



**UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE ODONTOLÓGÍA
DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA Y TRAUMATOLOGÍA BUCAL Y
MAXILOFACIAL**

**“Eficacia de la artrocentesis de la Articulación Temporomandibular en el
aumento de la apertura bucal en pacientes con trastornos temporomandibulares:
Scoping review”**

Benjamín Douglas Ignacio Ossandón Zúñiga

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

**REVISIÓN SISTEMÁTICA CUALITATIVA REQUISITO PARA OPTAR AL TÍTULO DE
CIRUJANO DENTISTA**

TUTOR PRINCIPAL

Prof. Dr. Rodrigo Bravo Ahumada

TUTORES ASOCIADOS

Prof. Dra. Monica Firmani Villarroel

**Adscrito a Proyecto PRI-ODO 2020/07
Santiago, Chile
2023**



**UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA Y TRAUMATOLOGÍA BUCAL Y
MAXILOFACIAL**

“Eficacia de la artrocentesis de la Articulación Temporomandibular en el aumento de la apertura bucal en pacientes con trastornos temporomandibulares: Scoping review”

Benjamín Douglas Ignacio Ossandón Zúñiga

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN
REVISIÓN SISTEMÁTICA CUALITATIVA REQUISITO PARA OPTAR AL TÍTULO DE
CIRUJANO DENTISTA**

TUTOR PRINCIPAL

Prof. Dr. Rodrigo Bravo Ahumada

TUTORES ASOCIADOS

Prof. Dra. Mónica Firmani Villarroel

**Adscrito a Proyecto PRI-ODO 2020/07
Santiago, Chile
2023**

AGRADECIMIENTOS

A Militza y Mario, mis padres, quienes me han apoyado incondicionalmente frente a los proyectos que me he enfrentado durante toda la vida, siempre sin dudar, confiando en mis capacidades.

A Karla, que siempre estuvo ahí, durante el desarrollo de mi carrera, siempre apoyándome, motivándome y confiando en mí, siempre con mucho amor y cariño.

A mi hermano y hermanas, Mario, Stephanie, Nicole y Eileen, quienes son un apoyo fundamental en mi vida.

A Almendra, mi perrita, que fue adoptada durante el desarrollo de esta tesis, que me acompañó durante mañanas, tardes y noches en desarrollarla.

Al Dr. Rodrigo Bravo y a la Dra. Mónica Firmani, les agradezco su confianza depositada en esta tesis, su apoyo durante su desarrollo y la motivación a seguir en el camino de la cirugía.

A mis amigos, tanto de la universidad como de la vida. quienes siempre compartieron conmigo momentos de felicidad y tristeza.

A los Dres. Pablo Milla, Juan Sánchez, Diego Lazo, Cristina Sanzana, Viviana Toro, Natalia Gamboa, Sebastián Vázquez, María Angelica Michea y Constanza Salas. quienes fueron mis referentes en el desarrollo de mi carrera, me acercaron a la misma y siempre brindaron una mano.

A los Docentes y Funcionari@s de la Facultad, Con especial cariño a Gloria quien siempre me acompañó en las tardes de ayudantía en urgencias, siempre con cariño.

INDICE

1. RESUMEN	1
2. MARCO TEÓRICO	2
2.1 TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES.....	2
2.1.1 <i>Epidemiología de los TTM</i>	2
2.1.2 <i>Etiología de los TTM</i>	2
2.1.3 <i>Signos y Síntomas de los TTM</i>	4
2.1.4 <i>Criterios diagnósticos de los TTM</i>	5
2.1.5 <i>Tratamiento de los TTM</i>	8
2.2 ARTROCENESIS DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR.....	9
2.2.2 <i>Fundamentos biológicos y clínicos de la Artrocentesis</i>	10
2.2.3 <i>Indicaciones de la Artrocentesis</i>	12
2.2.4 <i>Éxito clínico en Artrocentesis y Cirugía Maxilofacial</i>	15
3. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN Y OBJETIVO GENERAL	18
3.1 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	18
3.2 OBJETIVO GENERAL.....	18
4. METODOLOGÍA	18
4.1 METODOLOGÍA DE LAS REVISIONES SISTEMÁTICAS DE TIPO SCOPING.....	18
4.2 CRITERIOS DE ELEGIBILIDAD.....	18
4.2.1 <i>Participantes</i>	18
4.2.2 <i>Intervención</i>	19
4.2.3 <i>Comparación</i>	19
4.2.4 <i>Resultado</i>	19
4.2.5 <i>Tipos de fuentes de evidencia</i>	19
4.3 ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA.....	19
4.4 SELECCIÓN DE ESTUDIOS.....	21
4.5 PROCESO DE EXTRACCIÓN DE DATOS.....	24
4.6 CALIDAD METODOLÓGICA DE LOS ESTUDIOS.....	24
4.7 ANÁLISIS Y PRESENTACIÓN DE DATOS.....	25
5. RESULTADOS	26
5.1 CARACTERÍSTICAS DE LOS ESTUDIOS PRIMARIOS INCLUIDOS.....	40
5.2 MODALIDADES DE INTERVENCIÓN COMBINADAS CON ARTROCENESIS.....	42
5.3 TIPOS DE ESTUDIO.....	44
5.4 TIEMPO DE SEGUIMIENTO.....	45
5.5 AUMENTO DE LA APERTURA MÁXIMA MANDIBULAR POSTQUIRÚRGICA.....	46
5.6 APERTURA MÁXIMA MANDIBULAR POSTQUIRÚRGICA BASADA EN LOS CRITERIOS DE ÉXITO AAOMS.....	54
6. DISCUSIÓN	61
6.1 HALLAZGOS GENERALES.....	61
6.2 MODALIDADES DE INTERVENCIÓN EN ARTROCENESIS.....	62
6.3 ARTROCENESIS Y AUMENTO DE LA APERTURA MÁXIMA MANDIBULAR ESTADÍSTICAMENTE SIGNIFICATIVO.....	

.....	63
6.4 ARTROCENTESIS Y DIFERENCIA DE MEDIAS PRE-POSTQUIRÚRGICA DE LA APERTURA MÁXIMA MANDIBULAR	64
6.5 ARTROCENTESIS Y APERTURA MÁXIMA MANDIBULAR POSTQUIRÚRGICA BASADA EN LOS CRITERIOS DE ÉXITO AAOMS.....	64
6.6 RESULTADOS DEL SCOPING REVIEW EN RELACIÓN CON LA EVIDENCIA ACTUAL.....	65
6.7 LIMITACIONES, FORTALEZAS Y RECOMENDACIONES PARA FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN.....	66
7. CONCLUSIÓN.....	68
8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	68
9. ANEXOS.....	81

1. RESUMEN

Introducción: Los trastornos internos de la articulación (TIA) afectan a la articulación temporomandibular (ATM), siendo uno de sus signos más comunes el dolor articular y la disminución de la apertura bucal. La Artrocentesis (ART) es un procedimiento mínimamente invasivo, indicado para los TIA que consiste en el lavado articular mediante la punción de dos agujas. Se han realizado diversos estudios sobre los resultados de la ART en relación con el aumento de la apertura máxima mandibular, que demuestran su eficacia, pero la diversidad y heterogeneidad de la metodología de los estudios no permite sintetizar las conclusiones. El objetivo de este estudio es identificar y describir la evidencia disponible sobre la eficacia de la artrocentesis en pacientes con trastornos internos de la articulación que presentan reducción de la apertura mandibular.

Metodología: Se realizó una revisión sistemática basada en la metodología del Joanna Briggs Institute y extensión PRISMA para Scoping Reviews. Los artículos fueron identificados mediante una búsqueda en las siguientes bases de datos: PubMed, ISI-Web Of Science, Scopus, Science Direct Wiley, CENTRAL, EBSCOhost, SciELO. Se incluyeron ensayos clínicos controlados aleatorizados (ECCA) y no aleatorios (ECCNA), Estudios Retrospectivos (RT), Casos controles y SC (CC y SC), Estudios de corte transversal (CT), Observacionales (O) y Comparativos (C). sin restricción en el año de publicación, de los cuales se efectuó una síntesis cuantitativa.

Resultados: Se identificaron 1025 artículos, de los cuales 45 cumplieron los criterios de inclusión. 29 ECCA, 10 RT, 2 CC y SC, 1 ECCNA, 1 CT, 1 C y 1 O. Los trastornos articulares reportados fueron Desplazamiento discal con/sin reducción, Osteoartritis y Wilkes III. Los resultados demostraron que todos los estudios exhibieron un aumento de la apertura bucal, sin embargo, presentan una heterogeneidad en la metodología y falta de estandarización en los protocolos.

Conclusiones: La ART es eficaz en el aumento de la apertura bucal en el corto y mediano plazo, considerando una adecuada selección de pacientes. Se deben estandarizar los protocolos de intervención, para permitir una reducción de la heterogeneidad de los estudios, con el fin de permitir brindar recomendaciones sólidas.

2. MARCO TEÓRICO.

2.1 Trastornos temporomandibulares.

La Academia Americana de Dolor Orofacial (AAOP) define los trastornos temporomandibulares (TTM), como un término colectivo que engloba una serie de enfermedades o trastornos que afectan a los músculos de la masticación, la articulación temporomandibular y las estructuras asociadas. Estos trastornos no solamente pueden ser enfermedades locales, sino que pueden estar asociados a condiciones sistémicas y comorbilidades (Leeuw y cols., 2018; Yost y cols., 2020). Se consideran un problema relevante para la salud pública, siendo la segunda condición musculoesquelética más común y la causa de dolor orofacial más frecuente de origen no dentario, impactando en las actividades diarias, funcionamiento social y calidad de vida (Leeuw y cols., 2018; NIDCR, 2018).

2.1.1 Epidemiología de los TTM.

Según el Instituto Nacional de investigación dental y craneofacial, a nivel mundial la prevalencia de individuos que presentan TTM es del 5-12% (NIDCR, 2018). Una revisión sistemática con metaanálisis demuestra una prevalencia de los TTM de 31.1% en adultos y adultos mayores (Valesan y cols., 2021). La población principalmente afectada suele ser la de sexo femenino, desde la segunda a la cuarta década de vida (Yap y cols., 2003; Manfredini y cols., 2011; Wieckiewicz y cols., 2014; Valesan y cols., 2021) En Chile se ha observado una prevalencia que va desde el 9-56%, con una predilección similar a lo descrito a nivel mundial. (Díaz Guzman y cols., 2012; Sandoval y cols., 2015; Aravena y cols., 2016; Guerrero y cols., 2017; Peña y cols., 2019).

2.1.2 Etiología de los TTM.

La etiología de los TTM es compleja y multifactorial, estando mediada por una multitud de factores que interactúan, siendo agrupadas en 3 categorías (Scrivani y cols., 2008; Liu y Steinkeler, 2013; Chisnoiu y cols., 2015; Mlernik y Więckiewicz, 2015; Leeuw y cols., 2018; Li y Leung, 2021).

- I. Factores predisponentes: son aquellos que pueden aumentar el riesgo de desarrollar TTM, como factores fisiopatológicos, psicológicos o estructurales que alteran el sistema masticatorio.
- II. Factores iniciadores: son aquellos que inician el desarrollo de los TTM, como factores traumáticos o de sobrecarga del sistema masticatorio.
- III. Factores perpetuadores: son aquellos que interfieren el proceso de curación y favorecen la progresión de los TTM, como alteraciones conductuales o malos hábitos. También se reconocen en estos, factores sociales, emocionales y cognitivos.

De la correcta identificación y control de estos factores dependerá el tratamiento exitoso de los TTM. En este contexto, Okeson define que un individuo asintomático con un sistema masticatorio funcionando normalmente, sometido a factores etiológicos como factores oclusales, traumatismos, estrés emocional, estímulos dolorosos profundos y parafunciones, podrían incurrir en el desarrollo de un TTM pero siempre considerando la adaptabilidad del individuo: Factores genéticos, biológicos, hormonales, entre otros (Okeson, 2020). También es importante considerar el proyecto OPPERA (Estudio Prospectivo de Evaluación de Riesgo de Dolor Orofacial, por sus siglas en inglés), que se llevó a cabo en los Estados Unidos, a través de la evaluación de 2737 participantes sin historia previa de TTM (Slade y cols. 2011). Su objetivo principal fue comprender los factores que contribuyen al desarrollo y la persistencia del dolor orofacial crónico, así como identificar los mecanismos subyacentes. El proyecto OPPERA ha proporcionado información importante sobre la naturaleza multifactorial del dolor orofacial crónico, incluyendo la influencia de factores genéticos, psicológicos y ambientales en su desarrollo, demostrando que los TTM ya no son una afección localizada. El Proyecto OPPERA propone un modelo con dos fenotipos intermedios principales: de Angustia psicológica y de Amplificación del dolor, los cuales representan un grupo de factores de riesgo específicos, los cuales interactúan con factores ambientales que contribuyen a la aparición y persistencia de los TTM (Slade y cols. 2013) (Figura N°1).

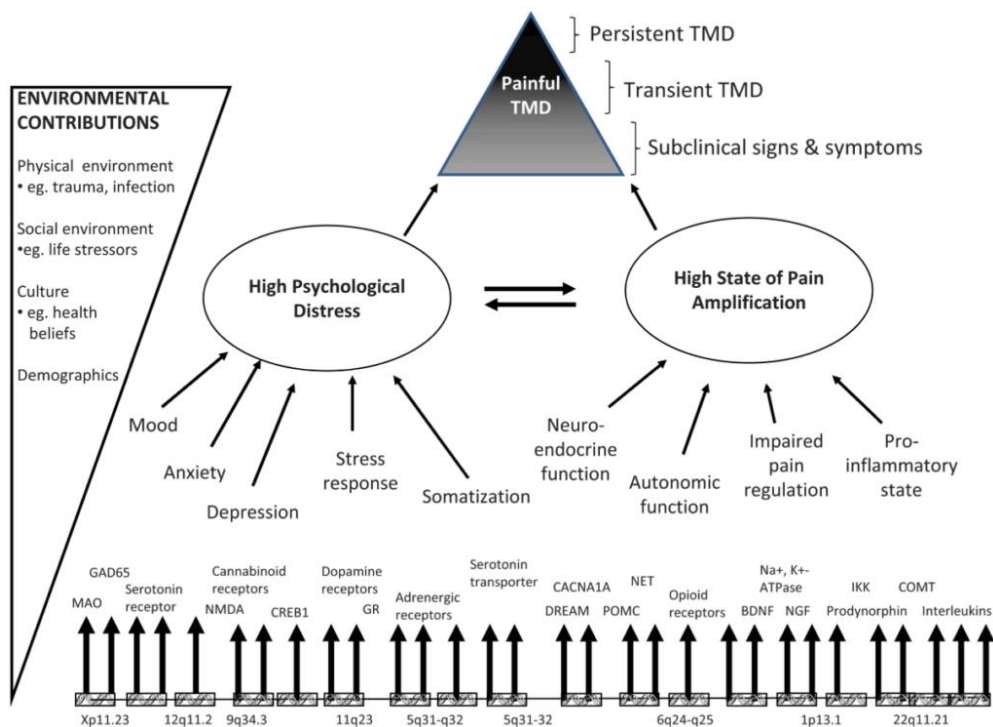


Figura N°1. Modelo de estudio OPPERA (Diagrama extraído de “Summary of findings from the OPPERA prospective cohort study of incidence of first-onset temporomandibular disorder: implications and future directions” Slade, 2013).

2.1.3 Signos y Síntomas de los TTM.

Los TTM presentan signos y síntomas comunes entre los cuales encontramos, dolor orofacial, cefaleas, debilidad muscular, limitación de la apertura, entre otros. (Schiffman y cols., 2014; Leeuw y cols., 2018). Siendo los trastornos internos de la articulación (TIA) los más frecuentes, estos trastornos presentan signos clínicos como dolor articular, disminución de la apertura bucal, sensibilidad a la palpación de la articulación y ruidos articulares (K. Murakami y Clark, 1993; Schiffman y cols., 2014).

La apertura máxima mandibular (AMM), corresponde a la distancia entre los incisivos centrales, de la cual puede ser asistida o no en el examen, y que se define como disminuida cuando esta es menor a 40 mm (Okeson, 2020). La Asociación Americana de Cirujanos Orales y Maxilofaciales define que la AMM ≥ 35 mm, como éxito clínico después de realizar una intervención quirúrgica articular (American Association of Oral y Maxillofacial Surgeons, 1984). La consulta sobre los TIA suele

presentarse cuando ya hay manifestación evidente de limitación de la apertura bucal o dolor que interfieren en el normal funcionamiento del paciente (Schiffman y cols., 2014; Okeson, 2020;). La disminución de la apertura bucal interfiere con las funciones esenciales de la vida diaria, y se encuentra asociada una calidad de vida reducida (Trize y cols., 2018).

2.1.4 Criterios diagnósticos de los TTM.

Debido a la naturaleza heterogénea de los TTM es que presentan un desafío en el diagnóstico, Wilkes en 1978 creó una clasificación de trastornos articulares a través de la investigación clínica/imagenológica/quirúrgica de los resultados obtenidos posterior a 540 casos operados (Wilkes, 1989).

La clasificación de Wilkes se divide en 5 Fases:

Fase inicial o Wilkes I

Fase inicial/Intermedia o Wilkes II

Fase Intermedia o Wilkes III

Fase Intermedia/Tardía o Wilkes VI

Fase Tardía o Wilkes V

La necesidad de un diagnóstico con sensibilidad y especificidad, de proveer investigaciones clínicas estandarizadas en examinación, diagnóstico y clasificación permitió el desarrollo en 1992, por parte de Dworkin y LeResche de los Criterios Diagnósticos de Investigación para Trastornos Temporomandibulares (RDC/TTM). Con el objetivo de mantener una coherencia en el desarrollo de investigación, utilizando métodos de examen clínico y obtención de historial con validez evidenciada científicamente, tanto para la evaluación clínica de los TTM (eje I) y la evaluación del aspecto cognitivo, conductual, y psicosocial (Eje II) (Dworkin y LeResche, 1992).

La clasificación RDC/TTM se divide en 3 grupos Los TIA se consideran parte del grupo II y III:

Grupo I: Trastornos Musculares

Ia: Dolor Miofascial

IIb: Dolor Miofascial con limitación de apertura

Grupo II: Desplazamientos discales

IIa: Desplazamiento discal con reducción

IIb: Desplazamiento discal sin reducción con limitación de la apertura

IIc: Desplazamiento discal sin reducción sin limitación de la apertura

Grupo III: Trastornos Articulares Inflamatorios

IIIa Artralgia

IIIb Osteoartritis

IIIc Osteoartrosis

El 2014 la Red internacional de consorcios RDC/TMD y el Grupo de Interés Especial en Dolor Orofacial, publicaron los Criterios Diagnósticos para Trastornos Temporomandibulares (DC/TMD). Este criterio permite un uso apropiado tanto en entornos clínicos como de investigación, manteniendo ambos ejes que presentaba la clasificación previa (Schiffman y cols., 2014). La clasificación DC/TTM se divide en 4 grupos:

Grupo I: Trastornos de la articulación temporomandibular

Grupo II: Trastornos musculares

Grupo III: Cefaleas

Grupo IV: Cefaleas Estructuras asociadas

Los TIA se encuentran dentro del grupo I, la taxonomía del Grupo I se divide a su vez en 5 grupos:

I. Dolor Articular

A. Artralgia

B. Artritis

II.Trastornos articulares

A. Trastornos discales

IA. Desplazamiento discal con reducción

IIA. Desplazamiento discal con reducción y bloqueo intermitente

IIIA. Desplazamiento discal sin reducción sin limitación de la apertura

IVA. Desplazamiento discal sin reducción con limitación de la apertura

B. Otros trastornos de hipomovilidad

IB. Adhesiones/adherencias

II B. Anquilosis Fibrosa/Anquilosis Ósea

C. Trastornos de hipermovilidad

IC. Dislocaciones: Subluxación o Luxación

III.Enfermedades articulares

A. Enfermedad degenerativa articular

IA. Osteoartrosis

IIA. Osteoartritis

B. Artritis Sistémica

C. Condilisis/reabsorción condilar idiopática

D. Osteocondritis Disecante

E. Osteonecrosis

F. Neoplasia

G. Condromatosis sinovial

IV.Fracturas

V.Trastornos congénitos o del desarrollo

A. Aplasia

B. Hipoplasia

C. Hiperplasia

Ambos criterios diagnósticos se consideran válidos actualmente, aunque RDC/TMD fue el más utilizado, debido a que fue la primera herramienta estándar en investigación en crearse (Valesan y cols., 2021). Actualmente la herramienta que se utiliza es DC/TMD (Schiffman y cols., 2014).

2.1.5 Tratamiento de los TTM.

El tratamiento de los TTM se considera multidisciplinario, multiprofesional y multimodal, el cual debe considerar que un trastorno primario puede producir uno secundario, y por ende las interrelaciones entre los TTM deben considerarse en su tratamiento (Okeson, 2020) (Figura N°2).

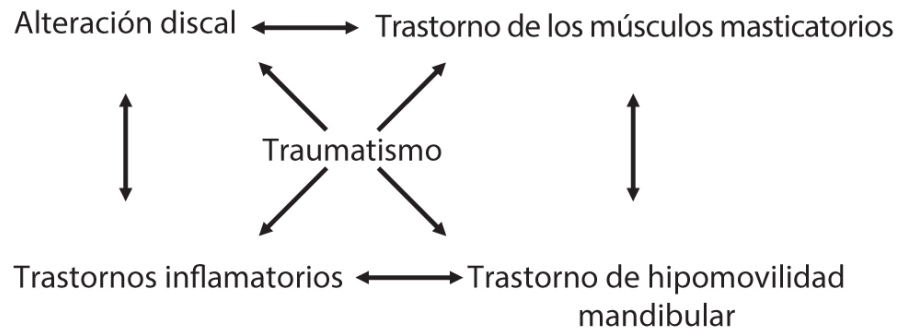


Figura N°2. Interrelación de los Trastornos temporomandibulares (Diagrama extraído de “Tratamiento De Oclusión Y Afecciones Temporomandibulares (8.a ed.)” Okeson, 2020).

El curso natural de los TIA suele ser favorable en gran parte de los individuos afectados, pero la necesidad de tratamiento suele suscitar en los pacientes que presentan sintomatología aguda y que no mejora en el tiempo (Kurita y cols., 1998; Sato y cols., 2003; Manfredini y cols., 2013; Leeuw y cols., 2018). De ahí nace la importancia del concepto de Escala Terapéutica: iniciar por los tratamientos más conservadores y con menos complicaciones, y debido a la falta de respuesta al tratamiento avanzar hacia los más invasivos.

Dentro de la terapéutica contemporánea encontramos distintos tipos de tratamientos para los TIA (Murphy y cols., 2013):

- I. *No Invasivos*: Fisioterapia, planos oclusales, farmacología, psicoterapia
- II. *Mínimamente Invasivos*: Inyecciones de fármacos intraarticulares, artrocentesis y artroscopia
- III. *Invasivos*: Cirugía articular: discectomía, discopexia, artroplastia parcial o total.

2.2 Artrocentesis de la Articulación Temporomandibular

La Artrocentesis de la articulación temporomandibular es un procedimiento mínimamente invasivo desarrollado por Nitzan en 1991, el cual consiste en el lavado de la ATM con solución salina o solución de Ringer Lactato mediante la introducción de dos agujas hipodérmicas de calibre 19 en el espacio superior de la articulación, y la lisis de las adhesiones hidráulicamente y por manipulación manual de la mandíbula, bajo anestesia local. (Nitzan y cols., 1991).

La técnica inicia con la identificación del plano Holmlund-hellsing (PHH) que va del canto externo del ojo al tragus homolateral a la articulación (Holmund y Hellsing, 1985). Luego se marca el primer punto o punto posterior de la fosa articular, a 10 mm anterior al tragus y 2 mm bajo el PHH, y luego el segundo punto o punto del tubérculo articular, a 20 mm anterior al tragus y 10 mm bajo el PHH. Posteriormente se procede al bloqueo mediante anestesia local del nervio auriculotemporal. Se introduce la primera aguja en el primer punto o punto posterior de la fosa, se inyecta 2-3 ml de solución de Ringer Lactato para distender el compartimento articular superior. Luego se introduce la segunda aguja en el segundo punto o punto del tubérculo articular, en el compartimento articular ya distendido para favorecer un flujo libre a través del compartimento superior. La solución de Ringer Lactato es conectada a la primera aguja, con la presión suficiente para asegurar un flujo libre de 200 ml durante 15-20 minutos, colocando la bolsa de infusión a una altura de 1 metro sobre el nivel de la articulación. El momento exacto del restablecimiento de la apertura máxima de la boca, se determina ejecutando repetidos intentos de apertura por parte del paciente. Finalizado el lavado, se realiza una inyección de 1 ml/6 mg de Betametasona en el espacio articular y se retiran las agujas. Se indican antiinflamatorios (Naproxeno 375 mg cada 8 horas) y benzodiazepinas (Diazepam 2.5-5 mg por día) postoperatorios (Nitzan y cols., 1991).

2.2.1 Variaciones de la Artrocentesis.

Se han desarrollado diversas modificaciones a la técnica original planteada por Nitzan, Se han cambiado los sitios de punción, la cantidad de punciones (Figura N°3), el tipo de elemento con el que se punciona, la cantidad de solución utilizada para el lavado articular, la infiltración intraarticular de fármacos (Guarda-Nardini y cols., 2015; Ungor y cols., 2015; Şentürk y cols., 2021; Taşkesen y Cezairli 2022).

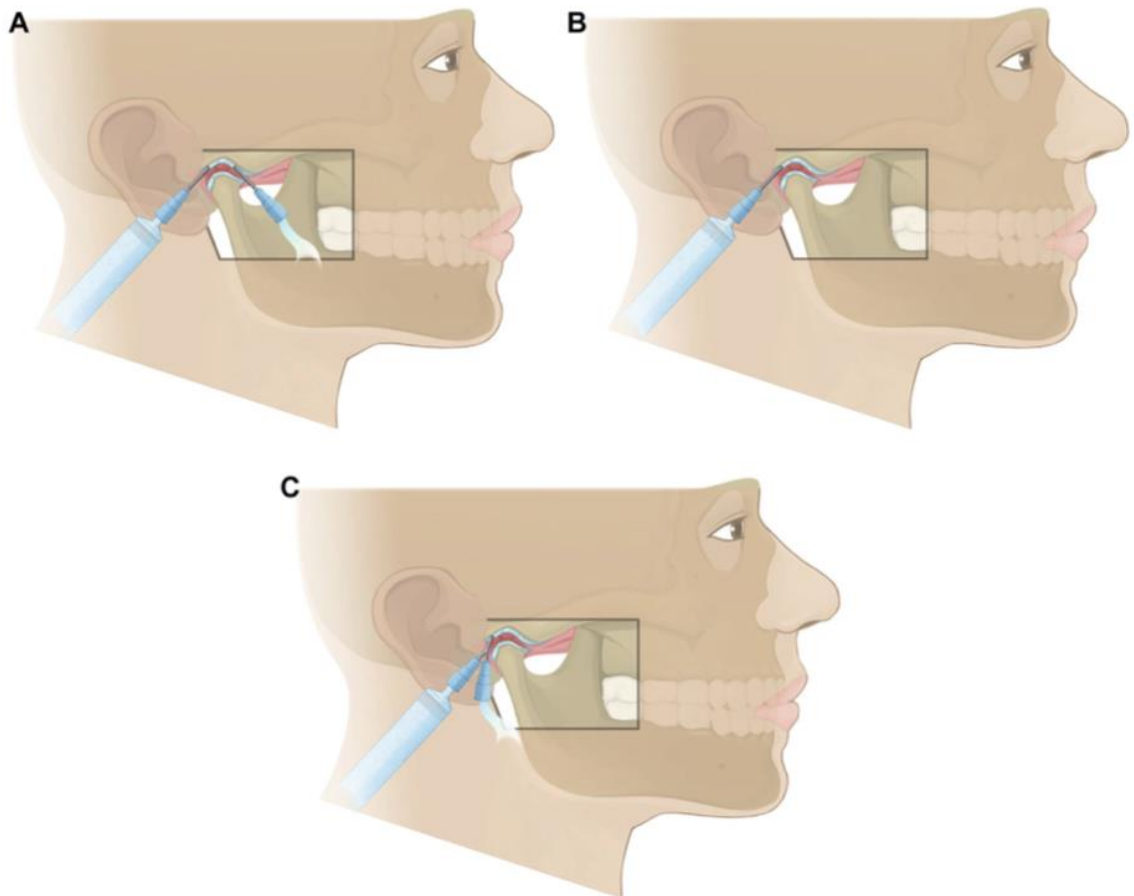


Figura N°3. Variaciones de la técnica de artrocentesis en relación con la cantidad de punciones (Diagrama extraído desde "Single-Puncture Versus Double-Puncture TMJ Arthrocentesis" Monteiro y cols. 2020). A: Artrocentesis de doble punción, B: Artrocentesis de punción única tipo 1, C: Artrocentesis de punción única tipo 2 (Monteiro y cols., 2020).

2.2.2 Fundamentos biológicos y clínicos de la Artrocentesis

En los TIA participan diversos mediadores de la inflamación, en particular las citoquinas, pueden ser responsables de la degradación enzimática de la matriz. La degradación macromolecular de la matriz determina el deterioro físico y biológico de los tejidos y favorece la enfermedad porque los fragmentos de degradación, los proteoglicanos y el colágeno liberados en el líquido sinovial generan dolor inflamatorio (De Riu y cols., 2013). Entre las citoquinas inflamatorias están la interleuquina-1 (IL-1), la interleuquina-6 (IL-6), la interleuquina-8 (IL-8) y el factor de necrosis tumoral- α (TNF- α), mientras que entre las antiinflamatorias están la interleuquina-4 IL-4, el factor de crecimiento tumoral transformante- β (TGF- β), los inhibidores tisulares de las metaloproteinasas 1 y 2 (TIMP-1 y TIMP-2) (Nishimura y cols., 2004). Los niveles elevados de IL-6 en el líquido sinovial de la ATM se asocian a sinovitis (Emshoff y cols., 2000).

Las pruebas clínicas actuales también sugieren que el dolor o la disfunción de la ATM pueden atribuirse a alteraciones de la presión articular y de los componentes bioquímicos del líquido sinovial que pueden provocar clicks y alteraciones de la ATM (Dolwick, 1995; Alpaslan y cols., 2000; Emshoff y cols., 2000).

La artrocentesis reduce el dolor al permitir la eliminación de las células inflamatorias del espacio articular, y aumenta la movilidad mandibular a través de la eliminación de las adherencias intraarticulares y regulación de la presión intraarticular, lo que permite recuperar el espacio articular reduciendo la obstrucción mecánica causada por el desplazamiento del disco (Moses y cols., 1989; Nitzan y cols., 1991; Dimitroulis y cols., 1995; Kaneyama y cols., 2004; Nishimura y cols., 2004).

2.2.3 Indicaciones de la Artrocentesis.

Las indicaciones de artrocentesis suelen ser en base a la consideración de la escala terapéutica, en ese sentido pacientes que no presentan respuesta ante tratamientos no invasivos, suelen ser los indicados para subir en la escala terapéutica, iniciando por la artrocentesis que suele ser el procedimiento inicial. A pesar de esto se reportan indicaciones absolutas y relativas para la cirugía articular (Dimitroulis y cols., 1995):

I. *Indicación absoluta*

Anquilosis de la ATM

Neoplasia

Dislocación de la ATM recurrente o crónica

Trastornos del desarrollo que afectan a la ATM

II. *Indicación relativa*

Trastornos de la ATM

Osteoartrosis

Traumatismos de la ATM

Otras consideraciones clínicas y diagnósticas reportadas para cirugía articular son (Soni, 2019):

- I. Limitación severa y crónica de la apertura bucal, interferencias mecánicas graves como clicks y crepitaciones dolorosas, que no responden a la artrocentesis y la artroscopia de la ATM.
- II. Enfermedad articular degenerativa confirmada radiológicamente, con características clínicas de dolor intolerable y disfunción articular.

