

UNIVERSIDAD CAMILO JOSÉ CELA
FACULTAD DE EDUCACIÓN Y SALUD

MÁSTER EN OSTEOPATÍA INTEGRATIVA

Curso Académico 2019 / 2020

TRABAJO FIN DE MÁSTER

**EFFECTIVIDAD DE LA INTERVENCIÓN EN
FISIOTERAPIA EN EL TRATAMIENTO
DEL DOLOR OROFACIAL. REVISIÓN
SISTEMÁTICA.**

Autor/a: Roberto Merino Mouriño

Director/Tutor/a: Victoria Eugenia Garnacho Garnacho

ÍNDICE

INTRODUCCION	1
MATERIAL Y MÉTODOS	3
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	6
CONCLUSIONES	10
BIBLIOGRAFÍA	11
ANEXOS	14

RESUMEN

Introducción: El dolor orofacial consta de una etiología multifactorial y supone un síntoma frecuente en multitud de patologías. Puede surgir tanto por afectación de estructuras musculoesqueléticas como de las ramas sensitivas del V par craneal y siempre supone una gran alteración de la calidad de vida de los pacientes.

Objetivos: Analizar y aunar evidencia científica actualizada sobre las diferentes intervenciones en fisioterapia enfocadas al tratamiento de los pacientes con este síntoma.

Material y métodos: Se realizó una revisión sistemática entre marzo y mayo de 2020 de los estudios presentes en las siguientes bases de datos científicas: Science Direct, PubMed, Scielo, Cochrane, Scopus y Web of Science. 11 artículos fueron finalmente aptos para su análisis, contando 2891 pacientes de ambos sexos y con edades que oscilan desde los 10 hasta los 88 años.

Resultados: los pacientes cuyo dolor orofacial cursa con alteración de la articulación temporomandibular, son el principal objeto de estudio en los artículos analizados. Síntomas asociados como el dolor de cabeza o el empleo de corrientes eléctricas en diferentes formas, son otros puntos comunes en estos artículos.

Conclusiones: se observa una gran variedad de abordajes y técnicas específicas para este síntoma y pese a estudiarse de forma individual, combinada o enfrentadas, todas ellas tienen efectos muy positivos sobre este síntoma, tan común en diferentes patologías.

Palabras clave: Fisioterapia; Osteopatía; Dolor orofacial; Dolor craneofacial.

ABSTRACT

Introduction: Orofacial pain has a multifactorial etiology and is a frequent symptom in a multitude of pathologies. It can arise both from involvement of musculoskeletal structures and sensory branches of the 5th cranial nerve, and it always represents a major alteration in the quality of life of patients.

Objectives: To analyze and combine up-to-date scientific evidence on the different physiotherapy interventions focused on treating patients with this symptom.

Results: patients whose pain is associated with orofacial alteration of the temporomandibular joint are the main object of study in the articles analyzed. Associated symptoms such as headaches or the use of electric currents in different forms are other common points in these articles.

Conclusions: a wide variety of specific approaches and techniques are observed for this symptom and despite being studied individually, combined or confronted, all of them have very positive effects on this symptom, so common in different pathologies.

Key words: Physiotherapy; Osteopathy; Orofacial pain; Craniofacial pain.

INTRODUCCIÓN

De forma colectiva, los trastornos de dolor orofacial crónico (COFP) afectan en gran medida a la población (1). Involucran disfunciones en múltiples sistemas: vascular, neurovascular, psicogénico, musculoesquelético y neuropático (2). Se manifiestan de forma individual o en combinación, incluso cuando están asociados a una sola causa (por ejemplo, vascular). Por lo tanto, es frecuente que los pacientes que presentan COFP consulten a varios terapeutas (atención primaria, profesionales de la salud mental, dentistas y fisioterapeutas) antes de conseguir un diagnóstico diferencial acertado. Ciertos diagnósticos de COFP son frecuentes (por ejemplo, trastornos temporomandibulares, dolor de cabeza tensional y migraña), otros síndromes de COFP se presentan con menos frecuencia y suelen diagnosticarse erróneamente. De forma que el tratamiento eficaz de estos pacientes se retrasa durante años (3).

Por lo general, la patología del dolor orofacial es causada por afecciones de los dientes (odontogénico), que forma parte del dominio de la medicina dental y no debería suponer un desafío diagnóstico o terapéutico por sí mismo. Apartando las enfermedades periodontales y la caries dental, las enfermedades neuropatológicas y musculoesqueléticas suponen el origen de dolor orofacial más común (4,5).

El dolor neuropático es aquel iniciado o causado por una alteración en el sistema nervioso central o periférico y que manifiesta signos y síntomas sensoriales. La neuralgia del trigémino suele presentarse de forma unilateral, causa ataques de dolor en un corto periodo de tiempo y se asemeja a una descarga eléctrica dentro del área inervada por una o más ramas del nervio trigémino (6). El dolor persistente es otra entidad neuropática que puede ocurrir en la región orofacial que, a diferencia del anterior, es más prolongado, persistente y no depende de áreas de inervación ni de la línea media, sino que se difunde de forma más amplia (7).

