

Información Importante

La Universidad Santo Tomás, informa que el(los) autor(es) ha(n) autorizado a usuarios internos y externos de la institución a consultar el contenido de este documento a través del Catálogo en línea del CRAI-Biblioteca y el Repositorio Institucional en la página Web de la CRAI-Biblioteca, así como en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

Se permite la consulta a los usuarios interesados en el contenido de este documento, para todos los usos que tengan finalidad académica, nunca para usos comerciales, siempre y cuando mediante la correspondiente cita bibliográfica se le dé crédito al trabajo de grado y a su autor.

De conformidad con lo establecido en el Artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, la Universidad Santo Tomás informa que “los derechos morales sobre documento son propiedad de los autores, los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.”

**Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación, CRAI-Biblioteca
Universidad Santo Tomás, Bucaramanga**

**GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA (GPC) DE MANEJO DE
ALTERACIONES COMPLEJO CONDILO DISCO BASADO EN LA
EVIDENCIA CIENTÍFICA.**

Julieth Gómez Amado, Leydy Mercedes Sepúlveda Sierra y Emilce Sarmiento Correa

Trabajo de Grado para optar el título de Especialista en Rehabilitación Oral

**Director(a)
Mónica García Gutiérrez
Esp. Rehabilitadora oral**

**Universidad Santo Tomas, Bucaramanga
División de Ciencias de la Salud
Facultad de Odontología
2017**

Tabla de contenido

1. Introducción	8
1.1. Planteamiento del Problema.	8
1.2. Justificación.	9
2. Objetivos.	9
2.1. Objetivo General.	9
2.1.1. Objetivos específicos	10
3. Revisión Sistemática de Literatura	10
3.1. Metodología de la revisión.....	10
3.1.1 Identificación de las necesidades para la revisión.	10
3.1.2 Desarrollo de un protocolo para la revisión.	11
3.1.3 Estructura de la estrategia de búsqueda..	14
3.1.4 Realización de la búsqueda.....	15
3.2. Selección de los estudios y obtención de los datos.....	16
3.2.1 Selección de la literatura.....	16
3.2.2 Reporte y difusión de los resultados de la revisión de la literatura.	17
4. Documentación de Resultados de la Revisión Sistemática de Literatura	1
4.1. Articulación Temporomandibular (ATM).	22
4.2 Trastorno Temporomandibular (TTM).	22
4.3 Alteraciones del complejo cóndilo disco	23
4.4 Desplazamiento del Disco con Reducción (DDCR)	23
4.5 Tratamiento DDCR	23
4.6 Desplazamiento del Disco sin Reducción (DDSR)	24
4.7 Tratamiento del DDSR	24
4.8 Etiología de las alteraciones del complejo cóndilo disco	24
4.9 Tratamiento para los TTM.....	25
4.10 Terapias y procedimiento para el tratamiento de los TTM.....	26
4.10.1 Terapia con férulas para las alteraciones del complejo del cóndilo-disco.	26
4.10.1.1 Férula de estabilización.....	26
4.10.1.2. Férula pivote.	27
4.10.1.3. Férula de reposicionamiento.....	28
4.10.1.4 Dispositivo nociceptivo de inhibición del trigemino (NTI-tss)..	28
4.10.2 Terapia reversible.....	28
4.10.2.1 Terapia con ejercicios en casa (HT).....	28
4.10.2.2 Terapia manual (MT).	29
4.10.2.3 Terapia fisioterapéutica.....	29
4.10.3 Terapia Minimamente invasiva.....	30
4.10.3.1 Técnica de la inyección.....	30
4.10.3.2 Tratamiento de TTM con gas de ozono.	32
4.10.3.3 Procedimiento por plasma rico en plaquetas (PRP).....	32
4.10.3.4 El lavado como tratamiento para el DDSR.....	33
5. Guía de Práctica Clínica (GPC) de Manejo de Alteraciones Complejo Cóndilo	34
5.1. Introducción	34
5.2. Objetivo y Alcance	34
5.2.1. Objetivo.....	34

5.2.2. Alcance.	34
5.3. Metodología de la GPC.....	35
5.3.1. Conformación del equipo desarrollador de la GPC.	35
5.3.2. Formulación de preguntas en formato PICO.	35
5.3.3. Definición y valoración de los desenlaces críticos.	36
5.3.4. Búsqueda sistemática y evaluación de la literatura para la GPC.	36
5.3.5. Recomendaciones.	36
5.3.6. Evidencia y revisión externa.	37
5.3.6.1 Definiciones.	37
5.4. Articulación temporomandibular	38
5.4.1. La historia clínica.....	40
5.5. La exploración física y exploración de la ATM	49
5.6. Medios diagnósticos:	50
5.7. Clasificación de los TTM.....	52
5.8. Desplazamiento Discal con Reducción (DDCR).	54
5.8.1. Los signos y Síntomas Característicos para Diagnosticar los DDCR son:	55
5.8.2 Palpación de la articulación del desplazamiento discal con reducción.....	55
5.8.3. Tratamiento para DDCR.	56
5.8.3.1. El Tratamiento Conservador.....	56
5.8.3.2. Terapia de apoyo (Terapia física, crioterapia y termoterapia).....	65
5.9. Desplazamiento del Disco Sin Reducción (DDSR).	67
5.9.1. Etiología DDSR.	68
5.9.2. Signos y Síntomas.....	68
5.9.3 Resonancia Magnética.	69
5.9.4. Tratamiento para DDSR.	69
5.9.4.1. Técnica Distracción Manual.	69
5.9.4.2. Férulas de Reposicionamiento Anterior.....	69
5.9.4.3. Terapia de apoyo (Terapia física, crioterapia y termoterapia).....	71
5.9.5. Terapia con Fármacos.	73
5.9.6. Técnicas quirúrgicas.	74
6. Discusión.....	77
6.1. Recomendaciones	77
6.2 Conclusiones.	81
7. Referencias Bibliográficas	98
Apéndices.....	106
A. Resumen de los hallazgos encontrados en la presente revisión sistemática de literatura y que evidencian el manejo clínico efectivo para mejorar las alteraciones del complejo cóndilo-disco.	106
B. Evidencia Revisión Sistemática	106

Lista de Tablas

Tabla 1. Etapas de la Revisión Sistemática de Literatura.	10
Tabla 2. Criterios de inclusión y Exclusión.	12
Tabla 3. Ecuación de búsqueda.....	13
Tabla 4. Cantidad de Artículo.	16
Tabla 5. Resultados.	18
Tabla 6. Formulación de preguntas en formato PICO.	36
Tabla 7. Recopilación de Medicamentos.....	74

Lista de Figuras

Figura 1. Protocolo.....	14
Figura 2. Estructura de la tabla de Excel que permitió el almacenamiento de los datos.	17
Figura 3. Imagen articulación temporomandibular.....	39
Figura 4. Clasificación de diagnósticos de los TTM. ATM.	52
Figura 5. Esquema de ubicación del disco en 3 condiciones diferentes condiciones..	53
Figura 6. Desplazamiento del disco con reducción.	54
Figura 7. Disfunción de ATM. Imagen resonancia magnética.	56
Figura 8. Dispositivo o férula estabilizadora.	59
Figura 9. Desplazamiento del disco sin reducción.....	67
Figura 10. Ejercicios isométricos de la mandíbula aplicando resistencia con la palma o puño. ..	72

RESUMEN

Introducción. Las Guías de Práctica Clínica (GPC) son “declaraciones desarrolladas sistemáticamente para asistir las decisiones de los profesionales de la salud y los pacientes sobre el cuidado apropiado en circunstancias clínicas específicas” ^(1,2) En el presente estudio son de interés los Trastornos Temporomandibulares (TTM) precisando en desplazamiento discal con y sin reducción de la Articulación Temporomandibular (ATM).

Objetivo. Realizar una guía práctica clínica (GPC) basada en la evidencia, con el fin de facilitar el diagnóstico y tratamiento efectivo de la alteración del complejo cóndilo disco.

Materiales y Métodos. La Guía de práctica clínica (GPC) fue desarrollada a través de una Revisión sistemática (RS) de la literatura, realizada en bases de datos Scopus, Medline-Pub Med, Wos y Embase, usando términos Mesh y ecuación de búsqueda. En este, se incluyeron ensayos clínicos aleatorizados, que evaluaran la efectividad del tratamiento en los desplazamientos discales, definiendo criterios de inclusión y exclusión realizando lectura crítica a los documentos, análisis de la evidencia y grado de recomendaciones (Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation-GRADE). Por otra parte, se utilizó información de tesis doctorales y libros académicos, que junto con la información extraída de la RS, permitieron la documentación de la presente Guía de Práctica Clínica de manejo de Alteraciones del Complejo Córdilo-Disco.

Resultados. Se logró la elaboración de una Guía Práctica Clínica para el Manejo de Alteraciones del Complejo Córdilo-Disco, la cual fue realizada a partir de una revisión sistemática de la literatura donde se identificaron 85 artículos científicos, que se evaluaron por fases (título, resumen y texto completo), de acuerdo a los criterios de inclusión se seleccionaron 18 ensayos clínicos aleatorizados, que cumplieron con los criterios establecidos para construir GPC. Los resultados en la presente GPC, presentan información correspondiente al diagnóstico, tratamiento y cuidado, que los profesionales de esta área de la salud, deben dar a pacientes que presentan Trastornos Temporomandibulares, especialmente, aquellos relacionados a las alteraciones del complejo cóndilo-disco, como lo son los desplazamientos del disco con o sin reducción.

Conclusiones. En la literatura analizada, se reportan múltiples tratamientos para los TTM, los cuales inicialmente sugieren, sean enfocados principalmente con uso de terapias conservadoras, reversibles con énfasis en manejo interdisciplinario, incluyendo reposo maxilar, dieta blanda, farmacoterapia, férulas y fisioterapia; el tratamiento quirúrgico es recomendado como última opción.

Palabras clave: Articulación temporomandibular, desplazamiento discal, tratamiento, terapia.

ABSTRACT

Introduction. Clinical Practice Guidelines (CPGs) are "statements consistently developed to assist decisions of health professionals and patients about appropriate care in specific clinical circumstances" ^(1,2). Like Temporomandibular Disorders (TMD) requiring disc displacement with and without reduction of Temporomandibular Joint (TMJ).

Objective. To carry out an evidence-based clinical guideline (CPG) in order to facilitate the diagnosis and effective treatment of dislocation of the disc condyle complex.