Actualmente las indicaciones para artrocentesis incluyen los siguientes diagnósticos (Guarda-Nardini y cols., 2021) (Figura N°4):

- I. La artralgia (AG), dolor de origen articular que se ve afectado por el movimiento, la función o la parafunción de la mandíbula y que se reproduce con pruebas de provocación de la ATM;

- II. El desplazamiento discal con reducción (DDcR) es un trastorno biomecánico intracapsular que afecta al complejo cóndilo-disco. En la posición de boca cerrada, el disco está en una posición anterior con respecto a la cabeza condilar y el disco se reduce al abrir la boca. También puede haber desplazamiento medial y lateral del disco. Pueden producirse clicks, crepitaciones o saltos con la reducción del disco. Una historia previa de bloqueo en posición cerrada junto con interferencia en la masticación excluye el diagnóstico;
- III. El desplazamiento discal sin reducción (DDsR) con limitación de la apertura presenta características similares al desplazamiento discal con reducción, sin embargo, la diferencia se presenta cuando la limitación de la apertura bucal no se reduce por maniobras clínicas;
- IV. La enfermedad degenerativa articular (OA-ATM) es un trastorno degenerativo de la articulación caracterizado por el deterioro del tejido articular con cambios óseos concomitantes en el cóndilo y/o la eminencia articular.

Todos estos diagnósticos basados en los criterios diagnósticos DC/TMD y RDC/TMD (Dworkin y LeResche, 1992; Schiffman y cols., 2014).

		Enfermedad degenerativa articular (CIE-9715.18; CIE-10 M19.91)	
Descripción		Trastorno degenerativo que afecta a la articulación y se caracteriza por el deterioro del tejido articular con cambios óseos concomitantes en el cóndilo y/o la eminencia articular.	
Criterios	HISTORIA	Positivo para al menos uno de los siguientes: 1. En los últimos 30 días, cualquier ruido de la ATM presente con el movimiento o función de la mandíbula; O 2. Informe del paciente sobre cualquier ruido presente durante el examen.	
	Y	Positivo por lo siguiente: 1. Crepitación detectada con palpación durante al menos uno de los siguientes: apertura, cierre, movimiento lateral derecho o izquierdo o protrusión.	
	EXAMEN	Sin imágenes: sensibilidad 0,55; especificidad 0,61. La imagen es el estándar de referencia para este diagnóstico.	
Validez		Cuando es necesario confirmar este diagnóstico, los criterios de Tomografía computada de la ATM son positivos para al menos uno de los siguientes: quiste(s) subcondral(es), erosión(es), esclerosis generalizada u osteofito(s). Nota: El aplanamiento y/o la esclerosis cortical se consideran hallazgos indeterminados para la enfermedad degenerativa articular (EDA) y pueden representar una variación normal, envejecimiento, remodelación o un precursor de una EDA franca.	
Imágenes			

		Artralgia (CIE-9 524.62; CIE-10 M26.62)	
Descripción		Dolor de origen articular que se ve afectado por el movimiento, función o parafunción de la mandíbula, y La replicación de este dolor ocurre con pruebas de	
Criterios	HISTORIA	Positivo para ambos de los siguientes: 1. Dolor en la mandíbula, la sien, en el oído o delante del oído; Y 2. Dolor modificado con el movimiento, función o parafunción de la mandíbula.	
	Y	Positivo para ambos de los siguientes: 1. Confirmación de la ubicación del dolor en el área de la(s) ATM(es); Y 2. Informe de dolor familiar en la ATM con al menos uno de los siguientes test: a. Palpación del polo lateral o alrededor del polo lateral; O b. Apertura máxima asistida o no asistida, movimientos laterales derecho o izquierdo, o movimiento(s) de protrusión.	
	EXAMEN	Sin imágenes: sensibilidad 0,89; especificidad 0,98	
Validez		Sensibilidad 0,89; Especificidad 0,98	
Comentarios		El dolor no se explica mejor con otro diagnóstico de dolor	

Figura N°4. Diagnósticos con indicación de Artrocentesis basados en los criterios DC/TMD (Extraído y Traducido desde “Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD) for Clinical and Research Applications: recommendations of the International RDC/TMD Consortium Network and Orofacial Pain Special Interest Group” Schiffman y cols., 2014)

		Desplazamiento del disco con reducción (ICD-9 524.63; ICD-10 M26.63)	Desplazamiento del disco sin reducción (ICD-9 524.63; ICD-10 M26.63)
Descripción		Un trastorno biomecánico intracapsular que afecta al complejo cóndilo-disco. En la posición de boca cerrada, el disco está en una posición anterior con respecto a la cabeza del cóndilo y el disco se reduce al abrir la boca. También puede haber desplazamiento medial y lateral del disco. Es posible que se produzcan click, salto o crepitación con la reducción del disco. Un antecedente de bloqueo previo en posición cerrada junto con interferencia en la masticación impide este	Un trastorno biomecánico intracapsular que afecta al complejo cóndilo-disco. En la posición de boca cerrada, el disco está en una posición anterior con respecto a la cabeza del cóndilo, y el disco no se reduce con la apertura de la boca. También puede haber desplazamiento medial y lateral del disco. Este trastorno se asocia con una apertura mandibular limitada y persistente que no se reduce cuando el tratante o el paciente realizan una maniobra de manipulación. Esto también se conoce como "cerradura cerrada". Este trastorno se asocia con una apertura mandibular limitada.
Criterios	HISTORIA	Positivo para ambos de los siguientes: 1. Dolor en la mandíbula, la sien, en el oído o delante del oído en los últimos 30 días; Y 2. Dolor modificado con el movimiento, función o parafunción de la mandíbula.	Positivo para ambos de los siguientes: 1. Mandíbula cerrada para que la boca no se abra por completo; Y 2. Limitación en la apertura de la mandíbula lo suficientemente grave como para limitar la apertura de la mandíbula e interferir con la capacidad de
	Y	Positivo para al menos uno de los siguientes: 1. Ruido de click, crepito y/o salto durante los movimientos de apertura y cierre, detectado con palpación durante al menos una de las tres repeticiones de apertura y cierre de la mandíbula; O 2a. Ruido de click, crepito y/o salto detectado con palpación durante al menos uno de tres repeticiones de movimiento(s) de apertura o cierre; Y 2b. Ruido de click, crepito y/o salto detectado con la palpación durante al menos uno de tres repeticiones de movimientos laterales o protrusivos derecho o izquierdo.	Positivo por lo siguiente: 1. Movimiento máximo de apertura asistida (estiramiento pasivo), incluida la superposición incisal vertical < 40 min.
	EXAMEN		
Validez		Sin imágenes: sensibilidad 0,34; especificidad 0,92. La imagen es el estándar de referencia para este diagnóstico.	Sin imágenes: sensibilidad 0,80; especificidad 0,97. La imagen es el estándar de referencia para este diagnóstico.
Imágenes		Cuando es necesario confirmar este diagnóstico, los criterios de resonancia magnética de la ATM son positivos para ambos siguiente: 1. En la posición intercuspídea máxima, la banda posterior del disco se encuentra anterior a la posición 11:30 y la zona intermedia del disco es anterior a la cabeza condilar; Y 2. En apertura total, la zona intermedia del disco se ubica entre la cabeza condilar y	Cuando es necesario confirmar este diagnóstico, los claros de resonancia magnética de la ATM son positivos para ambos siguiente: 1. En la posición intercuspídea máxima, la banda posterior del disco se encuentra anterior a la posición 11:30 y la zona intermedia del disco es anterior a la cabeza condilar, 2. En plena apertura, la zona intermedia del disco se sitúa por delante de la cabeza del cóndilo. Nota: La apertura máxima asistida de < 40 mm se determina clínicamente.
			Nota La presencia de ruido en la ATM (p. ej., clic durante la apertura) no excluye este diagnóstico.

Figura N°4. (Continuación) Diagnósticos con indicación de Artrocentesis basados en los criterios DC/TMD (Extraído y Traducido desde “Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD) for Clinical and Research Applications: recommendations of the International RDC/TMD Consortium Network and Orofacial Pain Special Interest Group” Schiffman y cols., 2014)

Otras indicaciones se basan en los criterios diagnósticos de las etapas de Wilkes (Wilkes, 1989): Fase inicial/Intermedia o Wilkes II; Fase Intermedia o Wilkes III; Fase Intermedia/Tardía o Wilkes VI

I. Fase inicial/Intermedia o Wilkes II

Clínica: Primeros episodios de dolor, sensibilidad articular ocasional y cefaleas temporales relacionadas. aumento de la intensidad de los sonidos articulares más tardíos en el movimiento de apertura, y comienzo de subluxaciones transitorias o enganches y bloqueos articulares

Radiología: Ligero desplazamiento discal hacia anterior, ligero engrosamiento del borde posterior o inicio de deformidad anatómica del disco, y tomografías normales.

Quirúrgico: Desplazamiento anterior, deformidad anatómica incipiente

II. Fase Intermedia o Wilkes III

Clínica: Múltiples episodios de dolor, sensibilidad articular, cefaleas temporales, bloqueos transitorios y bloqueo sostenido (bloqueos cerrados), restricción del movimiento y dolor con el movimiento.

Radiología: Desplazamiento anterior con deformidad anatómica significativa/prolapso del disco y tomografías normales

Quirúrgico: Deformidad anatómica marcada con desplazamiento, adherencias variables y sin cambios en los tejidos duros.

III. **Fase Intermedia/Tardía o Wilkes VI**

Clínico: Caracterizada por cronicidad con dolor variable y episódico, cefaleas, restricción variable del movimiento y curso ondulante

Radiología: Aumento de la gravedad con respecto al estadio intermedio, tomografías anormales y remodelación degenerativa temprana a cambios degenerativos moderados en los tejidos duros.

Quirúrgico: Aumento de la gravedad en el estadio intermedio, remodelación degenerativa de los tejidos duros cambios de las dos superficies de apoyo, proyecciones osteofíticas, adherencias múltiples, y sin perforación del disco o de la inserción.

2.2.4 Éxito clínico en Artrocentesis y Cirugía Maxilofacial

Existen diversos criterios propuestos para el éxito clínico de la artrocentesis, todos estos se basan en la disminución del dolor articular, el aumento de la apertura y función articular. Los que veremos a continuación son los más utilizados en los estudios:

- I. Los criterios propuestos por la Asociación Americana de Cirujanos Orales y Maxilofaciales, en los que el tratamiento se considera exitoso en presencia de dolor leve o nulo (puntuación VAS ≤ 3) y una AMM ≥ 35 mm (American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons, 1984).
- II. Los criterios sugeridos por Murakami y cols., que comprenden una AMM > 38 mm y una puntuación del dolor en la EVA < 2 (K. Murakami y Clark, 1993).
- III. Los criterios sugeridos por Emshoff y Rudisch, que comprenden una AMM ≥ 35 mm y una reducción del dolor $>50\%$ (Emshoff y Rudisch, 2007).
- IV. Autoevaluación del tratamiento por parte del paciente como exitoso o no exitoso (Rodrigues y cols., 2023).

La prevención del daño articular a futuro y mejorar la calidad de vida son algunos aspectos que estos criterios no han evaluado, pero que sí han ido considerando en algunos estudios (Song y Yap, 2018; Castaño-Joaqui y cols., 2022). Actualmente el dolor y la limitación de la apertura son los principales indicadores de éxito en artrocentesis.

2.2.4.1 Apertura Máxima mandibular

La apertura bucal máxima o apertura máxima mandibular (AMM) corresponde a la distancia entre los incisivos centrales superiores e inferiores cuando la mandíbula se encuentra completamente descendida o abierta (Okeson, 2020). Esta puede ser asistida mediante el entrecruzamiento de los dedos pulgar e índices posicionados sobre los bordes iniciales por el clínico, o no asistida cuando no es realizada esta maniobra. Si bien los criterios de éxito de artrocentesis se basan en que esta sea mayor o igual a 35 mm, se define que está disminuida cuando esta es menor a 40 mm (Schiffman y cols., 2014; Okeson, 2020).

La AMM es influenciada por la edad, ya que en individuos jóvenes usualmente suele encontrarse sobre los 40 mm (Park y cols., 2021), en cambio, en población envejecida esta puede encontrarse debajo de los 40 mm y ser completamente funcional, por lo que es un factor para considerar en su evaluación (Okeson, 2020).

2.2.4.2 Artrocentesis y Aumento de la Apertura máxima mandibular

Diversos estudios han evaluado la eficacia de la artrocentesis en los tratamientos de los trastornos de la articulación temporomandibular, en el aumento de la apertura máxima mandibular (Al-Baghdadi y cols., 2014; Al-Moraissi y cols., 2020; Liapaki y cols., 2021; Li y cols., 2021; Li y cols., 2022; Hu y cols., 2023).

Se han realizado comparaciones entre artrocentesis en relación con terapias no invasivas, inyecciones intraarticulares, artroscopia demostrando que con una selección adecuada de pacientes permite resultados terapéuticos equivalentes (Tan y Krishnaswamy, 2012; Li y cols., 2022; Hu y cols., 2023). La intervención más simple y menos invasiva suele ser la más indicada debido a su eficacia y a su menor tasa de complicaciones, pero debe estar sujeto también siempre al concepto de la

respuesta a terapia. Se debe considerar que los niveles de evidencia eran insuficientes para conclusiones definitivas, esto debido a la heterogeneidad de los estudios producida por diversidad de protocolos aplicados y de selección de pacientes (Al-Baghdadi y cols., 2014; Al-Moraissi y cols., 2020).

La artrocentesis aparece como una opción para el tratamiento de los trastornos internos de la articulación considerándolo como un abordaje simple, con menor necesidad de instrumental, menos costoso, con menor morbilidad y tasa de complicaciones, llegando a considerarse como la intervención inicial en la escala terapéutica de la mínima intervención (Brennan y Lankovan, 2006; Laskin, 2018; Al-Moraissi y cols., 2020; Li y cols., 2021)

Debido a la variación en la metodología de los estudios y en la certeza de la evidencia, las recomendaciones y conclusiones definitivas son complejas de emitir (List y Jensen, 2017). Existe una extensa cantidad de evidencia sobre artrocentesis con una gran variabilidad en la metodología y en los protocolos quirúrgicos, por lo que un Scoping Review podría permitir sintetizar la información sobre esta intervención considerando un análisis de la totalidad de la evidencia (Sucharew y Macaluso, 2019).

El objetivo de este estudio es realizar una revisión sistemática tipo Scoping sobre la eficacia de la artrocentesis en el aumento de la apertura bucal en pacientes con trastornos internos de la articulación temporomandibular.

3. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN Y OBJETIVO GENERAL.

3.1 Pregunta de Investigación.

¿Cuáles son los resultados clínicos con relación a la apertura mandibular en pacientes con trastornos articulares temporomandibulares sometidos a artrocentesis?

3.2 Objetivo General.

Identificar y describir la evidencia disponible sobre los resultados clínicos en términos de mejoría de la apertura bucal en pacientes con trastornos articulares temporomandibulares con reducción de la apertura mandibular sometidos a artrocentesis

4. METODOLOGÍA.

4.1 Metodología de las revisiones sistemáticas de tipo Scoping

Se realizó una revisión sistemática de tipo Scoping. utilizando la guía metodológica para revisiones scoping del Instituto Joanna Briggs (Peters y cols., 2020), sumado a la extensión brindada por PRISMA para Scoping Reviews (PRISMA-ScR) (Tricco y cols., 2018).

4.2 Criterios de Elegibilidad

Se utilizaron los siguientes criterios (PICOT)

4.2.1 Participantes

Pacientes de edad mayor o igual a 18 años, que presenten reducción de la apertura mandibular, con una evaluación y diagnóstico basado en los criterios diagnósticos RDC/TMD, DC/TMD y Etapas diagnósticas de Wilkes: Dolor articular (Artralgia/Artritis), Trastornos discales, Trastornos de Hipomovilidad (adhesiones/adherencias), Enfermedad Degenerativa Articular

(Osteoartrosis/Osteoartritis) y Etapas de Wilkes I,II,III,IV y V. Se excluyeron artículos referentes a otros diagnósticos como: Artritis post trauma, Anquilosis, Trastornos de hipermovilidad, Artritis sistémicas, Reabsorción condilar, Osteocondritis disecante, Osteonecrosis, Neoplasias, Condromatosis sinovial, Fracturas, Trastornos congénitos o del desarrollo y trastornos no articulares. Con seguimiento postquirúrgico mayor o igual a 3 meses

4.2.2 Intervención

Artrocentesis de la articulación temporomandibular, con sus diferentes técnicas descritas, con o sin medicación intraarticular

4.2.3 Comparación

Control o cualquier tratamiento alternativo para los trastornos articulares: No Invasivos (fisioterapia, psicoterapia, terapia láser, aparatos oclusales, farmacología), Mínimamente Invasivos (inyecciones intraarticulares farmacológicas y artroscopia) e Invasivos (Cirugía articular: Discectomía, Discopexia, Artroplastia parcial o total.)

4.2.4 Resultado

Apertura máxima mandibular del paciente medida en milímetros.

4.2.5 Tipos de fuentes de evidencia

Esta revisión consideró los siguientes tipos de estudios: Experimentales (Ensayos clínicos controlados aleatorizados y Ensayos clínicos controlados no aleatorizados), Observacionales analíticos (Retrospectivos, Cohortes) Descriptivos (Caso y control Series de casos). Se excluyeron los siguientes tipos de estudios: revisiones sistemáticas, estudios cualitativos exclusivos, revisiones narrativas, estudios transversales, cartas al editor, opiniones de expertos, resúmenes de congresos, estudios in vitro, estudio en animales, estudios en cadáveres, estudios sin relación a artrocentesis de la articulación temporomandibular.

4.3 Estrategia de Búsqueda

Se realizó una búsqueda de la literatura con el fin de identificar potenciales estudios publicados y no publicados bajo la siguiente cronología: Se inició mediante una búsqueda inicial realizada el 29 de Noviembre de 2021 limitada a la base de datos MEDLINE mediante el motor de búsqueda Pubmed con las siguientes palabras claves: *“Arthrocentesis”*, *“Temporomandibular Joint Disorders”* *“Disc displacement without reduction”* *Limited mouth opening”*, *“Treatment Outcome”* en combinación con los operadores booleanos *“AND/OR”*.

Luego, se utilizaron términos contenidos en los títulos, resúmenes, palabras clave y términos MeSH de estudios seleccionados de la búsqueda inicial que responden a la pregunta de investigación. Se perfeccionó la estrategia de búsqueda definitiva en PubMed según las orientaciones metodológicas de la Dirección de Investigación de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile (DIFO) (Durán, 2020).

Posterior a lo relatado, se realizó la Búsqueda final el 2 de mayo de 2023 en las siguientes bases de datos adaptadas según el motor de búsqueda: PubMed (MEDLINE), ISI-Web Of Science (Clarivate Analytics), Scopus(Elsevier), Science Direct (Elsevier), Wiley, Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL), EBSCOhost (Dentistry y Oral Sciences Source), Scientific Electronic Library Online (SciELO). Los Algoritmos de las búsquedas finales se detallarán en el Anexo N°1

Se incluyeron artículos en idioma español e inglés debido a limitaciones de recursos para realizar traducciones a otros idiomas, a texto completo y sin límite de años de antigüedad para recopilar la mayor cantidad de evidencia posible. Se exploró literatura gris relevante mediante búsqueda en Google y se complementó la búsqueda revisando manualmente las referencias de artículos incluidos y revisiones sistemáticas pesquisadas al realizar la selección de estudios.

4.4 Selección de estudios

Los estudios fueron añadidos a la plataforma Rayyan (Ouzzani y cols., 2016), con el fin de eliminar duplicados, posteriormente fueron revisados de manera manual con el fin de detectar duplicados y eliminarlos.

Posteriormente, la selección de estudios fue realizada por tres revisores (BO, RB y MF). En primer lugar, se realizó la selección en base a los títulos, resúmenes y palabras clave de los artículos identificados por el primer revisor (BO) en base a los criterios de inclusión. Si quedaban dudas al respecto a la inclusión del estudio, este quedaba seleccionado para la lectura de texto completo. El segundo revisor (RB) validó mediante revisión de los estudios la selección realizada en base títulos, resúmenes y palabras clave. Luego, Ambos revisores realizaron la lectura de texto completo, obteniendo finalmente los artículos definitivos.

En caso de discrepancias o dudas entre los dos primeros revisores (BO y RB) el tercer revisor (MF) resolvió el desacuerdo mediante discusión y consenso, los estudios de texto completo que no cumplieron con los criterios de inclusión fueron excluidos explicitando el motivo de su exclusión (Anexo N°3).

Un total de 1025 artículos fueron identificados de las bases de datos y registros, 406 procedían de PubMed, 244 de Scopus, 104 de Wiley, 74 de Cochrane Library, 72 desde Science Direct, 70 de EBSCOhost, 31 de ISI-Web of Science y 23 estudios identificados vía literatura gris. Luego de eliminar duplicados (n= 398) se obtuvieron 604 artículos que fueron cribados mediante lectura de título, resumen y palabra clave, de los cuales fueron excluidos 462 estudios debido a que no cumplían con los criterios de inclusión, de estos no se recuperaron 11 estudios.

Se recuperaron un total de 154 estudios los cuales fueron evaluados para su elegibilidad mediante la lectura de texto completo, de los cuales fueron excluidos: 39 estudios que no especificaron su sistema diagnóstico o no entregaban un diagnóstico basado en Wilkes, RDC/TMD o DC/TMD, 25 estudios que no median la apertura máxima mandibular, 11 estudios que presentaban una metodología poco

clara o falta de datos sobre la población, 11 estudios por el tipo de intervención, 9 estudios por el tipo de población, 5 estudios que se encontraban redactados en idiomas distintos al inglés y español, 4 estudios que no presentaban seguimiento en el tiempo o era menor del adecuado, 3 estudios que presentaban diagnósticos basados en la clasificación de Wilkes pero que no informaban la disminución de la apertura máxima mandibular y 2 estudios por el tipo de diseño del estudio.

Fueron incluidos 45 estudios que cumplieron con los criterios de inclusión (Anexo N.º 2), los resultados descritos anteriormente se presentan mediante etapas en el diagrama de flujo para revisiones sistemáticas tipo Scoping PRISMA-Scr (Figura N°5) (Page y cols., 2021).

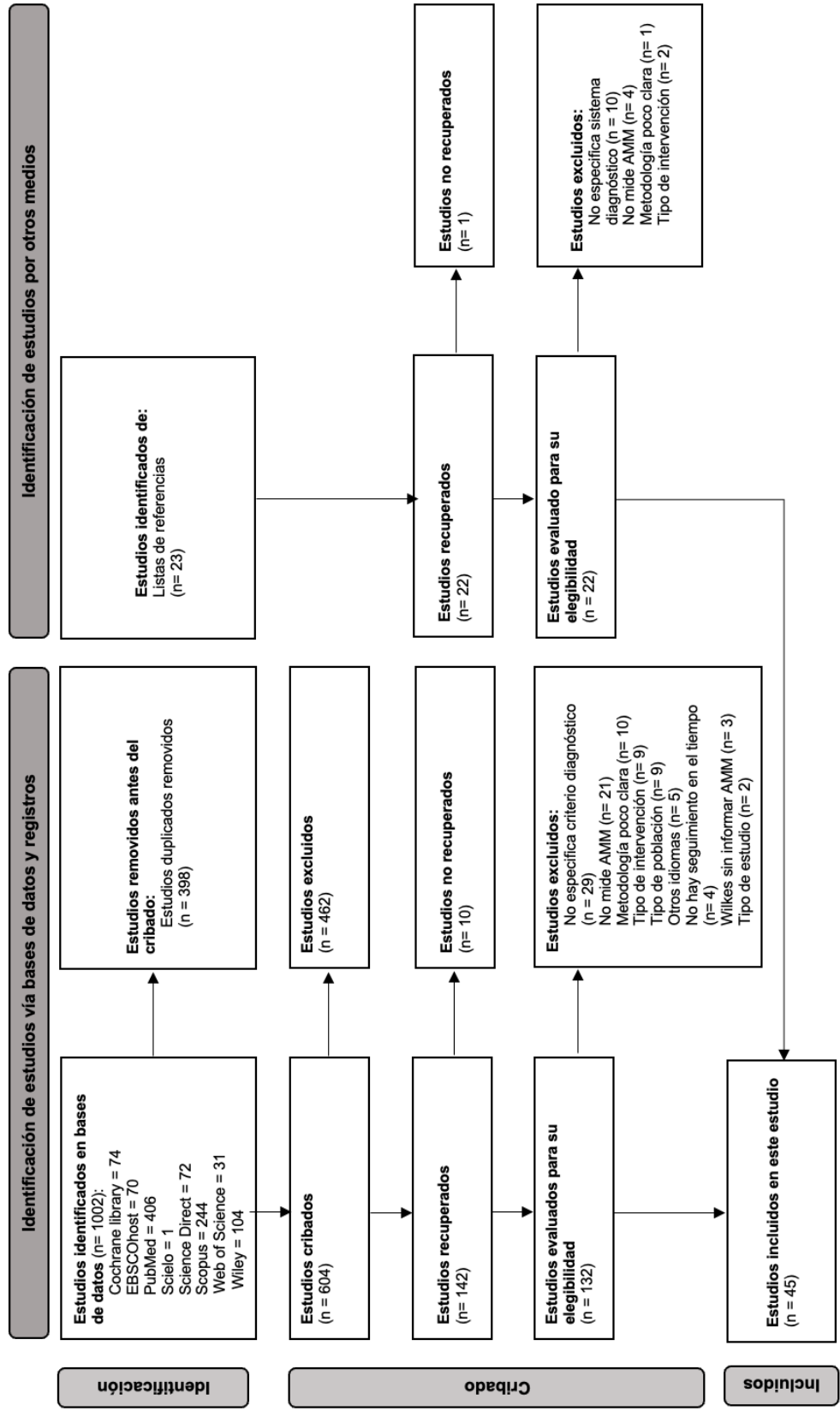


Figura N°5. Diagrama de flujo para revisiones sistemáticas tipo Scoping PRISMA-Scr (Page y cols., 2021)

4.5 Proceso de extracción de datos

El primer revisor (BO) realizó una tabla de datos siguiendo la estructura de "Características de los estudios incluidos" proporcionada por la Colaboración Cochrane (McKenzie y cols., 2019) con el fin de determinar las variables a extraer, el cual fue validado en conjunto con el segundo revisor (RB). La tabla de datos desarrollada en el programa Microsoft Excel® (Microsoft Corporation, Redmond, EE.UU.) contenía las siguientes variables:

- Autor(es), Año de publicación, País.
- Características del estudio: Diseño del estudio, Seguimiento, Clasificación diagnóstica/ Diagnóstico de los participantes.
- Características de los participantes: Grupo, Numero de pacientes, Edad/Sexo.
- Protocolo de intervención
- Medias y diferencias de apertura máxima mandibular (AMM).
- Criterios de éxito de Intervención
- Conclusiones.

La extracción fue realizada por el primer revisor (BO), verificada y validada por el segundo revisor (RB), en caso de incoherencias se llegó a un consenso entre los dos revisores mediada por el tercer revisor (MF).

4.6 Calidad metodológica de los estudios

La evaluación de la calidad metodológica queda fuera del alcance de las revisiones sistemáticas de tipo scoping, debido a las características de la evidencia como la heterogeneidad en la metodología y resultados, los estudios no son analizados a fondo con el fin de evaluar el riesgo de sesgo, por lo que en este estudio no se realizó evaluación de la calidad metodológica de los estudios incluidos.

4.7 Análisis y presentación de datos

En base a las recomendaciones metodológicas de las revisiones sistemáticas tipo scoping, los datos extraídos se presentan en formato de tablas y gráficos, siempre acompañados de una descripción resumida de los resultados de cada tabla o figura respectiva, esta debe describir su relación con la pregunta de investigación y el objetivo de esta revisión. Debido a la naturaleza amplia de este tipo de revisiones, del objetivo, de las características de los participantes (múltiples diagnósticos) y las intervenciones incluidas en esta revisión (gran variedad de modalidades de tratamiento de artrocentesis), la presentación de los resultados también es amplia.