Los trastornos temporomandibulares (TMD) conciernen un heterogéneo grupo de patologías relativas a la articulación temporomandibular (TMJ), a los músculos mandibulares o ambos. Según estudios epidemiológicos, estos trastornos presentan una prevalencia del 82% en la población, de ellos, el 48% presenta limitación en la apertura bucal y sensibilidad muscular. Se consideran el origen no dental más común de dolor orofacial. Con frecuencia, presentan síntomas asociados como dolor de

cabeza, neuralgia, dolor de oído y dolor de dientes, lo que convierte la evaluación de este trastorno en un tema complejo (8).

Como tratamiento conservador, se han probado de forma exitosa varias opciones para el tratamiento del dolor miofascial que incluyen intervenciones farmacológicas, fisioterapia, férulas oclusales, aparatos de relajación muscular, agentes físicos (termografía, crioterapia o ultrasonidos), electroterapia (TENS, estimulación eléctrica transcutánea; o MENS, estimulación nerviosa eléctrica por microcorriente) y medicina complementaria y alternativa (acupuntura) (9).

MATERIAL Y MÉTODOS

En la presente revisión sistemática se buscaron artículos originales, principalmente ensayos clínicos aleatorizados, entre marzo y mayo de 2020, relacionada con el tratamiento del dolor orofacial desde el abordaje de la fisioterapia a pacientes que presentaran este síntoma. Atendiendo al objetivo propuesto, mediante vía electrónica, se seleccionaron los estudios existentes en diferentes bases de datos científicas: Science Direct, PubMed, Scielo, Cochrane, Scopus y Web of Science.

Los términos utilizados para llevar a cabo la búsqueda de estudios fueron los siguientes: “physiotherapy”, “physical therapy”, “manual therapy”, “physical medicine”, “osteopathy”, “manual osteopathy”, “osteopathic therapy” unidos con el operador “OR” y combinados con “AND” con los siguientes términos: “trigeminal neuralgia”, “orofacial pain”, “facial pain” y “craniofacial pain” unidos estos con el operador “OR” también. Todos ellos presentes en la base de datos MeSH.

La misma combinación de palabras se uso en las bases de datos dentro del apartado “title, abstract and keywords”. Los criterios establecidos para realizar la búsqueda fueron:

- Artículos publicados en los últimos 10 años.
- Artículos cuyos sujetos fuesen humanos.
- Idioma principal español o inglés.
- Artículos con acceso abierto

El total de artículos obtenidos fue de 457 divididos de la siguiente manera: 138 en PubMed, 145 en Science Direct, 73 en Cochrane, 12 en Scielo, 52 en Scopus y 37 en Web of Science.

Tabla 1. Resultados bases de datos

Search	Combinations of search term(s)	SD	PM	SCL	COCH	SC	WOS	TOTAL
#1	Search (physiotherapy OR "physical therapy" OR "manual therapy" OR "physical medicine" OR osteopathy OR "manual osteopathy" OR "osteopathic therapy") AND ("trigeminal neuralgia" OR trigeminalgia OR "orofacial pain" OR "facial pain" OR "craniofacial pain")	145	138	12	73	52	37	123
	Total for each database	145	138	12	73	52	37	123

SD: Science Direct; PM: PubMed; SCL: Scielo; COCH: Cochrane; SC: Scopus; WOS: Web Of Science

Los criterios de exclusión fueron los siguientes:

- Artículos publicados en idiomas diferentes al español o inglés.
- Artículos de opinión, informes de casos, reviews, cartas al director o notas de campo.
- Artículos basados en especies no humanas
- Artículos que no estudien el efecto de una técnica fisioterapéutica

Usando como referencia la base de datos con más artículos obtenidos, Scopus, se encontraron y eliminaron un total de 16 artículos duplicados presentes en la base de datos: 5 en PubMed, 3 en Science Direct, 6 en Cochrane y 2 en Web of Science. Tras eliminar los duplicados, que como resultado 441 artículos.

Con respecto al tipo de documento, se incluyeron los del tipo "article", "clinical trial" o "randomized controlled trial", eliminando de la búsqueda documentos de tipo "book chapter", "letter", "reviews", etc. Se descartaron un total de 310 artículos de las diferentes bases de datos: 112 en PubMed, 130 en Science Direct, 22 en Cochrane, 30 en Web of Science, 7 en Scielo, y 9 en Scopus. Se obtuvieron como resultado 131 artículos.

A continuación, se llevó a cabo la lectura detallada del título y resumen de los 131 artículos y se eliminaron aquellos que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión.

Como resultado, se obtuvieron 18 artículos, al descartar 15 en PubMed, 41 en Cochrane, 2 en Scielo y 38 en Scopus.