Materials and methods. The Clinical Practice Guide (GPC) was developed through a Systematic Review (RS) of the literature, using Scopus, Medline-Pub Med, Wos and Embase databases, using Mesh terms and search equation. included scientific studies containing randomized clinical trials that evaluated the effectiveness of treatment in disc displacements, along with inclusion and exclusion criteria, critical reading of documents, evidence analysis and recommendations (Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation - GRADE). On the other hand, information from doctoral theses and academic books was used, which together with the information extracted from the RS allowed the documentation of this Guide of Clinical Practice of Management of Alterations of the Condyle-Disc Complex.

Results. The elaboration of a Practical Clinical Guide for the Management of Alterations of the Cóndilo-Disco Complex was accomplished, which was carried out from a systematic review of the literature where 85 scientific articles were identified, which were evaluated by phases (title, summary and complete text), in the last phase, 18 randomized clinical trials were selected, which met the established criteria for constructing CPG. The results in this CPG, present information corresponding to diagnosis, treatment and care, that professionals in this area of health, should give to patients who have Temporomandibular Disorders, especially those related to alterations of the condyle-disc complex, such as it is the displacements of the disk with or without reduction.

Conclusions. In the analyzed literature, several treatments for TMD are reported, which initially suggest, be focused mainly with the use of conservative therapies, reversible with emphasis in interdisciplinary management, including maxillary rest, soft diet, pharmacotherapy, splints and physiotherapy; surgical treatment is recommended as a last resort.

Keywords: Temporomandibular joint, disc displacement and therapy or treatment.

1. Introducción

Las Guías de Práctica Clínica (GPC) son herramientas en las que se logra plasmar información relevante para tomar decisiones en el ámbito clínico, cuyo fin es minimizar, controlar y mejorar la calidad en la atención. Las GPC adquieren importancia en el ámbito clínico y se desarrollan como respuesta a vacíos que generan gran preocupación en cuanto a calidad de servicios en salud que se prestan a la población en los sistemas e instituciones de salud ^(1,2). Además la presencia de enfermedades y el costo que genera el abordaje de las patologías, conlleva a que cada día sea necesario implementarlas.

En la actualidad, la ausencia de una guía para el manejo de trastornos internos de la Articulación Temporomandibular ATM, impulsa a la búsqueda de evidencia científica sobre la atención efectiva de las alteraciones internas del complejo cóndilo-disco, un subgrupo de TTM que afecta con mayor frecuencia a la población. Esta búsqueda implica seguir una metodología para encontrar estudios científicos teniendo en cuenta parámetros dados por la medicina basada en la evidencia; dentro de ellos revisiones sistemáticas, que permiten limitar sesgos, reducir los efectos encontrados por azar ⁽¹⁾, recopilar y analizar ensayos clínicos aleatorizados para documentar los datos en la GPC. Estos documentos científicos provinieron de las bases de datos Scopus, Medline-Pub Med, Embase y Wos.

Con el desarrollo de la GPC e implementación se pone a disposición de odontólogos, especialistas en rehabilitación oral, del residente de especialización de rehabilitación oral, paciente y demás personal de salud, un formato de consulta actualizado para la atención efectiva de las alteraciones internas del complejo cóndilo-disco, específicamente el desplazamiento discal con y sin reducción. Sin embargo cabe destacar que estas guías deben revisarse periódicamente puesto que la información científica está en continuo cambio debido a la transformación de procesos normativos, tecnológicos y epidemiológicos que sufren las poblaciones ⁽¹⁾.

1.1. Planteamiento del Problema.

En la actualidad, una de las causas frecuentes de consulta en clínica de especialistas de ATM, es la sintomatología dolorosa a nivel muscular y articular, las limitaciones de apertura bucal y la presencia de ruidos articulares. Esta sintomatología, es característica de los Trastornos Temporomandibulares (TTM), los cuales se definen como un conjunto de problemas clínicos, que involucran los músculos de la masticación, músculos posteriores del cuello y/o las articulaciones temporomandibulares. Son la fuente de dolor orofacial de origen no dental más común ⁽³⁾, en donde el 80% de los pacientes tratados para este trastorno son mujeres ⁽⁴⁾.

Así mismo, el trastorno interno de la Articulación Temporomandibular, representa el 25% de los trastornos de la ATM ⁽⁵⁾, las dos patologías más comunes en este tipo de trastornos son, 1) El Desplazamiento Discal con Reducción, 2) El Desplazamiento Discal sin Reducción ⁽⁶⁾.

Adicionalmente a los trastornos internos que se pueden relacionar con la ATM, se presentan barreras tales como inasistencia a la consulta con especialista, lo cual puede ocurrir por el

desconocimiento, o por la dificultad de acceso a los servicios de salud ⁽⁷⁾. Otra dificultad es la ausencia de Guías Práctica Clínica para el manejo de TTM y a nivel nacional se refleja, pues la documentación sobre el tema con bases científicas no está reportada, por lo que requiere una herramienta que permita al clínico tener a su disposición un documento sobre el manejo de estos trastornos.

1.2. Justificación.

Los Trastornos Temporomandibulares (TTM), permiten describir una serie de trastornos relacionados con la Articulación Temporomandibular (ATM) ⁽⁸⁾, siendo sus alteraciones de origen multifactorial, en el que sus síntomas aparecen durante la adolescencia y pueden continuar de manera intermitente durante las edades medias. Esta alteración puede presentarse a lo largo de la vida, por lo que es importante el papel que adquiere el especialista en rehabilitación oral en el campo de la ATM, el cual debe encargarse de orientar y realizar actividades en las que el paciente adquiere un compromiso con el tratamiento y ayude en la resolución de la alteración, para de esta forma, exceder la capacidad de tolerancia y adaptación del complejo de la articulación temporomandibular ocasionando progresión rápida y deletérea de las funciones, afectando el bienestar del paciente.

Igualmente, el avance continuo del conocimiento y la información científica llevan a la necesidad de actualización de conceptos, diagnósticos y tratamientos, para garantizar un manejo adecuado que involucre intervenciones favorables para el paciente con alteraciones del complejo condilo disco, un subgrupo de TTM que afecta en alta prevalencia a la población

Teniendo en cuenta lo anterior, el presente proyecto de investigación se orienta a la elaboración de una Guía Práctica Clínica de Manejo Alteraciones del Complejo Cóndilo-Disco, basada en la evidencia científica, que cumple la función de directriz, al permitir como documento de fuente secundaria, fomentar en los odontólogos, especialistas de rehabilitación oral, usuarios y personal de salud, la toma de decisiones sobre el diagnóstico, tratamiento efectivo y en general, la atención adecuada para las alteraciones del complejo cóndilo-disco, especialmente el desplazamiento discal con y sin reducción.

Su implementación permitirá el mejoramiento de la calidad de vida de los pacientes y la efectividad de los procesos, agilizando la toma de decisiones del profesional, quien tendrá a su disposición la GPC que le brindará la información necesaria para llevar a cabo un tratamiento eficaz de dichas patologías ⁽⁹⁾.

2. Objetivos.

2.1. Objetivo General.

Realizar una guía práctica clínica (GPC) basada en la evidencia, con el fin de facilitar el diagnóstico y tratamiento efectivo de las alteraciones del complejo cóndilo disco.

2.1.1. Objetivos específicos

- Realizar una revisión sistemática (RS) sobre el tratamiento de las alteraciones del complejo cóndilo –disco, basado en la evidencia científica.
- Establecer el manejo clínico del desplazamiento discal con y sin reducción, mediante tratamiento conservador (dispositivos oclusales, terapia farmacológica, física y conductual), quirúrgico (artrocentesis, artroscopia) de acuerdo con la información recopilada en la RS, textos, tesis para la construcción de la GPC.

3. Revisión Sistemática de Literatura

3.1. Metodología de la revisión.

Para la realización de la presente Revisión Sistemática de Literatura (RS), se adoptaron los lineamientos descritos por la Guía Metodológica para la elaboración de Guías de Práctica Clínica en el Sistema General de Seguridad Social en Salud Colombiano ⁽²⁾, con el fin de obtener una metodología estructurada para la revisión.

Tabla 1. Etapas de la Revisión Sistemática de Literatura.

- a. Identificación de las necesidades para la revisión
- b. Desarrollo del protocolo para la revisión.
- c. Estructura de la estrategia de búsqueda
- d. Realización de la búsqueda
- e. Selección de la literatura.
- f. Evaluación de la evidencia científica.
- g. Reporte y difusión de los resultados de la revisión de la literatura.

Nota: MdSyP S, Colciencias BC. Guía Metodológica para la elaboración de Guías de Práctica Clínica con Evaluación Económica en el Sistema General de Seguridad Social en Salud Colombiano. Versión Marzo de 2014.

3.1.1 Identificación de las necesidades para la revisión. La importancia que genera el estudio de los trastornos internos de la Articulación Temporomandibular (ATM), especialmente, las alteraciones internas del complejo cóndilo-disco, las cuales afectan con mayor frecuencia a la población, impulsa a la búsqueda de evidencia científica sobre la atención efectiva de este tipo de Trastornos Temporomandibulares (TTM). Sin embargo, es de reconocer, que no todos los documentos científicos pueden considerarse confiables, dado a que alguna de esta información puede carecer de evidencia crítica y de una estructura propia de la redacción científica. Por consiguiente, se hace necesario aplicar una revisión sistemática de literatura, que reúna toda la

evidencia empírica que cumple con unos criterios de elegibilidad previamente establecidos ^(10,11) y que orienten al tema específico de investigación.

El propósito de optar por una revisión sistemática, es minimizar los sesgos del tema de investigación, además, esta metodología consiste en sintetizar la evidencia reportada en estudios originales sobre una cuestión clínica específica y permite identificar los estudios relevantes, que para el caso de evaluar los efectos de atención en salud, remite a ensayos clínicos aleatorizados, con los que limita el sesgo y aquellos efectos encontrados por azar, por lo cual, los resultados obtenidos, serán más fiables y sus conclusiones constituirán una pieza clave para tomar decisiones ⁽⁵⁾. Como lo reportan Gisbert y Bonfill, “los ensayos clínicos aleatorizados tienen mayores posibilidades de proporcionar información más fiable que otras fuentes de evidencia sobre los efectos de las distintas opciones de atención en salud” ⁽⁵⁾.