5. RESULTADOS.

Tabla N°1. Características de los estudios primarios incluidos

Autor	País	Características del estudio			Características de los pacientes			Medias y diferencia de medias (Δ) en Apertura Máxima Mandibular (AMM)	Criterio de Éxito	Conclusión
		Diseño del estudio	Seguimiento	Criterio diagnóstico / Diagnóstico	Protocolo de intervención / Intervención realizada por	N.º de pacientes	Edad / Sexo			
(Bayramoglu y cols., 2023)	Turquía	ECCA	1 semana, 1,3 y 6 meses	DC/TMD/OA-ATM	ART + TENX/CMF	16	43.35±11.10 /12F, 4 M	PRE: 25.03+6.72 POST: 36.53+4.52 $\Delta = 11.20$	NR	No hay diferencias en la efectividad de aumentar AMM en el uso de TENX +ART comparado con ART +SR (p = 0.174). Ambas técnicas fueron efectivas en aumentar la AMM (p <0.001).
					ART/CMF	14	40.75±12.06/12F, 2 M	PRE: 25.17+6.15 POST: 34.07+5.12 $\Delta = 8.9$		
(Dasukil y cols., 2022)	India	ECCA	1,3 y 6 meses	DC/TMD DDsR	ART + AH-BPM, Punción única tipo I/ NR	30	36.9 ± 5.9, 21F, 9M	PRE: 22.17+4.07 POST: 32+4 $\Delta = 9.83$	NR	Hay diferencias en la efectividad de aumentar AMM en favor de PRP +ART comparados con las otras técnicas en modalidad punción única tipo I (p < 0.001). Todas las técnicas fueron efectivas en aumentar la AMM (p <0,001).
					ART + PRP, Punción única tipo I/ NR	30	37.7 ± 4.72/ 23F, 7M	PRE: 21.37+3.69 POST: 34+3.8 $\Delta = 12.63$		
					ART, Punción Única Tipo I/ NR	30	37.5±4.2, 20F, 10M	PRE: 22.83+3.58 POST: 29+2.7 $\Delta = 6.17$		
(Grossmann y Poluha, 2022)	Brasil	ECCA	3 años	DC/TMD DDsR	ART, Punción Única tipo II/ CMF	11	35.16± 10.95 /10F, 1 M	PRE: 31.28(29.10-32.32) POST: 43.55(35.26-48.24) $\Delta = 12.27$	NR	No hay diferencias en la efectividad de aumentar AMM en la técnica de ART de punción única tipo II comparada con doble punción (p > 0.05). Todas las técnicas fueron efectivas en aumentar la AMM (p <0,001).
					ART, Punción Doble/CMF	12	29.63±7.59/ 10F, 2M	PRE: 31.15(29.17-33.15) POST: 44.71(35.65-48.86) $\Delta = 13.56$		

(Grossmann y cols., 2022)	Brasil	ECCA	24 meses	RCD/TMD DDsR DDcR Con limitación de apertura y/o Artralgia	ART, Con Cánulas/ CMF	10	32.26± 5.43 /15F, 5M	PRE: 34.73 ± 2.36) POST: 46.40 ± 2.21 Δ = 9.98	NR	No hay diferencias en la efectividad de aumentar AMM en la técnica de ART de punción doble con cánula comparada con aguja (p =0.82). Todas las técnicas fueron efectivas en aumentar la AMM (p <0,001).
					ART/ CMF	10		PRE: 31.78 ± 2.12 POST: 42.37 ± 4.16 Δ = 10.59		
(Isik y cols., 2022)	Turquía	ECCA	1,2,3,6 y 12 meses	DC/TMD, OA-ATM	ART + PRF- I/ CMF	18	44.67 ± 12.13/ 16F, 2 M	AMM PRE: 33.28 ± 1.52 POST: 40.61 ± 0.69 Δ = 7.33	NR	Hay diferencias en la efectividad de aumentar AMM en la técnica de ART + PRF-I comparada con ART por si sola (p <0.05) Todas las técnicas fueron efectivas en aumentar la AMM (p <0,001).
					ART/ CMF	18		PRE: 33.89 ± 0.96 POST: 37.83 ± 0.07 Δ = 3.94		
(TAŞKESEN y CEZAIROLI, 2022)	Turquía	ECCA	1,3 y 6 meses	DC/TMD, DDsR	ART, Punción Única tipo I/ CMF	18	32.11±10.05/ 17F, 1M	AMM PRE: 27.11 ± 2.02 POST: 39.72 ± 2.44 Δ = 12.61	NR	No hay diferencias en la efectividad de aumentar AMM en la técnica de ART de punción única tipo I comparada con doble punción (p > 0.05). Todas las técnicas fueron efectivas en aumentar la AMM (p <0,001).
					ART, Punción Doble/ CMF	18		PRE: 26.16 ± 2.70 POST: 38.55 ± 2.47 Δ = 12.39		
(Ritto y cols., 2022)	Brasil	ECCA	6 meses	Wilkes II y III (> 35 mm)	TNI + TENX	15	34.17±13.1/ 15F, 0M	PRE: 25.60 POST: 42.53 Δ = 16.93	AMM > 35 mm	No hay diferencias en la efectividad de aumentar AMM en la técnica de ART de punción única comparada con doble punción (p > 0.05). Todas las técnicas fueron efectivas en aumentar la AMM (p <0,001).
					ART + TNI/ CMF	15		PRE: 25.00 POST: 40.50 Δ = 15.50		
					ART + TNI + TENX/ CMF	15		PRE: 29.33 POST: 42.21		

								$\Delta = 12.88$			
						TNI	15	34.17 \pm 13.1/ 13F,2M	PRE: 26.67 POST: 37.53 $\Delta = 10.86$		
(Sentürk y cols., 2021)	Turquía	RT	3 meses	Wilkes III + Restricción apertura	ART Punción doble/ Modificada, CMF	16	41.2 \pm 13.4, 14F, 2M	PRE: 26.6 \pm 8.5 POST: 33.4 \pm 6.8 $\Delta = 6.8$	NR	No hay diferencias en la efectividad de aumentar AMM en la técnica de ART modificada comparada con la clásica (p > 0.05). Todas las técnicas fueron efectivas en aumentar la AMM (p < 0,001).	
					ART Punción doble, Clásica/ CMF	16	32.7 \pm 16.4, 16F, 0M	PRE: 34.6 \pm 9.0 POST: 36.1 \pm 7.5 $\Delta = 1.5$			
(Tonul y cols., 2021)	Turquía	RT	1 semana, 1 y 3 meses	Wilkes III + Restricción apertura	ART + AH- APM/ CMF	18	28.33 \pm 11.95/ 18F, 0M	PRE: 30.56 \pm 6.01 POST: 35.61 \pm 5.37 $\Delta = 5.05$	NR	No hay diferencias en la efectividad de aumentar AMM entre todas las técnicas (p = 0.006). Todas las técnicas fueron efectivas en aumentar la AMM (p < 0,001).	
					ART + PRF- I/ CMF	18	32.61 \pm 12.89/ 17F, 1M	PRE: 31.11 \pm 5.95 POST: 40.06 \pm 2.18 $\Delta = 8.95$			
					ART/ CMF	18	35.44 \pm 16.83/ 17F, 1M	PRE: 29.22 \pm 9.71 POST: 35.28 \pm 6.72 $\Delta = 6.06$			
					ART + AH- APM/ CMF	14	28.71 \pm 10.94/ NR	PRE: 43.29 \pm 8.58 POST: 43.07 \pm 6.67 $\Delta = -0.22$			
(Grossmann y Poluha, 2021)	Brasil	ECCA	18 meses	RDC/TMD DDsR	ART Punción doble, Modificada/ CMF	20	32.55 \pm 2.95/ 17M 3H	PRE: 31.97 \pm 1.67 POST: 42.05 \pm 3.79 $\Delta = 10.08$	NR	No hay diferencias en la efectividad de aumentar AMM en la técnica de ART modificada comparada con la clásica (p = 0.201). Todas las técnicas fueron efectivas en aumentar la	
					ART Punción doble, Clásica/ CMF	20	35.90 \pm 3.00/ 18M, 2H	PRE: 31.03 \pm 1.73 POST: 40.54 \pm 3.57 $\Delta = 9.51$			

										AMM (p <0,001).
(Yanik y cols., 2021)	Turquía	RT	1 y 6 meses	RDC/TMD OA-ATM	TLBI	17	29,88 ± 8,75/ 15F, 2M	PRE: 26,76 ± 8,42 POST: 35,35 ± 9,11 Δ = 8,59	NR	No hay diferencias en la efectividad de aumentar AMM en la técnica de ART modificada comparada con la clásica (p = 0,164). Todas las técnicas fueron efectivas en aumentar la AMM (p <0,001).
					ART/CMF	19	31,15 ± 14,62/ 18F, 1M	PRE: 32,26 ± 7,80 POST: 39,63 ± 7,77 Δ = 4,37		
(Bayramoğlu y Tozoglu, 2021)	Turquía	ECCA	1 semana, 1 y 6 meses	Wilkes III y IV (> 30 mm)	ART, Punción Única tipo I/ CMF	16	25,19 ± 4,42/ 15F,1M	PRE: 28,13 ± 4,66 POST: 41,63 ± 2,60 Δ = 13,50	NR	No hay diferencias en la efectividad de aumentar AMM en la técnica de ART de punción única tipo I comparada con doble punción (p = 0,9975). Todas las técnicas fueron efectivas en aumentar la AMM (p <0,001).
					ART, Punción Doble/ CMF	16	25,75 ± 4,49/ 14F,2 M	PRE: 27,88 ± 4,32 POST: 41,06 ± 3,80 Δ = 13,18		
(Rossini y cols., 2021)	Brasil	CT	1 y 2 semanas, 1,2,3 y 6 meses	RDC/TMD DDsR	ART + AH/ NR	72	32,46 ± 8,19/ 65F,7M	PRE: 31,35 ± 1,35 POST: 42,99 ± 3,86 Δ = 11,64	NR	Hay diferencias significativas en la efectividad sobre AMM en el uso de ART + AH (p <0,0001)
(Hosgor, 2020)	Turquía	RT	1,3,6,9 y 12 meses	DC/TMD DDsR	ART + AH- APM/ NR	20	36,0 ± 11,95/ 36F,4M	PRE: 25,65 ± 6,02 POST: 35,95 ± 4,63 Δ = 10,30	NR	No hay diferencias significativas en la efectividad sobre AMM en el uso HA +ART comparado con ART (p = 0,165). Todas las técnicas fueron efectivas en aumentar la AMM (p <0,001).
					ART/ NR	20		PRE: 26,65 ± 5,73 POST: 34,00 ± 4,20 Δ = 7,35		
(Yuce y Komerik, 2020)	Turquía	RT	2 semanas 1,3,6,9 y 12 meses	RDC/TMD DDsR	ART + AH- APM/ CMF	21	45,86 ± 7,04/ NR	PRE: 33,57 ± 2,68 POST: 39,5 ± 1,02 Δ = 5,93	NR	Hay diferencias significativas en la efectividad sobre AMM favoreciendo el

					ART + PRF-I/ CMF	24	43.53 ± 8.48/ NR	PRE: 33.41 ± 2.62 POST: 42.29 ± 0.77 Δ = 8.88	NR	uso ART + PRF-I en comparación con ART y ART + AH-APM (p > 0.05). Todas las técnicas fueron efectivas en aumentar la AMM (p < 0.001).
					ART/ CMF	22	42.69 ± 7.20, NR	PRE: 32.38 ± 2.63 POST: 36.31 ± 2.02 Δ = 3.93		
(Pasqual y cols., 2020)	Turquía	ECCA	12 meses	RDC/TMD DDsR	ART Punción Única tipo I / NR	13	42.1 (32.8– 51.5) / 9F,4M	PRE: 31.8 (30.3– 33.3) POST: 42.97 (40.19– 45.69) Δ = 11.17	NR	No hay diferencias en la efectividad de aumentar AMM en la técnica de ART de punción única comparada con doble punción (p = 0.134). Todas las técnicas fueron efectivas en aumentar la AMM (p < 0.001).
					ART Punción Doble/ NR	13	39 (29.5– 48.4) / 13F,0M	PRE: 32 (29.8– 35.8) POST: 44.69 (41.94– 47.43) Δ = 12.69		
(Grossmann y cols., 2020)	Brasil	ECCA	1 semana, 6 y 12 meses	RDC/TMD DDsR	ART 200 ml de solución salina + AH- APM/ TTM	15	29.33 ± 5.44/ 12F,3M	DIM PRE: 30.46 ± 1.96 POST: 41.58 ± 4.03 Δ = 11.12	NR	No hay diferencias significativas en la efectividad sobre AMM en el uso de 50 ml comparado con 200 ml de solución (p > 0.05). Todas las técnicas fueron efectivas en aumentar la AMM (p < 0.001).
					ART 50 ml de solución salina + AH- APM/ TTM	15	30.86 ± 7.58/ 12F,3M	PRE: 31.52 ± 1.62 POST: 43.13 ± 4.27 Δ = 11.61		
(Abbasgholizadeh y cols., 2020)	Turquía	ECCA	1,3 y 6 meses	RDC/TMD DDsR	TP	15	29.9 ± 9.20/ 38F,7M	PRE: 32.67 ± 3.15 POST: 41.06 ± 2.74 Δ = 8.39	NR	No hay diferencias significativas en la efectividad sobre AMM entre ART guiada por ultrasonido y las otras terapias. (p = 0.079). Todas las técnicas fueron efectivas en aumentar la AMM (p < 0.05).
					TP + TLBI	15		PRE: 31 ± 4.02 POST: 40.93 ± 2.13 Δ = 9.93		
					ART + AH+ US/ CMF	15		PRE: 32.66 ± 2.47 POST: 43.56 ± 3.58 Δ = 10.90		

(Yilmaz y cols., 2019)	Turquía	ECCA	6 meses	RDC/TMD DDsR DDcR con limitación de apertura y/o Artralgia	DDsR IAH-APM/ NR	20	31.05 ± 15.91, NR	PRE: 27.00 (18- 41) POST: 32.00 (25- 45) Δ = 5.00	NR	Hay diferencias significativas en la efectividad sobre AMM favoreciendo ART + AH sobre la inyección de HA sola o el no tratamiento (p = 0.001). Todas las técnicas fueron efectivas en aumentar la AMM, exceptuando por el no tratamiento (p < 0.001).
					DDsR ART + AH- APM/ NR	25	40 ± 12.74, NR	PRE: 26.00 (18- 48) POST: 36.00 (26- 42) Δ = 10.00		
					DDcR IAH-APM/ NR	22	31.67 ± 13.53, NR	PRE: 37.00 (26- 50) POST: 40.00 (26- 50) Δ = 3.00		
					DDcR ART + AH/ NR	23	29.78 ± 12.95, NR	PRE: 37.50 (26- 46) POST: 42.00 (34- 50) Δ = 4.5		
					DDsR Sin Tratamiento	10	46.38 ± 21.62, NR	PRE: 26.00 (22- 42) POST: 26.50 (22- 37) Δ = 0.50		
					DDcR Sin tratamiento	13	29.67 ± 13.70, NR	PRE: 36.00 (26- 41) POST: 32.00 (27- 41) Δ = -4.00		
(Bas y cols., 2019)	Turquía	RT	3 meses	DC/TMD DDsR	ART/ NR	83	31.69 ± 12.53/ 74F,9M	PRE: 29.6 ± 6.7 POST: 35.6 ± 6.4 Δ = 6.0	NR	Hay diferencias significativas en la efectividad sobre AMM en la utilización de ART (p = 0.003)
(Toameh y cols., 2019)	Siria	ECCA	1,3, 6 y 9 meses	DC/TMD DDsR	ART + AH/ NR	10	38.26/ 7F,3M	PRE: 31.60 ±4.55 POST: 45.40 ± 3.53 Δ = 13.80	NR	No hay diferencias significativas en la efectividad sobre AMM entre ART por sí sola o con la adición de AH o PRP (p = 0.96)
					ART + PRP/ NR	10	37.82, 9F,1M	PRE: 32.30 ±8.68 POST: 48.20 ± 5.11		

								$\Delta = 15.90$		Todas las técnicas fueron efectivas en aumentar la AMM ($p < 0,05$).
					ART/ NR	10	40.53/ 8F,2M	PRE: 33.30 \pm 3.71 POST: 42.60 \pm 4.32 $\Delta = 9,30$		
(B y cols., 2019)	Suecia	ECCA	3, 6 y 12 meses	DC/TMD DDsR	TNI	12	32.5 \pm 17.5/ 10F,2M	PRE: 28.4 \pm 5.0 POST: 46.3 \pm 7.2 $\Delta = 17.9$	NR	No hay diferencias significativas en la efectividad en aumentar AMM entre TNI y ART ($p > 0,05$) Todas las técnicas fueron efectivas en aumentar la AMM ($p < 0,05$).
					ART/ NR	12	26.7 \pm 7.9/ 9F,3M	PRE: 27.2 \pm 2.8 POST: 42.7 \pm 6.1 $\Delta = 15.5$		
(Kütük y cols., 2019)	Turquía	RT	1, 3 y 6 meses	DC/TMD DDsR	ART, 2 sesiones/ NR	15	35.40 \pm 13.49/ 13F,2M	PRE: 28.66 \pm 5.63 POST: 38.86 \pm 5.42 $\Delta = 10.20$	NR	No hay diferencias significativas en la efectividad sobre AMM entre la modalidad de ART en 1 sesión comparado con 2 sesiones ($p = 0.028$) Todas las técnicas fueron efectivas en aumentar la AMM ($p < 0,001$).
					ART, 1 sesión/ NR	15	28.07 \pm 12.18/ 12F,3M	PRE: 29.13 \pm 6.05 POST: 33.93 \pm 6.19 $\Delta = 4.80$		
(Sentürk y cols., 2019)	Turquía	ECCA	1 semana, 12 meses	Wilkes III + Restricción de la apertura	ART + US, Punción Única tipo 2/ NR	12	37.42 \pm 15.95/ 9F,3M	PRE: 32.83 \pm 8.01 POST: 43.00 \pm 7.07 $\Delta = 10.17$	NR	No hay diferencias significativas en la efectividad en aumentar AMM entre ART de punción única tipo 2 guiada o no por ultrasonografía ($p=0.219$) Ambas técnicas fueron efectivos en aumentar AMM ($p<0.01$)
					ART, Punción Única tipo 2/ NR	12	27.08 \pm 8.99/ 11F,1M	PRE: 32.08 \pm 7.4 POST: 41.92 \pm 7.6 $\Delta = 9.84$		
(Grossmann y cols., 2019)	Brasil	OBS	4 meses	RDC/TMD DDsR	ART/ CMF	234	33.02 \pm 7.84/ 208F, 26M	AMM PRE: 31.04 \pm 1.68 POST: 42.50 \pm 4.09 $\Delta = 11.46$	NR	Hay diferencias significativas en la efectividad sobre AMM de la ART ($p>0.0001$)

(Bergstrand y cols., 2019)	Noruega	ECCA	< 24 meses	RDC/TMD OA-ATM	ART + AH/ CMF	20	47 ± 15.7/ 19F,1M	PRE: 34 ±10 POST: 39 ±8 Δ = 5	NR	No hay diferencias significativas en la efectividad en aumentar AMM entre ART con AH y sin el mismo (p=0.223) Ambos tratamientos fueron efectivos en aumentar AMM (p<0.01)
					ART/ CMF	17	55 ± 14.5/ 11F,6M	PRE: 37 ±10 POST: 43 ±8 Δ = 6		
(Folle y cols., 2018)	Brasil	ECCA	6 meses	RDC/TMD DDsR	ART Punción Única tipo 2/ NR	13	37.38 ±10.21/ 11M, 2H	PRE: 31.28 POST: 42.29 Δ = 11.01	NR	No hay diferencias significativas en la efectividad sobre AMM entre ART de punción única tipo 2 o doble, ambas técnicas son efectivas en el aumento de la AMM (p>0.001) Ambos tratamientos fueron efectivos en aumentar AMM (p<0.01)
					ART Punción Doble/ NR	13	30.77 ± 7.59/ 12M, 1H	PRE: 31.10 POST: 42.00 Δ = 10.90		
(Bas y cols., 2018)	Turquía	ECCA	1 semana, 1 y 3 meses	RDC/TMD DDsR	ART + Fisioterapia/ CMF	13	33 ±14.85/ 25F, 2M	PRE: 27.42 ± 5.86 POST: 37.85 ± 4.92 Δ = 10.43	NR	No hay diferencias significativas en la efectividad sobre AMM en el uso o no de fisioterapia post ART (p = 0.28) Ambos tratamientos fueron efectivos en aumentar AMM (p<0.01)
					ART/ CMF	14		PRE: 30.30 ± 6.30 POST: 36.23 ± 4.34 Δ = 5.93		
(Grossmann y cols., 2018)	Brasil	RT	4 meses	RDC/TMD DDsR	ART/ NR	203	34.22 ± 8.60/ 184F,19M	PRE: 30.97 ± 1.53 POST: 43.44 ± 3.98 Δ = 12.47	NR	Hay diferencias significativas en la efectividad sobre AMM de la ART (p>0.0001)
(Sentürk y cols., 2018)	Turquía	CC	1 semana, (11-24) meses	Wilkes III + Restricción de la apertura	ART, Punción Única tipo 2, seguimiento a corto plazo/ NR	21	33.1 ±14.2/ 19F, 2M	PRE: 32.4 ± 7.8 POST: 41.7 ± 8.1 Δ = 9.3	NR	No hay diferencias significativas en la efectividad sobre AMM entre ART en

					ART, Punción Única tipo 2, seguimiento a largo plazo/ NR	38	33.1 ± 13.9/ 34F, 4M	PRE: 32.4 ± 7.9 POST: 42.2 ± 7.6 Δ = 9.8		punción única tipo 2 en corto o largos periodos de tiempo (p > 0.05) Ambos tratamientos fueron efectivos en aumentar AMM (p < 0.05)
(Hosgor y cols., 2017)	Turquía	ECCA	1, 3 y 6 meses	RDC/TMD DDsR DDcR Con limitación de la apertura y/o dolor	TP	10	30.35 ± 1.97/ 36F,4M	PRE: 39.00 ± 2.60 POST: 43.00 ± 1.75 Δ = 4.00	NR	No hay diferencias significativas en la efectividad sobre AMM entre las modalidades de tratamiento (P=0.238) Todos los tratamientos fueron efectivos en aumentar AMM (p < 0.05)
					TENX	10		PRE: 36.10 ± 2.66 POST: 39.10 ± 2.68 Δ = 3.00		
					TLBI	10		PRE: 38.10 ± 2.66 POST: 44.10 ± 1.52 Δ = 6.00		
					ART/ CMF	10		PRE: 28.40 ± 2.11 POST: 35.70 ± 2.75 Δ = 7.30		
(Tatli y cols., 2017)	Turquía	ECCA	1, 3 y 6 meses	RDC/TMD DDsR	ART + HAS + TP/ CMF	40	38.9 ± 11.3/ 39F,1M	PRE: 27.6 ± 3.6 POST: 43.3 ± 4.1 Δ = 15.7	AMM > 35 mm	No hay diferencias significativas en la efectividad sobre AMM entre las modalidades de tratamiento (P=0.963) Todos los tratamientos fueron efectivos en aumentar AMM (p < 0.001)
					TP	40	34.8 ± 8.7/ 33F, 7M	PRE: 29.2 ± 2.9 POST: 38.1 ± 4.1 Δ = 8.9		
					ART + HAS/ CMF	40	35.2 ± 9.4/ 35F,5M	PRE: 28.5 ± 3.5 POST: 42.2 ± 4.5 Δ = 13.7		
(Ozdamar y cols., 2017)	Turquía	ECCA	1 semana, 1 y 3 meses	Wilkes III + Restricción de la apertura	ART, Punción Única tipo I + HAS/ CMF	14	26.93 ± 7.76/ 11F,3M	PRE: 31.43 ± 3.61 POST: 39.86 ± 4.24 Δ = 8.43	NR	No hay diferencias significativas en la efectividad sobre AMM de la ART utilizando hialuronato de sodio o solución salina (p=0.314). Ambos tratamientos
					ART, Punción Única tipo I / CMF	10	26.80 ± 8.07/ 6F,4M	PRE: 33.20 ± 2.74 POST: 41.50 ± 3.20 Δ = 8.30		

										fueron efectivos en aumentar AMM (p <0.05).
(Grossmann y cols., 2017)	Brasil	ECCA	1 y 2 semana, 1, 3, 6, 9 y 12 meses	RDC/TMD DDsR	ART, Punción Única tipo 1, / CMF	13	42.1 (32.8–51.5) / 9F,4M	PRE: 31.82 ± 2.51 POST: 42.94 ± 4.45 Δ = 11.12	NR	No hay diferencias significativas en la efectividad sobre AMM de la ART utilizando punción única o doble (p=0.585) Ambas técnicas fueron efectivas en aumentar la AMM (p < 0.001)
					ART, Punción Doble/ CMF	13	39 (29.5–48.4)/ 13F,0M	PRE: 32.83 ± 4.70 POST: 44.69 ± 5.36 Δ = 11.86		
					ART/ CMF	12	35.08 ± 14.84/ 11F,1M	PRE: 41.00 ± 7.35 POST: 40.25 ± 8.95 Δ = -0.75		
(Talaat y cols., 2016)	Egipto	ECCA	1,3 y 6 meses	RDC/TMD DDsR	ART, Punción única, Cánula Shepard + AH/ NR	28	26.025 ± 6.8/ 43F,13M	PRE: 26.83 ± 2.51 POST: 43.07 ± 2.07 Δ = 16.24	NR	No hay diferencias significativas en la efectividad sobre AMM de la ART con cánula de Shepard comparado con ART convencional (p = 0.020) Ambas técnicas fueron efectivas en aumentar la AMM (p<0.01)
					ART, Punción Doble + AH/ NR	28		PRE: 25.67 ± 2.28 POST: 41.70 ± 2.1 Δ = 16.03		
(Ungor y cols., 2015)	Turquía	RT	1, 3, 6 y 24 meses	Wilkes II, III + Restricción de la apertura	Wilkes III ART + AH/ NR	21	33.04 (16–72)/ 39F,11M	PRE: 28.95 ± 9.28 POST: 35.90 ± 6.08 Δ = 6.95	NR	Hay diferencias significativas en la efectividad sobre AMM de la ART + HA solo en pacientes con diagnóstico con Wilkes III (P<0.01) no fue significativo en Wilkes II (p=0.08)
					Wilkes II ART + AH/ NR	29		PRE: 40.62 ± 5.63 POST: 41.00 ± 4.52 Δ = 0.38		
(Guarda-Nardini y cols., 2015)	Italia	ECCA	1 semana, 3 y 6 meses	RDC/TMD OA-ATM	ART + AH-MPM, 1 sesión/ NR	10	56.8 ± 2.7 - 60.1 ± 4.5/ min. 9F por grupo	PRE: 36.0 POST: 39.3 Δ = 3.3	NR	No hay diferencias significativas en la efectividad sobre AMM de la ART

					ART + AH- MPM, 5 sesiones/ NR	10		PRE: 39.4 POST: 43.8 $\Delta = 4.4$	utilizando AH ya sea utilizando de mediano u alto peso molecular y en modalidad de sesiones múltiples y únicas (p=0.024) Todas las técnicas fueron efectivas en aumentar la AMM (p>0.001)	
					ART + AH- APM, 1 sesión / NR	10	PRE: 37.5 POST: 40.9 $\Delta = 3.4$			
(Hegab y cols., 2015)	Egipto	ECCA	1, 3, 6 y 12 meses	RDC/TMD OA-ATM	ART+ PRP/ NR	25	39 ± 4.9/ 15M,10H	PRE: 33.8 ± 3.0 POST: 41.5 ± 2.3 $\Delta = 7.7$	NR	No Hay diferencias significativas en la efectividad sobre AMM Utilizando PRP o AH durante la ART (p = 0.0038) En ambos grupos las intervenciones fueron efectivas en aumentar AMM (p<0.001)
					ART + AH- BPM/ NR	25	38.2 ± 4.3/ 14M,11H	PRE: 32.4 ± 2.7 POST: 39.2 ± 2.8 $\Delta = 6.8$		
(Ungor y cols., 2014)	Turquía	SC	1, 3 y 6 meses	Wilkes III o IV + Restricción de la apertura	Menopausia ART+ AH/ NR	25	57.8 ± 5.7/ 25F	PRE: 29.7 ± 8.9 POST: 38.9 ± 6.8 $\Delta = 9.2$	NR	Hay diferencias significativas en la efectividad sobre AMM entre las pacientes en estado menopáusico y las que no post ART + AH (P < 0.05) En ambos grupos ART + AH fue efectivo en aumentar AMM (p>0.001)
					Sin Menopausia ART + AH/ NR	34	24.6 ± 6.9/ 34F	PRE: 27.5 ± 7.8 POST: 34.5 ± 6.9 $\Delta = 7.0$		
(Samy Ghanem, 2014)	Egipto	ECCA	1, 2 y 3 meses	RDC/TMD, DDsR, DDcR	ART, Punción Única tipo I/ NR	6	31.16 (18- 50) / 9F,3M	PRE: 39.8 ± 8.9 POST: 44.2 ± 3.9 $\Delta = 4.4$	NR	No hay diferencias significativas en la efectividad sobre AMM entre la técnica con punción única comparada con doble punción (P = 0.74) Ambos grupos fue efectivo en aumentar AMM (p>0.001)
					ART, Punción Doble, NR	6		PRE: 37 ± 9.4 POST: 42.8 ± 9 $\Delta = 5.8$		

(Xu y cols., 2013)	China	RT	3 meses	RDC/TMD, DDsR	ARTC/ CMF	37	37 ± 16, 30 ± 12/ 29F,8M	PRE: 24.2 ± 4.4 POST: 37.1 ± 4.0 Δ = 12.9	NR	Hay diferencias significativas en la efectividad sobre AMM de la ART comparada con ARTC favoreciendo esta última (p<0.05) Ambas técnicas fueron efectivas en el aumento de AMM (p<0.001)
					ART/ CMF	41	39 ± 11, 34 ± 6/ 30F,11M	PRE: 25.9 ± 5.2 POST: 35.7 ± 3.8 Δ = 9.8		
(Guarda-Nardini y cols., 2012)	Italia	ECCA	1,3 y 6 meses	RDC/TMD OA-ATM	ART + AH- BPM, Punción Única tipo I, 5 sesiones/ NR	38	54.2 ± 16.2/ 33F, 5M	PRE: 40.2 ± 7.8 POST: 44.2 ± 6.7 Δ = 4.0	NR	No hay diferencias significativas en la efectividad sobre AMM de la ART en modalidad de punción única tipo I o doble (p=0.97) Ambas técnicas fueron efectivas en aumentar la AMM (p<0.001)
					ART + AH- BPM, Punción Doble, 5 sesiones/ NR	40	56.9 ± 15.3/ 37F,3M	PRE: 37.0 ± 8.4 POST: 41.0 ± 5.6 Δ = 3.0		
(Diraçoğlu y cols., 2009)	Turquía	ECCNA	2 semanas, 1 y 6 meses	RDC/TMD DDsR	TNI	56	34,8 (17-61)/ 49F, 7M	PRE: 29.89 ± 4.82 POST: 35.54 ± 6.41 Δ = 5.65	NR	Hay diferencias significativas en la efectividad sobre AMM en favor de ART comparado con TNI (p<0.01). Ambas técnicas fueron efectivas en aumentar la AMM (p<0.01).
					ART/ NR	54	33,4 (15-63)/ 51F, 3M	PRE: 31.20 ± 7.03 POST: 37.89 ± 6.53 Δ = 6.69		
(Bj)Ømland y cols., 2007)	Noruega	ECCA	1, 3 y 6 meses	RDC/TMD OA-ATM	ART + BM/ NR	20	50.0 ± 13.3/ 15M, 5H	PRE: 35.4 ± 8.4 POST: 39.0 ± 8.5 Δ = 3.6	NR	No hay diferencias significativas en la efectividad sobre AMM en la utilización de HAS comparado con AIES (p>0.01) Ambas terapias fueron efectivas en aumentar AMM (p<0.01)

					ART + HAS/ NR	20	53.4 ± 12.9/ 19F/1M	PRE: 33.1 ± 9.3 POST: 40.0 ± 8.3 Δ = 6.9		
(K. I. Murakami y cols., 1995)	Japón	COM	6 meses	Wilkes III + Restricción de la apertura	TNI	48	30.4/ 48F,15M	PRE: 29.8 ± 7.5 POST: 38.9 ± 8.1 Δ = 9.1	AMM > 38 mm	No hay diferencias significativas en la efectividad sobre AMM de la ART comparado con TNI y ARTC (p>0.05) Todas las técnicas fueron efectivas en aumentar la AMM (p>0.01)
					ARTC/ NR	25	32.7/ 23F,2M	PRE: 27.5 ± 5.8 POST: 42.1 ± 5.3 Δ = 14.6		
					ART/ NR	20	31.2/ 17F,3M	PRE: 30.6 ± 5.8 POST: 42.5 ± 5.6 Δ = 11.9		

AMM: Apertura máxima mandibular; Δ: Diferencia de medias; NR: No reportado; F: Femenino; M: Masculino PRE: Medición de AMM prequirúrgica; POST: Medición de AMM postquirúrgica ECCA: Ensayo clínico controlado aleatorizado; RT: Estudio retrospectivo; ECCNA: Ensayo clínico controlado no aleatorizado; CC: Estudio de casos y controles; SC: Estudio de series de casos; OBS: Estudio Observacional; CT: Estudio de corte transversal; COM: Estudio Comparativo; DDsR: Desplazamiento discal sin reducción; DDcR: Desplazamiento discal con reducción; OA-ATM: Osteoartritis de la Articulación Temporomandibular; ART: Artrocentesis; CMF: Procedimiento realizado por un Cirujano Maxilofacial; TTM: Procedimiento realizado por un Especialista en trastornos temporomandibulares; AH: Ácido hialurónico; AH-APM: Ácido hialurónico de alto peso molecular; AH-MPM: Ácido Hialurónico de mediano peso molecular; AH-BPM: Ácido hialurónico de bajo peso molecular; HAS: Hialuronato de sodio; TENX: Tenoxicam; PRF: Fibrina rica en plaquetas; i-PRF: Fibrina rica en plaquetas inyectable; PRP; Plasma rico en plaquetas; TNI: Tratamientos no invasivos; TLBI: Terapia láser de baja intensidad; TP: Terapia con plano; IAH: Inyección de ácido hialurónico; BM: Betametasona; US: Ultrasonografía; ARTC: Artroscopia

Tabla N°2. Resumen de las características de los estudios primarios incluidos

Características	Categoría según características	N.º de estudios y %
Año de Publicación	2023-2013	41 (89 %)
	2012-1995	4 (11 %)
País	Turquía	23 (52 %)
	Brasil	10 (22 %)
	Egipto	3 (6 %)
	Italia	2 (4 %)
	Noruega	2 (4 %)
	Suecia	1 (2 %)
	Japón	1 (2 %)
	China	1 (2 %)
	India	1 (2 %)
	Siria	1 (2 %)
	Participantes/Sexo	Total
Sexo no reportado		196 (8%)
Femenino		2000 (79%)
Masculino		329 (13%)
Edad promedio	18-44 años	40 (89 %)
	45-64 años	5 (11 %)
Criterio diagnóstico	DC/TMD	10 (22 %)
	RDC/TMD	25 (56 %)
	Wilkes	10 (22%)
Diagnóstico	DDsR con limitación de apertura	26
	DDcR con limitación de apertura y/o Artralgia	4
	OA-ATM	9
	Wilkes II	2
	Wilkes III	10
	Wilkes IV	2

DDsR: Desplazamiento discal sin reducción; DDcR: Desplazamiento discal con reducción; OA-ATM: Osteoartritis de la Articulación Temporomandibular

5.1 Características de los estudios primarios incluidos

Se presentan los datos extraídos de los estudios primarios incluidos en la Tabla N°1. El resumen de las características de los estudios primarios incluidos se encuentra adjuntado en la Tabla N°2.

De los 45 estudios incluidos, el 89% (n= 40) se publicaron en el periodo de 2003-2013 mientras que el otro 11% (n= 5) fueron publicados del periodo de 1912-1995.