Seguidamente, se realizó una lectura a texto completo de los 18 artículos resultantes y tras ella se seleccionaron 15 artículos y se eliminaron 3 por diversos motivos.

Utilizando la Escala PEDro, se comprobó la calidad metodológica de los 15 artículos seleccionados. Está formada por 10 ítems que evalúan la calidad interna del estudio y la información estadística del mismo.

De los 15 artículos, 4 fueron descartados por obtener puntuaciones por debajo de 5 en la Escala PEDro, ya que refleja una insuficiente calidad metodológica para ser incluidos dentro de esta revisión. El resultado fue un total de 11 artículos.

Tabla 2. Escala PEDro

REFERENCES	E	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	TOTAL
Nagata K. et al. (2019)	+	+	-	+	+	-	-	+	+	+	+	7
Badel T. et al. (2019)	+	-	-	+	-	-	-	+	+	+	+	5
Hara K. et al. (2016)	+	+	-	+	-	-	-	-	+	+	+	5
Alajbeg I.Z. et al. (2015)	+	+	-	+	-	-	-	+	+	+	-	5
Madani A.S. et al. (2011)	+	+	-	+	+	-	+	+	+	+	-	7
Ferreira AP. et al. (2017)	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	-	8
SaranyaB. et al. (2019)	+	+	-	+	-	-	-	+	+	+	-	5
Maul XA. et al. (2019)	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	-	8
Ahn CB. et al. (2011)	+	+	+	+	-	-	-	-	+	+	+	6
Mongini F. et al. (2012)	+	+	-	+	-	-	-	+	+	+	+	6
Serrano-Hernanz G. (2019)	+	+	-	+	+	-	+	+	+	+	+	8

E: eligibility criteria (this item is not used to calculate the total score); 2: random allocation; 3: concealed allocation; 4: baseline comparability; 5: participant blinding; 6: therapist blinding; 7: assessor blinding; 8: <15% dropout; 9: intention-to-treat analysis; 10: between-group statistical comparisons; 11: point estimate and variability statistical measures.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

