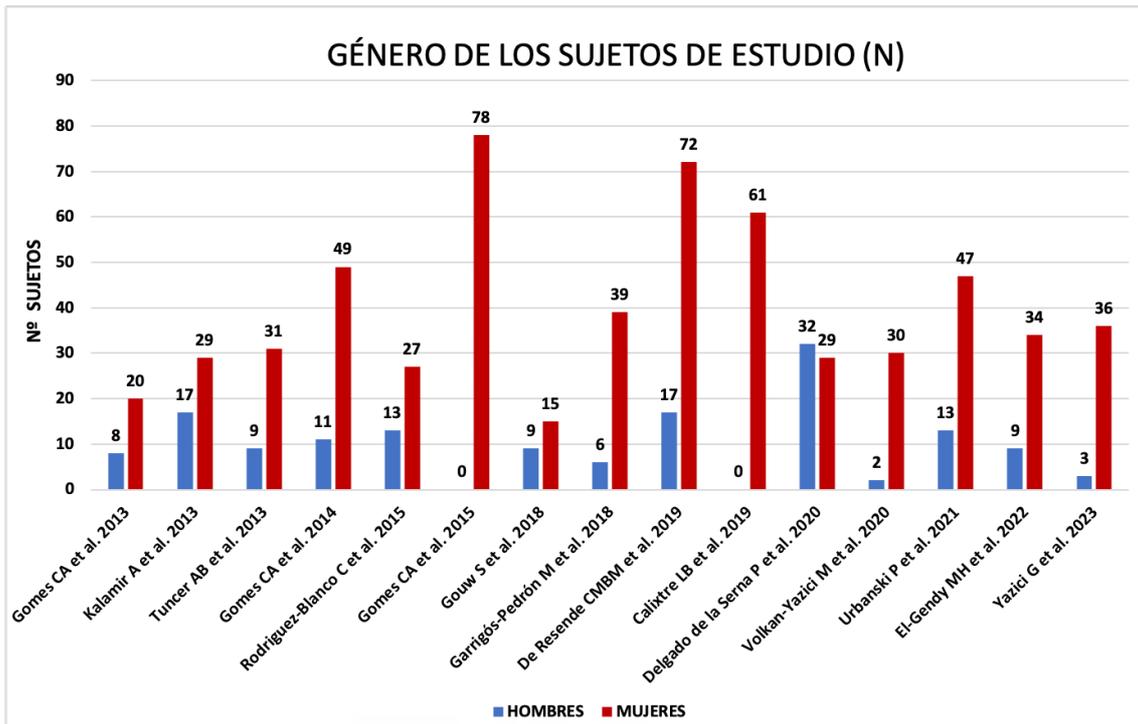


Figura 5. Género de los sujetos de estudio.



Figura 6. Porcentaje de género de sujetos estudiados.



Figura 7. Tipo de estiramiento empleado en los estudios.