En relación con la distribución geográfica de los estudios, Turquía registra 52% (n= 23) de los estudios, Brasil registra 22% (n= 10) de los estudios, Egipto registra el 6% (n= 3) de los estudios, Italia registra el 4% (n= 2), Noruega registra el 4% (n= 2) y el 12% (n= 5) por otros países como Suecia, Japón, China, India y Siria.

Respecto a la distribución demográfica la cantidad de participantes fueron reportados un total de 2525, de los cuales el sexo biológico fue reportado solo en el 92% (n= 2329), de los cuales el 79% (n= 2000) fue femenino y 12% (n= 329) masculino. En relación con la edad promedio de los participantes el 89% (n= 41) se encontraba entre 18 y 44 años, mientras que el 11% (n= 5) reportaba una edad promedio entre 45 y 64 años.

En relación con los criterios diagnósticos utilizados, el 56% (n= 25) de los estudios utilizaron RDC/TMD, el 22% (n= 10) utilizaron DC/TMD y el 22% (n= 10) utilizaron Wilkes. Los diagnósticos presentados por los pacientes fueron Desplazamiento discal sin reducción con limitación de la apertura en 26 estudios, Osteoartritis de la Articulación Temporomandibular en 9 estudios, Desplazamiento discal con reducción + Artralgia y/o limitación de la apertura en 4 estudios, Wilkes III en 10 estudios, Wilkes II en 2 estudios y Wilkes III en 2 estudios.

Tabla N°3. Modalidades de intervención combinadas con Artrocentesis

Modalidad de Intervención	Combinación de Intervención	N° de intervenciones
Artrocentesis Clásica	Artrocentesis Punción Doble sin infiltración de fármacos	28
Artrocentesis con variación en la técnica	Artrocentesis Punción única tipo I	10
	Artrocentesis Punción única tipo II	6
	Artrocentesis + Ultrasonografía	2
	Artrocentesis Punción doble modificada	2
	Artrocentesis con Cánulas	1
	Artrocentesis con cánula de Shepard	1
	Artrocentesis con 200 ml de solución salina	1
	Artrocentesis con 50 ml de solución salina	1
Artrocentesis con fármacos intraarticulares	Artrocentesis + Ácido Hialurónico	8
	Artrocentesis + Ácido Hialurónico de alto peso molecular	7
	Artrocentesis + Ácido Hialurónico de bajo peso molecular	4
	Artrocentesis + Ácido Hialurónico de mediano peso molecular	2
	Artrocentesis + Hialuronato de Sodio	4
	Artrocentesis + Plasma rico en plaquetas	3
	Artrocentesis + Plasma rico en fibrina inyectable	3
	Artrocentesis + Tenoxicam	3
	Artrocentesis + Betametasona	1
Artrocentesis combinada con otras terapias	Artrocentesis + Terapias no invasivas	2
	Artrocentesis + Terapia con plano	1
	Artrocentesis + Fisioterapia	1
Artrocentesis con variación en pacientes	Artrocentesis en pacientes con menopausia	1
Artrocentesis modalidad de más de 1 sesión	Artrocentesis en modalidad de 2 sesiones	1
	Artrocentesis en modalidad de 5 sesiones	3

**Las categorías de las modalidades de intervención no son excluyentes, es decir, que en los estudios se presentaron modalidades de intervención combinadas, pero estas fueron registradas de manera separada para efectos de reportar resultados, Ejemplo: "Artrocentesis de punción única tipo I con Infiltración de ácido hialurónico" se registra como 2 intervenciones: Artrocentesis de punción única tipo I y Artrocentesis + Ácido Hialurónico*

5.2 Modalidades de Intervención combinadas con artrocentesis

Se categorizaron las modalidades de intervención combinadas con artrocentesis en las siguientes categorías (Tabla N°3): Artrocentesis Clásica, el cual presenta 1 modalidad de intervención y un total de 28 intervenciones; Artrocentesis con variación en la técnica, el cual presenta 8 modalidades de intervención y un total de 24 intervenciones; Artrocentesis con fármacos intraarticulares, el cual presenta 11 modalidades de intervención y un total de 35 intervenciones; Artrocentesis combinada con otras terapias, el cual presenta 3 modalidades de intervención y un total de 4 intervenciones; Artrocentesis con variación en pacientes, el cual presenta 1 modalidad de intervención y un total de 1 intervención; Artrocentesis modalidad de más de 1 sesión, el cual presenta 2 modalidades de intervención y un total de 4 intervenciones. Se presentan un total de 24 modalidades de intervención combinadas con artrocentesis (Tabla N°3). La modalidad de intervención más reportada en los estudios es la Artrocentesis clásica de doble punción sin infiltración intraarticular de fármacos (n= 28), seguida por Artrocentesis de punción única tipo I (n= 10), Artrocentesis con infiltración de ácido hialurónico, sin reportar el tipo de peso molecular (n= 8), Artrocentesis con infiltración de ácido hialurónico de alto peso molecular (n= 7), Artrocentesis de punción única tipo II (n= 6), entre otros.

Tabla N°4. Tipos de intervención en comparación con Artrocentesis

Tipos de Intervención	N° de intervenciones
Tratamiento No Invasivo	4
Terapia con plano de estabilización oclusal	3
Artroscopia	2
Inyección de Ácido Hialurónico de alto peso molecular	2
No tratamiento	2
Terapia Láser de baja intensidad	2
Terapia con plano de estabilización oclusal + Terapia Láser de baja intensidad	1
Terapia No Invasiva + Tenoxicam	1
Tenoxicam	1

Los tipos de intervención en comparación a la artrocentesis fueron el Tratamiento no invasivo (n= 4), Terapia con plano de estabilización oclusal (n= 3), Artroscopia (n= 2), Inyección de ácido hialurónico del alto peso molecular (n= 2), No tratamiento (n= 2), Terapia láser de baja intensidad (n= 2) y Terapia con plano de estabilización oclusal en combinación con terapia láser de baja intensidad. Presentando un total de 15 intervenciones comparadas con artrocentesis (Tabla N°4).

5.3 Tipos de estudio

De la totalidad de los estudios (n= 45), 65% (n= 29) de los artículos son Ensayos clínicos controlados aleatorizados (ECCA), 23% (n= 10) son Estudios retrospectivos (RT), 4% (n= 2) son Estudios de Caso-control y series de casos, 8% (n= 4) se distribuyen en: Estudio de corte transversal, Ensayo clínico controlado no aleatorizado, Estudio observacional y Estudio comparativo (Figura N°6).

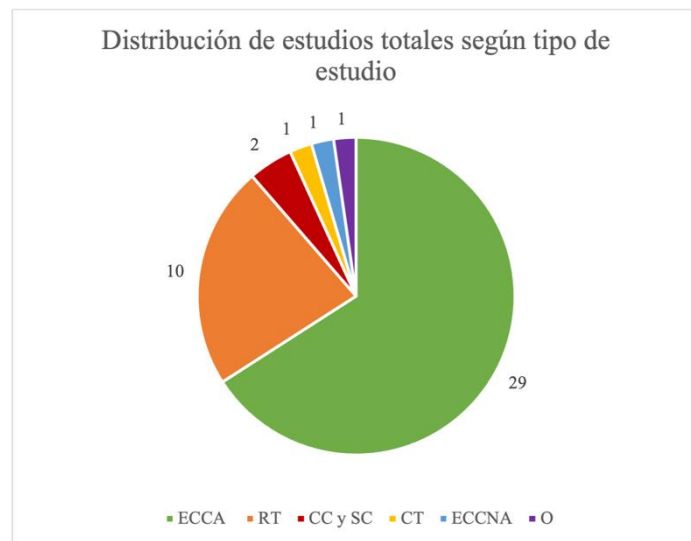


Figura N°6. Distribución de estudios totales según el tipo de estudio, ECCA: Ensayos clínicos controlados aleatorizados; RT: Estudios retrospectivos; CC y SC: Estudios de Caso-control y series de casos; ECCNA: Ensayo clínico controlado no aleatorizado; O: Estudio observacional; C: Estudio comparativo.

5.4 Tiempo de seguimiento

El tiempo de seguimiento en los estudios fue registrado como el último control postquirúrgico donde fue medida la apertura máxima mandibular reportada en el estudio. El tiempo de seguimiento más común entre los estudios fue de 6 meses en un 36% (n= 19) de ellos, seguido de 12 meses en 22% (n= 10) de ellos, 3 meses 16% (n= 7) de ellos, entre otros (Figura N°6). La cantidad de controles fue de 1 vez en un 39% (n= 19) de los estudios, seguido de 3 veces en un 37% (n= 18) de los estudios, 4 veces en un 12% de los estudios, entre otros (Figura N°7).

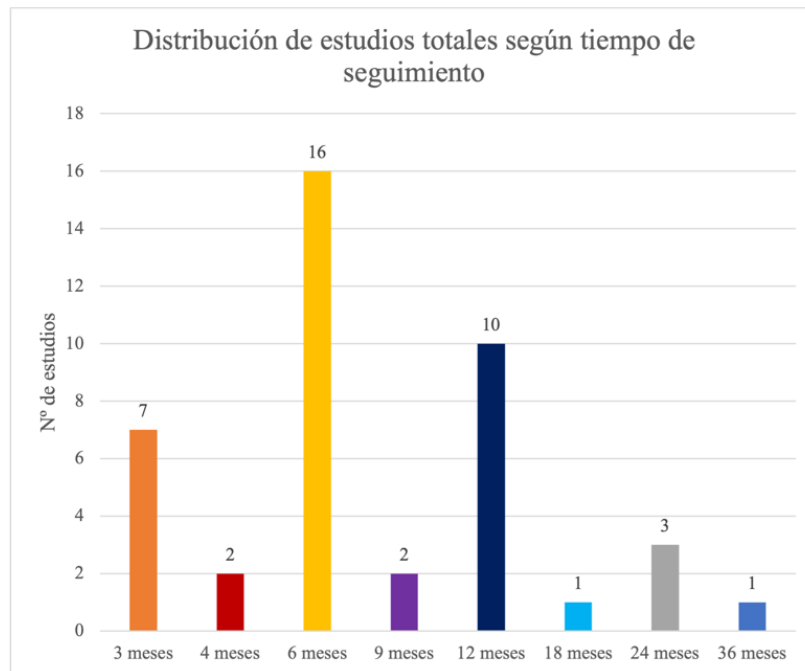


Figura N°7. Distribución de estudios totales según el tiempo de seguimiento

5.5 Aumento de la apertura máxima mandibular postquirúrgica

Del total de 45 estudios incluidos, la totalidad de ellos presentaron diferencias significativas en el aumento de la AMM postquirúrgica. Del total de estudios estos fueron agrupados según la categorización de las modalidades de intervención: 28 estudios de Artrocentesis Clásica, 17 estudios de Artrocentesis con variación de la técnica, 23 estudios de Artrocentesis con infiltración de fármacos intraarticulares, 3 estudios de Artrocentesis combinada con otras terapias 1 estudio de Artrocentesis con variación en los pacientes y 1 estudio de Artrocentesis en múltiples sesiones (Figura N°8).

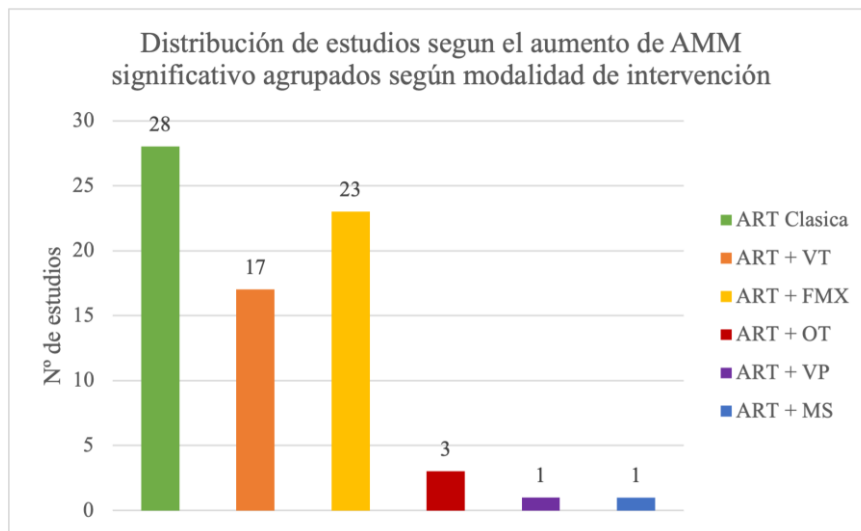


Figura N°8. Distribución de estudios con aumento de la apertura máxima mandibular estadísticamente significativo agrupados en tratados con: Artrocentesis Clásica (ART Clásica), Artrocentesis con variación de la técnica (ART + VT), Artrocentesis con infiltración de fármacos intraarticulares (ART + FMX), Artrocentesis combinada con otras terapias (ART + OT), Artrocentesis con variación en los pacientes (ART + VP) y Artrocentesis en múltiples sesiones (ART+MS)

Se agruparon los estudios en base a categorizaciones de modalidades de intervención y según el tipo de estudio para evaluar la diferencia de medias de artrocentesis pre y postquirúrgico (Δ AMM). La distribución de estudios en Artrocentesis Clásica fue de 5 estudios con Δ AMM \leq 4.99 mm, 13 estudios con Δ AMM = 5.00-9.99 mm y 10 estudios con Δ AMM \geq 10.00 mm (Figura N°9).

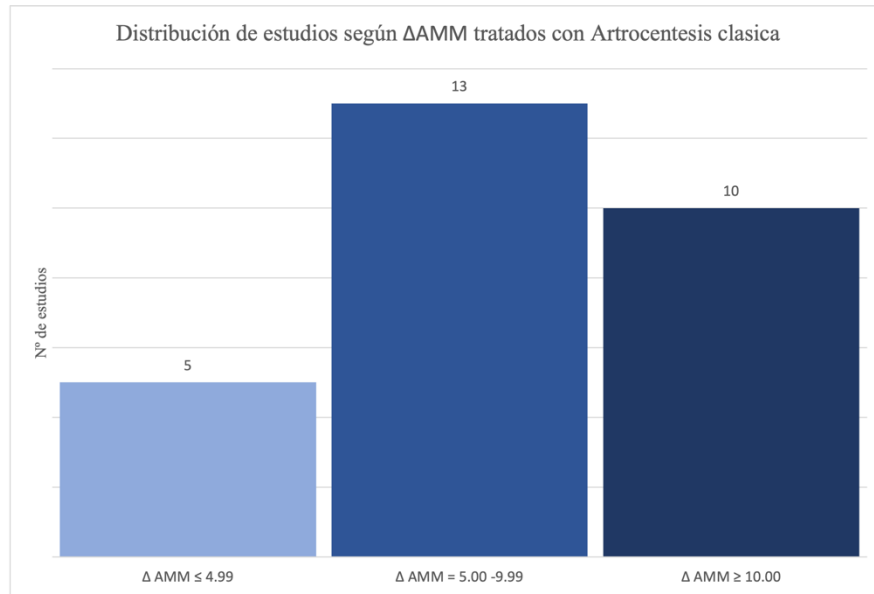


Figura N°9. Distribución de estudios según diferencia de medias de la apertura máxima mandibular prequirúrgica y postquirúrgico (Δ AMM) tratados con Artrocentesis clásica.

Al ser agrupados por tipo de estudio, encontramos: 16 Ensayos Clínicos Controlados Aleatorizados (ECCA), entre ellos, 1 estudio con $\Delta\text{AMM} \leq 4.99$ mm, 7 estudios con $\Delta\text{AMM} = 5.00-9.99$ mm y 8 estudios con $\Delta\text{AMM} \geq 10.00$ mm; 9 Estudios Retrospectivos (RT), entre ellos, 4 estudios con $\Delta\text{AMM} \leq 4.99$ mm, 4 estudios con $\Delta\text{AMM} = 5.00-9.99$ mm y 1 estudio con $\Delta\text{AMM} \geq 10.00$ mm; 3 Otros tipos de estudios (OTEs), entre ellos, 2 estudios con $\Delta\text{AMM} = 5.00-9.99$ mm y 1 estudio con $\Delta\text{AMM} \geq 10.00$ mm (Figura N°10).

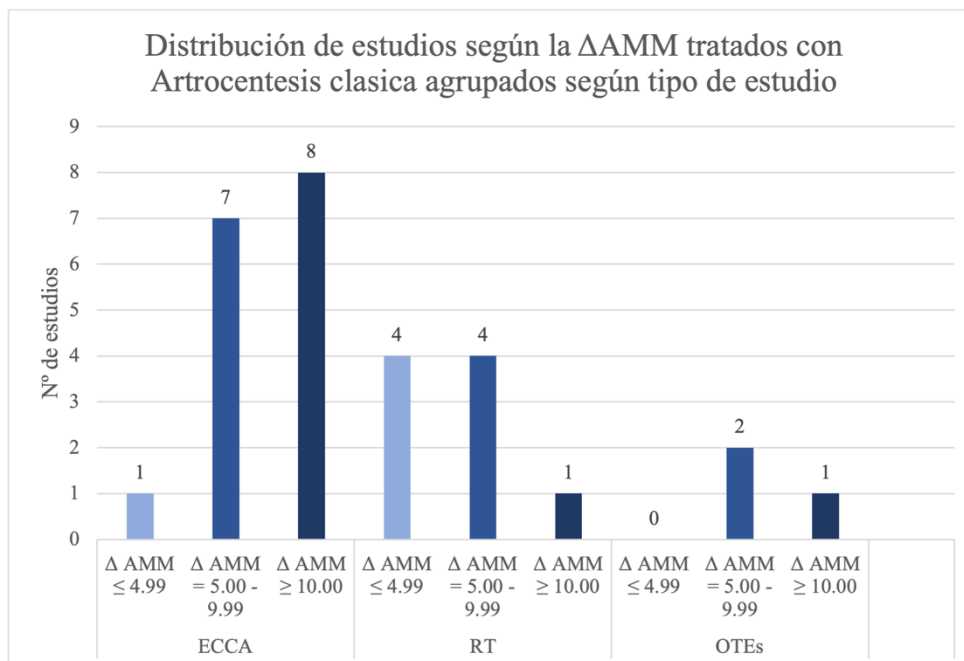


Figura N°10. Distribución de estudios según diferencia de medias de la apertura máxima mandibular prequirúrgica y postquirúrgico (ΔAMM) tratados con Artrocentesis clásica agrupados según tipo de estudio, ECCA: Ensayo clínico controlado aleatorizado, RT: Estudios retrospectivo, OTEs: Otros tipos de estudios

En Artrocentesis con variación de la técnica fue de 2 estudios con $\Delta\text{AMM} \leq 4.99$ mm, 5 estudios con $\Delta\text{AMM} = 5.00-9.99$ mm y 11 estudios con $\Delta\text{AMM} \geq 10.00$ mm (Figura N°11).

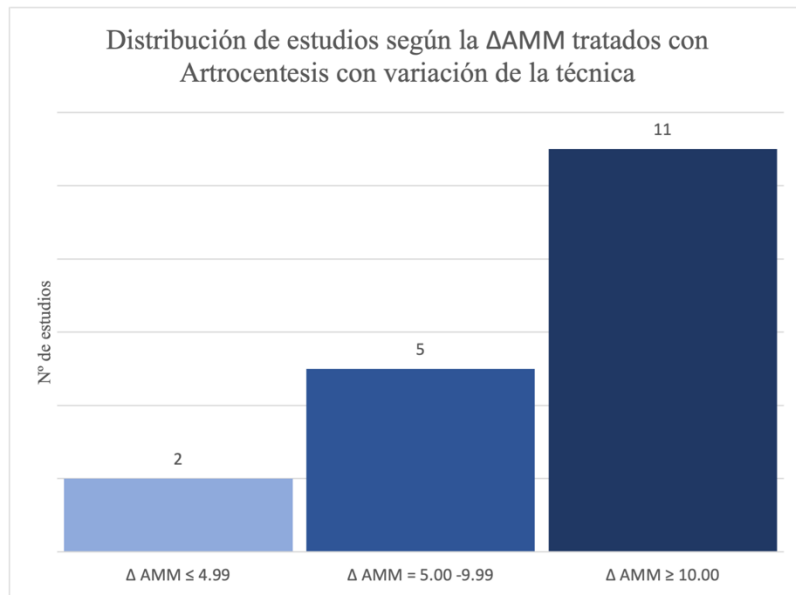


Figura N°11. Distribución de estudios según diferencia de medias de la apertura máxima mandibular prequirúrgica y postquirúrgico (ΔAMM) tratados con Artrocentesis con variación de la técnica.

Al ser agrupados por tipo de estudio, encontramos: 16 ECCA, entre ellos, 2 estudios con $\Delta\text{AMM} \leq 4.99$ mm, 3 estudios con $\Delta\text{AMM} = 5.00-9.99$ mm y 11 estudios con $\Delta\text{AMM} \geq 10.00$ mm; 1 RT que presentaba $\Delta\text{AMM} = 5.00-9.99$ mm; 1 OTEs, que presentaba $\Delta\text{AMM} = 5.00-9.99$ mm (Figura N°12).

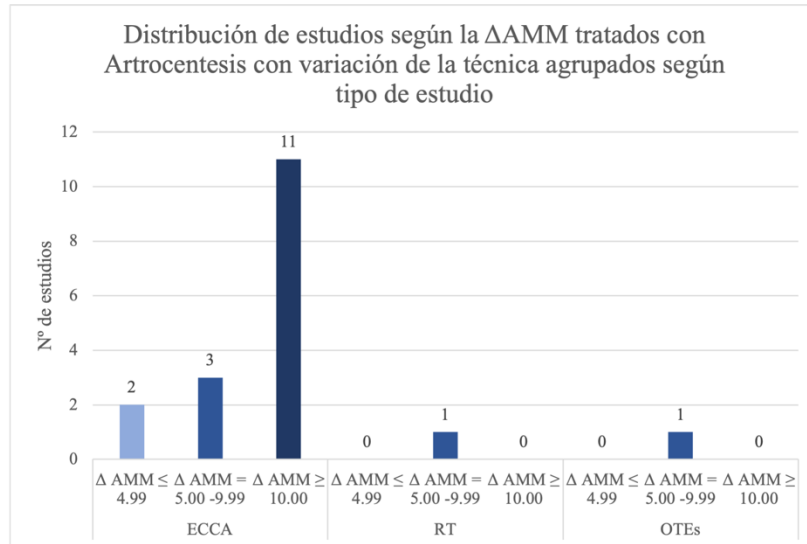


Figura N°12. Distribución de estudios según diferencia de medias de la apertura máxima mandibular prequirúrgica y postquirúrgica (ΔAMM) tratados con Artrocentesis con variación de la técnica agrupados según tipo de estudio, ECCA: Ensayo clínico controlado aleatorizado, RT: Estudios retrospectivo, OTEs: Otros tipos de estudios

En Artrocentesis con infiltración de fármacos intraarticulares fue de 1 estudio con $\Delta\text{AMM} \leq 4.99$ mm, 11 estudios con $\Delta\text{AMM} = 5.00-9.99$ mm y 9 estudios con $\Delta\text{AMM} \geq 10.00$ mm (Figura N°13).

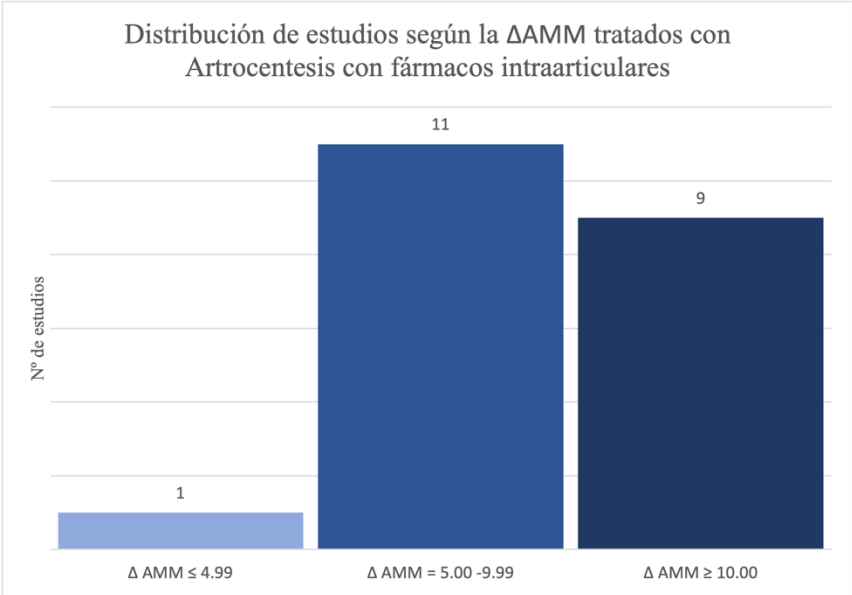


Figura N°13. Distribución de estudios según diferencia de medias de la apertura máxima mandibular prequirúrgica y postquirúrgico (ΔAMM) tratados con Artrocentesis con infiltración de fármacos intraarticulares.

Al ser agrupados por tipo de estudio, encontramos: 15 ECCA, entre ellos, 1 estudio con $\Delta\text{AMM} \leq 4.99$ mm, 7 estudios con $\Delta\text{AMM} = 5.00-9.99$ mm y 7 estudios con $\Delta\text{AMM} \geq 10.00$ mm; 4 RT, entre ellos, 3 estudios con $\Delta\text{AMM} = 5.00-9.99$ mm y 1 estudio con $\Delta\text{AMM} \geq 10.00$ mm; 2 Otros tipos de estudios OTEs, entre ellos, 1 estudio con $\Delta\text{AMM} = 5.00-9.99$ mm y 1 estudio con $\Delta\text{AMM} \geq 10.00$ mm (Figura N°14).

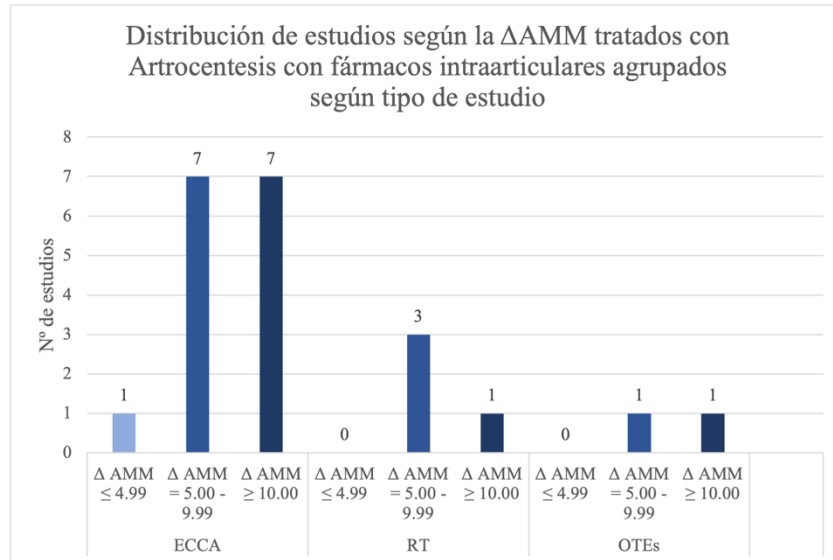


Figura N°14. Distribución de estudios según diferencia de medias de la apertura máxima mandibular prequirúrgica y postquirúrgico (ΔAMM) tratados con Artrocentesis con infiltración de fármacos intraarticulares agrupados según tipo de estudio, ECCA: Ensayo clínico controlado aleatorizado, RT: Estudios retrospectivo, OTEs: Otros tipos de estudios

En Artrocentesis combinada con otras terapias fue de 3 estudios con $\Delta\text{AMM} \geq 10.00$ mm. Artrocentesis con variación en los pacientes fue de 1 estudio con $\Delta\text{AMM} = 5.00-9.99$ mm. Artrocentesis en múltiples sesiones fue de 1 estudio con $\Delta\text{AMM} \leq 4.99$ mm, 1 estudio con $\Delta\text{AMM} \geq 10.00$ mm (Figura N°15).

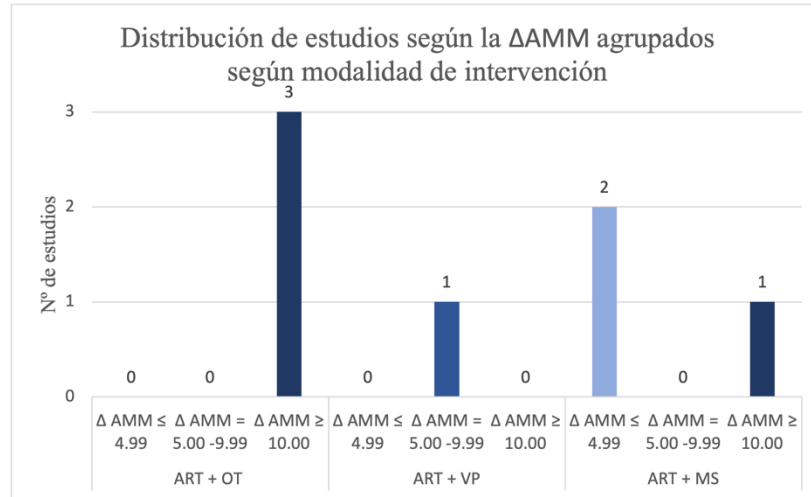


Figura N°15. Distribución de estudios según diferencia de medias de la apertura máxima mandibular prequirúrgica y postquirúrgica (ΔAMM) tratados con: Artrocentesis combinada con otras terapias (ART +OT), Artrocentesis con variación en los pacientes (ART + VP) y Artrocentesis en múltiples sesiones (ART+MS)

5.6 Apertura máxima mandibular postquirúrgica basada en los criterios de éxito AAOMS

Los estudios fueron agrupados en base a categorizaciones de modalidades de intervención y también en base al tipo de estudio para evaluar los criterios de éxito de la AAOMS en relación con la apertura máxima mandibular.

En la categoría de Artrocentesis clásica, encontramos 3 estudios que no cumplen los criterios de éxito ($AMM \leq 34.99$ mm) y 25 estudios que sí cumplieron los criterios de éxito ($AMM \geq 35.00$ mm), de los cuales 11 estudios se encuentran en el intervalo de $AMM \geq 35.00-39.99$ mm y 14 estudios en el intervalo de $AMM \geq 40.00$ (Figura N°16).

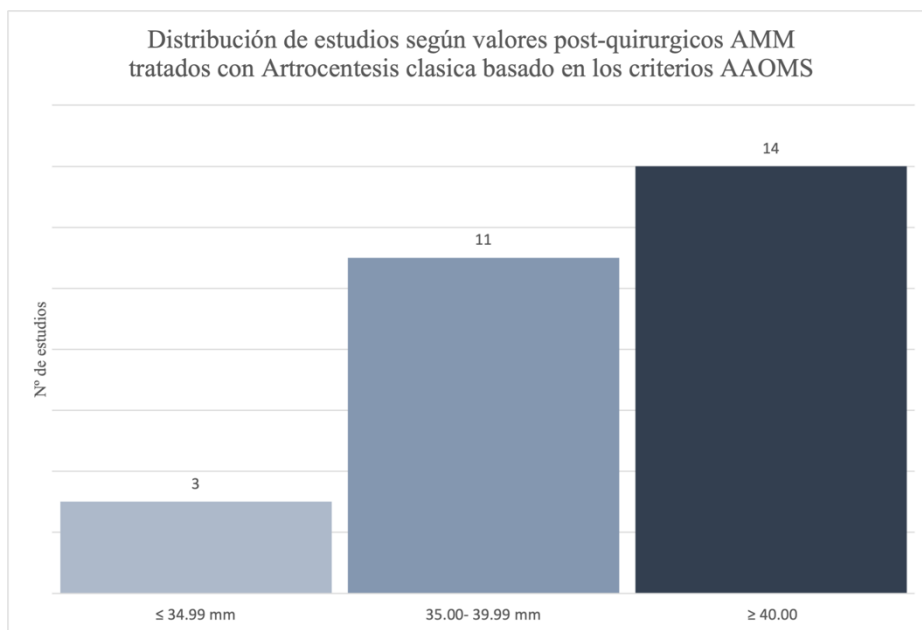


Figura N°16. Distribución de estudios según valores postquirúrgicos de apertura máxima mandibular tratados con Artrocentesis clásica.