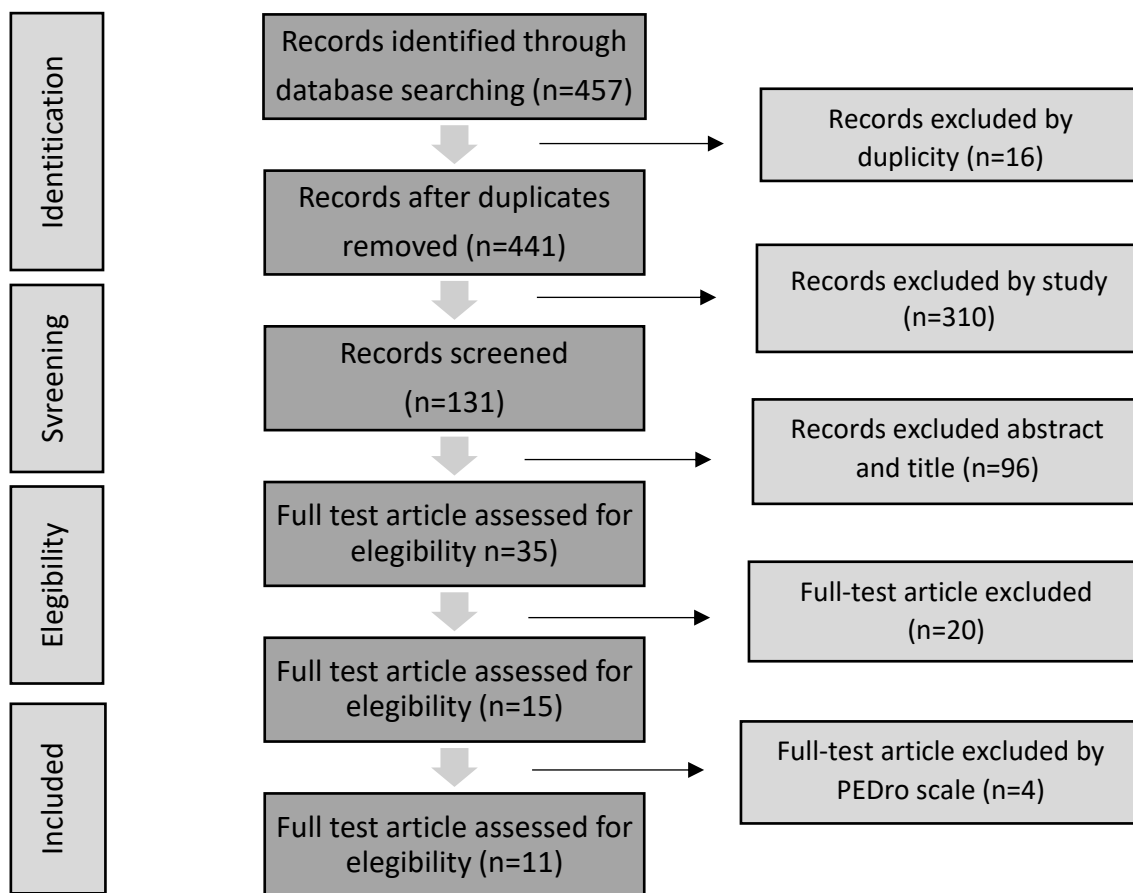


Figura 1: Diagrama de flujo del proceso de selección de artículos

En total, los 11 artículos finales cuentan con 2.891 pacientes de ambos sexos, 422 hombres y 2.469 mujeres. Las edades de los sujetos están comprendidas entre 10 y 88 años. Uno de los artículos presenta únicamente pacientes femeninas (17). 5 artículos no especifican las edades de los sujetos, solo indican la edad media (10,14,15,17,18) y en otro de ellos (16) solo aportan que los pacientes son mayores de edad.

Se aprecia el crecimiento de publicaciones por año de los artículos analizados, siendo 5 de las publicaciones de 2019 (10,11,16,17,20) y el resto 1-2 publicaciones en años anteriores. También el tipo de estudio más común es el ensayo clínico aleatorizado, siendo 9 de ellos de este tipo (10,13,14,15,16,17,18,19,20). El número de sujetos masculinos no llega al 50% en ningún estudio. El tiempo de seguimiento más común es

de 4 semanas, pero el mayor seguimiento es de 16 años (11) y el menor de 10 minutos tras el tratamiento (17).

Dado que las alteraciones en la musculatura masticatoria y TMJ son de los principales orígenes de dolor orofacial, 7 de los 11 artículos analizados poseen pacientes con estas patologías (10,12,13,14,15,16,20). También encontramos el síntoma de dolor de cabeza como nexa entre 3 de los artículos analizados (12,18,19) y el uso de electroterapia entre otros 3 artículos (15,16,17).

El estudio de Nagata K. et al. en 2019 (10) es el único con pacientes aquejados de bruxismo que cursan con dolor orofacial y comprobó que no hay diferencias significativas en la eficacia de la terapia cognitivo-conductual y educación, y en combinación con la manipulación de mandíbula, excepto en la apertura de boca. Si subraya el efecto positivo de la manipulación a corto plazo. También es el único que estudia el efecto de la manipulación de mandíbula.

Respecto al desplazamiento anterior del disco articular de la TMJ, el estudio de Alaibeb I.Z. et al. en 2015 (13) comprobó que únicamente la terapia combinada de férula de estabilización y fisioterapia obtenía mejoría continua de los síntomas en estos pacientes, tanto en el nivel de dolor como en las desviaciones del movimiento mandibular.

A su vez, Madani A.S. et al. en 2011 (14) también compara el efecto de la fisioterapia y la férula de posicionamiento anterior, pero este estudio observa el efecto tanto combinado como por separado de cada intervención. Concluyeron una mejoría significativa en el uso de férula y en la terapia combinada, en lo que a puntuación VAS se refiere. Aun que apuntan que la mejoría fue elevada en todos los grupos de tratamiento.

Dos de los estudios evaluaron el efecto de la estimulación nerviosa eléctrica transcutánea o TENS, concretamente el de Ferreira AP. et al. en 2017 (15) y el de Saranya B. et al. en 2019 (16), siendo este segundo comparado con las microcorrientes MENS. El primero acentuó la mejoría de los pacientes tratados con TENS inmediatamente después y más aún tras 48h en la escala VAS. El segundo observó una mejoría del dolor estadísticamente significativa en los grupos tratados con MENS

respecto a los tratados con TENS, pero en contraposición, la apertura de boca mejoró más en los grupos tratados con TENS.

Al igual que el último estudio mencionado, el estudio de Maul XA. et al. en 2019 (17) también observó el efecto positivo de las microcorrientes, pero en este caso en pacientes con dolor sinusal. Los pacientes presentaron una mejoría significativa tras el tratamiento, así como menor eritema transitorio en la piel.

El dolor de cabeza es un síntoma comúnmente asociado al dolor orofacial, tres de los artículos analizados presentan pacientes con este síntoma. Como en el estudio de Hara K. et al. en 2016 (12), donde la auto-aplicación de masaje + estiramientos en la musculatura masticatoria redujo significativamente tanto el dolor de cabeza como el dolor orofacial en todos los pacientes. En el caso de Mongini F. et al. en 2012 (19), los pacientes del grupo intervenido con un programa físico y educativo redujeron en un 50% el dolor de cabeza y de forma casi absoluta de los días al mes con dolor de cabeza, cuello u hombros. En tercer lugar y muy diferente a los otros dos, el estudio de Ahn CB. et al. en 2011 (18), busca comparar el efecto de la acupuntura tradicional y la combinación de esta con la acupuntura del oído tanto en pacientes con dolor de cabeza (tensional y migraña), como en pacientes con neuralgia del trigémino y parálisis de Bell que cursa con dolor retro-auricular. El resultado fue una mejoría del dolor generalizada, especialmente en los pacientes con dolor de cabeza a partir de la 5-6 sesión, pero indica que estas técnicas aún necesitan más estudios que avalen sus resultados.