Para la presente RS, se conformó un equipo de revisión, integrado por una experta en ATM, tres residentes de la Especialización en Rehabilitación Oral. Se estableció centrar la revisión sistemática en los trastornos internos de la Articulación Temporomandibular (ATM), de la que se derivan dos patologías, 1) El Desplazamiento Discal con Reducción, 2) El Desplazamiento Discal sin Reducción, que se presentan con gran prevalencia, afectando a la población adulta con mayor frecuencia. Así mismo, se definió realizar la RS con documentos científicos provenientes de las bases de datos Embase, Scopus, Pubmed y WoS.

3.1.2 Desarrollo de un protocolo para la revisión.

El protocolo de revisión de la investigación, presenta el esquema de los componentes clave de la pregunta de investigación, los criterios de elegibilidad y la ecuación de búsqueda, que permiten dar inicio a la búsqueda de documentación científica.

- **Formulación de la pregunta de la revisión.** La resolución de una revisión sistemática de literatura, comienza con el planteamiento de una pregunta de investigación que pueda ser respondida y que ayude a resolver el problema planteado ⁽¹⁰⁾ en el objetivo del presente documento.

El esquema de los componentes claves de la pregunta de revisión, se estructuró mediante la estrategia PICO ⁽¹²⁾, que se definió de la siguiente forma:

P: Participantes (Tipo de paciente): Pacientes adultos, hombres y mujeres mayores de 18 años, con alteración del complejo cóndilo-disco, desplazamiento discal con y sin reducción.

I: Intervención (Procedimiento diagnóstico): En una búsqueda inicial de literatura, registrada en artículos de la base de datos PubMed, se logró identificar la complejidad de la ATM, el manejo de los TTM, que la asociación con otras alteraciones fuesen musculares o inflamatorias, además de encontrar diversos planteamientos que funcionan para unas investigaciones y para otras no, dejando claro, que no hay una receta específica o protocolo para tratar los TTM, con la salvedad

de inclinar la intervención, hacia el manejo conservador (férulas, terapia física, termoterapia, crioterapia, fármacos), antes que intentar procedimientos invasivos o quirúrgicos.

C: Comparación: Dentro de las que se identificaron múltiples comparaciones (Tratamiento quirúrgico como artrocentesis, artroplastia, artroscopia).

O: Outcomes (Tipo de resultado): Planteándose mayor efectividad de una u otra terapia en cuanto a reducción de dolor y disfunción, recuperación de apertura y función.

Pregunta de investigación: Con base a lo anterior, se definió la pregunta problema: ¿Cuál es el manejo clínico efectivo basado en la evidencia científica, para mejorar las alteraciones del complejo cóndilo-disco?

Criterios de elegibilidad: De acuerdo con el Manual Cochrane, los criterios de elegibilidad están compuestos por los criterios de inclusión y exclusión, y permiten definir las características de los estudios que conformarán la revisión sistemática. Para el caso de esta revisión, se establecieron los siguientes:

Tabla 2. Criterios de inclusión y Exclusión.

Criterios de Inclusión	1. Con el equipo de revisión se definió que lo que se busca es evaluar la efectividad del tratamiento o intervenciones en los desplazamientos discales, por lo tanto, la búsqueda de documentos científicos, debió llevarse a cabo identificando y analizando ensayos clínicos aleatorizados, que comparen grupos de tratamiento conservador, quirúrgico y control. 2. Se incluyeron los documentos publicados en las bases de datos Embase, Scopus, Pubmed y WoS, en el intervalo de tiempo comprendido entre los años 2007 a 2015. 3. Los pacientes debían ser hombres y mujeres mayores de 18 años. 4. Todos los pacientes incluidos en los estudios debían ser diagnosticados con el desplazamiento discal con o sin reducción.
Criterios de Exclusión	1. Se excluyen artículos que reporten manejo de alteraciones discales, como los desplazamientos a través de ortodoncia u otro tipo de terapia. 2. Se excluyen artículos que se encuentren duplicados en las bases de datos.

- **Ecuación de búsqueda.**

Una vez planteada la pregunta de revisión y definidos los criterios de inclusión y exclusión, se establecieron las palabras clave que representan lo mejor posible el tema a investigar, conformando así una ecuación de búsqueda.

El proceso de selección de palabras, se hizo de manera manual por las tres residentes de la Especialización en Rehabilitación Oral, en los que se exploraron los resultados que arrojaban los diferentes términos empleados en las bases de datos Embase, Scopus, Pubmed y WoS. Con dicha búsqueda y aplicando el término Mesh a las palabras usadas en la indagación, se establecieron los términos específicos que definían de manera correcta la palabra clave.

Los términos Mesh que se usaron para conformar la ecuación de búsqueda fueron:

- Temporomandibular joint
- Disc displacement
- Therapy
- Treatment

Establecido el listado de las palabras clave, se definieron los operadores booleanos que acompañarían a la ecuación de búsqueda, tomando “AND” como el primer operador que localizaba todos los registros que contuvieran los términos “Temporomandibular joint”, “disc displacement” “therapy o treatment” y secundariamente se tomó el operador “OR” para que tomara los registros que tuvieran al menos uno de los dos términos “therapy” o “treatment”.

Dado que las bases de datos, tienen opciones distintas de filtros de búsqueda, se tuvieron que anexar operadores booleanos que filtraran la información de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión previamente establecidos.

Finalmente se estableció la siguiente ecuación de búsqueda adoptada a los lineamientos de cada base de datos:

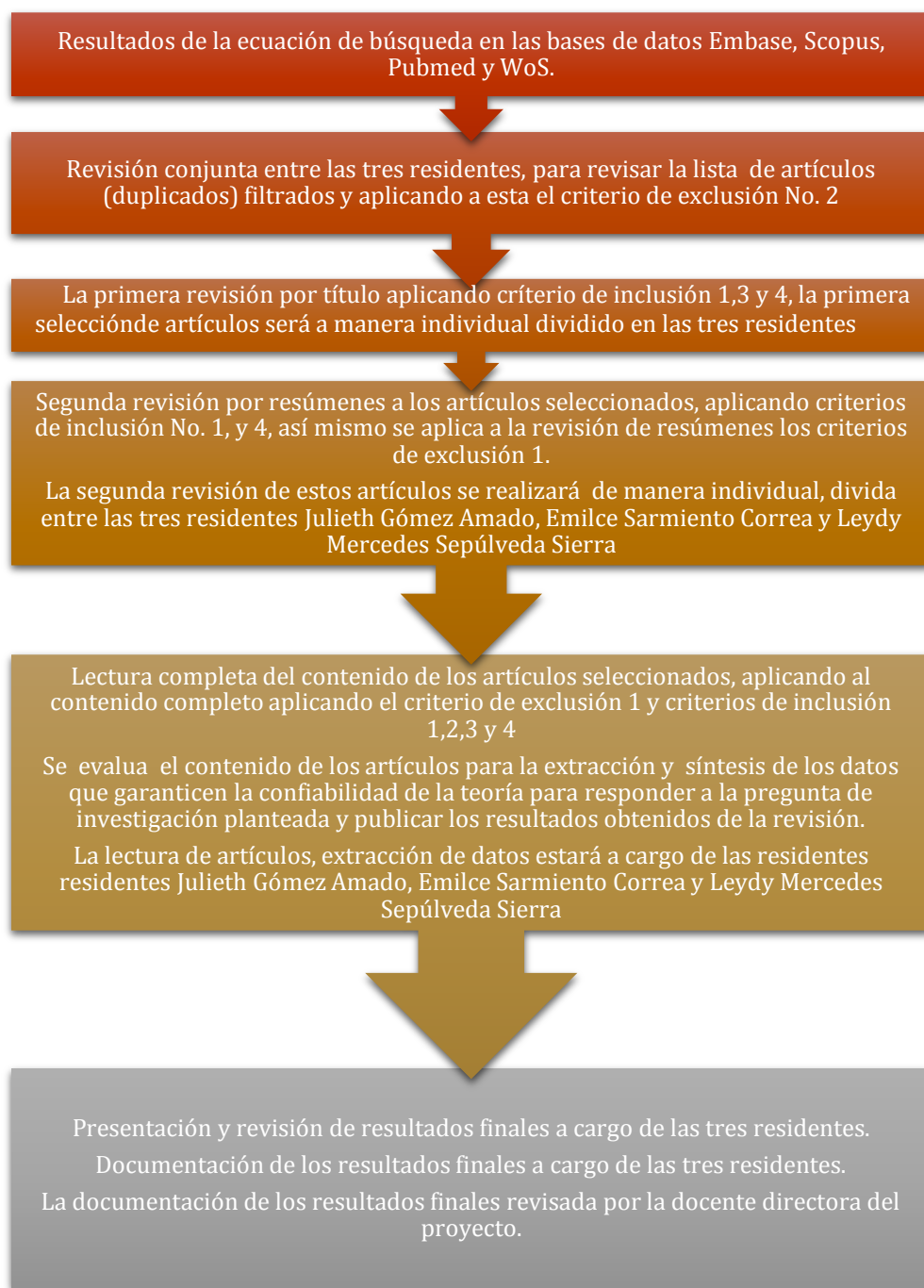
Tabla 3. Ecuación de búsqueda.

BASE DE DATOS	ECUACIÓN DE BÚSQUEDA
PubMed	("temporomandibular joint" AND "disc displacement" AND (therapy OR treatment))
Scopus	(TITLE-ABS-KEY (temporomandibular AND joint) AND TITLE-ABS-KEY (disc AND displacement) AND TITLE-ABS-KEY (treatment) OR TITLE-ABS-KEY (therapy) AND TITLE-ABS-KEY (randomized AND control AND trial))

Embase	("temporomandibular joint" AND "disc displacement" AND (therapy OR treatment)) AND (2007:py OR 2008:py OR 2009:py OR 2010:py OR 2011:py OR 2012:py OR 2013:py OR 2014:py OR 2015:py) AND 'randomized controlled trial'/de
---------------	---

Wos (Thomson Reuters)	Tema: (((("temporomandibular joint" and "disc displacement" and (therapy or treatment)))) refined by: topic: (randomized control trial) timespan: all years. indexes: sci-expanded, ssci, a&hci, esci (((("temporomandibular joint" and "disc displacement" and (therapy or treatment)))) refined by: topic: (randomized control trial) timespan: all years. indexes: sci-expanded, ssci, a&hci, esci
--------------------------------------	---

3.1.3 Estructura de la estrategia de búsqueda. Las decisiones acerca de qué estudios incluir en una revisión están dentro de las decisiones más exhaustivas que se toman en el proceso de revisión, requiriendo de un juicio crítico por parte de los investigadores, a su vez de su experiencia y práctica en este tipo de metodologías ⁽¹²⁾. Para la presente revisión sistemática, se llevó a cabo el protocolo mostrado en la figura 1.