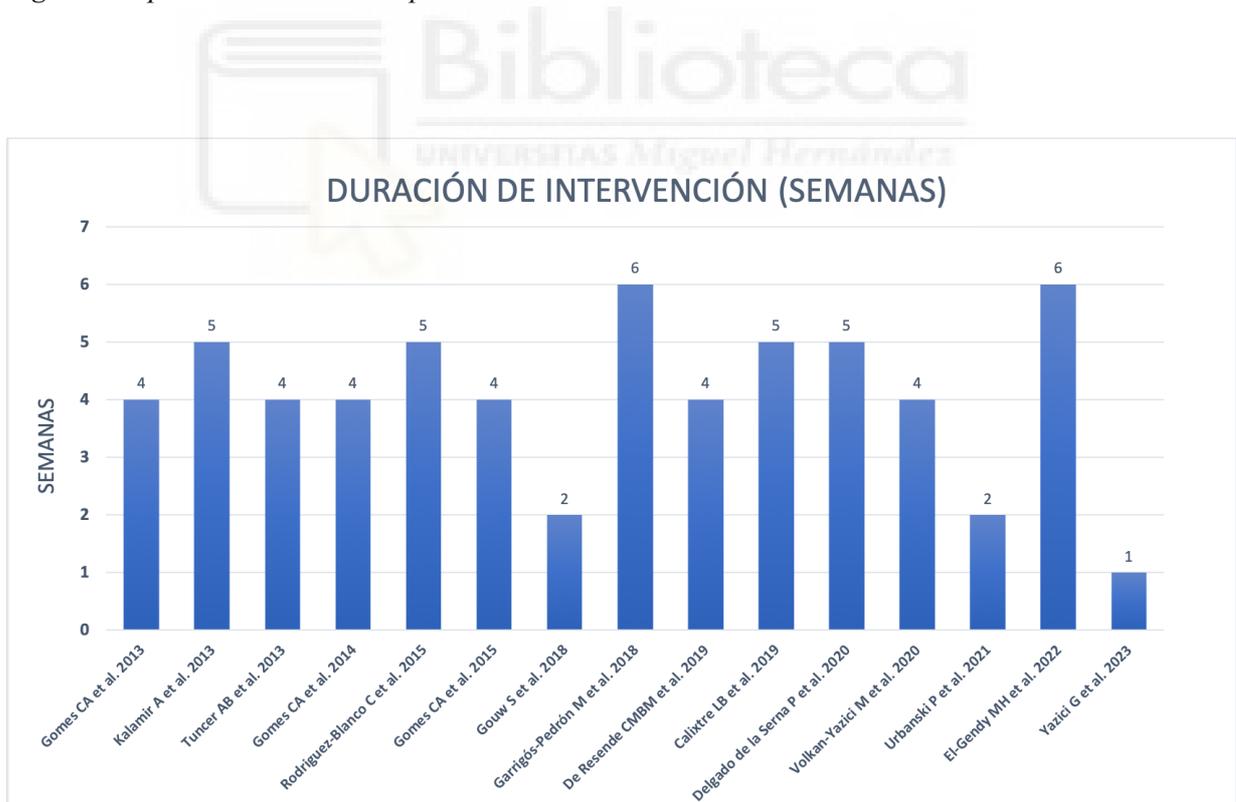


Figura 8. Duración de intervención.

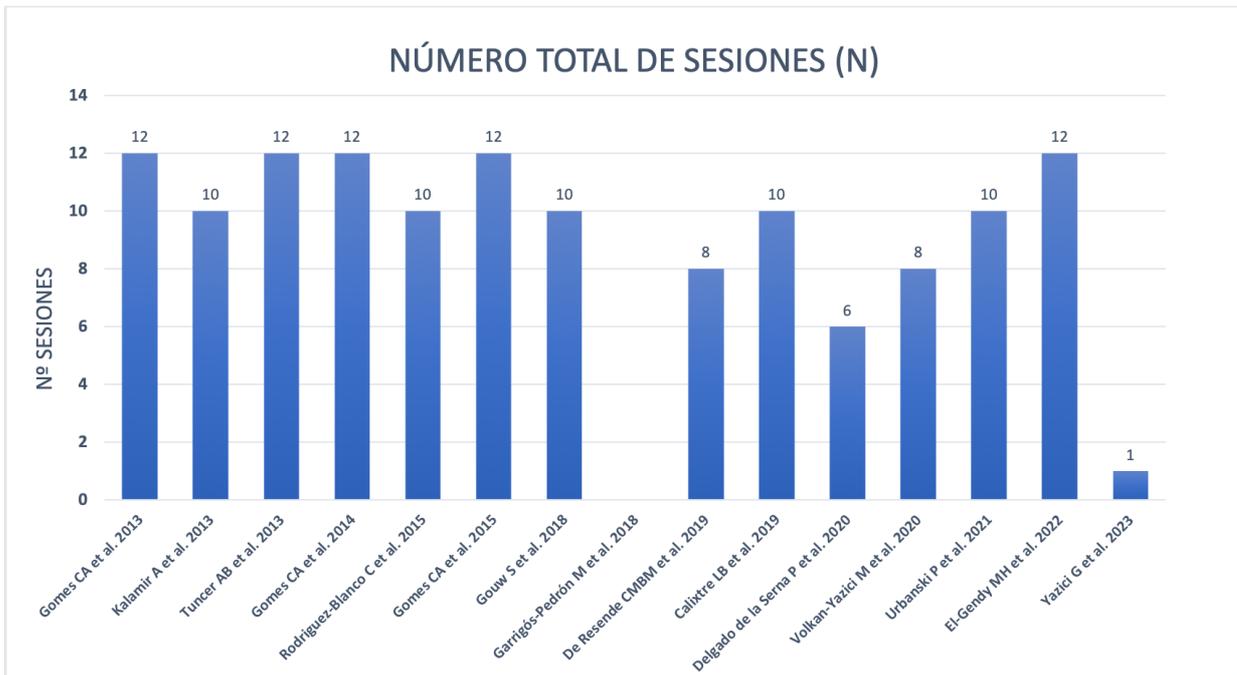


Figura 9. Número total de sesiones.

*El estudio de Garrigós-Pedron M et al. 2018 no fue incluido en el diagrama debido a que no especificó el número total de sesiones.