A diferencia de otros artículos en los que el propio paciente se aplica a sí mismo la técnica manual, en el estudio de Serrano-Hernanz G. en 2019 (20) fue un profesional el que aplicó la técnica manual de liberación por presión en pacientes con TMD miofascial crónico. La reducción de los síntomas fue significativa en el grupo experimental, así como el rango de apertura de boca, discapacidad del cuello, kinesiofobia y catastrofismo.

En el caso del estudio de Badel T. et al. en 2019 (11), realizan un seguimiento de 16 años a diversos pacientes con diferentes patologías y diferentes tratamientos, todos ellos presentaban dolor orofacial. Concluyen, entre muchos datos, la correlación estadísticamente significativa entre las variables de edad, dolor EVA y duración del dolor previo al examen inicial. También señalan los efectos positivos de la férula de Michigan

en la oclusión, la mejoría que produce la fisioterapia en el dolor de la ATM y los AINE de forma tópica como un buen complemento al tratamiento.

Cuatro artículos (10,12,13,19) abogan en sus intervenciones por no aplicar una técnica por parte de un profesional al paciente, sino por pautas de educación o autoadministración por parte del propio paciente. Los grupos que recibieron estas pautas redujeron sus síntomas de igual manera, sin diferencias significativas o incluso era mayor la eficacia cuando se combinaban las técnicas.

Aun existiendo nexos entre los artículos, como el tipo de pacientes o el tipo de tratamiento, no se repite la misma intervención. Todos los artículos analizados demuestran efectividad de todas las intervenciones aplicadas, no aparecen datos negativos de alguna técnica. Al tratarse de estudios de campo, ensayos clínicos aleatorizados en su mayoría (10,13,14,15,16,17,18,19,20), se obtienen datos fiables y preciosos de los efectos producidos en los síntomas de los pacientes. Las investigaciones incluidas en el presente estudio no se centran en pacientes individuales, sino que se trata de artículos con muestras muy elevadas en algunos casos (19,11), lo que permiten un conocimiento general y objetivo. La especificidad de los tratamientos incluidos supone información científica muy útil para el campo de actuación de la Fisioterapia, tanto para los terapeutas que se enfrentan por primera vez a este tipo de pacientes como para aquellos que suponga una actualización de sus conocimientos. Estas características de los resultados obtenidos se deben a los criterios de inclusión/exclusión establecidos en este estudio con el fin de dar respuesta a los objetivos establecidos.

CONCLUSIONES

Tras realizar un exhaustivo estudio en referencia al objetivo planteado anteriormente, la principal conclusión a la que se llega en esta revisión sistemática es que, gracias a la Fisioterapia, los terapeutas poseen en sus manos un amplio abanico de herramientas económicas, seguras y eficaces para la resolución del dolor orofacial, independientemente de la patología con la que cursen los pacientes. Es un hecho que debe celebrar la asistencia sanitaria ya que son numerosos los pacientes con esta patología y los medios necesarios para llevar a cabo estas intervenciones no requieren de maquinaria especializada, aparatosos instrumentos o grandes inversiones de tiempo o dinero.

Especialmente a corto plazo, ya sean técnicas invasivas, manuales, autoadministradas, mediante electrodos, o simplemente educacionales, todos los autores subrayan la reducción del dolor, así como el aumento de la movilidad mandibular en muchos casos gracias a las técnicas estudiadas. Esto supone una gran noticia para este campo de estudio tan nuevo, ya que establece rigor científico, confianza y seguridad para desarrollar estas técnicas con más profundidad, así como para aquellos profesionales que deseen realizar estos abordajes o continuar investigando y ampliando los estudios científicos.

La principal limitación y el problema unánime entre todos los autores de los artículos, es la necesidad de mayor numero de estudios y mayor rigor científico a la hora de evaluar los efectos terapéuticos de las técnicas dirigidas los síntomas orofaciales. Ya sea simplemente por el gran numero de variables que pueden afectar al estudio, sino también por la escasez de datos a largo plazo de los efectos obtenidos, actualmente contamos con muy poca evidencia científica de calidad para impulsar ese campo de actuación. Se necesitan mas profesionales formados para realizar estas intervenciones e interesados en aumentar el material científico que permita un conocimiento mas amplio y una mejor asistencia a todos aquellos pacientes que necesitan recuperar su calidad de vida.