Figura 1. Estructura de la estrategia de búsqueda.

3.1.4 Realización de la búsqueda.

Para la identificación de los estudios, se hizo uso de la estrategia de búsqueda que involucra la ecuación previamente estructurada por el grupo de revisión y que al realizar su implementación en las bases de datos Embase, Scopus, Pubmed y WoS, como aparece en la tabla 4, se generaron

los resultados de los documentos científicos que contienen la literatura que dio respuesta a la pregunta de investigación planteada en el presente documento.

La implementación de la ecuación de búsqueda en las bases de datos establecidas, haciendo uso de los criterios de inclusión 1, 2, 3 y 4, arrojó un resultado de 85 artículos, distribuidos de la siguiente manera:

Tabla 4. Cantidad de Artículo.

Base de datos	Cantidad de artículos encontrados
PubMed	23
Scopus	19
Embase	19
WoS	24
Total	85

3.2. Selección de los estudios y obtención de los datos.

3.2.1 Selección de la literatura. Para iniciar la búsqueda se tuvo en cuenta las bases de datos Pubmed, Scopus, Embase y WoS, utilizando los siguientes términos Mesh; Temporomandibular joint, Disc displacement, Therapy y Treatment.

En cada base de datos se estableció una ecuación de búsqueda de acuerdo a los filtros presentes, teniendo como resultado de la primera búsqueda 23 artículos en Pubmed, 19 en Scopus, 19 Embase y 23 en WoS, para un total de 85 artículos.

A estos 85 artículos se les aplicó criterio de exclusión 2, que hace referencia a los 17 artículos que se encontraron duplicados en las bases de datos, que fueron eliminados, para un total de 68 artículos.

En la segunda etapa se aplicó los criterios de inclusión 1,3 y 4, a los 68 artículos revisados por TÍTULO. Excluyeron 22 artículos.

En la tercera revisión, se aplicó criterio de inclusión 1 y 4 al RESUMEN de los 46 artículos seleccionados, excluyendo 18 artículos durante este análisis.

En la cuarta y última revisión se evaluó criterios de inclusión 1, 2, 3 y 4, y criterio de exclusión 1 aplicados al TEXTO COMPLETO de los 28 artículos seleccionados en la tercera revisión, excluyendo 10 artículos para finalizar con un total de 18 artículos para la elaboración de la guía práctica clínica, a los cuales se evaluó su contenido y riesgo de sesgo a través de escala de Jadad que contiene las siguientes preguntas:

1. ¿El estudio se describe como aleatorizado o randomizado?
2. ¿Si el estudio fue doble ciego?
3. ¿Si están descritas las pérdidas y retiradas?
4. ¿Si se describió y es adecuado el método para generar la secuencia de aleatorización?

5. ¿Si las condiciones de enmascaramiento son adecuadas?

Calificadas con valor de 0 (si es respuesta negativo) y 1 (afirmativo), la sumatoria permitió categorizar de 0-3, lo que indico deficiencia en la calidad del estudio y 4, 5 buena calidad, la cual se encuentra en la tabla 5.

La obtención de los datos, se realizó de manera manual, haciendo uso de las hojas de cálculo de Microsoft Office Excel, en donde se elaboró una tabla dividida en filas y columnas. Cada fila se etiquetó con el título y nombre de autores de cada uno de los artículos seleccionados para su revisión. De igual forma, cada columna fue etiquetada de acuerdo a los nodos identificados, con el fin de almacenar en la celda respectiva los datos de interés y que servirían como base para armar la documentación de la literatura, como se muestra en la Figura 2.

	A	B	C	D
1		1. M. Stiesch-Scholz, J. Kemper, S. Wolder, H. Tschernitschek & A. Rossbach (2007) Comparative prospective study on splint therapy of anterior disc displacement without reduction , Journal of Oral Rehabilitation 2007 32: 474-479	2. Azam S. Madani and Amirtaher Mirmortazavi (2011) Comparison of three treatment options for painful temporomandibular joint clicking .	3. Tuncer, A.a, Ergun, N.b , Karahan, S.c (2013) Te disorders treatment: Comparison of h manual therapy SCOPUS- EMBASE ????? M CONSULTAR CON DOC
2	Antecedentes - Definición TTM, DDSR,DDCR			
3	Etiología			
4	Tratamiento			
5	Tipos de férulas			
6	Funciones Férula de Estabilización			
7	Funciones FP (distracción)			
8	Patología			
9	Signos y síntomas			
10	RM			
11	Fabricación- Protocolo-Procedimiento			
12	Muestra			
13	Grupos			
14	Tiempo de Seguimiento			
15	Intervención			
16	Variante principal			
17	Aleatorización			
18	La documentación y los datos de análisis estadístico			
19	Resultados			
20	Interpretación			
21	Resultados			
22	Interpretación			
23	Resultados			
24	Discusion			
25				

Figura 2. Estructura de la tabla de Excel que permitió el almacenamiento de los datos.

3.2.2 Reporte y difusión de los resultados de la revisión de la literatura. La información fue recolectada en la presente revisión de literatura, provino de la extracción de datos de los 18 artículos seleccionados y que cumplieron con el objetivo propuesto al comienzo de la elaboración de la RS.

Tabla 5. Resultados.

Autor/Año	Grupos de comparación/Estudio	Muestra	Seguimiento	Variante principal	Resultado	Escala Jada
M. Stiesch-Scholz cols. (2007)	1. Férula de estabilización (FE) 2. Férula pivote (FP)	N=40 (35=M- 5=H)	4, 8,12 semanas y 2 meses	1. Dolor (VAS) 0 no dolor, 100 extremo dolor. 2. Apertura Máxima de la boca (ABM)	1. FP= (39-36 +- 22-3 VAS) mayor que FE= (30-54 +-21-5) P> 0'05. 2. FE= 40-93 +- 7.49 mm. FP= 40-38+-4.31 mm	Buena calidad (4)
Azam S. Madani y col. (2011)	1. Férula de reposicionamiento anterior (FRA) 2.Terapia física (TF) US y TENS 3. FRA + TF	N=60 (53=M- 7=H)	1. 4 meses 2. 4 semanas 3. 5 meses	Dolor: Escala análoga visual VAS: 0 no dolor, 100 extremo dolor. Ruido (Clic)	VAS (P < 0.05). 1. FRA= (81.35%) 2. TF= (40.16%) 3.FRA+TF= (75.99%) Diferencia significativa entre FRA y TF (P < 0.05). Ruido (P < 0.05)	Buena calidad (5)
Craane, B.a y cols. (2012)	Terapia Física (TF) Control (Co)	N=49	0,3,6,12,26 y 52 semanas (T0 aT5)	1. Dolor: Escala análoga visual VAS: 0 no dolor, 100 extremo dolor. 2.Apertura bucal:(ABa-activa) (ABp-pasiva)	(NS) Sin diferencias estadísticamente significativas. ABa Mejores resultados=T0 con uso de TF	Buena calidad (5)
Haketa y cols. (2010)	Férula Estabilización (FE) Ejercicios (E)	N=56 (46=M - 6=H)	4 y 8 semanas	1. Apertura bucal máxima (ABM) 2. Dolor (VAS) 3. Limitación de las funciones diarias. usando Cuestionario de TMD" (Kino et al., 2005; Sugisaki et al., 2005)	P<0.001 Mejor resultado vAS=E y ABM= FE	Buena calidad (5)

Tabla 5.a. Resultados

	Artrocentesis (A) Tratamiento Conservador (TC)	N=120 (104M- 16H)	1, 3 y 6 meses	1. Dolor (VAS), 0=sin dolor y 10 dolor severo. 2.Apertura máxima de la boca (ABM)	VAS=A (resultado significativamente mayor) que TC AMB=P>0.5	Buena calidad (5)
Long, X.a y cols. (2009)	Inyección Espacio Articular Superior (IEAS) Inyección Espacio Articular Inferior (IEAI)	N=120	3 y 6 meses	1. ABM 2. VAS 3. Índice de disfunción clínica de Helkimo Modificado.	IEAS y IEAI=3 y 6 meses P .001 IEAS=(MMO P .005, VAS P .001 e índice de Helkimo P .001)	Buena calidad (5)
Schiffman, E.L.a y cols. (2007)	Manejo medico (Mm) Rehabilitación (R) Artroscopia Artroplastia	N=134	3,6,12,18,2 4 y 60 meses	Índice Craniomandib ular (CMI) y el Índice de Severidad de Síntomas modificado (SSI).	P<0.0001	Buena calidad (5)
E.L. Schiffman y cols. (2014)	Manejo médico (Mm) Rehabilitación (R) Artroscopia con rehabilitación Artroplastia con rehabilitación	N=96	3, 6, 12, 18, 24,60 meses.	Índice de Severidad de Síntomas (SSI)	P<0.0001	Buena calidad (5)
Alajbeg I.Z.y cols. (2015)	Férula de estabilización (FE) Férula de estabilización + terapia física (FE&TF)	N=12 (3=H- 9=M) Edad 18 a 63 años.	0, 1, 3 y 6 meses (T0, T1,T2, T3)	Dolor (VAS) Dolor en Apertura (DA), Apertura Máxima Asistida (AMA) Apertura bucal Máxima (ABM).	VAS =reducción significativa en el grupo FE&TF p = 0.0001, y en FE p = 0.001, tamaño = 0.638). DA y AMA mejoraron significativamente con el tiempo sólo en el grupo FE y TF p = 0.004. Aumento de apertura bucal el uso de férula no condujo a cambios estadísticamente significativos (p> 0,05).	Buena calidad (5)