Al ser agrupados por tipo de estudio, encontramos: 16 ECCA de los cuales, 1 estudio no cumple los criterios de éxito ($AMM \leq 34.99$ mm) y 15 estudios que sí cumplieron los criterios de éxito ($AMM \geq 35.00$ mm), entre ellos, 4 estudios se encuentran en el intervalo de $AMM \geq 35.00-39.99$ mm y 11 estudios en el intervalo de $AMM \geq 40.00$; 9 RT de los cuales, 2 estudios no cumplen los criterios de éxito ($AMM \leq 34.99$ mm) y 7 estudios que sí cumplieron los criterios de éxito ($AMM \geq 35.00$ mm), entre ellos, 6 estudios se encuentran en el intervalo de $AMM \geq 35.00-39.99$ mm y 1 estudio en el intervalo de $AMM \geq 40.00$; 3 Otros tipos de estudios (OTEs), en los cuales todos los estudios cumplieron los criterios de éxito ($AMM \geq 35.00$ mm), entre ellos, 1 estudio se encuentra en el intervalo de $AMM \geq 35.00-39.99$ mm y 2 estudios en el intervalo de $AMM \geq 40.00$ (Figura N°17).

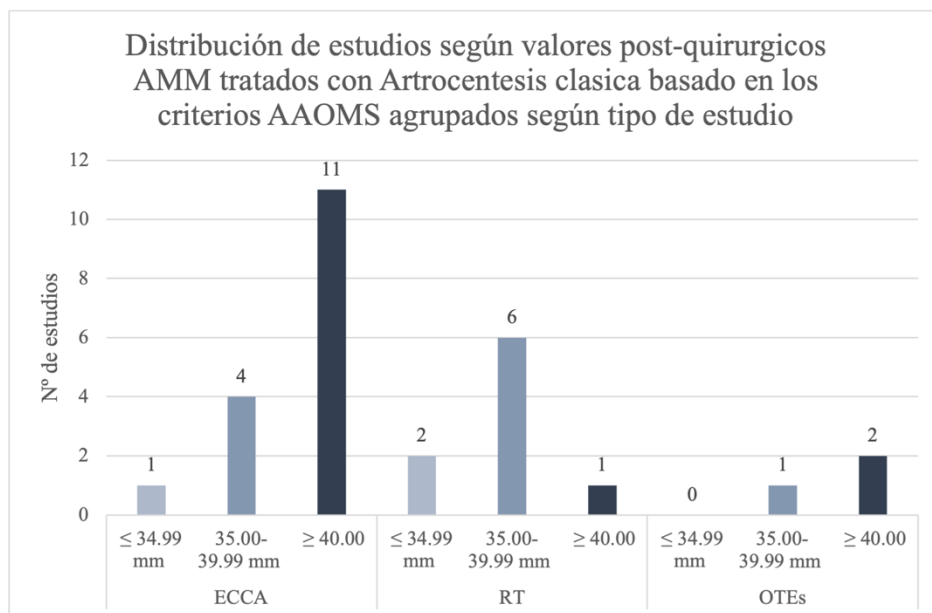


Figura N°17. Distribución de estudios según valores postquirúrgicos apertura máxima mandibular tratados con Artrocentesis clásica basado en los criterios AAOMS agrupados según tipo de estudio, ECCA: Ensayo clínico controlado aleatorizado, RT: Estudios retrospectivo, OTEs: Otros tipos de estudios.

En la categoría de Artrocentesis con variación de la técnica encontramos 2 estudios que no cumplen los criterios de éxito ($AMM \leq 34.99$ mm) y 16 estudios que sí cumplieron los criterios de éxito ($AMM \geq 35.00$ mm), de los cuales la totalidad se encuentran en el intervalo de $AMM \geq 40.00$ (Figura N°18)

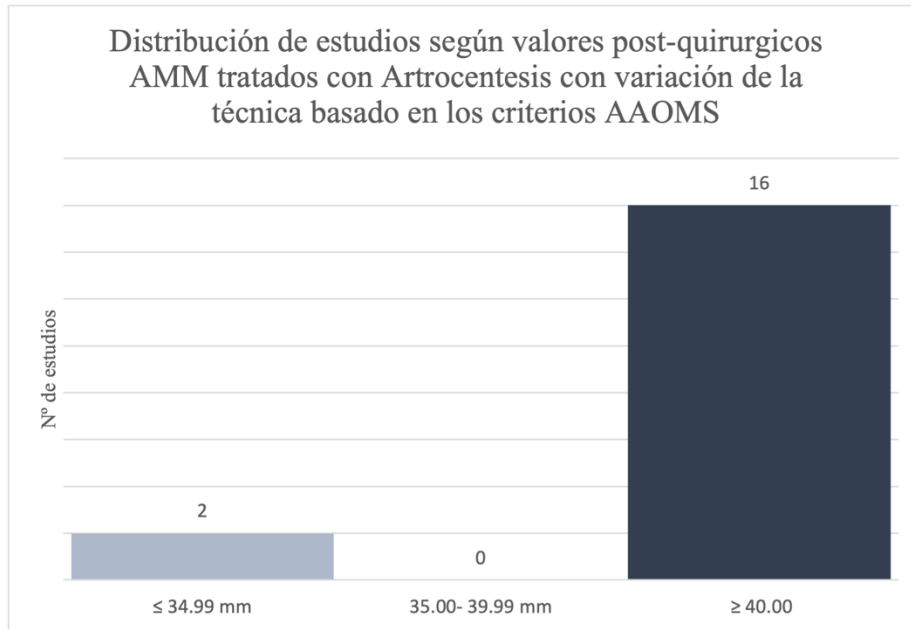


Figura N°18. Distribución de estudios según valores postquirúrgicos de apertura máxima mandibular tratados con Artrocentesis con variación de la técnica.

Al ser agrupados por tipo de estudio, encontramos: 16 ECCA de los cuales, 1 estudio no cumple los criterios de éxito ($AMM \leq 34.99$ mm) y 15 estudios que sí cumplieron los criterios de éxito ($AMM \geq 35.00$ mm), la totalidad de estudios que cumplieron los criterios se encuentra en el intervalo de $AMM \geq 40.00$; 1 RT que no cumple los criterios de éxito ($AMM \leq 34.99$ mm); 1 OTEs, que sí cumplió los criterios de éxito ($AMM \geq 35.00$ mm), y se encuentra en el intervalo de $AMM \geq 40.00$ (Figura N°19).

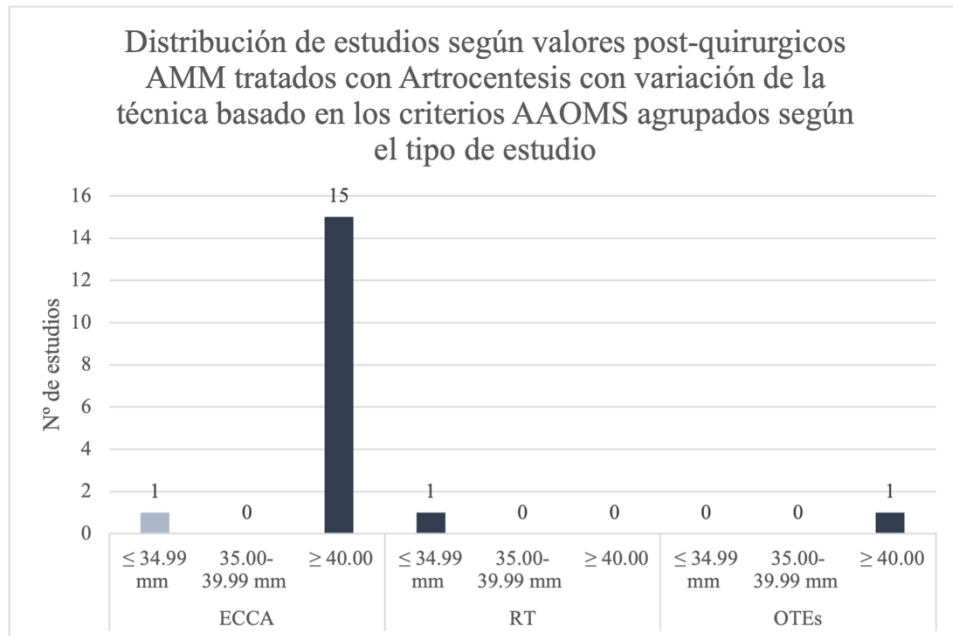


Figura N°19. Distribución de estudios según valores postquirúrgicos AMM tratados con Artrocentesis con variación de la técnica basado en los criterios AAOMS agrupados según el tipo de estudio, ECCA: Ensayo clínico controlado aleatorizado, RT: Estudios retrospectivo, OTEs: Otros tipos de estudios.

En la categoría de Artrocentesis con infiltración de fármacos intraarticulares encontramos 1 estudio que no cumplen los criterios de éxito ($AMM \leq 34.99$ mm) y 20 estudios que sí cumplieron los criterios de éxito ($AMM \geq 35.00$ mm), de los cuales 6 estudios se encuentran en el intervalo de $AMM \geq 35.00- 39.99$ mm y 14 estudios en el intervalo de $AMM \geq 40.00$ (Figura N°20).

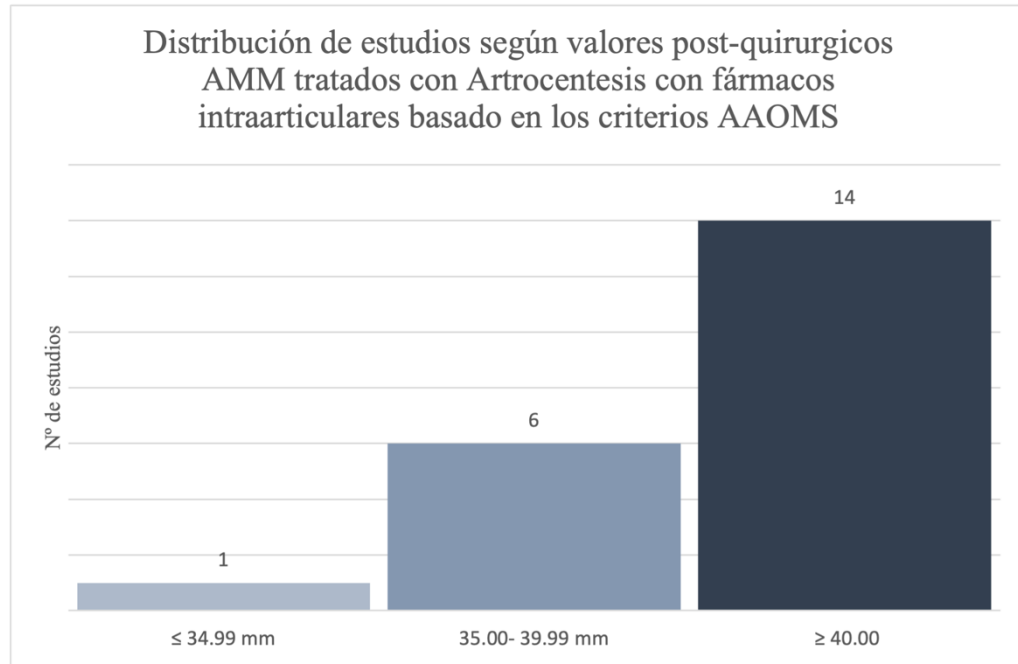


Figura N°20. Distribución de estudios según valores postquirúrgicos de apertura máxima mandibular tratados con Artrocentesis con infiltración de fármacos intraarticulares.

Al ser agrupados por tipo de estudio, encontramos: 15 ECCA de los cuales, 1 estudio no cumple los criterios de éxito ($AMM \leq 34.99$ mm) y 14 estudios que sí cumplieron los criterios de éxito ($AMM \geq 35.00$ mm), entre ellos, 2 estudios se encuentran en el intervalo de $AMM \geq 35.00- 39.99$ mm y 12 estudios en el intervalo de $AMM \geq 40.00$; 4 RT de los cuales, todos los estudios cumplieron los criterios de éxito ($AMM \geq 35.00$ mm), entre ellos, 3 estudios se encuentran en el intervalo de $AMM \geq 35.00- 39.99$ mm y 1 estudio en el intervalo de $AMM \geq 40.00$; 2 OTEs, en los cuales todos los estudios cumplieron los criterios de éxito ($AMM \geq 35.00$ mm), entre ellos, 1 estudio se encuentra en el intervalo de $AMM \geq 35.00- 39.99$ mm y 1 estudio en el intervalo de $AMM \geq 40.00$ (Figura N°21).

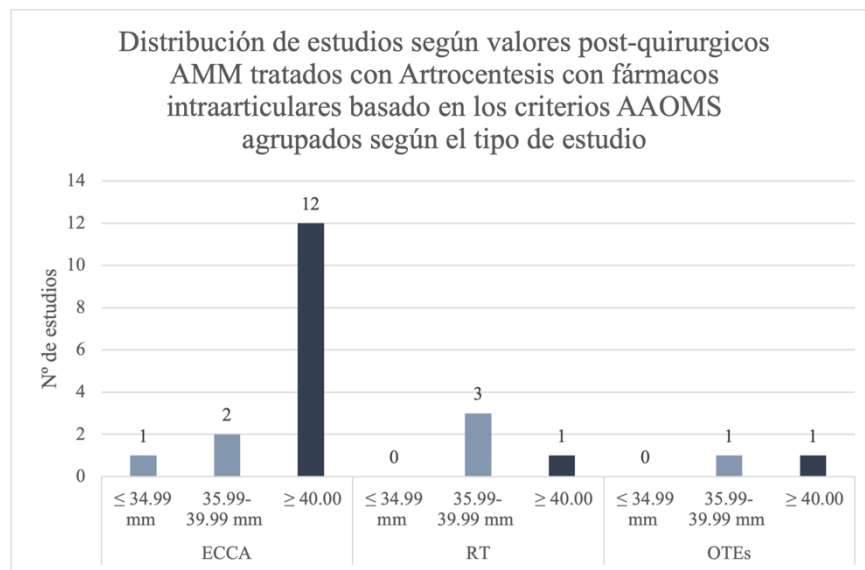


Figura N°21. Distribución de estudios según valores postquirúrgicos de apertura máxima mandibular tratados con Artrocentesis con fármacos intraarticulares basado en los criterios AAOMS agrupados según el tipo de estudio, ECCA: Ensayo clínico controlado aleatorizado, RT: Estudios retrospectivo, OTEs: Otros tipos de estudios.

En la categoría de Artrocentesis combinada con otras terapias no encontramos estudios que no cumplen los criterios de éxito ($AMM \leq 34.99$ mm), 3 estudios que sí cumplieron los criterios de éxito ($AMM \geq 35.00$ mm), de los cuales 1 estudio se encuentra en el intervalo de $AMM \geq 35.00- 39.99$ mm y 2 estudios en en el intervalo de $AMM \geq 40.00$. En la categoría de Artrocentesis con variación en los pacientes no encontramos estudios que no cumplen los criterios de éxito ($AMM \leq 34.99$ mm) 1 estudio que sí cumplió los criterios de éxito ($AMM \geq 35.00$ mm) y se encuentra en el intervalo de $AMM \geq 40.00$. En la categoría de Artrocentesis en múltiples sesiones no encontramos estudios que no cumplen los criterios de éxito ($AMM \leq 34.99$ mm), 3 estudios que sí cumplieron los criterios de éxito ($AMM \geq 35.00$ mm) y se encuentran en el intervalo de $AMM \geq 40.00$ (Figura N°22).

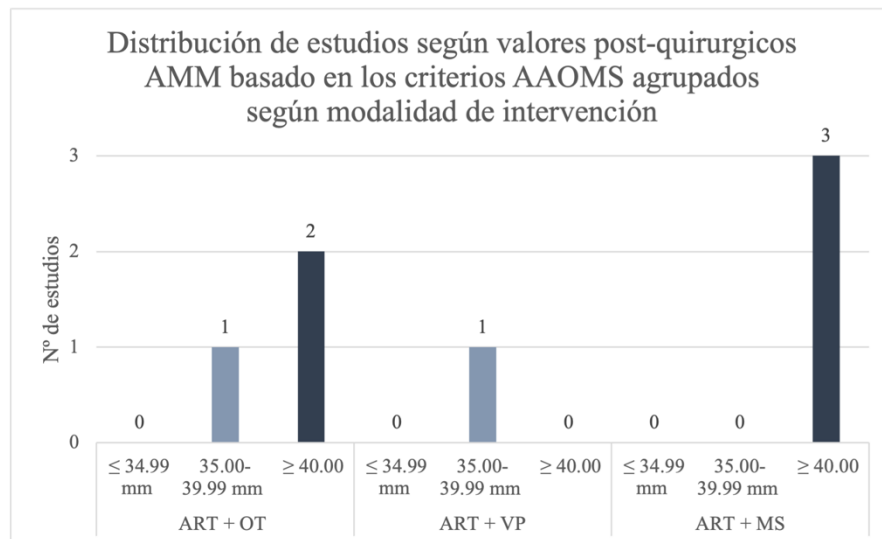


Figura N°22. Distribución de estudios según valores post-quirúrgicos de apertura máxima mandibular tratados con: Artrocentesis combinada con otras terapias (ART +OT), Artrocentesis con variación en los pacientes (ART + VP) y Artrocentesis en múltiples sesiones (ART+MS)

6. DISCUSIÓN.

6.1 Hallazgos generales.

Esta revisión sistemática tipo scoping analizó la evidencia disponible respecto a la eficacia de la artrocentesis en la mejoría de la apertura bucal en pacientes que presentan trastornos articulares temporomandibulares basados en los criterios diagnósticos y clasificación de Wilkes, con reducción de la apertura mandibular.

Se incluyeron un total de 45 estudios, de los cuales el 89% fueron publicados en la última década, lo cual demuestra el gran crecimiento en la publicación de evidencia en relación con la artrocentesis. La distribución demográfica demuestra que la mayoría de los participantes reportados era de sexo biológico femenino y se encontraba entre la segunda y cuarta década de vida, lo que a su vez coincide con lo visto en el contexto mundial (Yap y cols., 2003; Manfredini y cols., 2011; Díaz Guzman y cols., 2012; Wieckiewicz y cols., 2014; Sandoval y cols., 2015; Guerrero y cols., 2017; Peña y cols., 2019; Ryan y cols., 2019)

En relación con el tiempo de seguimiento principalmente encontramos que la mayoría de los estudios reportan 6 y 12 meses de seguimiento postquirúrgico de seguimiento en los participantes, lo cual nos permite evidenciar que la mayoría de los estudios se enfoca en estos periodos de seguimiento con el fin de poder determinar a la artrocentesis como una intervención con efectos a mediano y largo plazo

Respecto a los criterios diagnósticos utilizados, se utilizó el criterio diagnóstico RDC/TMD que sigue siendo ampliamente utilizado y DC/TMD que es el criterio más actualizado (Schiffman y cols., 2014), también se utilizó Wilkes en menor medida, este último tiene la ventaja de tener criterios clínicos, radiográficos y quirúrgicos que permiten tener mayor certeza de la entidad patológica pero presenta la desventaja de no evaluar el entorno psicosocial del paciente como si lo harían los otros criterios a través del Eje II.

El diagnóstico que presentó principalmente indicación de artrocentesis es el desplazamiento discal sin reducción con limitación de la apertura en 26 estudios, seguido de la Etapa de Wilkes III con 10 estudios. Podemos evidenciar cierta similitud entre la Etapa III de Wilkes y el diagnóstico de DDsR con limitación de apertura en el cual en ambos encontramos: bloqueos transitorios o sostenidos, dolor y restricción de la apertura, en la evaluación imagenológica deformación del disco, adherencias y su desplazamiento del disco hacia anterior, motivo por el cual suele ser tratado con artrocentesis si es que los síntomas persisten posterior al periodo de tratamiento conservador. También la artrocentesis en conjunto con la utilización de fármacos intraarticulares ha tomado un rol en el tratamiento de la enfermedad degenerativa articular para lo cual en esta revisión vemos un aumento en la cantidad de pacientes con osteoartritis de la articulación temporomandibular tratados con artrocentesis. (Li y cols., 2022).

Según nuestra revisión la artrocentesis en la articulación temporomandibular es eficaz en el aumento de la apertura bucal en el mediano y largo plazo en pacientes con Desplazamiento discal con reducción + Artralgia y/o limitación de la apertura, Desplazamiento discal sin reducción con limitación de la apertura, Osteoartritis de la Articulación temporomandibular y Etapa III de Wilkes, utilizando los criterios diagnósticos DC/TMD, RDC/TMD y Clasificación de Wilkes respectivamente.

6.2 Modalidades de intervención en Artrocentesis.

La principal modalidad de intervención encontrada fue la artrocentesis clásica, donde encontramos la artrocentesis de doble punción sin infiltración de fármacos, esto debido a que se utiliza principalmente como intervención de comparación o control, en relación otras modalidades de intervención como la variación de la técnica o adición de fármacos intraarticulares.

La artrocentesis clásica no pareciera tener diferencias notables en relación con sus variaciones de punción única tipo I y II, pero aparecen como una técnica más

simplificada, por lo que su indicación queda a la preferencia técnica del cirujano que realice la intervención (Guarda-Nardini y cols., 2021; Nagori y cols., 2021).

La modalidad de varias sesiones de reintervención en artrocentesis no demostró diferencias estadísticamente significativas, por lo que sería interesante evaluar el real beneficio de los tratamientos seriados que podrían ser reintervención innecesaria para los pacientes (Guarda-Nardini y cols., 2015; Kütük y cols., 2019).

La adición de fármacos intraarticulares es iniciada desde la creación de su técnica (Nitzan y cols., 1991), Según los resultados encontrados en este estudio no se evidencia realmente una diferencia significativa en la utilización de antiinflamatorios de tipo esteroideal como no esteroideal, plasma rico en plaquetas, fibrina rica en plaquetas inyectable, entre otros. que favorezca una respuesta positiva en la mejoría de la apertura bucal en pacientes con trastornos internos de la articulación temporomandibular. Una revisión sistemática publicada demuestra que fármacos intraarticulares como los anteriormente descritos presentan beneficios en el tratamiento de los pacientes con enfermedad degenerativa articular, pero que la multiplicidad y heterogeneidad en los protocolos no permite realizar un metaanálisis, por lo que sería importante realizar ensayos clínicos controlados aleatorizados con un protocolo de investigación estandarizado (Liapaki y cols., 2021).

6.3 Artrocentesis y aumento de la apertura máxima mandibular estadísticamente significativo

De los estudios incluidos en nuestra revisión, la artrocentesis presentó un aumento de la apertura máxima mandibular estadísticamente significativo en todos los estudios, un total de 28 estudios utilizaron la modalidad de intervención de artrocentesis clásica, seguida de 23 estudios que utilizaron la modalidad de artrocentesis con infiltración de fármacos intraarticulares y por ultimo 17 estudios reportaron la modalidad de intervención de artrocentesis con variación en la técnica, la artrocentesis clásica sigue siendo la modalidad con mayor evidencia debido a su longevidad y simpleza, Por otra parte la utilización de fármacos intraarticulares cada

vez amplia sus horizontes sobre todo en la utilización del ácido hialurónico y su estudio en la enfermedad degenerativa articular (Liapaki y cols., 2021; Li y cols., 2022).

6.4 Artrocentesis y diferencia de medias pre-postquirúrgica de la apertura máxima mandibular

En relación con las diferencias de medias en la modalidad de intervención de artrocentesis clásica y artrocentesis con infiltración de fármacos intraarticulares, la mayoría de los estudios presentó una $\Delta AMM = 5.00-9.99$ mm, siendo principalmente ensayos clínicos controlados aleatorizados, La modalidad de intervención de artrocentesis con variación de la técnica, la mayoría de los estudios presentó $\Delta AMM \geq 10.00$ mm, Las diferencias entre las modalidades de intervención pueden ser explicadas a través de los análisis de riesgo de sesgo, pero estas no fueron competencia de este estudio. Cabe destacar también que en las modalidades de artrocentesis clásica, con infiltración de fármacos y con variación de la técnica se encontraron principalmente ensayos clínicos controlados y aleatorizados, que si bien no podemos asegurar la certeza metodológica si suelen ser reportados de forma más sistemática y con un protocolo establecido, lo cual podría influenciar los resultados terapéuticos.

6.5 Artrocentesis y Apertura máxima mandibular postquirúrgica basada en los criterios de éxito AAOMS.

Respecto a los criterios de éxito propuestos por la AAOMS, la modalidad de intervención de artrocentesis clásica, la mayoría de los estudios cumplió los criterios de éxito ($AMM \geq 35.00$ mm), siendo mayoritariamente ensayos clínicos controlados aleatorizados, 3 estudios no cumplieron los criterios de éxito ($AMM \leq 34.99$ mm), podemos evidenciar que sucede mayormente en estudios retrospectivos y que tienen una AMM media menor o igual a 25.00 mm prequirúrgico, donde usualmente

la AMM media postquirúrgica suele ser cercana a los 35.00 mm, así los estudios presentaron un aumento de AMM estadísticamente significativo (Kütük y cols., 2019; Yanik y cols., 2021 ; Bayramoglu y cols., 2023)

En la modalidad de tratamiento de artrocentesis con variación de la técnica, la mayoría de los estudios cumplió los criterios de éxito, siendo mayormente ensayos clínicos controlados aleatorizados, 2 estudios no cumplen los criterios de éxito, evidenciamos que estos estudios presentan una AMM media menor o igual a 25.00 mm prequirúrgico, donde usualmente la AMM media postquirúrgica suele ser cercana a los 35.00 mm, por lo que estos presentaron un aumento de AMM estadísticamente significativo (Şentürk y cols., 2021; Dasukil y cols., 2022).

En la modalidad de tratamiento de artrocentesis con infiltración de fármacos intraarticulares, la mayoría de los estudios cumplió los criterios de éxito, siendo mayormente ensayos clínicos controlados aleatorizados, 1 estudio no cumplió con los criterios de éxito, en el cual podemos ver que se presenta una AMM media menor o igual a 25.00 mm prequirúrgico, donde usualmente la AMM media postquirúrgica suele ser cercana a los 35.00 mm, mostrando así un aumento de AMM estadísticamente significativo pero que no cumple con el criterio de éxito (Dasukil y cols., 2022).

6.6 Resultados del scoping review en relación con la evidencia actual.

A través de la realización de esta revisión sistemática de tipo scoping podemos ver que se identificó y analizó la evidencia disponible en relación con el aumento de la apertura bucal en pacientes con trastornos internos de la articulación temporomandibular sometidos a artrocentesis, donde los resultados permiten dilucidar un resultado favorable para la artrocentesis, lo que coincide con otras revisiones sistemáticas (Al-Baghdadi y cols., 2014; Guarda-Nardini y cols., 2021; J. Li y cols., 2022). Una revisión sistemática que evaluó la eficacia de la artrocentesis comparada a tratamientos conservadores, demostró que no había diferencia

estadística entre los tratamientos, sin embargo algo que no fue considerado en los criterios de inclusión de los estudios primarios de esta revisión sistemática es que los pacientes tratados con artrocentesis fueran pacientes referidos debido a que el tratamiento conservador no había obtenido resultados (Hu y cols., 2023), lo cual contrasta con una revisión sistemática y meta análisis en red que evaluó las diferentes terapias y modalidades de tratamiento para los trastornos internos de la articulación temporomandibular, en el cual demostraron que las intervenciones conservadores eran menos eficaces que los tratamientos mínimamente invasivos en el aumento de la apertura máxima mandibular y en la reducción del dolor en el corto y mediano plazo, sobre todo cuando eran acompañadas de elementos farmacológicos como ácido hialurónico o plasma rico en plaquetas, (Al-Moraissi y cols., 2020). Otra revisión sistemática y meta-análisis demostró que cuando el tratamiento conservador no obtiene resultados satisfactorios, la artrocentesis temprana suele ser más eficaz en el aumento de la apertura máxima mandibular. Sin embargo, cuando la artrocentesis se utiliza como tratamiento inicial sin tratamiento conservador previo, el resultado puede no ser el óptimo que si se realiza primero el tratamiento conservador y posteriormente artrocentesis, lo que nos ayudaría a contrastar los resultados obtenidos cuando se comparan tratamiento conservadores con artrocentesis y define mejor el concepto de escala terapéutica en el tratamiento de los trastornos internos de la articulación temporomandibular (Li y cols., 2021).

6.7 Limitaciones, Fortalezas y Recomendaciones para futuras líneas de investigación.

Dentro de las limitaciones que encontramos en la realización de este estudio podemos ver:

- A. La falta de homogeneización de los pacientes en relación con varias características, como edad, sexo biológico, apertura máxima mandibular, etc. de los estudios primarios incluidos, la diversidad de estas características puede llevar a influenciar en parte los resultados obtenidos, por lo que al momento de analizar los resultados se deben tener en consideración.

- B. El uso de los criterios diagnósticos RDC/TMD, DC/YMD y clasificación de Wilkes, permite estandarización en los criterios de inclusión de esta revisión, pero a su vez limita el acceso a estudios que no utilizan estos criterios, lo que conlleva a que una multiplicidad de estudios quede fuera de este estudio.
- C. El fenómeno de la distinción de las diferencias entre Δ AMM y del AMM post quirúrgico basado en criterios de éxito, puede remitir a situaciones que algunos estudios pueden cumplir los criterios de éxito, pero tener una Δ AMM leve, lo que debe tenerse en cuenta al analizar cualquier estudio donde se mide la apertura máxima mandibular.
- D. La falta de la evaluación de la calidad de la evidencia y de un análisis estadístico de los resultados, que realmente no se podría considerar una limitación propiamente tal ya que no recae en los objetivos de una revisión sistemática tipo scoping review, esto debido a que su objetivo recae en identificar y describir la evidencia.

Dentro de las fortalezas podemos mencionar:

- A. La limitación del sesgo de selección de los estudios mediante revisores independientes, con el fin de realizar la selección de los estudios incluidos validada por ambos revisores.
- B. La realización de una búsqueda amplia que involucra literatura gris para identificar estudios relevantes que cumplieran con los criterios de inclusión de esta revisión.
- C. La utilización de la metodología para este tipo de revisiones, validada y brindada por el Instituto Joanna Briggs, la cual permitió abordar una mayor cantidad de evidencia disponible, permitiendo de esta manera conocer y brindar nuevas áreas de investigación.

Debido a la densidad de estudios sobre artrocentesis, a su diversidad y heterogeneidad de las metodologías de intervención, es que futuras líneas de investigación deberían centrarse en la realización de un protocolo de investigación clínica en artrocentesis, que permita la estandarización de protocolos de intervención, con el fin de permitir a futuro entregar recomendaciones basadas en evidencia.

7. CONCLUSIÓN.

La totalidad de estudios incluidos reportaron un aumento de la apertura máxima mandibular con resultado estadísticamente significativos en pacientes con trastornos internos de la articulación sometidos a artrocentesis en comparación a la medición prequirúrgica o basal, por lo que la artrocentesis de la articulación temporomandibular según nuestra revisión es eficaz en el aumento de la apertura bucal en el mediano y largo plazo en pacientes con Desplazamiento discal con reducción + Artralgia y/o limitación de la apertura, Desplazamiento discal sin reducción con limitación de la apertura, Osteoartritis de la Articulación temporomandibular y Etapa III de Wilkes, utilizando los criterios diagnósticos DC/TMD, RDC/TMD y Clasificación de Wilkes respectivamente.

La utilización de terapias no invasivas como fisioterapia, planos de estabilización oclusal, farmacoterapia y psicoterapia podrían tener beneficio en el aumento de la apertura máxima mandibular, pero siempre considerando la adaptabilidad y respuesta a terapia de los pacientes.

El criterio de escala terapéutica debe ser considerado en la selección de los pacientes que sean sometidos a artrocentesis, por lo que no se recomienda que se utilice como intervención inicial en los pacientes con trastornos internos de la articulación, por lo que se debe tener en cuenta la respuesta a terapia de los pacientes.

Se necesitan estudios con estandarización en los protocolos de intervención, que permitan la reducción del sesgo y la heterogeneidad de los estudios, con el fin de permitir brindar recomendaciones sólidas en pacientes que sean sometidos a artrocentesis.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

Abbasgholizadeh, Z. S., Evren, B. y Ozkan, Y. (2020). Evaluation of the efficacy of different treatment modalities for painful temporomandibular disorders. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 49(5), 628–635.