BIBLIOGRAFÍA

1. Setty S, David J. Classification and epidemiology of orofacial pain. In: Vadivelu N, Vadivelu A, Kay AD, editors. *Orofacial Pain: A Clinician's Guide*. Switzerland: Springer; 2014. pp. 15–24.
2. Balasubramaniam R, Klasser GD, Delcanho R. Separating oral burning from burning mouth syndrome: unravelling a diagnostic enigma. *Aust Dent J*. 2009;54:293–299.
3. Bonathan CJ, Zakrzewska JM, Love J, Williams AC. Beliefs and distress about orofacial pain: patient journey through a specialist pain consultation. *J Oral Facial Pain Headache*. 2014;28:223–232.
4. Jerolimov V. Temporomandibular disorders and orofacial pain. *Rad 504 Medical sciences* 2009;33:53-77.
5. Šklebar D, Šklebar I, Cesarik M, Barada A, Maletić A. Neuropathic orofacial pain – diagnostic and therapeutic challenges. *Period Biol*. 2015;117:231-7.
6. Bašić Kes V, Zadro Matovina L. Accommodation to Diagnosis of Trigeminal Neuralgia *Acta Clin Croat*. 2017;56:157-61. DOI: 10.20471/acc.2017.56.01.21.
7. Renton T. Chronic Pain and Overview or Differential Diagnoses of Non-odontogenic Orofacial Pain. *Prim Dent J*. 2019; 7:71-86.
8. Leresche L. Epidemiology of temporomandibular disorders: implications for the investigation of etiologic factors. *Critical Reviews in Oral Biology & Medicine*. 1997;8(3):291–305. doi: 10.1177/10454411970080030401.

9. Weinberg L. A. Temporomandibular dysfunctional profile: a patient-oriented approach. *The Journal of Prosthetic Dentistry*. 1974;32(3):312–325. doi: 10.1016/0022-3913(74)90036-5.
10. Nagata, K., Hori, S., Mizuhashi, R., Yokoe, T., Atsumi, Y., Nagai, W., Goto, M. Efficacy of mandibular manipulation technique for temporomandibular disorders patients with mouth opening limitation: a randomized controlled trial for comparison with improved multimodal therapy. *Journal of Prosthodontic Research*. 2019; 63 (2), pp. 202-209. doi: 10.1016/j.jpor.2018.11.010
11. Badel, T., Zdravec, D., Kes, V.B., Smoljan, M., Lovko, S.K., Zravoreo, I., Krapac, L., Milošević, S.A. Orofacial pain – diagnostic and therapeutic challenges. [Orofacijalna bol: Dijagnostički i terapijski izazovi]. *Acta Clinica Croatica*. 2019; 58, pp. 82-89. DOI: 10.20471/acc.2019.58.s1.12
12. Hara, K., Shinozaki, T., Okada-Ogawa, A., Matsukawa, Y., Dezawa, K., Nakaya, Y., Chen, J.-Y., Noma, N., Oka, S., Iwata, K., Imamura, Y. Headache attributed to temporomandibular disorders and masticatory myofascial pain. *Journal of Oral Science*. 2016; Vol. 58, No. 2, 195-204. DOI: 10.2334/josnusd.15-0491
13. Alajbeg, I.Z., Gikić, M., Valentić-Peruzović, M. Mandibular Range of Movement and Pain Intensity in Patients with Anterior Disc Displacement without Reduction. *Acta Stomatologica Croatica*. 2015; 49(2), pp. 119-127. DOI: 10.15644/asc49/2/5
14. Madani, A.S., Mirmortazavi, A. Comparison of three treatment options for painful temporomandibular joint clicking. *Journal of oral science*. 2011; 53(3), pp. 349-354. DOI: 10.2334/josnusd.53.349
15. Ferreira AP, Costa DR, Oliveira AI, et al. Short-term transcutaneous electrical nerve stimulation reduces pain and improves the masticatory muscle activity in temporomandibular disorder patients: a randomized controlled trial. *J Appl Oral Sci*. 2017;25(2):112-120. doi:10.1590/1678-77572016-0173

16. Saranya, B., Ahmed, J., Shenoy, N., Ongole, R., Sujir, N., & Natarajan, S. (2019). Comparison of Transcutaneous Electric Nerve Stimulation (TENS) and Microcurrent Nerve Stimulation (MENS) in the Management of Masticatory Muscle Pain: A Comparative Study. *Pain research & management*, 2019, 8291624. <https://doi.org/10.1155/2019/8291624>
17. Maul, X. A., Borchard, N. A., Hwang, P. H., & Nayak, J. V. (2019). Microcurrent technology for rapid relief of sinus pain: a randomized, placebo-controlled, double-blinded clinical trial. *International forum of allergy & rhinology*, 9(4), 352–356. <https://doi.org/10.1002/alr.22280>
18. Ahn, C. B., Lee, S. J., Lee, J. C., Fossion, J. P., & Sant'Ana, A. (2011). A clinical pilot study comparing traditional acupuncture to combined acupuncture for treating headache, trigeminal neuralgia and retro-auricular pain in facial palsy. *Journal of acupuncture and meridian studies*, 4(1), 29–43. [https://doi.org/10.1016/S2005-2901\(11\)60005-8](https://doi.org/10.1016/S2005-2901(11)60005-8)
19. Mongini, F., Evangelista, A., Milani, C., Ferrero, L., Ciccone, G., Ugolini, A., Piedimonte, A., Sigaudò, M., Carlino, E., Banzatti, E., & Galassi, C. (2012). An educational and physical program to reduce headache, neck/shoulder pain in a working community: a cluster-randomized controlled trial. *PloS one*, 7(1), e29637. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0029637>
20. Serrano-Hernanz, G. The Effectiveness of a Physiotherapy Technique in Patients With Chronic Myofascial Temporomandibular Disorder. U. S. National Library of Medicine. 2019; Identifier: NCT03619889