Tabla 5.b Resultados

Conti y cols. (2015)	Férula de reposicionamiento anterior + consejería (FRA+C) Dispositivo NTI-tss + consejería (NTI+C) Control +consejería (Co+C)	N=60 (58=M-2=H)	2, 6 semanas y 3 meses.	Intensidad de dolor(0 a 100mm sin dolor) VAS	VAS=análisis intragrupo =p <0,05. FRA+C redujo significativamente la intensidad de dolor vs Co+C en la semana 6 (p= 0,003) Y 3 meses (p = 0,01).	Buena calidad (5)
Korkmaz, Y.T.a y cols. (2015)	Control (Co) Inyección HA 1 ml (1IHA) Doble inyección HA 1 ml (2IHA) Férula de estabilización (FE)	N=51 (18 y 48 años) (35=M-16=H).	6 meses	VAS de 0 a 10.	Grupo IHA simples y doble mejoró con respecto a valores basales (P <0,001). Grupo FE disminuyó (P <0,001). VAS a los 6 meses después del tratamiento (P < 05).	Buena calidad (5)
Daif, BDS Emad T. (2012)	Inyección de gas de ozono en espacio superior de la articulación (IGO) Medicamentos (Mx) AINE (ibuprofeno 400 mg) y relajante muscular (chlorzoxazone 250 mg)	60 pts (49 -M 11-H) (22 Y 46 Años)	3 semanas inyección 2 semanas Mx	Índice de disfunción clínica de Helkimo (Índice DCH) (los criterios que evalúa es ruido articular y dolor, sensibilidad muscular, rango de movimiento mandibular y dolor en movimiento mandibular)	El Índice DCH antes y después el 87% de grupo IGO (n = 26) se recuperaron, (37%, n = 11) por completo (50%, N = 15) y 13% (n = 4) no presentaron cambios en sus índices de disfunción clínica. Grupo Mx el 33% (n = 10) mostraron sólo una mejoría en sus índices de disfunción clínica y el 67% (n = 20) no presentaron cambios.	Poca calidad (3)
Mustafa Hanci y cols. (2014)	Control - Artrocentesis (A) Estudio-Inyección PRP(plasma rico en plaquetas)	N=10 (8 =M-2=H)	1 semana, 3y 6 meses	Evaluación de dolor con VAS de 0=sin dolor a 10= peor dolor imaginable. Evaluaron apertura interincisal máxima MIO se registró en milímetros y se documentó. Evaluaron ruido	VAS en PRP fue estadísticamente significativo (p<0,05)	Poca calidad (3)

Tabla 5.c. Resultados

	Anestésico local (AL) Anestésico + Lavado (AL+L)	N=37 (31=M 3H) edad media de 38.9 años	3 Años	Intensidad de dolor evaluado con escala numérica Oa 10 NRS.	AL P=0,000 y AL+L P=0.0003= sin diferencias estadísticas entre los grupos. Dolor disminuyo significativamente en el grupo AL P=0,009 diferente a AL+L P=0,061 no se redujo.	Buena calidad (4)
L.E.Sahlstrom y cols. (2013)	Anestesico local (AL) Anestésico local + lavado (AL+L)	N=45 (4=H- 41=M)	12, 26 meses y 3 años	Intensidad de dolor VAS 0 a 100 en reposo y en movimiento.	La reducción del dolor en reposo ocurrió a los 3 meses P=0,01 y movimiento la reducción 1, 3 meses para AL.	Poca calidad (3)
Mirella M.Nascimento y cols. (2013)	Control (Co) Grupo experimental - bloqueo anestésico y fisioterapia(masajes y ejercicios de estiramiento muscular).(GE)	N=20	1, 4 semanas y 2 meses	VAS	VAS en GE resultados estadísticamente significativos P=<0.001, La comparación entre grupos al inicio y al final fue estadísticamente significativa en ambos P=0.027	Buena calidad (4)
Hanefi KURT y cols. (2011)	Terapia conductual (TC) Férula de Estabilización (FE) Férula reposicionamiento anterior (FRA)	N=105	1 año y 11 meses	Dolor	NS=P>0.05	Buena calidad (4)
Tuncer, A.a, Ergun, N.b, Karahan, S.c (2013)	Grupo MT combinado con HT. Grupo HT	N=40	4 semanas	Dolor	Reducción significaficativa grupo HT, p <0,05; grupo MT, p <0,05)	Buena calidad (4)

4. Documentación de Resultados de la Revisión Sistemática de Literatura

Teniendo en cuenta los artículos revisados sistemáticamente en las bases de datos Pubmed, Scopus, Embase, Wos, se hizo un resumen destacando información importante de cada documento, logrando sintetizar las características de las patologías, síntomas, exámenes, tratamiento y recomendaciones para la elaboración final de la Guía práctica de manejo clínico GPC que se describirán a continuación.

4.1. Articulación Temporomandibular (ATM).

La Articulación Temporomandibular (ATM) es una articulación sinovial entre el hueso temporal y el maxilar inferior ⁽⁵⁾. Está constituida por la cabeza del cóndilo en el maxilar inferior, las superficies articulares del hueso temporal, el disco articular y la cápsula articular, el disco separa la cabeza del cóndilo del hueso temporal y divide la cavidad de la ATM en dos compartimentos, superior e inferior. Proporciona una movilidad pasiva de la superficie articular acompañando la cabeza del cóndilo para movimiento de traslación. La forma del disco se ajusta a las superficies articulares opuestas, la superficie inferior es cóncava coincidiendo con el contorno convexo del cóndilo, mientras que la superficie superior es cóncava-convexa para que coincida con el contorno de la fosa mandibular y la eminencia articular. El disco está unido medial y lateral a los polos del cóndilo a través de los ligamentos colaterales externos e internos. Anteriormente, se une a algunas fibras del haz superior del musculo pterigoideo lateral. Estas fibras penetran la cápsula y se insertan entre el disco. Posteriormente, el disco se divide en dos láminas. La lámina superior esta unida a la pared posterior de la fosa glenoidea y a la sutura escamotipánica y la inferior está unida a la parte posterior del cóndilo mandibular ⁽⁵⁾. Cuando las superficies de la ATM presentan alteraciones, ocurren los trastornos temporomandibulares.

4.2 Trastorno Temporomandibular (TTM).

El Trastorno Temporomandibular (TTM) es un término utilizado para describir una serie de trastornos relacionados con la articulación temporomandibular (ATM) ⁽¹³⁾. Son la fuente más común de dolor orofacial de origen no dental ⁽⁶⁾. Abarca una variedad de disfunciones clínicas, trastornos y problemas que involucran principalmente la musculatura masticatoria y/o la propia articulación temporomandibular, así como sus estructuras asociadas ⁽¹⁶⁾. Incluye dolor facial, desplazamiento de disco, desordenes internos de la articulación, anomalías y degeneraciones de los componentes óseos ⁽¹⁷⁻¹⁸⁾.

Esta alteración, afecta aproximadamente al 10% de la población ⁽¹⁹⁾, aunque no se consideran un problema de salud pública ⁽¹³⁾. En su estudio, Drangsholt et al., (1999), identifican que del 1% al 3% de los estadounidenses buscan atención profesional para los síntomas de los TTM ⁽²⁰⁾. Por otra parte, los pacientes por lo general se quejan de dolor facial, sonidos de las articulaciones y movimiento mandibular no coordinado ⁽²¹⁾. Es más prevalente en mujeres que en hombres, el 80% de los pacientes tratados para este trastorno son mujeres ⁽²²⁾.

Los TTM se clasifican en intra y extracapsulares. Los intracapsulares incluyen trastornos internos, osteoartritis y artritis inflamatoria. Los trastornos extra-articulares pueden ser de origen muscular, vascular y neurológico⁽⁵⁾.

Es esencial la identificación adecuada de los síntomas y el establecimiento de un diagnóstico exacto para poder efectuar un tratamiento con éxito. A continuación se describirán los grupos principales de trastornos de la ATM.

4.3 Alteraciones del complejo cóndilo disco

El trastorno interno de la articulación temporomandibular, representa el 25% de los trastornos de la ATM⁽⁵⁾, puede definirse como una relación anormal entre el cóndilo mandibular y el disco intra-articular cuando los dientes están en oclusión⁽²¹⁾. Supone la existencia de relaciones alteradas del cóndilo-disco-fosa que interfieren con la función normal de la articulación. El más común de los trastornos de degeneración interna es el desplazamiento anterior del disco con y sin reducción⁽⁶⁾, que se han postulado como causales de cambios artríticos en la cabeza del cóndilo y cambios degenerativos de degradación del cartílago articular⁽²²⁾.

4.4 Desplazamiento del Disco con Reducción (DDCR)

El desplazamiento del disco con reducción (DDCR) es una alteración común, que se presenta en aproximadamente el 30% de la población y en el 40%-53% de los pacientes con TTM⁽²³⁾. Los pacientes con DDCR pueden ser asintomáticos, excepto por el chasquido, o pueden presentar síntomas como sensibilidad articular a la palpación lateral o posterior, aumento del dolor en las articulaciones durante la función, desviación de la línea media mandibular al lado afectado antes de que ocurra el clic durante la apertura bucal. El dolor muscular generalmente existe junto con los síntomas de trastorno interno⁽²⁴⁾.

Es un subgrupo de alteración interna, en el cual el disco intra-articular se ha deslizado hacia delante y lateral, la apertura de la boca está acompañada por un sonido de clic en cualquier etapa de apertura. En algunos casos, un segundo clic se percibe normalmente durante la última etapa del cierre bucal^(6,24). Las superficies articulares de los huesos son expuestas a un mayor grado de desgaste, que puede progresar a osteoartritis.

4.5 Tratamiento DDCR

Existen varias modalidades de tratamiento conservador y reversible para el manejo del DDCR, como medicamentos (AINES y relajantes musculares), fisioterapia, dispositivos oclusales intraorales y programas de información cognitivo conductual⁽⁶⁾. Se investigaron varios tipos de férulas para el tratamiento de DDCR, sin embargo, las férulas de estabilización (SS) y las férulas de reposicionamiento anterior (ARS) son los tipos más utilizados⁽²⁵⁾. Algunos estudios concluyeron que Férula de reposicionamiento anterior es la mejor opción para DDCR, mientras que otros indicaron que no hay diferencia significativa entre los dos tipos de férulas⁽²⁶⁾.

Las férulas oclusales son beneficiosas en el tratamiento de síntomas de origen muscular y estructural, mejora el movimiento de la mandíbula y evita el daño articular. Se cree que las férulas de estabilización, estabilizan la oclusión estática y dinámica fisiológica, relajan la musculatura masticatoria y equilibran el estrés causado por factores fisiológicos en estructuras articulares ⁽⁶⁾.