Al-Baghdadi, M., Durham, J., Araujo-Soares, V., Robalino, S., Errington, L. y cols. (2014). TMJ Disc Displacement without Reduction Management: A Systematic Review. *Journal of Dental Research*, 93, 37S-51S.

Al-Moraissi, E. A., Wolford, L. M., Ellis, E. y Neff, A. (2020). The hierarchy of different treatments for arthrogenous temporomandibular disorders: A network meta-analysis of randomized clinical trials. *Journal of Cranio-Maxillo-Facial Surgery: Official Publication of the European Association for Cranio-Maxillo-Facial Surgery*, 48(1), 9–23.

Alpaslan, C., Bilgihan, A., Alpaslan, G., Güner, B., Ozgür Yis, M. y cols. (2000). Effect of arthrocentesis and sodium hyaluronate injection on nitrite, nitrate, and thiobarbituric acid-reactive substance levels in the synovial fluid. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontics*, 89(6), 686–690.

American Association of Oral & Maxillofacial Surgeons. (1984). *1984 criteria for TMJ meniscus surgery*.

Aravena, P., Arias, R., Aravena-Torres, R. y Seguel-Galdames, F. (2016). Prevalencia de trastornos temporomandibulares en adolescentes del Sur de Chile, año 2015. *Revista Clínica de Periodoncia, Implantología y Rehabilitación Oral*, 9(3), 244–252.

Bas, B., Kazan, D., Kutuk, N. y Gurbanov, V. (2018). The Effect of Exercise on Range of Movement and Pain After Temporomandibular Joint Arthrocentesis. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 76(6), 1181–1186.

Bas, B., Yuceer, E., Kazan, D., Gurbanov, V. y Kutuk, N. (2019). Clinical and intra-operative factors affecting the outcome of arthrocentesis in disc displacement without reduction: A retrospective study. *Journal of Oral Rehabilitation*, 46(8), 699–703.

Bayramoğlu, Z. y Tozoğlu, S. (2021). Comparison of single- and double-puncture arthrocentesis for the treatment of temporomandibular joint disorders: A six-month, prospective study. *Cranio: The Journal of Craniomandibular Practice*, 39(2), 151–156

Bayramoglu, Z., Yavuz, G. Y., Keskinruzgar, A., Koparal, M. y Kaya, G. S. (2023). Does intra-articular injection of tenoxicam after arthrocentesis heal outcomes of temporomandibular joint osteoarthritis? A randomized clinical trial. *BMC Oral Health*, 23(1).

Bergstrand, S., Ingstad, H., Møystad, A. y Bjørnland, T. (2019). Long-term

effectiveness of arthrocentesis with and without hyaluronic acid injection for treatment of temporomandibular joint osteoarthritis. *Journal of Oral Science*, 61(1), 82–88.

Bjørnland, T., Gjærum, A. y Møystad, A. (2007). Osteoarthritis of the temporomandibular joint: an evaluation of the effects and complications of corticosteroid injection compared with injection with sodium hyaluronate. *Journal of Oral Rehabilitation*, 34(8), 583–589.

Brennan, P. y Ilankovan, V. (2006). Arthrocentesis for temporomandibular joint pain dysfunction syndrome. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery: Official Journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons*, 64(6), 949–951.

Castaño-Joaqui, O., Maza, C., Casco, B., Casares, G. y Domínguez, A. (2022). Long term oral health related quality of life after TMJ arthrocentesis with hyaluronic acid. A retrospective cohort study. *Journal of Cranio-Maxillo-Facial Surgery: Official Publication of the European Association for Cranio-Maxillo-Facial Surgery*, 50(7), 583–589.

Chisnoiu, A., Picos, A., Popa, S., Chisnoiu, P., Lascu, L. y cols. (2015). Factors involved in the etiology of temporomandibular disorders - a literature review. *Clujul Medical (1957)*, 88(4), 473–478.

Cuccia, A. y Caradonna, C. (2009). The relationship between the stomatognathic system and body posture. *Clinics (Sao Paulo, Brazil)*, 64(1), 61–66.

Dasukil, S., Arora, G., Boyina, K., Jena, A., Jose, A. y cols. (2022). Intra-articular injection of hyaluronic acid versus platelet-rich plasma following single puncture arthrocentesis for the management of internal derangement of TMJ: A double-blinded randomised controlled trial. *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery*, 50(11), 825–830.

De Riu, G., Stimolo, M., Meloni, S., Soma, D., Pisano, M. y cols. (2013). Arthrocentesis and temporomandibular joint disorders: clinical and radiological results of a prospective study. *International Journal of Dentistry*, 2013.

Díaz, W., Lucía, C. y Martín, C. (2012). Prevalencia y necesidad de tratamiento de trastornos temporomandibulares en una población Chilena. *Revista Archivo Médico de Camagüey*, 16(5), 602–609.

Dimitroulis, G., Dolwick, M. y Martinez, A. (1995). Temporomandibular joint arthrocentesis and lavage for the treatment of closed lock: a follow-up study. *The British Journal of Oral y Maxillofacial Surgery*, 33(1), 23–27.

Dıraçoğlu, D., Saral, I., Keklik, B., Kurt, H., Emekli, U. y cols. (2009). Arthrocentesis versus nonsurgical methods in the treatment of temporomandibular disc

displacement without reduction. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology and Endodontology*, 108(1), 3–8.

Dolwick, M. F. (1995). Intra-articular disc displacement. Part I: Its questionable role in temporomandibular joint pathology. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery: Official Journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons*, 53(9), 1069–1072.

Durán D. (2020). Orientaciones Metodológicas para la Búsqueda de Artículos en una Revisión Sistemática. *Dirección de Investigación de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile (DIFO)*.

Dworkin, S. y LeResche, L. (1992). Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: review, criteria, examinations and specifications, critique. *Journal of Craniomandibular Disorders: Facial y Oral Pain*, 6(4), 301–355.

Emshoff, R., Puffer, P., Rudisch, A. y Gaßner, R. (2000). Temporomandibular joint pain: Relationship to internal derangement type, osteoarthritis, and synovial fluid mediator level of tumor necrosis factor- α . *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontics*, 90(4), 442–449.

Emshoff, R. y Rudisch, A. (2007). Temporomandibular joint internal derangement and osteoarthritis: are effusion and bone marrow edema prognostic indicators for arthrocentesis and hydraulic distention? *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery: Official Journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons*, 65(1), 66–73.

Folle, F., Poluha, R., Setogutti, E. y Grossmann, E. (2018). Double puncture versus single puncture arthrocentesis for the management of unilateral temporomandibular joint disc displacement without reduction: A randomized controlled trial. *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery*, 46(12), 2003–2007.

Grossmann, E., Ferreira, L., Poluha, R., Setogutti, E., Iwaki, L. y cols. (2022). Comparison of two needles arthrocentesis versus double needle cannula arthrocentesis in the treatment of temporomandibular disc displacement. *Cranio: The Journal of Craniomandibular Practice*, 40(4), 358–364.

Grossmann, E., Pasqual, P., Poluha, R., Iwaki, L., Iwaki, L. y cols. (2017). Single-Needle Arthrocentesis with Upper Compartment Distension versus Conventional Two-Needle Arthrocentesis: Randomized Clinical Trial. *Pain Research y Management*, 2017, 2435263.

Grossmann, E. y Poluha, R. (2021). Comparison between TMJ arthrocentesis

techniques with different needle positions: A randomized single-blind controlled clinical trial. *Journal of Cranio-Maxillo-Facial Surgery: Official Publication of the European Association for Cranio-Maxillo-Facial Surgery*, 49(5), 368–372.

Grossmann, E. y Poluha, R. (2022). Double-Puncture Versus Single-Puncture Arthrocentesis: A Randomized Controlled Trial with 3 Years of Follow-Up. *Journal of Oral y Facial Pain and Headache*, 36(2), 141–146.

Grossmann, E., Poluha, R., Iwaki, L. y Iwaki, L. (2020). Arthrocentesis with different irrigation volumes in patients with disc displacement without reduction: One-year follow-up. *Cranio - Journal of Craniomandibular Practice*, 38(2), 122–127.

Grossmann, E., Poluha, R., Iwaki, L., Santana, R. y Iwaki, L. (2018). Predictors of arthrocentesis outcome on joint effusion in patients with disk displacement without reduction. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology*, 125(4), 382–388.

Grossmann, E., Poluha, R., Iwaki, L., Santana, R. y Iwaki, L. (2019). The use of arthrocentesis in patients with temporomandibular joint disc displacement without reduction. *PloS One*, 14(2), e0212307.

Guarda-Nardini, L., De Almeida, A. y Manfredini, D. (2021). Arthrocentesis of the Temporomandibular Joint: Systematic Review and Clinical Implications of Research Findings. *Journal of Oral y Facial Pain and Headache*, 35(1), 17–29.

Guarda-Nardini, L., Ferronato, G. y Manfredini, D. (2012). Two-needle vs. single-needle technique for TMJ arthrocentesis plus hyaluronic acid injections: A comparative trial over a six-month follow up. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 41(4), 506–513.

Guarda-Nardini, L., Rossi, A., Arboretti, R., Bonnini, S., Stellini, E. y cols. (2015). Single- or multiple-session viscosupplementation protocols for temporomandibular joint degenerative disorders: a randomized clinical trial. *Journal of Oral Rehabilitation*, 42(7), 521–528.

Guerrero, L., Coronado, L., Maulén, M., Meeder, W., Henríquez, C. y Lovera, M. (2017). Prevalencia de trastornos temporomandibulares en la población adulta beneficiaria de Atención Primaria en Salud del Servicio de Salud Valparaíso, San Antonio. *Avances En Odontoestomatología*, 33, 113–120.

Hegab, A., Ali, H., Elmasry, M. y Khallaf, M. G. (2015). Platelet-Rich Plasma Injection as an Effective Treatment for Temporomandibular Joint Osteoarthritis. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery: Official Journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons*, 73(9), 1706–1713.

Holmund, A. y Hellsing, G. (1985). Arthroscopy of the temporomandibular joint. An

- autopsy study. *International Journal of Oral Surgery*, 14(2), 169–175.
- Hosgor, H. (2020). Is arthrocentesis plus hyaluronic acid superior to arthrocentesis alone in the treatment of disc displacement without reduction in patients with bruxism? *Journal of Cranio-Maxillo-Facial Surgery: Official Publication of the European Association for Cranio-Maxillo-Facial Surgery*, 48(11), 1023–1027.
- Hosgor, H., Bas, B. y Celenk, C. (2017). A comparison of the outcomes of four minimally invasive treatment methods for anterior disc displacement of the temporomandibular joint. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 46(11), 1403–1410.
- Hu, Y., Liu, S. y Fang, F. (2023). Arthrocentesis vs conservative therapy for the management of TMJ disorders: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Stomatology, Oral and Maxillofacial Surgery*, 124(1S).
- Ichikawa, H., Wakisaka, S., Matsuo, S. y Akai, M. (1989). Peptidergic innervation of the temporomandibular disk in the rat. *Experientia*, 45(3), 303–304.
- Işık, G., Kenç, S., Özveri, B., Günbay, S. y Günbay, T. (2022). Injectable platelet-rich fibrin as treatment for temporomandibular joint osteoarthritis: A randomized controlled clinical trial. *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery*, 50(7), 576–582.
- Kaneyama, K., Segami, N., Nishimura, M., Sato, J., Fujimura, K. y cols. (2004). The ideal lavage volume for removing bradykinin, interleukin-6, and protein from the temporomandibular joint by arthrocentesis. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 62(6), 657–661.
- Kossioni, A. E., y Dontas, A. S. (2007). The stomatognathic system in the elderly. Useful information for the medical practitioner. *Clinical Interventions in Aging*, 2(4), 591–597.
- Kurita, K., Westesson, P., Yuasa, H., Toyama, M., Machida, J. y cols. (1998). Natural course of untreated symptomatic temporomandibular joint disc displacement without reduction. *Journal of Dental Research*, 77(2), 361–365.
- Kütük, N., Baş, B., Kazan, D. y Yüceer, E. (2019). Is Repeated Arthrocentesis Beneficial in the Treatment of Temporomandibular Disorders: A Retrospective Study. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 77(7), 1359–1364.
- Laskin, D. (2018). Arthroscopy Versus Arthrocentesis for Treating Internal Derangements of the Temporomandibular Joint. *Oral and Maxillofacial Surgery Clinics of North America*, 30(3), 325–328.
- De Leeuw, R. y Klasser, G. (2018). *Orofacial pain: guidelines for assessment, diagnosis, and management* (6th ed.). Quintessence, Chicago.

Li, D. y Leung, Y. (2021). Temporomandibular Disorders: Current Concepts and Controversies in Diagnosis and Management. *Diagnostics (Basel, Switzerland)*, 11(3).

Li, D., Wong, N., Li, S., McGrath, C. y Leung, Y. (2021). Timing of arthrocentesis in the management of temporomandibular disorders: an integrative review and meta-analysis. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 50(8), 1078–1088.

Li, J., Zhang, Z. y Han, N. (2022). Diverse therapies for disc displacement of temporomandibular joint: a systematic review and network meta-analysis. *The British Journal of Oral y Maxillofacial Surgery*, 60(8), 1012–1022.

Liapaki, A., Thamm, J., Ha, S., Monteiro, J., McCain, J. y cols. (2021). Is there a difference in treatment effect of different intra-articular drugs for temporomandibular joint osteoarthritis? A systematic review of randomized controlled trials. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 50(9), 1233–1243.

List, T. y Jensen, R. H. (2017). Temporomandibular disorders: Old ideas and new concepts. *Cephalalgia: An International Journal of Headache*, 37(7), 692–704.

Liu, F. y Steinkeler, A. (2013). Epidemiology, diagnosis, and treatment of temporomandibular disorders. *Dental Clinics of North America*, 57(3), 465–479.

Manfredini, D., Favero, L., Gregorini, G., Cocilovo, F. y Guarda-Nardini, L. (2013). Natural course of temporomandibular disorders with low pain-related impairment: a 2-to-3-year follow-up study. *Journal of Oral Rehabilitation*, 40(6), 436–442.

Manfredini, D., Guarda-Nardini, L., Winocur, E., Piccotti, F., Ahlberg, J., y Lobbezoo, F. (2011). Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: a systematic review of axis I epidemiologic findings. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontics*, 112(4), 453–462.

McKenzie J., Brennan S., Ryan R., Thomson H. y Johnston R. (2023) Chapter 9: Summarizing study characteristics and preparing for synthesis. *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions* version 6.4. Cochrane.

Mlernik, M. y Więckiewicz, W. (2015). The Basic Conservative Treatment of Temporomandibular Joint Anterior Disc Displacement Without Reduction--Review. *Advances in Clinical and Experimental Medicine: Official Organ Wroclaw Medical University*, 24(4), 731–735.

Monteiro, J., Almeida de Arruda, J., Dias de Oliveira, E. y Cavalcanti, B. (2020). Is

Single-Puncture TMJ Arthrocentesis Superior to the Double-Puncture Technique for the Improvement of Outcomes in Patients with TMDs? *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery: Official Journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons*, 78(8), 1319.e1-1319.e15.

Moses, J., Sartoris, D., Glass, R., Tanaka, T. y Poker, I. (1989). The effect of arthroscopic surgical lysis and lavage of the superior joint space on TMJ disc position and mobility. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery: Official Journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons*, 47(7), 674–678.

Murakami, K., y Clark, G. T. (1993). Diagnosis of intracapsular pathology associated with temporomandibular joint disorders. *Advances in Dental Research*, 7(2), 120–126.

Murakami, K. I., Hosaka, H., Moriya, Y., Segami, N. y Iizuka, T. (1995). Short-term treatment outcome study for the management of temporomandibular joint closed lock. A comparison of arthrocentesis to nonsurgical therapy and arthroscopic lysis and lavage. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontics*, 80(3), 253–257.

Murphy, M., MacBarb, R., Wong, M. y Athanasiou, K. (2013). Temporomandibular disorders: a review of etiology, clinical management, and tissue engineering strategies. *The International Journal of Oral y Maxillofacial Implants*, 28(6), e393–e414.

Nagori, S., Bansal, A., Jose, A. y Roychoudhury, A. (2021). Comparison of outcomes with the single-puncture and double-puncture techniques of arthrocentesis of the temporomandibular joint: An updated systematic review and meta-analysis. *Journal of Oral Rehabilitation*, 48(9), 1056–1065.

Yost, O., Liverman, C. T., English, R., Mackey, S., y Bond, E. (2020). *Temporomandibular Disorders: Priorities for Research and Care*. National Academies Press (US).

NIDCR. (2018). *Prevalence of TMJD and its Signs and Symptoms*. National Institute of Dental and Craniofacial Research. 2018.

Nishimura, M., Segami, N., Kaneyama, K., Sato, J. y Fujimura, K. (2004). Comparison of Cytokine Level in Synovial Fluid between Successful and Unsuccessful Cases in Arthrocentesis of the Temporomandibular Joint. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 62(3), 284–287.

Nitzan, D., Franklin, M. y Martinez, G. (1991). Temporomandibular joint

arthrocentesis: a simplified treatment for severe, limited mouth opening. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery: Official Journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons*, 49(11), 1163–1167.

Öhrnell, B., Johansson, B. y Widmark, G. (2019). Conservative therapy versus arthrocentesis for the treatment of symptomatic disk displacement without reduction: a prospective randomized controlled study. *Oral surgery, oral medicine, oral pathology and oral radiology*, 128(1), 18–24.

Okeson, J. P. (2020). *Management of Temporomandibular Disorders and Occlusion - Jeffrey P. Okeson - 8th Edition*.

Ouzzani, M., Hammady, H., Fedorowicz, Z. y Elmagarmid, A. (2016). Rayyan-a web and mobile app for systematic reviews. *Systematic Reviews*, 5(1).

Ozdamar, S., Alev, B. y Yarat, A. (2017). The impact of arthrocentesis with and without hyaluronic acid injection in the prognosis and synovial fluid myeloperoxidase levels of patients with painful symptomatic internal derangement of temporomandibular joint: a randomised controlled clinical trial. *Journal of Oral Rehabilitation*, 44(2), 73–80.

Page, M. , McKenzie, J. , Bossuyt, P. , Boutron, I., Hoffmann, T. y cols. (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ (Clinical Research Ed.)*, 372.

Park, Y., Lee, T., Seog, M., Kim, S., Kim, J. y cols. (2021). An Analysis of the Temporomandibular Joint Range of Motion and Related Factors in Children and Adolescents. *Children (Basel, Switzerland)*, 8(6).

Pasqual, P., Poluha, R., Setogutti, Ê., y Grossmann E. (2020). Evaluation of effusion and articular disc positioning after two different arthrocentesis techniques in patients with temporomandibular joint disc displacement without reduction. *Cranio: The Journal of Craniomandibular Practice*, 38(4), 256–263.

Peña, G., Díaz, W., Flores, G., Marinkovic, K., Romo, F. y cols. (2019). Concordancia entre los criterios diagnósticos RDC/TMD y su actualización DC/TMD, aplicados a la patología inflamatoria de la articulación temporomandibular. *Revista Clínica de Periodoncia, Implantología y Rehabilitación Oral*, 12(2), 70–73. <https://doi.org/10.4067/S0719-01072019000200070>

Peters, M., Marnie, C., Tricco, A., Pollock, D., Munn, Z. y cols (2020). Updated methodological guidance for the conduct of scoping reviews. *JBI Evidence Synthesis*, 18(10), 2119–2126. <https://doi.org/10.11124/JBIES-20-00167>

Ritto, F., Cueto, A. P., Dos Santos, J., Zuniga, J., Tiwana, P. y cols. (2022). Arthrocentesis versus nonsurgical methods in the management of

temporomandibular joint closed lock and pain: a double-blind randomized controlled trial. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology*, 133(4), 369–376.

Rodrigues, A., Cardoso, H. y Ângelo, D. (2023). Patient experience and satisfaction with different temporomandibular joint treatments: A retrospective study. *Journal of Cranio-Maxillo-Facial Surgery: Official Publication of the European Association for Cranio-Maxillo-Facial Surgery*, 51(1), 44–51.

Rossini, R., Grossmann, E., Poluha, R., Setogutti, Ê. y Dos Santos. M. (2021). Double-Needle Arthrocentesis with Viscosupplementation in Patients with Temporomandibular Joint Disc Displacement without Reduction. *Clinics (Sao Paulo, Brazil)*, 76, e2840.

Ryan, J., Hassan, N., Hilton, G., Wickham, J., Akhter, R. y Ibaragi, S. (2019). Epidemiology of Temporomandibular Disorder in the General Population: a Systematic Review. *Advances in Dentistry y Oral Health*, 10(3), 1–13.

Samy Ghanem, A. (2014). Comparative study of a single needle versus double needles arthrocentesis using Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Joint Disorders (RDC/TMD). *Egyptian Dental Journal*, 61, 2549–2779.

Sandoval, I., Ibarra, N., Flores, G., Marinkovic, K., Díaz, W. y Romo, F. (2015). Prevalencia de Trastornos Temporomandibulares según los CDI/TTM, en un Grupo de Adultos Mayores de Santiago, Chile. *International Journal of Odontostomatology*, 9(1), 73–78.

Sato, S., Goto, S., Nasu, F. y Motegi, K. (2003). Natural course of disc displacement with reduction of the temporomandibular joint: Changes in clinical signs and symptoms. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 61(1), 32–34.

Schiffman, E., Ohrbach, R., Truelove, E., Look, J., Anderson, G. y cols. (2014). Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD) for Clinical and Research Applications: recommendations of the International RDC/TMD Consortium Network* and Orofacial Pain Special Interest Group†. *Journal of Oral y Facial Pain and Headache*, 28(1), 6–27.

Scrivani, S., Keith, D. y Kaban, L. B. (2008). Temporomandibular disorders. *The New England Journal of Medicine*, 359(25), 2693–2705.

Şentürk, M., Yazıcı, T. y Baykul, T. (2021). Evaluation of the effectiveness of different puncture points for second cannula in double puncture arthrocentesis of temporomandibular joint. *Journal of Cranio-Maxillo-Facial Surgery: Official Publication of the European Association for Cranio-Maxillo-Facial Surgery*, 49(12), 1158–1161.

Şentürk, M., Yıldırım, D. y Bilgir, E. (2019). Evaluation of ultrasonography guidance for single-puncture temporomandibular joint arthrocentesis: A randomized clinical study. *Cranio: The Journal of Craniomandibular Practice*, 37(3), 181–187.

Şentürk, M., Yıldırım, D., Bilgir, E., Fındık, Y. y Baykul, T. (2018). Long-term evaluation of single-puncture temporomandibular joint arthrocentesis in patients with unilateral temporomandibular disorders. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 47(1), 98–102.

Slade, G., Bair, E., By, K., Mulkey, F., Baraian, C. y cols. (2011). Study methods, recruitment, sociodemographic findings, and demographic representativeness in the OPPERA study. *The journal of pain*, 12(11 Suppl), T12–T26.

Slade, G., Fillingim, R., Sanders, A., Bair, E., Greenspan, J., y cols. (2013). Summary of findings from the OPPERA prospective cohort study of incidence of first-onset temporomandibular disorder: implications and future directions. *The journal of pain*, 14(12 Suppl), T116–T124.

Song, Y. y Yap, A. (2018). Outcomes of therapeutic TMD interventions on oral health related quality of life: A qualitative systematic review. *Quintessence International*, 49(6).

Soni, A. (2019). Arthrocentesis of Temporomandibular Joint- Bridging the Gap Between Non-Surgical and Surgical Treatment. *Annals of Maxillofacial Surgery*, 9(1), 158–167.

Sucharew, H. y Macaluso, M. (2019). Methods for Research Evidence Synthesis: The Scoping Review Approach. *Journal of Hospital Medicine*, 14(7), 416–418.

Talaat, W., Ghoneim, M. y Elsholkamy, M. (2016). Single-needle arthrocentesis (Shepard cannula) vs. double-needle arthrocentesis for treating disc displacement without reduction. *Cranio: The Journal of Craniomandibular Practice*, 34(5), 296–302.

Tan, D. y Krishnaswamy, G. (2012). A Retrospective Study of Temporomandibular Joint Internal Derangement Treated with Arthrocentesis and Arthroscopy., 21(1), 73–78.

Taşkesen, F. y Cezairli, B. (2022). Is Single Puncture Arthrocentesis Type-1 Superior to Double Puncture Arthrocentesis in Temporomandibular Joint Disc Displacement Without Reduction? *Ahi Evran Medical Journal*, 6(1), 40–47.

Tatli, U., Benlidayi, M., Ekren, O. y Salimov, F. (2017). Comparison of the effectiveness of three different treatment methods for temporomandibular joint disc displacement without reduction. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 46(5), 603–609.

- Toameh, M., Alkhouri, I. y Karman, M. (2019). Management of patients with disk displacement without reduction of the temporomandibular joint by arthrocentesis alone, plus hyaluronic acid or plus platelet-rich plasma. *Dental and Medical Problems*, 56(3), 265–272.
- Torul, D., Cezairli, B. y Kahveci, K. (2021). The efficacy of intra-articular injectable platelet-rich fibrin application in the management of Wilkes stage III temporomandibular joint internal derangement. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 50(11), 1485–1490.
- Tricco, A., Lillie, E., Zarin, W., O'Brien, K., Colquhoun, H. y cols. (2018). PRISMA extension for scoping reviews (PRISMA-ScR): Checklist and explanation. *Annals of Internal Medicine*, 169(7), 467–473.
- Trize, D., Calabria, M., Franzolin, Braga, S., Cunha, C. y Marta, S. (2018). Is quality of life affected by temporomandibular disorders? *Einstein*, 16(4), eAO4339.
- Ungor, C., Atasoy, K., Taskesen, F., Pirpir, C. y Yilmaz, O. (2015). Long-Term Outcome of Arthrocentesis Plus Hyaluronic Acid Injection in Patients With Wilkes Stage II and III Temporomandibular Joint Internal Derangement. *The Journal of Craniofacial Surgery*, 26(7), 2104–2108.
- Ungor, C., Cezairli, B., Taskesen, F., Dayisoylu, E. y Senel, F. (2014). Comparative treatment outcomes of menopausal and nonmenopausal women after arthrocentesis. *Journal of Craniofacial Surgery*, 25(6), e592–e598.
- Valesan, L. F., Da-Cas, C. D., Réus, J. C., Denardin, A. C. S., Garanhani, R. R., Bonotto, D., Januzzi, E., y de Souza, B. D. M. (2021). Prevalence of temporomandibular joint disorders: a systematic review and meta-analysis. *Clinical Oral Investigations*, 25(2), 441–453.
- Wieckiewicz, M., Grychowska, N., Wojciechowski, K., Pelc, A., Augustyniak, M. y cols. (2014). Prevalence and correlation between TMD based on RDC/TMD diagnoses, oral parafunctions and psychoemotional stress in Polish university students. *BioMed Research International*, 2014.
- Wilkes, C. (1989). Internal derangements of the temporomandibular joint. Pathological variations. *Archives of Otolaryngology--Head y Neck Surgery*, 115(4), 469–477.
- Xu, Y., Lin, H., Zhu, P., Zhou, W., Han, Y y cols. (2013). A comparative study between use of arthroscopic lavage and arthrocentesis of temporomandibular joint based on computational fluid dynamics analysis. *PLoS ONE*, 8(11).

Yanik, S., Polat, M. y Polat, M. (2021). Effects of arthrocentesis and low-level laser therapy on patients with osteoarthritis of the temporomandibular joint. *The British Journal of Oral y Maxillofacial Surgery*, 59(3), 347–352.

Yap, A., Dworkin, S., Chua, E., List, T., Tan, K. y Tan, H. (2003). Prevalence of temporomandibular disorder subtypes, psychologic distress, and psychosocial dysfunction in Asian patients. *Journal of Orofacial Pain*, 17(1), 21–28.

Yilmaz, O., Korkmaz, Y. y Tuzuner, T. (2019). Comparison of treatment efficacy between hyaluronic acid and arthrocentesis plus hyaluronic acid in internal derangements of temporomandibular joint. *Journal of Cranio-Maxillo-Facial Surgery : Official Publication of the European Association for Cranio-Maxillo-Facial Surgery*, 47(11), 1720–1727.

Yuce, E. y Komerik, N. (2020). Comparison of the efficiency of intra-articular injection of liquid platelet-rich fibrin and hyaluronic acid after in conjunction with arthrocentesis for the treatment of internal temporomandibular joint derangements. *Journal of Craniofacial Surgery*, 31(7), 1855–1856.

9. ANEXOS.

Anexo N°1: Algoritmos de búsqueda utilizados en los motores de búsqueda de las bases de datos.