ANEXOS

INDICE DE TABLAS Y FIGURAS

Tabla 1. Resultados bases de datos	4
Tabla 2. Escala PEDro	5
Figura 1: Diagrama de flujo del proceso de selección de artículos.....	6
Tabla 3. Analisis de los artículos	15

Tabla 3. Análisis de los artículos

Estudio	Tipo de estudio	Genero	Edad	Tiempo	Objetivo	Intervención	Resultados
Nagata K. et al. (2019)	Ensayo controlado aleatorizado. N=61	H – 11 M - 50	49,6 años de media	18 semanas de seguimiento	Comparar tratamiento convencional (terapia cognitivo-conductual + educación para bruxismo) VS tratamiento convencional + manipulación	G1 (n=31): Tratamiento convencional (terapia cognitivo-conductual + educación para bruxismo) G2 (n=30): Tratamiento convencional + manipulación. 10 repeticiones 3 o 5 veces al día 10-20s de manipulación.	No diferencias estadísticas, excepto por la limitación de apertura de boca en la primera visita. Eficacia de la manipulación durante la primera sesión, pero limitada a largo plazo.
Badel T. et al. (2019)	Estudio prospectivo. N=557	H – 85 M - 472	10-88 años	16 años de seguimiento	Desarrollar conocimientos subespecialistas sobre el dolor orofacial mediante el seguimiento de pacientes con osteoartritis, desplazamiento de disco, subluxación, síndrome de dolor miofascial, neuralgia del trigémino y síndrome de Eagle que cursan con dolor orofacial.	A pacientes con osteoartritis se aplicó: férula de estabilización (al 28,4%), fisioterapia (al 32%), férula + fisioterapia (al 26,4%) y prótesis removibles (al 2%). Neuralgia del trigémino: medicación anticonvulsivos (al 54,3%) acupuntura (al 17,1%), medicación + acupuntura (al 25,7%) y AINEs (al 2,95%).	Correlación estadísticamente significativa para las variables de edad, dolor EVA y duración del dolor orofacial antes del primer examen. La férula de Michigan es una forma no violenta de cambiar y corregir la relación de oclusión. LA fisioterapia se recomienda para el dolor de ATM. La forma tópica de AINE parecen ser una terapia complementaria útil.
Hara K. et al. (2016)	Ensayo de series de tiempo autocontrolado. N=34	H – 4 M - 30	22-78 años	2-4 semanas antes y después de la intervención.	Investigar la asociación entre los síntomas del trastorno temporomandibular y el dolor de cabeza.	2 semanas de recopilación de datos, después 2 semanas de tratamiento auto-aplicado (masaje y estiramientos de la	Los dolores de cabeza y su frecuencia disminuyeron significativamente (de 5 a 1,5), al igual que el dolor en músculos masticatorios (de

						<p>musculatura masticatoria) 5 veces al día.</p>	<p>35,4 a 15,7). El dolor a la palpación disminuyó de 61,7 a 37,1. Aumentó el umbral de dolor a la palpación y la apertura máxima de mandíbula sin dolor.</p>
Alajbeg I.Z. et al. (2015)	<p>Ensayo clínico aleatorizado. N=12</p>	<p>H – 3 M - 9</p>	<p>18-62 años</p>	<p>6 meses de seguimiento</p>	<p>Probar la hipótesis de que el uso simultaneo de férula oclusal y fisioterapia es un método efectivo de tratamiento del desplazamiento anterior del disco sin reducción.</p>	<p>Repartidos al azar entre 2 grupos: uno recibió férula de estabilización y el otro, férula + fisioterapia. (ejercicios en casa 2-3 veces al día).</p>	<p>Los niveles de dolor disminuían continuamente con el tiempo, la apertura sin dolor y asistida mejoraron significativamente solo en el grupo de terapia combinada, así como las desviaciones en la apertura.</p>
Madani A.S. et al. (2011)	<p>Ensayo clínico aleatorizado. N=54</p>	<p>H – 7 M - 47</p>	<p>24,26 años de media</p>	<p>4 semanas de seguimiento.</p>	<p>Comparar tres tratamientos: Férula de posicionamiento anterior, Fisioterapia y Fisioterapia + Férula, en pacientes con dolor y disfunción temporomandibular.</p>	<p>G1 (n=20): Férula de posicionamiento anterior G2 (n=20): Fisioterapia G3 (n=20): Fisioterapia + Férula. Días alternos. 30 minutos. 3-5 minutos electroterapia.</p>	<p>Reducción de dolor subjetivo en todos. Diferencia significativa entre G1-G2. No significativa entre G2-G3.</p>
Ferreira AP. et al. (2017)	<p>Ensayo clínico aleatorizado. N=40</p>	<p>H – 10 M - 30</p>	<p>24,62 años de media</p>	<p>2 días consecutivos</p>	<p>Investigar el efecto a corto plazo de la estimulación nerviosa eléctrica transcutánea (TENS) examinando la intensidad del dolor, el umbral de dolor de presión (PPT) y la actividad electromiografía (EMG) en pacientes con trastorno temporomandibular (TMD).</p>	<p>G1 (n=20): TENS activo G2 (n=20): placebo. 50 minutos de tratamiento.</p>	<p>Disminución significativa en los valores EVA en T1 y T2 en comparación con T0 en G1.</p>
Saranya B. et al. (2019)	<p>Ensayo clínico aleatorizado.</p>	<p>H – 18 M - 42</p>	<p>>18</p>	<p>5 días consecutivos de</p>	<p>Comparar la eficacia de las técnicas TENS y</p>	<p>Grupo A (consta de subgrupos 1 y 2), TENS</p>	<p>Mejora de VAS estadísticamente significativa en el</p>