4.6 Desplazamiento del Disco sin Reducción (DDSR)

El desplazamiento del disco sin reducción (DDSR) es el más común de los trastornos, en el que el disco se luxa con mayor frecuencia anteromedial, desde el cóndilo y no vuelve a la posición normal⁽²⁷⁾, se presenta clínicamente con restricción en los movimientos mandibulares, en los que la morfología del disco se altera mientras los ligamentos discales se elongan^(28, 29), ocurre en el 2%-4% de los pacientes⁽³¹⁾, especialmente en la fase temprana, el dolor está acompañado por limitación de la función. El dolor tiene un impacto negativo en la vida cotidiana con consecuencias para las actividades en el trabajo, la escuela, la vida social y la vida familiar ^(31, 32).

Se estima que el 2% de las personas con TTM tienen bloqueo de la mandíbula desde un disco intra-articular desplazado permanentemente, es decir, desplazamiento del disco sin reducción con apertura limitada o bloqueo cerrado de la ATM ⁽³⁸⁾. Este trastorno avanzado puede causar dolor significativo e interferir con el movimiento y la función de la mandíbula ⁽¹⁹⁾.

4.7 Tratamiento del DDSR

En los casos agudos, la terapia inicial va dirigida a intentar reducir o recapturar el disco mediante manipulación. La terapia física (calor, ejercicios, etc), la terapia con férula y tranquilizar al paciente son las alternativas de tratamiento no quirúrgicos/conservador más comunes ⁽²⁷⁾.

El tratamiento conservador consiste en fisioterapia, férula oclusal y medicamentos analgésicos (fármacos antiinflamatorios no esteroideos), como terapias de primera línea. Ante una respuesta negativa, la inyección intracapsulares, artrocentesis, artroscopia y la artrotomía, han sido sugeridos para el tratamiento, siendo útiles para cambiar el ambiente intracapsular y aliviar los síntomas de la ATM ⁽²²⁾.

4.8 Etiología de las alteraciones del complejo cóndilo disco

La etiología de los TTM es multifactorial y poco conocida⁽³⁴⁾, sin embargo, se asocia a varios factores, entre ellos la oclusión⁽³⁵⁾, el traumatismo, el estrés emocional y los hábitos parafuncionales (apretamiento y bruxismo)⁽³⁶⁾. Como consecuencia de la patogenia multifactorial, el manejo terapéutico debe ser interdisciplinario^(36, 37).

Aunque no se ha definido el factor etiológico, se identifican factores predisponentes, como el trauma oclusal, parafunciones e hiperactividad muscular crónica, donde el desequilibrio funcional de la ATM podría estar relacionado con el macro trauma que hace referencia a

cualquier fuerza repentina a la articulación que resulta en la alteración estructural, o el microtrauma que induce a la sobrecarga funcional asociada con la actividad parafuncional (bruxismo) ^(6,27). Otros factores de riesgo potenciales relacionados con el trastorno del complejo cóndilo-disco son, mayor laxitud de las articulaciones, cambios en la morfología y posición del cóndilo, osteoartritis, etc. ^(38,39).

Varios autores indican, que se encuentra relacionado con la postura, la cual puede conducir a dolor y disfunción ⁽¹⁵⁾. La postura excesiva de la cabeza adelante (FHP), caracterizada por flexión dorsal de la cabeza junto con la espina cervical superior (C1-C3) y acompañada de una flexión de la espina cervical inferior (C4-C7). Autores han demostrado asociación entre FPH con dolor en el cuello y cefalea de tensión tipo crónica. La postura de la cabeza adelante aumenta la tensión en los músculos masticatorios que tiran de la mandíbula hacia arriba, la hiperlordosis cervical o la compresión de las articulaciones de apófisis cervicales, las cuales están constituidas por las vértebras C1 y C2 que son vértebras atípicas, C1 corresponde al atlas, C2 es axis. El atlas sostiene el cráneo, carece de cuerpo y es un anillo constituido por los arcos anterior o posterior, y por dos más laterales; estas vértebras se tienen en cuenta y ayudan en el momento de diagnóstico de los TTM, presentando variaciones anatómicas. ⁽¹⁵⁾

4.9 Tratamiento para los TTM

El objetivo principal del tratamiento para los TTM es aumentar el rango de movimiento y aliviar el dolor funcional de la ATM ⁽⁴⁰⁾. El tratamiento con dispositivos intraorales se utiliza a menudo para reducir el dolor y mejorar la función en pacientes con diferentes subtipos de TTM. Se han utilizado diversos tipos de dispositivos intraorales y se han propuesto teorías divergentes sobre sus mecanismos de acción ⁽⁴¹⁾.

Los métodos terapéuticos descritos en la literatura para estos trastornos incluyen, fisioterapia, laser, ultrasonido, estabilización oclusal, farmacoterapia, estimulación nerviosa eléctrica transcutánea, terapia psicológica (terapia cognitivo-conductual) y cirugía para desórdenes articulares. Entre los métodos mencionados anteriormente, la terapia física ha sido eficaz para la mayoría de los pacientes con TTM, especialmente para la articulación dolorosa y la limitación de los movimientos mandibulares ^(42,43). A pesar de que el bloqueo anestésico del nervio auricular no se ha estudiado para el tratamiento del TTM, existe alguna evidencia de bloqueo anestésico para reducir el dolor en ortopedia ^(15,44). Por lo tanto, se espera que el bloqueo anestésico disminuya el dolor que conduce a un mejor funcionamiento de la articulación, lo que permite su nutrición, eliminación de residuos y lubricación ayudando a la recuperación conjunta ⁽⁴⁶⁾.

Cuando los discos desplazados forman parte del diagnóstico, pueden utilizarse férulas de reposicionamiento anterior, diseñadas para proporcionar una inclinación de orientación a una relación terapéutica cóndilo-disco-fosa con el fin de disminuir el dolor y el ruido ATM. Durante muchos años, el uso de este dispositivo fue seguido por extensa e irreversible reconstrucción oclusal con el objetivo de perpetuar una relación normal cóndilo-disco. Hoy en día, aunque el mantenimiento de una relación normal de cóndilo-disco puede ser alcanzado temporalmente, esta no es la intención del tratamiento final, pero se utiliza para reducir la gravedad del dolor. En general, el clic no se elimina, pero su intensidad podría reducirse ⁽⁴⁷⁾.

La terapia conservadora reversible, como la terapia cognitivo-conductual, la fisioterapia, la terapia farmacológica y los dispositivos intraorales, son considerados como primera línea de tratamiento de los TTM⁽³⁶⁾. El tratamiento conservador sugerido para los TTM incluye educación del comportamiento, reposo del maxilar inferior, dieta blanda, analgésicos, férulas y fisioterapia. Las intervenciones quirúrgicas incluyen artrocentesis, reposicionamiento del disco o la discectomía en casos de alteraciones internas resistentes^(48,49).

4.10 Terapias y procedimiento para el tratamiento de los TTM

4.10.1 Terapia con férulas para las alteraciones del complejo del cóndilo-disco. La férula oclusal es frecuentemente usada para el tratamiento de trastornos internos. Su uso altera la entrada periférico sensorial de los receptores en los músculos masticatorios, tejido periodontal y mucosa oral y reduce la presión del espacio intra-articular de la ATM⁽⁶⁾.

La terapia de férula oclusal ha demostrado ser eficaz para el tratamiento del desplazamiento del disco⁽⁵⁰⁾. Cualquier férula puede aumentar el espacio articular y reducir el estrés en las superficies articulares⁽⁵¹⁾. Además, se ha demostrado que las férulas reducen el dolor en todos los tipos de trastornos internos de la ATM^(52,53).

La terapia con férula, está dirigida a una reducción en los principales síntomas, como la movilidad restringida de la mandíbula inferior y el dolor articular. En la literatura se han discutido diferentes tipos de férulas, sin embargo, las férulas pueden ser clasificadas en tres grandes grupos, Férulas de relajación/estabilización (FE); Férulas de distracción, una de ellas, la férula pivote (FP); y las Férulas de reposicionamiento⁽⁵³⁾.

4.10.1.1 Férula de estabilización. Existe evidencia, de que la férula de estabilización es más efectiva en pacientes con desordenes craneomandibulares que un dispositivo de control no oclusivo⁽⁵³⁾.

La férula de estabilización, debe cubrir todo el arco dental superior, se realiza en articulador, con contactos oclusales en oclusión estática y guía canina durante oclusión dinámica, lo cual se comprueba intraoralmente^(6,53).

Aunque algunos investigadores han demostrado que las férulas de estabilización no mejoran significativamente el dolor de la ATM^(52,55), otros estudios revelaron que las férulas oclusales pueden reducir el dolor de la ATM y son más eficaces para tratar los trastornos internos que las férulas de placebo o ningún tratamiento^(50,51,53,56,57). Además, las férulas de estabilización son tan eficaces en el alivio del dolor como la fisioterapia, la terapia conductual y la acupuntura⁽³⁸⁾.

Muchos diseños de férulas diferentes han sido discutidos en la literatura, aunque, algunos estudios informaron que las férulas de reposicionamiento anterior son más efectivas que las férulas de estabilización para reducir el ruido articular, el dolor y los síntomas musculares asociados en el tratamiento de los trastornos internos^(51,57,58), el diseño de la férula oclusal es sólo de menor importancia en el éxito. Además, Okeson (JP, 2008) afirma que se debe usar un

aparato de estabilización en lugar de una férula de reposicionamiento anterior para disminuir los síntomas de los DDCR porque este aparato raramente causa cambios oclusales irreversibles.

Korkmaz et al., (2015)⁽⁶⁾, utilizó en su estudio, una férula de estabilización para el tratamiento conservador en su estudio. La fabricación de la férula de estabilización es la descrita por Okeson(JP, 2008). Debe cubrir el arco dental superior, se realiza en articulador, con contactos oclusales en oclusión estática y guía canina durante oclusión dinámica, la cual se comprueba intraoralmente. Su uso fue en las noches por 6 meses en este estudio, con ajustes semanales durante 1 mes. La terapia con férula redujo significativamente la puntuación de VAS del dolor de la ATM de 6,12 a 4,53. Estos resultados fueron consistentes con los datos publicados, lo que indica que las férulas de estabilización son eficaces en la reducción de las puntuaciones de dolor en el seguimiento de 6 meses ⁽⁶⁾.