ISI- Web Of Science: 31

1: ("Temporomandibular Joint" OR "TMJ" OR "temporomandibular disorder" OR "Temporomandibular Joint Disorders" OR "tmj disorders" OR "temporomandibular joint disease" OR "tmj disease" OR "temporomandibular pain" OR "tmj pain" OR "disc displacement" OR "disc displacement without reduction" OR "disc displacement with reduction" OR "anterior disc displacement" OR "Limited mouth opening" OR "Maximum mouth opening" OR "Maximal mouth opening" OR "temporomandibular joint arthritis" OR "temporomandibular joint arthrosis" OR "temporomandibular joint osteoarthritis" OR "temporomandibular joint arthralgia" OR "Temporomandibular Joint" OR "Temporomandibular Joint Disc" OR "Temporomandibular Joint Disorders")

2: ("Arthrocentesis" OR "tmj arthrocentesis" OR "temporomandibular joint arthrocentesis" OR "tmj lavage" OR "temporomandibular joint lavage" OR "Therapeutic Irrigation" OR "Arthrocentesis" OR "Therapeutic Irrigation")

3: ("Treatment Outcome" OR "treatment effectiveness" OR "clinical efficacy")

Scopus: 244

1: ("Temporomandibular Joint" OR "TMJ" OR "temporomandibular disorder" OR "Temporomandibular Joint Disorders" OR "tmj disorders" OR "temporomandibular joint disease" OR "tmj disease" OR "temporomandibular pain" OR "tmj pain" OR "disc displacement" OR "disc displacement without reduction" OR "disc displacement with reduction" OR "anterior disc displacement" OR "Limited mouth opening" OR "Maximum mouth opening" OR "Maximal mouth opening" OR "temporomandibular joint arthritis" OR "temporomandibular joint arthrosis" OR "temporomandibular joint osteoarthritis" OR "temporomandibular joint arthralgia" OR "Temporomandibular Joint" OR "Temporomandibular Joint Disc" OR "Temporomandibular Joint Disorders")

2: ("Arthrocentesis" OR "tmj arthrocentesis" OR "temporomandibular joint arthrocentesis" OR "tmj lavage" OR "temporomandibular joint lavage" OR "Therapeutic Irrigation" OR "Arthrocentesis" OR "Therapeutic Irrigation")

3: ("Treatment Outcome" OR "treatment effectiveness" OR "clinical efficacy")

Science Direct: 72

"Temporomandibular Joint Disorders" OR "disc displacement with reduction" OR "Limited mouth opening" AND ("Arthrocentesis" OR "temporomandibular joint arthrocentesis") AND ("Treatment Outcome" OR "treatment effectiveness" OR "clinical efficacy")

EBSCOhost: 70

1: ("Temporomandibular Joint" OR "TMJ" OR "temporomandibular disorder" OR "Temporomandibular Joint Disorders" OR "tmj disorders" OR "temporomandibular joint disease" OR "tmj disease" OR "temporomandibular pain" OR "tmj pain" OR "disc displacement" OR "disc displacement without reduction" OR "disc displacement with reduction" OR "anterior disc displacement" OR "Limited mouth opening" OR "Maximum mouth opening" OR "Maximal mouth opening" OR "temporomandibular joint arthritis" OR "temporomandibular joint arthrosis" OR "temporomandibular joint osteoarthritis" OR "temporomandibular joint arthralgia" OR "Temporomandibular Joint" OR "Temporomandibular Joint Disc" OR "Temporomandibular Joint Disorders")

2: ("Arthrocentesis" OR "tmj arthrocentesis" OR "temporomandibular joint arthrocentesis" OR "tmj lavage" OR "temporomandibular joint lavage" OR "Therapeutic Irrigation" OR "Arthrocentesis" OR "Therapeutic Irrigation")

3: ("Treatment Outcome" OR "treatment effectiveness" OR "clinical efficacy")

Wiley: 104

("Temporomandibular Joint" OR "TMJ" OR "temporomandibular disorder" OR "Temporomandibular Joint Disorders" OR "tmj disorders" OR "temporomandibular joint disease" OR "tmj disease" OR "temporomandibular pain" OR "tmj pain" OR "disc displacement" OR "disc displacement without reduction" OR "disc displacement with reduction" OR "anterior disc displacement" OR "Limited mouth opening" OR "Maximum mouth opening" OR "Maximal mouth opening" OR "temporomandibular joint arthritis" OR "temporomandibular joint arthrosis" OR "temporomandibular joint osteoarthritis" OR "temporomandibular joint arthralgia" OR "Temporomandibular Joint" OR "Temporomandibular Joint Disc" OR "Temporomandibular Joint Disorders") anywhere and ("Arthrocentesis" OR "tmj arthrocentesis" OR "temporomandibular joint arthrocentesis" OR "tmj lavage" OR "temporomandibular joint lavage" OR "Therapeutic Irrigation" OR "Arthrocentesis" OR "Therapeutic Irrigation") anywhere and ("Treatment Outcome" OR "treatment

effectiveness" OR "clinical efficacy") anywhere

Medline (Pubmed): 406

("Temporomandibular Joint"[Text Word] OR "TMJ"[Text Word] OR "temporomandibular disorder"[Text Word] OR "Temporomandibular Joint Disorders"[Text Word] OR "tmj disorders"[Text Word] OR "temporomandibular joint disease"[Text Word] OR "tmj disease"[Text Word] OR "temporomandibular pain"[Text Word] OR "tmj pain"[Text Word] OR "disc displacement"[Text Word] OR "disc displacement without reduction"[All Fields] OR "disc displacement with reduction"[Text Word] OR "anterior disc displacement"[Text Word] OR "Internal derangement"[Text Word] OR "Limited mouth opening"[Text Word] OR "Maximum mouth opening"[Text Word] OR "Maximal mouth opening"[Text Word] OR "temporomandibular joint arthritis"[Text Word] OR "temporomandibular joint arthrosis"[Text Word] OR "temporomandibular joint osteoarthritis"[Text Word] OR "temporomandibular joint arthralgia"[Text Word] OR "Temporomandibular Joint"[MeSH Terms] OR "Temporomandibular Joint Disc"[MeSH Terms] OR "Temporomandibular Joint Disorders"[MeSH Terms] OR "Osteoarthritis"[MeSH Terms] OR "Arthritis"[MeSH Terms] OR "Arthralgia"[MeSH Terms]) AND ("Arthrocentesis"[Text Word] OR "tmj arthrocentesis"[Text Word] OR "temporomandibular joint arthrocentesis"[Text Word] OR "tmj lavage"[Text Word] OR "temporomandibular joint lavage"[Text Word] OR "Therapeutic Irrigation"[Text Word] OR "Arthrocentesis"[MeSH Terms] OR "Therapeutic Irrigation"[MeSH Terms]) AND ("Treatment Outcome"[Text Word] OR "treatment effectiveness"[Text Word] OR "clinical efficacy"[Text Word] OR "Treatment Outcome"[MeSH Terms])

Cochrane: 87

1: ("Temporomandibular Joint" OR "TMJ" OR "temporomandibular disorder" OR "Temporomandibular Joint Disorders" OR "tmj disorders" OR "temporomandibular joint disease" OR "tmj disease" OR "temporomandibular pain" OR "tmj pain" OR "disc displacement" OR "disc displacement without reduction" OR "disc

displacement with reduction" OR "anterior disc displacement" OR "Limited mouth opening" OR "Maximum mouth opening" OR "Maximal mouth opening" OR "temporomandibular joint arthritis" OR "temporomandibular joint arthrosis" OR "temporomandibular joint osteoarthritis" OR "temporomandibular joint arthralgia" OR "Temporomandibular Joint" OR "Temporomandibular Joint Disc" OR "Temporomandibular Joint Disorders")

2: ("Arthrocentesis" OR "tmj arthrocentesis" OR "temporomandibular joint arthrocentesis" OR "tmj lavage" OR "temporomandibular joint lavage" OR "Therapeutic Irrigation" OR "Arthrocentesis" OR "Therapeutic Irrigation")

3: ("Treatment Outcome" OR "treatment effectiveness" OR "clinical efficacy")

Scielo: 1

1: ((Articulación temporomandibular) OR (ATM) OR (Trastorno temporomandibular) OR (TTM) OR (Trastornos temporomandibulares) OR (Dolor articular) OR (Desplazamiento discal) OR (Desplazamiento discal sin reducción) OR (Desplazamiento discal anterior) OR (Limitación de la apertura bucal) OR (Apertura bucal máxima) OR (Apertura bucal reducida) OR (Apertura Bucal Limitada) OR (Artritis de la articulación temporomandibular) OR (Artrosis de la articulación temporomandibular))

2: ((Artrocentesis) OR (Artrocentesis de la articulación temporomandibular) OR (Artrocentesis de la ATM) OR (Lavado de la articulación temporomandibular) OR (Lavado de la ATM))

3: ((Efectividad de tratamiento) OR (Eficacia clínica) OR (Aumento de la apertura mandibular))

Anexo N°2: Artículos incluidos en la revisión.

1. Abbasgholizadeh, Z. S., Evren, B., y Ozkan, Y. (2020). Evaluation of the efficacy of different treatment modalities for painful temporomandibular disorders. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 49(5), 628–635. <https://doi.org/10.1016/j.ijom.2019.08.010>
2. Alpaslan, C., Bilgihan, A., Alpaslan, G. H., Güner, B., Ozgür Yis, M., y Erbaş, D. (2000). Effect of arthrocentesis and sodium hyaluronate injection on nitrite, nitrate, and thiobarbituric acid-reactive substance levels in the synovial fluid. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontics*, 89(6), 686–690. <https://doi.org/10.1067/moe.2000.105518>
3. Bas, B., Kazan, D., Kutuk, N., y Gurbanov, V. (2018). The Effect of Exercise on Range of Movement and Pain After Temporomandibular Joint Arthrocentesis. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 76(6), 1181–1186. <https://doi.org/10.1016/J.JOMS.2018.01.003>
4. Bas, B., Yuceer, E., Kazan, D., Gurbanov, V., y Kutuk, N. (2019). Clinical and intra-operative factors affecting the outcome of arthrocentesis in disc displacement without reduction: A retrospective study. *Journal of Oral Rehabilitation*, 46(8), 699–703. <https://doi.org/10.1111/joor.12808>
5. Bayramoğlu, Z., y Tozoğlu, S. (2021). Comparison of single- and double-puncture arthrocentesis for the treatment of temporomandibular joint disorders: A six-month, prospective study. *Cranio: The Journal of Craniomandibular Practice*, 39(2), 151–156. <https://doi.org/10.1080/08869634.2019.1603796>
6. Bayramoglu, Z., Yavuz, G. Y., Keskinruzgar, A., Koparal, M., y Kaya, G. S. (2023). Does intra-articular injection of tenoxicam after arthrocentesis heal outcomes of temporomandibular joint osteoarthritis? A randomized clinical trial. *BMC Oral Health*, 23(1). <https://doi.org/10.1186/S12903-023-02852-Z>
7. Bergstrand, S., Ingstad, H. K., Møystad, A., y Bjørnland, T. (2019). Long-term effectiveness of arthrocentesis with and without hyaluronic acid injection for treatment of temporomandibular joint osteoarthritis. *Journal of Oral Science*, 61(1), 82–88. <https://doi.org/10.2334/JOSNUD.17-0423>

8. Bjørnland, T., Gjærum, A. A., y Møystad, A. (2007). Osteoarthritis of the temporomandibular joint: an evaluation of the effects and complications of corticosteroid injection compared with injection with sodium hyaluronate. *Journal of Oral Rehabilitation*, 34(8), 583–589. <https://doi.org/10.1111/J.1365-2842.2007.01759.X>
9. Dasukil, S., Arora, G., Boyina, K. K., Jena, A. K., Jose, A., y Das, S. (2022). Intra-articular injection of hyaluronic acid versus platelet-rich plasma following single puncture arthrocentesis for the management of internal derangement of TMJ: A double-blinded randomised controlled trial. *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery*, 50(11), 825–830. <https://doi.org/10.1016/J.JCMS.2022.10.002>
10. Diraçoğlu, D., Saral, I. B., Keklik, B., Kurt, H., Emekli, U., Özçakar, L., Karan, A., y Aksoy, C. (2009). Arthrocentesis versus nonsurgical methods in the treatment of temporomandibular disc displacement without reduction. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology and Endodontology*, 108(1), 3–8. <https://doi.org/10.1016/J.TRIPLEO.2009.01.005>
11. Folle, F. S., Poluha, R. L., Setogutti, E. T., y Grossmann, E. (2018). Double puncture versus single puncture arthrocentesis for the management of unilateral temporomandibular joint disc displacement without reduction: A randomized controlled trial. *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery*, 46(12), 2003–2007. <https://doi.org/10.1016/J.JCMS.2018.10.015>
12. Grossmann, E., Ferreira, L. A., Poluha, R. L., Setogutti, E., Iwaki, L. C. V., y L, I. F. (2022). Comparison of two needles arthrocentesis versus double needle cannula arthrocentesis in the treatment of temporomandibular disc displacement. *Cranio : The Journal of Craniomandibular Practice*, 40(4), 358–364. <https://doi.org/10.1080/08869634.2020.1773601>
13. Grossmann, E., P, G. V. P., Poluha, R. L., Iwaki, L. C. V, L, I. F., y Setogutti, Ê. T. (2017). Single-Needle Arthrocentesis with Upper Compartment Distension versus Conventional Two-Needle Arthrocentesis: Randomized Clinical Trial. *Pain Research y Management*, 2017, 2435263. <https://doi.org/10.1155/2017/2435263>

14. Grossmann, E., y Poluha, R. L. (2021). Comparison between TMJ arthrocentesis techniques with different needle positions: A randomized single-blind controlled clinical trial. *Journal of Cranio-Maxillo-Facial Surgery: Official Publication of the European Association for Cranio-Maxillo-Facial Surgery*, 49(5), 368–372. <https://doi.org/10.1016/j.jcms.2021.02.011>
15. Grossmann, E., y Poluha, R. L. (2022). Double-Puncture Versus Single-Puncture Arthrocentesis: A Randomized Controlled Trial with 3 Years of Follow-Up. *Journal of Oral y Facial Pain and Headache*, 36(2), 141–146. <https://doi.org/10.11607/ofph.3074>
16. Grossmann, E., Poluha, R. L., Iwaki, L. C. V., y Iwaki Filho, L. (2020). Arthrocentesis with different irrigation volumes in patients with disc displacement without reduction: One-year follow-up. *Cranio - Journal of Craniomandibular Practice*, 38(2), 122–127. <https://doi.org/10.1080/08869634.2018.1491930>
17. Grossmann, E., Poluha, R. L., Iwaki, L. C. V., Santana, R. G., y Filho, L. I. (2018). Predictors of arthrocentesis outcome on joint effusion in patients with disk displacement without reduction. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology*, 125(4), 382–388. <https://doi.org/10.1016/j.oooo.2017.12.021>
18. Grossmann, E., Poluha, R. L., Iwaki, L. C. V., Santana, R. G., y L, I. F. (2019). The use of arthrocentesis in patients with temporomandibular joint disc displacement without reduction. *PloS One*, 14(2), e0212307. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0212307>
19. Guarda-Nardini, L., Ferronato, G., y Manfredini, D. (2012). Two-needle vs. single-needle technique for TMJ arthrocentesis plus hyaluronic acid injections: A comparative trial over a six-month follow up. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 41(4), 506–513. <https://doi.org/10.1016/J.IJOM.2011.11.007>
20. Guarda-Nardini, L., Rossi, A., Arboretti, R., Bonnini, S., Stellini, E., y Manfredini, D. (2015). Single- or multiple-session viscosupplementation protocols for temporomandibular joint degenerative disorders: a randomized

- clinical trial. *Journal of Oral Rehabilitation*, 42(7), 521–528. <https://doi.org/10.1111/joor.12282>
21. Hegab, A. F., Ali, H. E., Elmasry, M., y Khallaf, M. G. (2015). Platelet-Rich Plasma Injection as an Effective Treatment for Temporomandibular Joint Osteoarthritis. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery: Official Journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons*, 73(9), 1706–1713. <https://doi.org/10.1016/J.JOMS.2015.03.045>
22. Hosgor, H. (2020). Is arthrocentesis plus hyaluronic acid superior to arthrocentesis alone in the treatment of disc displacement without reduction in patients with bruxism? *Journal of Cranio-Maxillo-Facial Surgery: Official Publication of the European Association for Cranio-Maxillo-Facial Surgery*, 48(11), 1023–1027. <https://doi.org/10.1016/j.jcms.2020.07.008>
23. Hosgor, H., Bas, B., y Celenk, C. (2017). A comparison of the outcomes of four minimally invasive treatment methods for anterior disc displacement of the temporomandibular joint. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 46(11), 1403–1410. <https://doi.org/10.1016/J.IJOM.2017.05.010>
24. Işık, G., Kenç, S., Özveri Koyuncu, B., Günbay, S., y Günbay, T. (2022). Injectable platelet-rich fibrin as treatment for temporomandibular joint osteoarthritis: A randomized controlled clinical trial. *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery*, 50(7), 576–582. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jcms.2022.06.006>
25. Kütük, N., Baş, B., Kazan, D., y Yüceer, E. (2019). Is Repeated Arthrocentesis Beneficial in the Treatment of Temporomandibular Disorders: A Retrospective Study. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 77(7), 1359–1364. <https://doi.org/10.1016/J.JOMS.2019.01.041>
26. Murakami, K. I., Hosaka, H., Moriya, Y., Segami, N., y Iizuka, T. (1995). Short-term treatment outcome study for the management of temporomandibular joint closed lock. A comparison of arthrocentesis to nonsurgical therapy and arthroscopic lysis and lavage. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontics*, 80(3), 253–257. [https://doi.org/10.1016/S1079-2104\(05\)80379-8](https://doi.org/10.1016/S1079-2104(05)80379-8)

27. Ozdamar, S. M., Alev, B., y Yarat, A. (2017). The impact of arthrocentesis with and without hyaluronic acid injection in the prognosis and synovial fluid myeloperoxidase levels of patients with painful symptomatic internal derangement of temporomandibular joint: a randomised controlled clinical trial. *Journal of Oral Rehabilitation*, 44(2), 73–80. <https://doi.org/10.1111/joor.12467>
28. Pasqual, P. G. V., Poluha, R. L., Setogutti, Ê. T., y Grossmann, E., (2020). Evaluation of effusion and articular disc positioning after two different arthrocentesis techniques in patients with temporomandibular joint disc displacement without reduction. *Cranio : the journal of craniomandibular practice*, 38(4), 256–263. <https://doi.org/10.1080/08869634.2018.1511266>
29. Ritto, F. G., Cueto, A. P., V, D. S. C. J., Zuniga, J. R., Tiwana, P. S., Pimentel, T., y Medeiros, P. J. (2022). Arthrocentesis versus nonsurgical methods in the management of temporomandibular joint closed lock and pain: a double-blind randomized controlled trial. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology*, 133(4), 369–376. <https://doi.org/10.1016/j.oooo.2021.06.020>
30. Rossini, R., Grossmann, E., Poluha, R. L., Setogutti, Ê. T., y F, D. S. M. (2021). Double-Needle Arthrocentesis with Viscosupplementation in Patients with Temporomandibular Joint Disc Displacement without Reduction. *Clinics (Sao Paulo, Brazil)*, 76, e2840. <https://doi.org/10.6061/clinics/2021/e2840>
31. Samy Ghanem, A. (2014). Comparative study of a single needle versus double needles arthrocentesis using Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Joint Disorders (RDC/TMD). *Egyptian Dental Journal*, 61, 2549~2779.
32. Şentürk, M. F., Yazıcı, T., y Baykul, T. (2021). Evaluation of the effectiveness of different puncture points for second cannula in double puncture arthrocentesis of temporomandibular joint. *Journal of Cranio-Maxillo-Facial Surgery : Official Publication of the European Association for Cranio-Maxillo-Facial Surgery*, 49(12), 1158–1161. <https://doi.org/10.1016/j.jcms.2021.08.003>

33. Şentürk, M. F., Yıldırım, D., y Bilgir, E. (2019). Evaluation of ultrasonography guidance for single-puncture temporomandibular joint arthrocentesis: A randomized clinical study. *Cranio : The Journal of Craniomandibular Practice*, 37(3), 181–187. <https://doi.org/10.1080/08869634.2017.1407095>
34. Şentürk, M. F., Yıldırım, D., Bilgir, E., Fındık, Y., y Baykul, T. (2018). Long-term evaluation of single-puncture temporomandibular joint arthrocentesis in patients with unilateral temporomandibular disorders. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 47(1), 98–102. <https://doi.org/10.1016/j.ijom.2017.06.014>
35. Talaat, W., Ghoneim, M. M., y Elsholkamy, M. (2016). Single-needle arthrocentesis (Shepard cannula) vs. double-needle arthrocentesis for treating disc displacement without reduction. *Cranio: The Journal of Craniomandibular Practice*, 34(5), 296–302. <https://doi.org/10.1080/08869634.2015.1106810>
36. Taşkesen, F., y Cezairli, B. (2022). Is Single Puncture Arthrocentesis Type-1 Superior to Double Puncture Arthrocentesis in Temporomandibular Joint Disc Displacement Without Reduction? *Ahi Evran Medical Journal*, 6(1), 40–47. <https://doi.org/10.46332/aemj.917134>
37. Tatli, U., Benlidayi, M. E., Ekren, O., y Salimov, F. (2017). Comparison of the effectiveness of three different treatment methods for temporomandibular joint disc displacement without reduction. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 46(5), 603–609. <https://doi.org/10.1016/J.IJOM.2017.01.018>
38. Toameh, M. H., Alkhouri, I., y Karman, M. A. (2019). Management of patients with disk displacement without reduction of the temporomandibular joint by arthrocentesis alone, plus hyaluronic acid or plus platelet-rich plasma. *Dental and Medical Problems*, 56(3), 265–272. <https://doi.org/10.17219/dmp/109329>
39. Torul, D., Cezairli, B., y Kahveci, K. (2021). The efficacy of intra-articular injectable platelet-rich fibrin application in the management of Wilkes stage III temporomandibular joint internal derangement. *International Journal of Oral*

- and Maxillofacial Surgery, 50(11), 1485–1490.
<https://doi.org/10.1016/j.ijom.2021.03.004>
40. Ungor, C., Atasoy, K. T., Taskesen, F., Pirpir, C., y Yilmaz, O. (2015). Long-Term Outcome of Arthrocentesis Plus Hyaluronic Acid Injection in Patients With Wilkes Stage II and III Temporomandibular Joint Internal Derangement. *The Journal of Craniofacial Surgery*, 26(7), 2104–2108.
<https://doi.org/10.1097/SCS.0000000000002078>
41. Ungor, C., Cezairli, B., Taskesen, F., Dayisoğlu, E. H., y Senel, F. C. (2014). Comparative treatment outcomes of menopausal and nonmenopausal women after arthrocentesis. *Journal of Craniofacial Surgery*, 25(6), e592–e598. <https://doi.org/10.1097/SCS.0000000000001090>
42. Xu, Y., Lin, H., Zhu, P., Zhou, W., Han, Y., Zheng, Y., y Zhang, Z. (2013). A comparative study between use of arthroscopic lavage and arthrocentesis of temporomandibular joint based on computational fluid dynamics analysis. *PLoS ONE*, 8(11). <https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PONE.0078953>
43. Yanik, S., Polat, M. E., y Polat, M. (2021). Effects of arthrocentesis and low-level laser therapy on patients with osteoarthritis of the temporomandibular joint. *The British Journal of Oral y Maxillofacial Surgery*, 59(3), 347–352.
<https://doi.org/10.1016/j.bjoms.2020.08.110>
44. Yilmaz, O., Korkmaz, Y. T., y Tuzuner, T. (2019). Comparison of treatment efficacy between hyaluronic acid and arthrocentesis plus hyaluronic acid in internal derangements of temporomandibular joint. *Journal of Cranio-Maxillo-Facial Surgery : Official Publication of the European Association for Cranio-Maxillo-Facial Surgery*, 47(11), 1720–1727.
<https://doi.org/10.1016/j.jcms.2019.07.030>
45. Yuce, E., y Komerik, N. (2020). Comparison of the efficiency of intra-articular injection of liquid platelet-rich fibrin and hyaluronic acid after in conjunction with arthrocentesis for the treatment of internal temporomandibular joint derangements. *Journal of Craniofacial Surgery*, 31(7), 1855–1856.
<https://doi.org/10.1097/SCS.00000000000006545>

Anexo N°3: Artículos identificados vía bases de datos recuperados a texto completo y sus motivos de exclusión.

Estudio	Motivo de exclusión
Sari, B. C., y Develi, T. (2022). The effect of intraarticular botulinum toxin-A injection on symptoms of temporomandibular joint disorder. <i>Journal of stomatology, oral and maxillofacial surgery</i> , 123(5), e316–e320. https://doi.org/10.1016/j.jormas.2022.04.019	Metodología poco clara
Asadpour, N., Shooshtari, Z., Kazemian, M., Gholami, M., Vatanparast, N., y Samieirad, S. (2022). Combined Platelet-Rich Plasma and Hyaluronic Acid can Reduce Pain in Patients Undergoing Arthrocentesis for Temporomandibular Joint Osteoarthritis. <i>Journal of oral and maxillofacial surgery : official journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons</i> , 80(9), 1474–1485. https://doi.org/10.1016/j.joms.2022.05.002	Metodología poco clara
Yılmaz, Z. Ç., Güler, N., y Noyan, A. (2022). Superficial cervical plexus block on pain control in patients with temporomandibular joint internal derangement with headache: a retrospective cohort study. <i>Quintessence international (Berlin, Germany : 1985)</i> , 53(6), 512–521. https://doi.org/10.3290/j.qi.b2793235	Tipo de Intervención
Ansar, A. S., Munna, K., Iqbal, A., Mohammad, F., Naved, A., y Shamimul, H. (2022). Prognostic criteria for the management of temporomandibular disorders using arthrocentesis with normal saline and arthrocentesis with normal saline and platelet-rich plasma. <i>Journal of medicine and life</i> , 15(5), 698–704. https://doi.org/10.25122/jml-2021-0240	Tipo de Población
Memis, S., y Can, M. (2022). Bilateral Temporomandibular Joint Dislocation Following Arthrocentesis Plus Hyaluronic Acid Injection. <i>Journal of the College of Physicians and Surgeons--Pakistan : JCPSP</i> , 32(5), 677–679. https://doi.org/10.29271/jcpsp.2022.05.677	Tipo de Población
Koçer, G., y Şentürk, M. F. (2022). Does the Cannula Diameter Affect Outcomes of Temporomandibular Joint (TMJ) Arthrocentesis?. <i>Journal of oral and maxillofacial surgery : official journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons</i> , 80(3), 431–436. https://doi.org/10.1016/j.joms.2021.09.015	No especifica criterio diagnóstico
Liu, S. S., Xu, L. L., Fan, S., Lu, S. J., Jin, L., Liu, L. K., Yao, Y., y Cai, B. (2022). Effect of platelet-rich plasma injection combined with individualised comprehensive physical therapy on temporomandibular joint osteoarthritis: A prospective cohort study. <i>Journal of oral rehabilitation</i> , 49(2), 150–159. https://doi.org/10.1111/joor.13261	Tipo de Intervención
Altaweel, A. A., Ismail, H. A., y Fayad, M. I. (2021). Effect of simultaneous application of arthrocentesis and occlusal splint versus splint in management of non-reducing TMJ disc displacement. <i>Journal of dental sciences</i> , 16(2), 732–737. https://doi.org/10.1016/j.jds.2020.08.008	No especifica criterio diagnóstico
Torres-Gaya, J., Boscà-Ramón, A., Marqués-Mateo, M., Valverde-Navarro, A., García-San Segundo, M. M., y Puche-Torres, M. (2021). Temporomandibular joint arthrocentesis guided by ultrasonography: An anatomical study. <i>Journal of</i>	Tipo de Población

<p><i>stomatology, oral and maxillofacial surgery</i>, 122(4), e27–e31. https://doi.org/10.1016/j.jormas.2021.03.002</p>	
<p>Torres-Gaya, J., Boscà-Ramón, A., Marqués-Mateo, M., Valverde-Navarro, A., García-San Segundo, M. M., y Puche-Torres, M. (2021). Temporomandibular joint arthrocentesis guided by ultrasonography: An anatomical study. <i>Journal of stomatology, oral and maxillofacial surgery</i>, 122(4), e27–e31. https://doi.org/10.1016/j.jormas.2021.03.002</p>	No especifica criterio diagnóstico
<p>AbdulRazzak, N. J., Sadiq, J. A., y Jiboon, A. T. (2021). Arthrocentesis versus glucocorticosteroid injection for internal derangement of temporomandibular joint. <i>Oral and maxillofacial surgery</i>, 25(2), 191–197. https://doi.org/10.1007/s10006-020-00901-3</p>	No especifica criterio diagnóstico
<p>Karadayi, U., y GURSOYTRAK, B. (2021). Randomised controlled trial of arthrocentesis with or without PRF for internal derangement of the TMJ. <i>Journal of cranio-maxillo-facial surgery : official publication of the European Association for Cranio-Maxillo-Facial Surgery</i>, 49(5), 362–367. https://doi.org/10.1016/j.jcms.2021.01.018</p>	Clasificación de Wilkes que no especifica la disminución de la apertura máxima mandibular
<p>Sarwar, H., Shah, I., Khan, A. A., Afzal, M., Babar, A., y Baig, A. M. (2021). COMPARISON OF ARTHROCENTESIS PLUS PLATELET RICH PLASMA WITH ARTHROCENTESIS ALONE IN THE TREATMENT OF TEMPOROMANDIBULAR JOINT DYSFUNCTION. <i>Pakistan Armed Forces Medical Journal</i>, 71(4), 1377–81. https://doi.org/10.51253/pafmj.v71i4.5361</p>	No especifica criterio diagnóstico
<p>Guarda-Nardini, L., Meneghini, M., Zegdene, S., y Manfredini, D. (2021). Temporomandibular Joint Arthrocentesis in Patients with Degenerative Joint Disease: A 10- to 22-year Follow-up. <i>Journal of oral y facial pain and headache</i>, 35(2), 113–118. https://doi.org/10.11607/ofph.2871</p>	No entrega valores o mide apertura maxima mandibular
<p>Nagori, S. A., Jose, A., y Roychoudhury, A. (2020). Comparison of intraoperative outcomes with single and double puncture techniques of arthrocentesis of the temporomandibular joint. <i>The British journal of oral y maxillofacial surgery</i>, 58(8), 928–932. https://doi.org/10.1016/j.bjoms.2020.04.011</p>	No entrega valores o mide apertura maxima mandibular
<p>Dolwick, M. F., Diaz, D., Freiburg-Hoffmeister, D. L., y Widmer, C. G. (2020). A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Study of the Efficacy of Steroid Supplementation After Temporomandibular Joint Arthrocentesis. <i>Journal of oral and maxillofacial surgery : official journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons</i>, 78(7), 1088–1099. https://doi.org/10.1016/j.joms.2020.02.022</p>	No entrega valores o mide apertura maxima mandibular
<p>Park, J. Y., y Lee, J. H. (2020). Efficacy of arthrocentesis and lavage for treatment of post-traumatic arthritis in temporomandibular joints. <i>Journal of the Korean Association of Oral and Maxillofacial Surgeons</i>, 46(3), 174–182. https://doi.org/10.5125/jkaoms.2020.46.3.174</p>	No entrega valores o mide apertura maxima mandibular
<p>Polat, M. E., y Yanik, S. (2020). Efficiency of arthrocentesis treatment for different temporomandibular joint disorders. <i>International journal of oral and maxillofacial surgery</i>, 49(5), 621–627. https://doi.org/10.1016/j.ijom.2019.08.017</p>	No entrega valores o mide apertura maxima mandibular
<p>Heo, H. A., y Yoon, H. J. (2020). Clinical outcomes of patients with bilateral anterior disc displacement without reduction and erosive change of the temporomandibular joint after performance of unilateral arthrocentesis and</p>	No especifica criterio diagnóstico

stabilisation splint therapy. <i>Journal of oral rehabilitation</i> , 47(3), 307–312. https://doi.org/10.1111/joor.12897	
Stasko, J., Statelova, D., Janickova, M., Mikuskova, K., Bacinsky, M., Sokol, J., Frllickova, Z., Hvizdos, D., y Malachovsky, I. (2020). Hyaluronic acid application vs arthroscopy in treatment of internal temporomandibular joint disorders. <i>Bratislavské lekarske listy</i> , 121(5), 352–357. https://doi.org/10.4149/BLL_2020_056	Tipo de Intervención
BAŞ, B. (2020) 'Short term treatment effectiveness of arthrocentesis in different age groups of patients with temporomandibular disorders', <i>Turkiye Klinikleri Journal of Dental Sciences</i> , 26(2), pp. 147–152. doi:10.5336/dentalsci.2019-65989.	Otros Idiomas
El Gengehy M, Gouda A, Taema U. Evaluation of A single puncture versus a double puncture arthrocentesis technique in the treatment of anterior disc displacement without reduction: a prospective randomized study. <i>Egypt Dent J</i> . 2019;65(2):1069-1075. https://doi.org/10.21608/edj.2019.72038	No entrega valores o mide apertura maxima mandibular
Gavin Clavero, M. A., Simón Sanz, M. V., Mur Til, A., y Blasco Palacio, J. (2019). Prospective study to evaluate the influence of joint washing and the use of hyaluronic acid on 111 arthrocentesis. <i>Oral and maxillofacial surgery</i> , 23(4), 415–421. https://doi.org/10.1007/s10006-019-00789-8	No entrega valores o mide apertura maxima mandibular
De Riu, G., Vaira, L. A., Carta, E., Meloni, S. M., Sembronio, S., y Robiony, M. (2019). Bone marrow nucleated cell concentrate autograft in temporomandibular joint degenerative disorders: 1-year results of a randomized clinical trial. <i>Journal of cranio-maxillo-facial surgery : official publication of the European Association for Cranio-Maxillo-Facial Surgery</i> , 47(11), 1728–1738. https://doi.org/10.1016/j.jcms.2018.11.025	No especifica criterio diagnóstico
Kim, C. W., Lee, S. J., Kim, E. H., Lee, D. K., Kang, M. H., Song, I. S., y Jun, S. H. (2019). Effect of arthrocentesis on the clinical outcome of various treatment methods for temporomandibular joint disorders. <i>Maxillofacial plastic and reconstructive surgery</i> , 41(1), 44. https://doi.org/10.1186/s40902-019-0227-z	No hay seguimiento en el tiempo
Bhargava, D., Thomas, S., Pawar, P., Jain, M., y Pathak, P. (2019). Ultrasound-guided arthrocentesis using single-puncture, double-lumen, single-barrel needle for patients with temporomandibular joint acute closed lock internal derangement. <i>Oral and maxillofacial surgery</i> , 23(2), 159–165. https://doi.org/10.1007/s10006-019-00753-6	No entrega valores o mide apertura maxima mandibular
Briggs, K. A., Breik, O., Ito, K., y Goss, A. N. (2019). Arthrocentesis in the management of internal derangement of the temporomandibular joint. <i>Australian dental journal</i> , 64(1), 90–95. https://doi.org/10.1111/adj.12665	No entrega valores o mide apertura maxima mandibular
Antony, P. G., Sebastian, A., D, A., Varghese, K. G., S, M., N, J., Dominic, S., y John, B. (2019). Comparison of clinical outcomes of treatment of dysfunction of the temporomandibular joint between conventional and ultrasound-guided arthrocentesis. <i>The British journal of oral y maxillofacial surgery</i> , 57(1), 62–66. https://doi.org/10.1016/j.bjoms.2018.11.007	No especifica criterio diagnóstico
Isacsson, G., Schumann, M., Nohlert, E., Mejersjö, C., y Tegelberg, Å. (2019). Pain relief following a single-dose intra-articular injection of methylprednisolone in the temporomandibular joint arthralgia-A multicentre randomised controlled trial. <i>Journal of oral rehabilitation</i> , 46(1), 5–13. https://doi.org/10.1111/joor.12718	Tipo de intervención