	N=60			tratamiento y 1 mes de seguimiento.	MENS en pacientes con dolor miofascial.	durante 20 minutos. Grupo B (con subgrupos 3 y 4), MENS durante 20 minutos.	grupo MENS. Los grupos 1 y 3 tuvieron mejora de VAS comparable a los grupos TENS y MENS. Aumento de apertura de boca en todos los sujetos, pero más rápido en grupo TENS.
Maul XA. et al. (2019)	Ensayo clínico aleatorizado con doble ciego. N=71	M - 71	44,1 años de media	5 minutos De tratamiento y seguimiento 10 minutos después.	Comparar la seguridad eficacia y viabilidad de un dispositivo emisor portátil de microcorriente en pacientes con dolor sinusal.	5 minutos de tratamiento auto-aplicado. G1 (n=38): emisor activo G2 (n=33): emisor placebo.	Reducción del dolor en los dos grupos, significativamente mayor en G1. Ocurrencia menor de eritema transitorio en la piel facial.
Ahn CB. et al. (2011)	Ensayo controlado aleatorizado. N=49	H - 9 M - 40	>18. 54,6 años de media	6 tratamientos durante 3 semanas. 2 sesiones por semana. Hasta 6 semanas de forma opcional.	Desarrollar un tratamiento eficaz utilizando la acupuntura combinada (tradicional y del oído) y establecer un protocolo clínico para pacientes con dolor de cabeza (tensional y migraña), neuralgia del trigémino, dolor retro-auricular en la parálisis de Bell.	Dos grupos que recibieron acupuntura tradicional y uno combinado con acupuntura de oído en sesiones de 20 minutos de acupuntura en puntos obligatorios y puntos individuales adicionales a elegir por el profesional.	Todos mostraron reducción del dolor sin diferencias significativas. Mayor eficacia en el dolor de cabeza (tensional y migraña) a partir de la 5-6 sesión. 16 pacientes que recibieron 12 sesiones fueron aliviados completamente. 18 pacientes abandonaron debido a mal diseño del estudio.
Mongini F. et al. (2012)	Ensayo controlado aleatorizado. N=1881	H - 263 M - 1618	43-52 años	1 mes. A los 6 meses nueva evaluación con diarios.	Comparar dos tratamientos: intervención (programa físico y educativo) y Control (no intervención) en pacientes con dolor de cabeza y cuello/hombros.	G1 (n= 923): programa físico y educativo. G2 (n=990): sin intervención.	Reducción del 50% en la tasa de respuesta de dolor de cabeza. Reducción absoluta del número de días por mes con dolor de cabeza, cuello y hombros.
Serrano-Hernanz G. (2019)	Ensayo clínico aleatorizado, prospectivo y con doble enmascaramiento.	H - 12 M - 60	Entre 18 y 65 años: 65 pacientes	3 meses de seguimiento.	Determinar la eficacia de la técnica de liberación por presión en pacientes con trastorno temporomandibular miofascial crónico.	El grupo experimental recibió 5 sesiones de fisioterapia y el grupo control recibió placebo	Diferencia significativa en la reducción del dolor en el grupo experimental respecto al grupo placebo. Así como en

	N=72		Mas de 65 años: 7 pacientes.			mediante simulación de técnicas.	el rango de apertura de boca, discapacidad del cuello, kinesiofobia y catastrofismo. Menor diferencia en los estados psicológicos estudiados (depresión y ansiedad).
--	------	--	---------------------------------	--	--	----------------------------------	--