Para el tratamiento realizado, en Kurt et al., (2011)⁽²⁶⁾, se usó férula de estabilización en maxilar, fabricada en lamina de acetato de polivinilo de 2 mm y una resina acrílica de autocurado, realizada como la describe Okeson(JP, 2008), contacto único por diente en relación céntrica y trayectoria en movimiento excursivo de caninos. Uso en las noches por 6 meses. Se entregó folleto de instrucciones de uso de férula y se realizaron ajustes en seguimientos.

En un tratamiento no quirúrgico conservador realizado por Dıraçoğlu Demirhan et al., 2009 ⁽⁵²⁾, comprendió la férula de estabilización, más 20 minutos al día de compresas calientes por 10 días y programa de ejercicios en casa. La férula fue realizada como la describe Okeson, prescribiendo su uso en el día y la noche durante 6 meses excepto durante la comida y el cepillado de dientes, controlando al paciente al día siguiente y mensualmente. En los casos en que aumentara el dolor tras el uso de la férula, se pidió a los pacientes suspender el uso de la férula y que inmediatamente acudieran a la unidad de ATM, donde la férula fue modificada. Los contactos oclusales en la férula fueron re-examinados intermitentemente debido al hecho de que la posición más superior-anterior del cóndilo podría surgir a medida que los músculos se relajan y los síntomas se resuelven. Los ejercicios tenían como objetivo incrementar la coordinación, la fuerza y flexibilidad, re-educar y reducir el espasmo muscular, y cambiar el patrón de cierre bucal. El patrón también incluyó masajes en el músculo doloroso, un rango de movimiento suave, ejercicios isométricos, ejercicios de postura y técnicas de relajación.

4.10.1.2 Férula pivote. La férula pivote, descrita por Sears es una forma especial de terapia con férula de distracción. Para este propósito, el pivote es ensamblado en la región del segundo molar, de manera que la mandíbula puede rotar en dirección anterior al cráneo, resultando en un movimiento del cóndilo⁽⁵³⁾. Según Moncayo, reporta que la férula genera distracción condilar a través de pivote, donde el músculo temporal, al momento de cierre genera un vector de fuerza con una dirección posterior oblicua superior, al introducir los pivotes, detienen el proceso coronoides y cambia el punto de apoyo de la ATM a los toques de acrílico anulando así su vector de fuerza, siempre y cuando los pivotes de acrílico se encuentren los más posterior al eje de fuerza. En la articulación normal la mandíbula actúa como una palanca de clase III con un punto de apoyo en los componentes de la ATM⁽⁵⁹⁾

- ***Fabricación de la férula pivote.***

1. Se baja la placa sobre el modelo como se ha indicado en todas las anteriores, con la diferencia que en esta férula,
2. Se ubica el material acrílico únicamente con contacto posterior en cada cuadrante ubicado lo más posterior posible, ⁽⁷⁾. Con una superficie circular plana de 5 mm de ancho y 1.5 mm de altura, dejando un solo contacto oclusal.
3. El aparato se colocó y los topes se ajustaron en el momento en que el paciente sintió una presión uniforme sobre los contactos

4.10.1.3 Férula de reposicionamiento. Farrar ⁽⁶⁰⁾ describió en 1971 este tipo de férula indicado para DDCR. Las férulas de reposicionamiento anterior fueron diseñadas para el tratamiento de pacientes con alteraciones internas de la ATM, la protrusión del maxilar inferior puede reducir la sobrecarga en los tejidos retro-discales, permitiendo cambios adaptativos ⁽³⁶⁾.

En el trabajo realizado por Kurt et al. (2011) ⁽²⁶⁾ se construyó una férula de reposicionamiento anterior para maxilar usando lamina de acetato de polivinilo de 2 mm y resina acrílica de autocurado como lo describe Okeson. Un plano anterior para ubicar la posición correcta anterior o posición de avance, punto en protrusión que elimina el click reciproco y reduce o elimina síntomas de la articulación, se marca la posición anterior con papel articular. Su uso durante la noche por 6 meses. Se entregó folleto sobre el uso de la férula. Se ajustaron las férulas.

4.10.1.4 Dispositivo nociceptivo de inhibición del trigemino (NTI-tss). Es también una forma de dispositivo intraoral y se desarrolló para producir un estímulo inhibitorio, que es un reflejo del cuerpo para proteger los dientes de fuerzas excesivas, evitando hábitos parafuncionales. Según el fabricante, el NTI-tss permite una estabilidad musculo-esquelética óptima (anterior-superior) en la posición condilar. En el caso de que la posición condilar del paciente no sea óptima, el cóndilo del paciente puede volver a situarse más adelante, superiormente durante la resolución de sus síntomas. Se podría utilizar en pacientes con TTM, incluyendo aquellos con ATM y dolor muscular, dolores de cabeza o migrañas ⁽⁶¹⁾.

4.10.2 Terapia reversible. Existe un consenso cada vez mayor de que las estrategias de tratamiento deben ser reversibles ya que la mayoría de los pacientes con TTM pueden lograr un alivio suficiente de los síntomas con terapia reversible ⁽⁶²⁾. Se puede aconsejar la terapia de ejercicio en casa (HT), incluyendo el tratamiento de autocuidado, para la gestión de TTM y Terapia Manual (MT) ⁽¹⁵⁾. Al igual que terapia fisioterapéutica ⁽³⁶⁾.

4.10.2.1 Terapia con ejercicios en casa (HT). Involucra principalmente la distracción de la articulación activa, los movimientos de la mandíbula, la corrección de la postura corporal y de la cabeza, y la educación del comportamiento ^(62,63,64). Hanten et, al. (2000) ⁽⁶⁵⁾ mostró la efectividad de la terapia de ejercicio en el hogar en la reducción del dolor y la sensibilidad para el tratamiento de pacientes con dolor miofascial.

4.10.2.2 Terapia manual (MT). Dentro del campo de la terapia física, implica principalmente la aplicación de la presión a mano y está destinada a mover las articulaciones y los tejidos circundantes un esfuerzo para mejorar la función y aliviar los síntomas, como el dolor(66). La MT incluye técnicas de tejidos blandos como la liberación miofascial, técnicas conjuntas como tracción y deslizamiento, ejercicios que incluyen ejercicios de músculos de la mandíbula, estiramiento y movimientos bucales contra la resistencia o la relajación reflexiva para el manejo del TTM. Estos ejercicios están destinados a reducir el espasmo muscular, alterar el patrón de cierre de la mandíbula y mejorar la coordinación de los músculos de la masticación(66, 67, 68, 69, 70, 71).

Medlicott et al. (2006)⁽⁶⁴⁾ concluyeron que los pacientes con síntomas de TTM se beneficiaron de la combinación de ejercicios activos, pasivos y posturales en la terapia manual.

4.10.2.3 Terapia fisioterapéutica

4.10.2.3.1 Estimulación nerviosa eléctrica transcutánea (TENS). Otras intervenciones fisioterapéuticas eficaces para tratar los TTM son la ecografía (US ultrasonido) y la estimulación nerviosa eléctrica tras cutánea (TENS). Las funciones de estas intervenciones fisioterapéuticas son la reducción del dolor y mejoramiento del rango de movimiento mandibular. Las TENS se aplican para la reducción del dolor agudo y crónico, dolor de origen miosfacial, neurológico y articular, se emplean debido a su efecto analgésico y relajante muscular. El ultrasonido se usa para tratar los TTM debido a su capacidad para aumentar el rango de movimiento articular, mejora la cicatrización del tejido y la extensibilidad del tejido colágeno, reduce el espasmo muscular, alivia el dolor y resuelve la inflamación⁽³⁶⁾.

Terapia con laser

Es una alternativa de tratamiento que se caracteriza por contribuir con la cicatrización de los tejidos y el alivio del dolor. El laser frio puede acelerar la síntesis de colágeno, aumentar la vascularización de los tejidos de cicatrización y reducir el dolor. Se clasifica según su potencia en alta, media y baja. Al iniciar el haz de luz sobre la piel o mucosa, se deposita una gran cantidad de energía que provoca a nivel celular el desencadenamiento de reacciones bioquímicas, bioeléctricas y bioenergéticas que logran producir un efecto analgésico, antiinflamatorio y bioestimulante, según la dosis energética utilizada.

Indicado

- Trastornos dolorosos crónicos musculoesqueléticos, reumáticos y neurológicos.
- Dolor persistente de ATM.

Terapia con ultrasonido

Son un método para producir aumento de la temperatura y aumento del flujo sanguíneo en los tejidos profundos, separando las fibras colagenas, lo que contribuye con la flexibilidad y extensibilidad del tejido conjuntivo. Okeson sugiere su uso en casos de traumatismo acompañado de aplicación calor debido a que este actúa superficialmente y el ultrasonido logra llegar a capas más profundas. Actúa a través de ondas sonoras de alta frecuencia que promueve el calentamiento profundo de los tejidos afectados. Aumenta el riesgo sanguíneo y en consecuencia existe una reducción subsecuente en el edema de tejidos blandos así como una disminución del dolor.

4.10.3 Terapia Mínimamente invasiva. La artrocentesis es una modalidad de tratamiento mínimamente invasivo para el DDSR, se define como el lavado de la articulación realizado sin ver el espacio articular, se sugiere su uso en aquellos pacientes que no responden a terapias conservadoras⁽²⁷⁾.

Todas las técnicas de artrocentesis describen la importancia del espacio articular superior. Ciertamente, se ha demostrado que la artrocentesis y la inyección conjunta del espacio articular superior alivian el estado de dolor de los pacientes y mejoran su resultado funcional^(28,72). Sin embargo, los autores creen que si no se modifica el microambiente dentro del espacio articular inferior, la posible patología a largo plazo de la ATM, como el disco perforado y los cambios artríticos del cóndilo, es inevitable⁽²²⁾.

En Dıraçoğlu, Demirhan, et al (2009)⁽⁵²⁾, se realizó el siguiente procedimiento por artrocentesis;

1. Sedación por anestesiólogo, aplican 2 ml de anestesia local vía subcutánea y alrededor de la capsula articular.
2. Usaron aguja de calibre 20 , 10 mm frente al trago.
3. Después de la distensión de compartimento superior con 2 mL de solución de lactato de Ringer, se coloca una segunda aguja de calibre de 20 aproximadamente 5 mm antes de la primer aguja.
4. Posteriormente la articulación fue lavada con 60 ml de solución de lactato de Ringer

4.10.3.1 Técnica de la inyección. Otra alternativa terapéutica es mediante el uso de Ácido Hialurónico (HA) como alternativa para el tratamiento de síntomas clínicos de los trastornos internos de la ATM, se usa para tratar la enfermedad ortopédica, un procedimiento llamado *viscosuplementación*, que se cree complementa la viscosidad del líquido sinovial, lubricando y amortiguando así la articulación, artrocentesis y se informó del alivio del dolor y mejoría de síntomas y función en los trastornos internos⁽⁶⁾.