Malachovsky, I., Statelova, D., Stasko, J., Mikuskova, K., Smatanova, M., y Janickova, M. (2019). Therapeutic effects of arthrocentesis in treatment of temporomandibular joint disorders. <i>Bratislavské lekárske listy</i> , 120(3), 235–239. https://doi.org/10.4149/BLL_2019_052	Metodología poco clara
Yapıcı-Yavuz G., Şimşek-Kaya G., Oğul H. A comparison of the effects of methylprednisolone acetate, sodium hyaluronate and tenoxicam in the treatment of non-reducing disc displacement of the temporomandibular joint. <i>Med. Oral Patol. Oral Cir. Bucal</i> . 2018;23:e351–e358.	Metodología poco clara
Bilici, I. Ş., Emes, Y., Aybar, B., y Yalçın, S. (2018). Evaluation of the effects of occlusal splint, trigger point injection and arthrocentesis in the treatment of internal derangement patients with myofascial pain disorders. <i>Journal of cranio-maxillo-facial surgery : official publication of the European Association for Cranio-Maxillo-Facial Surgery</i> , 46(6), 916–922. https://doi.org/10.1016/j.jcms.2018.03.018	No entrega valores o mide apertura maxima mandibular
Efeoglu, C., Calis, A. S., Koca, H., y Yuksel, E. (2018). A stepped approach for the management of symptomatic internal derangement of the temporomandibular joint. <i>Journal of otolaryngology - head y neck surgery = Le Journal d'oto-rhinolaryngologie et de chirurgie cervico-faciale</i> , 47(1), 33. https://doi.org/10.1186/s40463-018-0282-y	Metodología poco clara
Cen, X., Liu, Y., Wang, S., Yang, X., Shi, Z., y Liang, X. (2018). Glucosamine oral administration as an adjunct to hyaluronic acid injection in treating temporomandibular joint osteoarthritis. <i>Oral diseases</i> , 24(3), 404–411. https://doi.org/10.1111/odi.12760	Tipo de Intervención
Lin, S. L., Tsai, C. C., Wu, S. L., Ko, S. Y., Chiang, W. F., y Yang, J. W. (2018). Effect of arthrocentesis plus platelet-rich plasma and platelet-rich plasma alone in the treatment of temporomandibular joint osteoarthritis: A retrospective matched cohort study (A STROBE-compliant article). <i>Medicine</i> , 97(16), e0477. https://doi.org/10.1097/MD.00000000000010477	Metodología poco clara
Yang, J. W., Huang, Y. C., Wu, S. L., Ko, S. Y., y Tsai, C. C. (2017). Clinical efficacy of a centric relation occlusal splint and intra-articular liquid phase concentrated growth factor injection for the treatment of temporomandibular disorders. <i>Medicine</i> , 96(11), e6302. https://doi.org/10.1097/MD.00000000000006302	Tipo de Intervención
Nitzan, D. W., Svidovsky, J., Zini, A., y Zadik, Y. (2017). Effect of Arthrocentesis on Symptomatic Osteoarthritis of the Temporomandibular Joint and Analysis of the Effect of Preoperative Clinical and Radiologic Features. <i>Journal of oral and maxillofacial surgery : official journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons</i> , 75(2), 260–267. https://doi.org/10.1016/j.joms.2016.08.017	Metodología poco clara
Fernández-Ferro, M., Fernández-Sanromán, J., Blanco-Carrión, A., Costas-López, A., López-Betancourt, A., Arenaz-Bua, J., y Stavaru Marinescu, B. (2017). Comparison of intra-articular injection of plasma rich in growth factors versus hyaluronic acid following arthroscopy in the treatment of temporomandibular dysfunction: A randomised prospective study. <i>Journal of cranio-maxillo-facial surgery : official publication of the European Association for Cranio-Maxillo-Facial Surgery</i> , 45(4), 449–454. https://doi.org/10.1016/j.jcms.2017.01.010	Tipo de Intervención

Cezairli, B., Sivrikaya, E. C., Omezli, M. M., Ayranci, F., y Seyhan Cezairli, N. (2017). Results of Combined, Single-Session Arthrocentesis and Dextrose Prolotherapy for Symptomatic Temporomandibular Joint Syndrome: A Case Series. <i>Journal of alternative and complementary medicine (New York, N.Y.)</i> , 23(10), 771–777. https://doi.org/10.1089/acm.2017.0068	No especifica criterio diagnóstico
Jamot, S. R., Khan, Z. A., Khan, T. U., Waraich, R. A., y Farooq, M. (2017). Arthrocentesis For Temporomandibular Joint Pain Dysfunction Syndrome. <i>Journal of Ayub Medical College, Abbottabad : JAMC</i> , 29(1), 54–57.	No especifica criterio diagnóstico
Gorrela, H., Prameela, J., Srinivas, G., Reddy, B. V. B., Sudhir, M., y Arakeri, G. (2017). Efficacy of Temporomandibular Joint Arthrocentesis with Sodium Hyaluronate in the Management of Temporomandibular Joint Disorders: A Prospective Randomized Control Trial. <i>Journal of maxillofacial and oral surgery</i> , 16(4), 479–484. https://doi.org/10.1007/s12663-016-0955-x	No especifica criterio diagnóstico
Fernández Sanromán, J., Fernández Ferro, M., Costas López, A., Arenaz Bua, J., y López, A. (2016). Does injection of plasma rich in growth factors after temporomandibular joint arthroscopy improve outcomes in patients with Wilkes stage IV internal derangement? A randomized prospective clinical study. <i>International journal of oral and maxillofacial surgery</i> , 45(7), 828–835. https://doi.org/10.1016/j.ijom.2016.01.018	Tipo de Intervención
Patel, P., Idrees, F., Newaskar, V., y Agrawal, D. (2016). Sodium hyaluronate: an effective adjunct in temporomandibular joint arthrocentesis. <i>Oral and maxillofacial surgery</i> , 20(4), 405–410. https://doi.org/10.1007/s10006-016-0581-2	No especifica criterio diagnóstico
Korkmaz, Y. T., Altintas, N. Y., Korkmaz, F. M., Candirli, C., Coskun, U., y Durmuslar, M. C. (2016). Is Hyaluronic Acid Injection Effective for the Treatment of Temporomandibular Joint Disc Displacement With Reduction?. <i>Journal of oral and maxillofacial surgery : official journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons</i> , 74(9), 1728–1740. https://doi.org/10.1016/j.joms.2016.03.005	No especifica criterio diagnóstico
Ivask, O., Leibur, E., Akermann, S., Tamme, T., y Voog-Oras, Ü. (2016). Intramuscular botulinum toxin injection additional to arthrocentesis in the management of temporomandibular joint pain. <i>Oral surgery, oral medicine, oral pathology and oral radiology</i> , 122(4), e99–e106. https://doi.org/10.1016/j.oooo.2016.05.008	No especifica criterio diagnóstico
Tuz, H. H., Baslarli, O., Adiloglu, S., Gokturk, T., y Meral, S. E. (2016). Comparison of local and general anaesthesia for arthrocentesis of the temporomandibular joint. <i>The British journal of oral y maxillofacial surgery</i> , 54(8), 946–949. https://doi.org/10.1016/j.bjoms.2016.06.026	No entrega valores o mide apertura maxima mandibular
Sivri, M. B., Ozkan, Y., Pekiner, F. N., y Gocmen, G. (2016). Comparison of ultrasound-guided and conventional arthrocentesis of the temporomandibular joint. <i>The British journal of oral y maxillofacial surgery</i> , 54(6), 677–681. https://doi.org/10.1016/j.bjoms.2016.04.004	Clasificación de Wilkes que no especifica la disminución de la apertura máxima mandibular
Giraddi, G. B., Siddaraju, A., Kumar, A., y Jain, T. (2015). Comparison Between Betamethasone and Sodium Hyaluronate Combination with Betamethasone Alone After Arthrocentesis in the Treatment of Internal Derangement of TMJ-Using	No especifica criterio diagnóstico

Single Puncture Technique: A Preliminary Study. <i>Journal of maxillofacial and oral surgery</i> , 14(2), 403–409. https://doi.org/10.1007/s12663-014-0626-8	
Tvrđy, P., Heinz, P., Zapletalova, J., Pink, R., y Michl, P. (2015). Effect of combination therapy of arthrocentesis and occlusal splint on nonreducing temporomandibular joint disk displacement. <i>Biomedical papers of the Medical Faculty of the University Palacky, Olomouc, Czechoslovakia</i> , 159(4), 677–680. https://doi.org/10.5507/bp.2014.044	No especifica criterio diagnóstico
Kholakiya, Y. y Roychodhury, A. y Bhutia, Ongkila. (2015). Comparative evaluation of treatment outcome after arthrocentesis versus class IV laser therapy in the internal derangement of temporomandibular joint: a randomized controlled trial. <i>International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery</i> . 44. e89-e90. 10.1016/j.ijom.2015.08.631 .	No especifica criterio diagnóstico
Mehra, P., y Arya, V. (2015). Temporomandibular joint arthrocentesis: outcomes under intravenous sedation versus general anesthesia. <i>Journal of oral and maxillofacial surgery : official journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons</i> , 73(5), 834–842. https://doi.org/10.1016/j.joms.2014.11.018	No hay seguimiento en el tiempo
Sipahi, A., Satilmis, T., y Basa, S. (2015). Comparative study in patients with symptomatic internal derangements of the temporomandibular joint: analgesic outcomes of arthrocentesis with or without intra-articular morphine and tramadol. <i>The British journal of oral y maxillofacial surgery</i> , 53(4), 316–320. https://doi.org/10.1016/j.bjoms.2014.12.018	Metodología poco clara
Liu, J., Mu, H., Wang, Z., Lan, J., Zhang, S., Long, X., y Zhang, D. (2015). Joint cavity injection combined with manual reduction and stabilization splint treatment of anterior disc displacement. <i>International journal of clinical and experimental medicine</i> , 8(4), 5943–5948.	Tipo de Intervención
Hanci, M., Karamese, M., Tosun, Z., Aktan, T. M., Duman, S., y Savaci, N. (2015). Intra-articular platelet-rich plasma injection for the treatment of temporomandibular disorders and a comparison with arthrocentesis. <i>Journal of cranio-maxillo-facial surgery : official publication of the European Association for Cranio-Maxillo-Facial Surgery</i> , 43(1), 162–166. https://doi.org/10.1016/j.jcms.2014.11.002	No especifica criterio diagnóstico
Gouveia, M. V., Barbalho, J. C., Pereira Júnior, E. D., Nascimento, M. M., y Vasconcelos, B. C. (2015). Effectiveness and satisfaction evaluation of patients submitted to TMJ arthrocentesis: a case series. <i>Brazilian oral research</i> , 29, 50. https://doi.org/10.1590/1807-3107BOR-2015.vol29.0050	No entrega valores o mide apertura maxima mandibular
Ekberg, E., Hansson, L. G., List, T., Eriksson, L., Sahlström, L. E., y Petersson, A. (2015). Can MRI Observations Predict Treatment Outcome of Lavage in Patients with Painful TMJ Disc Displacement without Reduction?. <i>Journal of oral y maxillofacial research</i> , 6(1), e5. https://doi.org/10.5037/jomr.2014.6105	Tipo de Población
Tabrizi, R., Karagah, T., Arabion, H., Soleimanpour, M. R., y Soleimanpour, M. (2014). Outcomes of arthrocentesis for the treatment of internal derangement pain: with or without corticosteroids?. <i>The Journal of craniofacial surgery</i> , 25(6), e571–e575. https://doi.org/10.1097/SCS.0000000000001168	No especifica criterio diagnóstico

Gencer, Z. K., Özkiriş, M., Okur, A., Korkmaz, M., y Saydam, L. (2014). A comparative study on the impact of intra-articular injections of hyaluronic acid, tenoxicam and betametazon on the relief of temporomandibular joint disorder complaints. <i>Journal of cranio-maxillo-facial surgery : official publication of the European Association for Cranio-Maxillo-Facial Surgery</i> , 42(7), 1117–1121. https://doi.org/10.1016/j.jcms.2014.01.041	No entrega valores o mide apertura maxima mandibular
Bayoumi, A. M., Al-Sebaei, M. O., Mohamed, K. M., Al-Yamani, A. O., y Makrami, A. M. (2014). Arthrocentesis followed by intra-articular autologous blood injection for the treatment of recurrent temporomandibular joint dislocation. <i>International journal of oral and maxillofacial surgery</i> , 43(10), 1224–1228. https://doi.org/10.1016/j.ijom.2014.05.004	Tipo de Población
Guarda-Nardini, L., Rossi, A., Ramonda, R., Punzi, L., Ferronato, G., y Manfredini, D. (2014). Effectiveness of treatment with viscosupplementation in temporomandibular joints with or without effusion. <i>International journal of oral and maxillofacial surgery</i> , 43(10), 1218–1223. https://doi.org/10.1016/j.ijom.2014.05.001	No entrega valores o mide apertura maxima mandibular
Olsen-Bergem, H., y Bjørnland, T. (2014). A cohort study of patients with juvenile idiopathic arthritis and arthritis of the temporomandibular joint: outcome of arthrocentesis with and without the use of steroids. <i>International journal of oral and maxillofacial surgery</i> , 43(8), 990–995. https://doi.org/10.1016/j.ijom.2014.03.018	Tipo de Población
Vos, L. M., Huddleston Slater, J. J., y Stegenga, B. (2014). Arthrocentesis as initial treatment for temporomandibular joint arthropathy: a randomized controlled trial. <i>Journal of cranio-maxillo-facial surgery : official publication of the European Association for Cranio-Maxillo-Facial Surgery</i> , 42(5), e134–e139. https://doi.org/10.1016/j.jcms.2013.07.010	No entrega valores o mide apertura maxima mandibular
Emes, Y., Arpınar, I. Ş., Oncü, B., Aybar, B., Aktaş, I., Al Badri, N., Atalay, B., Işsever, H., y Yalçın, S. (2014). The next step in the treatment of persistent temporomandibular joint pain following arthrocentesis: a retrospective study of 18 cases. <i>Journal of cranio-maxillo-facial surgery : official publication of the European Association for Cranio-Maxillo-Facial Surgery</i> , 42(5), e65–e69. https://doi.org/10.1016/j.jcms.2013.06.010	Clasificación de Wilkes que no especifica la disminución de la apertura máxima mandibular
Manfredini, D., Favero, L., Del Giudice, A., Masiero, S., Stellini, E., y Guarda-Nardini, L. (2013). Axis II psychosocial findings predict effectiveness of TMJ hyaluronic acid injections. <i>International journal of oral and maxillofacial surgery</i> , 42(3), 364–368. https://doi.org/10.1016/j.ijom.2012.10.033	Tipo de Intervención
Sahlström, L. E., Ekberg, E. C., List, T., Petersson, A., y Eriksson, L. (2013). Lavage treatment of painful jaw movements at disc displacement without reduction. A randomized controlled trial in a short-term perspective. <i>International journal of oral and maxillofacial surgery</i> , 42(3), 356–363. https://doi.org/10.1016/j.ijom.2012.10.011	No entrega valores o mide apertura maxima mandibular
Ahmed, N., Sidebottom, A., O'Connor, M., y Kerr, H. L. (2012). Prospective outcome assessment of the therapeutic benefits of arthroscopy and arthrocentesis of the temporomandibular joint. <i>The British journal of oral y maxillofacial surgery</i> , 50(8), 745–748. https://doi.org/10.1016/j.bjoms.2012.01.004	Falta de seguimiento en el tiempo
Cömert Kiliç S. (2016). Does Injection of Corticosteroid After Arthrocentesis Improve Outcomes of Temporomandibular Joint Osteoarthritis? A Randomized	Tipo de Población

Clinical Trial. <i>Journal of oral and maxillofacial surgery : official journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons</i> , 74(11), 2151–2158. https://doi.org/10.1016/j.joms.2016.05.027	
Cömert Kiliç, S., y Güngörmüş, M. (2016). Is arthrocentesis plus platelet-rich plasma superior to arthrocentesis plus hyaluronic acid for the treatment of temporomandibular joint osteoarthritis: a randomized clinical trial. <i>International journal of oral and maxillofacial surgery</i> , 45(12), 1538–1544. https://doi.org/10.1016/j.ijom.2016.06.009	Tipo de Población
Cömert Kiliç, S. (2021). Does glucosamine, chondroitin sulfate, and methylsulfonylmethane supplementation improve the outcome of temporomandibular joint osteoarthritis management with arthrocentesis plus intraarticular hyaluronic acid injection. A randomized clinical trial. <i>Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery</i> , 49(8), 711–718. https://doi.org/10.1016/J.JCMS.2021.02.012	Tipo de Población
Guarda-Nardini, L., Cadorin, C., Frizziero, A., Ferronato, G., y Manfredini, D. (2012). Comparison of 2 hyaluronic acid drugs for the treatment of temporomandibular joint osteoarthritis. <i>Journal of oral and maxillofacial surgery : official journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons</i> , 70(11), 2522–2530. https://doi.org/10.1016/j.joms.2012.07.020	No entrega valores o mide apertura maxima mandibular
Guarda-Nardini, L., Olivo, M., Ferronato, G., Salmaso, L., Bonnini, S., y Manfredini, D. (2012). Treatment effectiveness of arthrocentesis plus hyaluronic acid injections in different age groups of patients with temporomandibular joint osteoarthritis. <i>Journal of oral and maxillofacial surgery : official journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons</i> , 70(9), 2048–2056. https://doi.org/10.1016/j.joms.2012.05.018	No entrega valores o mide apertura maxima mandibular
Manfredini, D., Rancitelli, D., Ferronato, G., y Guarda-Nardini, L. (2012). Arthrocentesis with or without additional drugs in temporomandibular joint inflammatory-degenerative disease: comparison of six treatment protocols*. <i>Journal of oral rehabilitation</i> , 39(4), 245–251. https://doi.org/10.1111/j.1365-2842.2011.02265.x	Metodología poco clara
Huddleston Slater, J. J., Vos, L. M., Stroy, L. P., y Stegenga, B. (2012). Randomized trial on the effectiveness of dexamethasone in TMJ arthrocentesis. <i>Journal of dental research</i> , 91(2), 173–178. https://doi.org/10.1177/0022034511431260	No especifica criterio diagnóstico
Tan, D. B. P., y Krishnaswamy, G. (2012). A Retrospective Study of Temporomandibular Joint Internal Derangement Treated with Arthrocentesis and Arthroscopy. Http://Dx.Doi.Org/10.1177/201010581202100112 , 21(1), 73–78. https://doi.org/10.1177/201010581202100112	No especifica criterio diagnóstico
Öreroğlu, A. R., Özkaya, Ö., Öztürk, M. B., Bingöl, D., y Akan, M. (2011). Concentric-needle cannula method for single-puncture arthrocentesis in temporomandibular joint disease: an inexpensive and feasible technique. <i>Journal of oral and maxillofacial surgery : official journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons</i> , 69(9), 2334–2338. https://doi.org/10.1016/j.joms.2011.03.004	Tipo de estudio

Guarda-Nardini, L., Ferronato, G., Favero, L., y Manfredini, D. (2011). Predictive factors of hyaluronic acid injections short-term effectiveness for TMJ degenerative joint disease. <i>Journal of oral rehabilitation</i> , 38(5), 315–320. https://doi.org/10.1111/j.1365-2842.2010.02164.x	No entrega valores o mide apertura maxima mandibular
Yura, S., Ooi, K., y Izumiyama, Y. (2011). Relationship between the Effectiveness of Arthrocentesis under Sufficient Pressure and Conditions of the Temporomandibular Joint. <i>ISRN dentistry</i> , 2011, 376475. https://doi.org/10.5402/2011/376475	No especifica criterio diagnóstico
Neeli, A. S., Umarani, M., Kotrashetti, S. M., y Baliga, S. (2010). Arthrocentesis for the treatment of internal derangement of the temporomandibular joint. <i>Journal of maxillofacial and oral surgery</i> , 9(4), 350–354. https://doi.org/10.1007/s12663-010-0155-z	No especifica criterio diagnóstico
Tang, Y. L., Zhu, G. Q., Hu, L., Zheng, M., Zhang, J. Y., Shi, Z. D., y Liang, X. H. (2010). Effects of intra-articular administration of sodium hyaluronate on plasminogen activator system in temporomandibular joints with osteoarthritis. <i>Oral surgery, oral medicine, oral pathology, oral radiology, and endodontics</i> , 109(4), 541–547. https://doi.org/10.1016/j.tripleo.2009.11.007	Tipo de Intervención
Manfredini, D., Bonnini, S., Arboretti, R., y Guarda-Nardini, L. (2009). Temporomandibular joint osteoarthritis: an open label trial of 76 patients treated with arthrocentesis plus hyaluronic acid injections. <i>International journal of oral and maxillofacial surgery</i> , 38(8), 827–834. https://doi.org/10.1016/j.ijom.2009.03.715	Metodología poco clara
Rahal, A., Poirier, J., y Ahmarani, C. (2009). Single-puncture arthrocentesis--introducing a new technique and a novel device. <i>Journal of oral and maxillofacial surgery : official journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons</i> , 67(8), 1771–1773. https://doi.org/10.1016/j.joms.2009.04.006	Tipo de estudio
Alpaslan, C., Kahraman, S., Güner, B., y Cula, S. (2008). Does the use of soft or hard splints affect the short-term outcome of temporomandibular joint arthrocentesis?. <i>International journal of oral and maxillofacial surgery</i> , 37(5), 424–427. https://doi.org/10.1016/j.ijom.2008.01.022	No entrega valores o mide apertura maxima mandibular
Møystad, A., Mork-Knutsen, B. B., y Bjørnland, T. (2008). Injection of sodium hyaluronate compared to a corticosteroid in the treatment of patients with temporomandibular joint osteoarthritis: a CT evaluation. <i>Oral surgery, oral medicine, oral pathology, oral radiology, and endodontics</i> , 105(2), e53–e60. https://doi.org/10.1016/j.tripleo.2007.08.024	Tipo de Intervención
Oliveras-Moreno, J. M., Hernandez-Pacheco, E., Oliveras-Quintana, T., Infante-Cossio, P., y Gutierrez-Perez, J. L. (2008). Efficacy and safety of sodium hyaluronate in the treatment of Wilkes stage II disease. <i>Journal of oral and maxillofacial surgery : official journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons</i> , 66(11), 2243–2246. https://doi.org/10.1016/j.joms.2008.01.067	No especifica criterio diagnóstico
Sembronio, S., Albiero, A. M., Toro, C., Robiony, M., y Politi, M. (2008). Is there a role for arthrocentesis in recapturing the displaced disc in patients with closed lock of the temporomandibular joint?. <i>Oral surgery, oral medicine, oral pathology, oral</i>	No especifica criterio diagnóstico

radiology, and endodontics, 105(3), 274–281. https://doi.org/10.1016/j.tripleo.2007.07.003	
Hobeich, J. B., Salameh, Z. A., Ismail, E., Sadig, W. M., Hokayem, N. E., y Almas, K. (2007). Arthroscopy versus arthrocentesis. A retrospective study of disc displacement management without reduction. <i>Saudi medical journal</i> , 28(10), 1541–1544.	No especifica criterio diagnóstico
Wiesend, M., Kanehl, S., y Esser, E. (2006). Die Arthrozentese als hochwirksame Akuttherapie der Kiefergelenkarthralgie [Arthrocentesis--a highly efficient therapy for acute TMJ arthropathy]. <i>Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie : MKG</i> , 10(5), 341–346. https://doi.org/10.1007/s10006-006-0011-y	Otros Idiomas
Alpaslan, C., Dolwick, M. F., y Heft, M. W. (2003). Five-year retrospective evaluation of temporomandibular joint arthrocentesis. <i>International journal of oral and maxillofacial surgery</i> , 32(3), 263–267. https://doi.org/10.1054/ijom.2003.0371	Metodología poco clara
Ishida, Y. et al. (2003) 'Primary treatment for osteoarthritis of the temporomandibular joint by combination therapy of ARTHROCENTESIS, mouth opening exercises, and a non-steroidal anti-inflammatory drug regimen', <i>Asian Journal of Oral and Maxillofacial Surgery</i> , 15(1), pp. 14–18. doi:10.1016/s0915-6992(03)80027-4.	No entrega valores o mide apertura maxima mandibular
Ishimaru, J. I., Ogi, N., Mizui, T., Miyamoto, K., Shibata, T., y Kurita, K. (2003). Effects of a single arthrocentesis and a COX-2 inhibitor on disorders of temporomandibular joints. A preliminary clinical study. <i>The British journal of oral y maxillofacial surgery</i> , 41(5), 323–328. https://doi.org/10.1016/s0266-4356(03)00134-7	No entrega valores o mide apertura maxima mandibular
Emshoff, R. y Rudisch, A. (2007). Temporomandibular joint internal derangement and osteoarthritis: are effusion and bone marrow edema prognostic indicators for arthrocentesis and hydraulic distention? <i>Journal of Oral and Maxillofacial Surgery: Official Journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons</i> , 65(1), 66–73.	Falta de seguimiento o seguimiento menor al estipulado
Guarda-Nardini, L., Tito, R., Staffieri, A., y Beltrame, A. (2002). Treatment of patients with arthrosis of the temporomandibular joint by infiltration of sodium hyaluronate: a preliminary study. <i>European archives of oto-rhino-laryngology : official journal of the European Federation of Oto-Rhino-Laryngological Societies (EUFOS) : affiliated with the German Society for Oto-Rhino-Laryngology - Head and Neck Surgery</i> , 259(5), 279–284. https://doi.org/10.1007/s00405-002-0456-z	No especifica criterio diagnóstico
Hepguler, S., Akkoc, Y. S., Pehlivan, M., Ozturk, C., Celebi, G., Saracoglu, A., y Ozpinar, B. (2002). The efficacy of intra-articular sodium hyaluronate in patients with reducing displaced disc of the temporomandibular joint. <i>Journal of oral rehabilitation</i> , 29(1), 80–86. https://doi.org/10.1046/j.1365-2842.2002.00807.x	No especifica criterio diagnóstico
Nitzan, D. W., y Price, A. (2001). The use of arthrocentesis for the treatment of osteoarthritic temporomandibular joints. <i>Journal of oral and maxillofacial surgery : official journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons</i> , 59(10), 1154–1160. https://doi.org/10.1053/joms.2001.26716	No especifica criterio diagnóstico
Nishimura, M., Segami, N., Kaneyama, K., y Suzuki, T. (2001). Prognostic factors in arthrocentesis of the temporomandibular joint: evaluation of 100 patients with internal derangement. <i>Journal of oral and maxillofacial surgery : official journal of</i>	No especifica criterio diagnóstico

<i>the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons</i> , 59(8), 874–878. https://doi.org/10.1053/joms.2001.25019	
Alpaslan, G. H., y Alpaslan, C. (2001). Efficacy of temporomandibular joint arthrocentesis with and without injection of sodium hyaluronate in treatment of internal derangements. <i>Journal of oral and maxillofacial surgery : official journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons</i> , 59(6), 613–619. https://doi.org/10.1053/joms.2001.23368	No especifica criterio diagnóstico
Goudot, P., Jaquinet, A. R., Hugonnet, S., Haefliger, W., y Richter, M. (2000). Improvement of pain and function after arthroscopy and arthrocentesis of the temporomandibular joint: a comparative study. <i>Journal of cranio-maxillo-facial surgery : official publication of the European Association for Cranio-Maxillo-Facial Surgery</i> , 28(1), 39–43. https://doi.org/10.1054/jcms.1999.0103	No especifica criterio diagnóstico
Carvajal, W. A., y Laskin, D. M. (2000). Long-term evaluation of arthrocentesis for the treatment of internal derangements of the temporomandibular joint. <i>Journal of oral and maxillofacial surgery : official journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons</i> , 58(8), 852–857. https://doi.org/10.1053/joms.2000.8201	No especifica criterio diagnóstico
Han, Z., Ha, Q., y Yang, C. (1999). <i>Zhonghua kou qiang yi xue za zhi = Zhonghua kouqiang yixue zazhi = Chinese journal of stomatology</i> , 34(5), 269–271.	Otros Idiomas
Cascone, P., Spallaccia, F., y Rivaroli, A. (1998). L'artrocentesi dell'articolazione temporo-mandibolare. Risultati a lungo termine [Arthrocentesis of the temporomandibular joint. Long-term results]. <i>Minerva stomatologica</i> , 47(4), 149–157.	Otros Idiomas
Sato, S., Ohta, M., Ohki, H., Kawamura, H., y Motegi, K. (1997). Effect of lavage with injection of sodium hyaluronate for patients with nonreducing disk displacement of the temporomandibular joint. <i>Oral surgery, oral medicine, oral pathology, oral radiology, and endodontics</i> , 84(3), 241–244. https://doi.org/10.1016/s1079-2104(97)90337-1	No entrega valores o mide apertura maxima mandibular
Nitzan, D. W., Samson, B., y Better, H. (1997). Long-term outcome of arthrocentesis for sudden-onset, persistent, severe closed lock of the temporomandibular joint. <i>Journal of oral and maxillofacial surgery : official journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons</i> , 55(2), 151–158. https://doi.org/10.1016/s0278-2391(97)90233-0	No especifica criterio diagnóstico
Hosaka, H., Murakami, K., Goto, K., y Iizuka, T. (1996). Outcome of arthrocentesis for temporomandibular joint with closed lock at 3 years follow-up. <i>Oral surgery, oral medicine, oral pathology, oral radiology, and endodontics</i> , 82(5), 501–504. https://doi.org/10.1016/s1079-2104(96)80193-4	No especifica criterio diagnóstico
Fridrich, K. L., Wise, J. M., y Zeitler, D. L. (1996). Prospective comparison of arthroscopy and arthrocentesis for temporomandibular joint disorders. <i>Journal of oral and maxillofacial surgery : official journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons</i> , 54(7), 816–821. https://doi.org/10.1016/s0278-2391(96)90526-1	No especifica criterio diagnóstico
de Bont, L. G., Dijkgraaf, L. C., y Spijkervet, F. K. (1996). Artroscopie, artroscopische chirurgie en artrocentese van het kaakgewricht [Arthroscopy,	Otros idiomas

arthroscopic surgery and arthrocentesis of the temporomandibular joint]. <i>Nederlands tijdschrift voor tandheelkunde</i> , 103(7), 258–262.	
Dimitroulis, G., Dolwick, M. F., y Martinez, A. (1995). Temporomandibular joint arthrocentesis and lavage for the treatment of closed lock: a follow-up study. <i>The British journal of oral y maxillofacial surgery</i> , 33(1), 23–27. https://doi.org/10.1016/0266-4356(95)90081-0	No especifica criterio diagnóstico
Petersson, A., Eriksson, L., y Lundh, H. (1994). No short-term difference in outcome after temporomandibular joint arthrography alone or with immediate lavage. <i>Oral surgery, oral medicine, and oral pathology</i> , 77(4), 322–326. https://doi.org/10.1016/0030-4220(94)90190-2	Tipo de Intervención
Bertolami, C. N., Gay, T., Clark, G. T., Rendell, J., Shetty, V., Liu, C., y Swann, D. A. (1993). Use of sodium hyaluronate in treating temporomandibular joint disorders: a randomized, double-blind, placebo-controlled clinical trial. <i>Journal of oral and maxillofacial surgery : official journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons</i> , 51(3), 232–242. https://doi.org/10.1016/s0278-2391(10)80163-6	No especifica criterio diagnóstico