Este material de alto peso molecular, que es muy viscoso, juega un papel importante en la lubricación de la articulación y la protección del cartílago en los trastornos internos de la ATM. EL HA reduce los niveles de mediadores inflamatorios, ayudando así, con el alivio del dolor en

las articulaciones. Investigadores abordan el uso del ácido hialurónico con o sin artrocentesis y se informó del alivio del dolor y mejoría de síntomas y función en los trastornos internos ⁽⁶⁾.

La técnica de inyección utilizada en Korkmaz (2015)⁽⁶⁾, fue la de aguja única descrita por primera vez por Guarda-Nardini et al⁽⁷³⁾. Tras la desinfección del área pre auricular con solución de povidona yodada al 10%, el sitio de inserción de la aguja se marcó en la piel 10 mm delante del trago y 2 mm por debajo de la línea del cantal-trago. Usando arcaina 1; 100.000 con epinefrina como anestésico local. Se pidió al paciente abrir la boca ampliamente para definir ubicación de cavidad glenoidea, con aguja G de 19 mm se colocó en el espacio articular superior y se inyectó 1 ml de solución de HA de alto peso molecular aun con boca abierta. Después de cada inyección, se aconsejó a los pacientes descansar la articulación durante 3 días manteniendo una dieta suave⁽⁶⁾.

En el procedimiento registrado en el estudio de Nascimento et al (2013)⁽¹³⁾, para el tratamiento de sus pacientes, se llevó a cabo la siguiente técnica de inyección:

1. Se palpa el cóndilo con el dedo índice, se identifica el punto de colocación de anestésico.
2. Se le pide al paciente que realice máxima apertura, ubicando el cuello del cóndilo, aproximadamente 1-1,5 cm debajo del trago.
3. Llevar la aguja a través de la piel alrededor de 4 mm delante del cartílago tragal, dirigiéndose adentro y hacia delante del cóndilo para entrar 1 cm más, se deposita anestésico en la región auriculotemporal, antes se debe realizar aspiración negativa.

El Hialuronato de Sodio (HS), es una sustancia natural producida por células sinoviales, presente en el cartílago articular y en el líquido sinovial. Lo que sugieren los autores con su uso, es el cambio el microambiente dentro de la ATM afectada.

Técnica inyección de Hialuronato de Sodio⁽²²⁾:

1. Desinfección con yodo y etanol del área pre auricular.
2. Con jeringa de 5ml con 4 ml al 2% de lidocaína y aguja calibre 22, se incide a 10 mm aproximadamente de la región anterior del trago. Se debe dirigir la aguja a la parte anterior, superior y medial hasta que la punta de la aguja llegue a cavidad glenoidea.
3. Se inyecta 1 ml de lidocaína al 2% y se aspira para confirmar la posición intracapsular de la aguja.
4. La jeringa de 5 ml se retira, mientras la aguja permanece en el sitio y se conecta a la aguja 1 ml de ampolla de hialuronato de sodio, se inyecta.
5. Se dan instrucciones al paciente para que mueva la mandíbula de forma activa sin manipulación del operador⁽²²⁾.

4.10.3.2 Tratamiento de TTM con gas de ozono. El ozono es un gas incoloro con un olor característico que contiene tres átomos de oxígeno. Se considera que es una forma energizada de oxígeno que reacciona rápidamente con otras sustancias. El ozono está presente en la naturaleza como resultado de cargas eléctricas de alto voltaje sobre el oxígeno. Se encuentra a 25 km sobre el nivel del mar, protegiéndose de los efectos nocivos de los rayos ultravioleta⁽⁷⁴⁾. El primer uso del gas ozono en medicina fue durante la Primera Guerra Mundial para el tratamiento de soldados alemanes afectados por gangrena gaseosa. Hoy en día, es ampliamente utilizado en diferentes especialidades de la medicina⁽⁷⁵⁻⁷⁷⁾, odontología^(78,79) y cirugía maxilofacial⁽⁸¹⁾.

En su estudio, Daif⁽⁵⁾, usó gas de ozono en un grupo y fármacos en grupo 2 antiinflamatorios no esteroideos (ibuprofeno, 400 mg) y relajantes musculares (clorzoxazona, 250 mg) 3 veces al día durante 2 semanas. El procedimiento realizado para el tratamiento de TTM, fue el siguiente:

1. Asepsia de la zona lavando con solución antiséptica.
2. Se administra anestésica local al nervio aurículo temporal.
3. Se localiza la fosa articular en un punto 10 mm anterior al trago y 2 mm inferior a la línea trago-cantal.
4. Inserta aguja calibre 18 en el espacio articular superior SJS
5. Inyectaron 2 mL de mezcla de ozono-oxígeno (concentración de 10 ug/mL) posteriormente se dieron instrucciones: restricción de apertura de la boca, dieta blanda durante 24 horas.
6. Las inyecciones se repitieron 2 veces por semana durante 3 semanas⁽⁵⁾.

4.10.3.3 Procedimiento por plasma rico en plaquetas (PRP). Es un concentrado de plaquetas y factores de crecimiento asociado, obtenido mediante extracción y centrifugación de una muestra de sangre del paciente. Fue inicialmente introducido en cirugía maxilofacial y plástica en la década de 1990 y su uso clínico ha aumentado debido a sus potenciales propiedades curativas a través del reclutamiento, proliferación y diferenciación de células y remodelado óseo^(82,83,84).

Procedimiento PRP aplicado en el estudio de Hancı, Mustafa, et al (2015)⁽⁴⁰⁾:

Para la inyección bilateral se extrajeron 8 cm³ de sangre y las muestras de sangre citratada se fraccionaron usando centrifugación a 1000 g por 20 min.

1. El plasma de la primera recolección se fraccionó centrifugándose a 1500 g por 10 min para recoger el sedimento.
2. La manipulación se realizó bajo condiciones estériles. Después de ajustar el volumen, el PRP se foto-activo usando Adi-Lingt (AdiStem, Australia) por 20 min.
3. Se extraen 0,6 ml de PRP en jeringas de insulina para cada ATM.

Técnica inyección.

- Se preparó región temporal con solución antiséptica marcando el punto de inyección 10mm delante del trago y 2 mm por debajo la línea del canto del tragolateral.
- Se marcó otro punto 20mm delante del trago y 6 mm debajo de la línea trago lateral del canto. usaron 2 jeringas de calibre 20 ubicadas en los puntos marcados.
- Para confirmar ubicación dentro del espacio articular se usó 2 ml de solución salina.
- Se inyecta 0,6 ml de PRP en cada articulación ⁽⁴⁰⁾.

4.10.3.4 El lavado como tratamiento para el DDSR. Las guías de la Dirección Nacional Sueca de Salud (SNBH) ⁽⁸⁵⁾ recomiendan el lavado como un posible tratamiento para el DDSR doloroso. Ya que la intervención es mínimamente invasiva y presenta una baja tasa de efectos secundarios y un resultado positivo del tratamiento, siendo efectivo en la reducción del dolor y la mejoría en cuanto a la movilidad mandibular en pacientes ⁽²³⁾. El lavado ha sido ampliamente utilizado desde que fue descrita en 1991 por Nitzan et al. (1991) ⁽⁸⁶⁾. Se han realizado varios estudios sobre el método ^(19,23,86,87, 88, 89). Según Kaneyama et al., (2004) ⁽⁸⁹⁾, entre 300-400 ml es el volumen ideal para el lavado con bradicinina, interleucina-6 y proteínas de la ATM. Debido a que usamos 50 ml, esto podría explicar por qué no encontramos diferencias entre los grupos en el seguimiento en nuestro estudio ⁽³¹⁾.

El procedimiento aplicado en el estudio Baker, Z., et al. (2015) ⁽³¹⁾ fué el siguiente:

1. Paracetamol 1000mg 1 hora antes.
2. Anestesia en región de ATM, lavada previamente con alcohol al 70%, se cubrió con paño esteril; 2-5 ml Xilocaina-adrenalina 20 mg/ml inyectados para bloquear zona auriculotemporal.
3. Para el Grupo de Lavado se ubicó una cánula en la parte posterior del compartimento superior.
4. Se posiciono una segunda cánula más ancha en el mismo compartimento.
5. Se lavó con 50 ml de solución salina. El exceso se evacuó por aspiración después del procedimiento.
6. Se recomienda paracetamol 1000 mg por 3 días si es necesario ⁽³¹⁾.

En el anexo 1 se presenta la Tabla 3 “resumen de los hallazgos” encontrados en la presente revisión sistemática de literatura y que evidencian el manejo clínico efectivo para mejorar las alteraciones del complejo cóndilo-disco.

5. Guía de Práctica Clínica (GPC) de Manejo de Alteraciones Complejo Cóndilo Disco Basado en la Evidencia Científica.

5.1. Introducción

Los Trastornos Temporomandibulares (TTM) son un grupo de patologías relativamente comunes en las que se alteran las relaciones musculo-esqueléticas y neuromusculares que implican la articulación temporomandibular (ATM), los músculos de la masticación y tejidos asociados ⁽⁶⁾.

Dentro del grupo de TTM, se encuentran alteraciones del complejo cóndilo-disco, tales como, el desplazamiento del disco con reducción (DDCR) y el desplazamiento del disco sin reducción (DDSR). La primera DDCR como una condición común, que se presenta en aproximadamente el 30% de la población y en el 40-53% de los pacientes con TTM. La segunda DDSR, es reportada en menor proporción, del 2-4% se presenta en pacientes con TTM. Los reportes de Sahlstrom y Cols, indican que pueden ocurrir en cualquier edad con mayor predilección en mujeres que en hombres en edad adulta, en donde el 80% de los pacientes tratados son mujeres ⁽²³⁾.

La ausencia de Guías Prácticas Clínicas sobre el tratamiento de estas alteraciones del complejo cóndilo-disco en la Universidad Santo Tomas y la búsqueda sin resultados de evidencia a nivel Nacional e Internacional aplicable, hace necesaria la elaboración de una GPC.

5.2 Objetivo y Alcance

5.2.1. Objetivo.

Establecer lineamientos necesarios para que odontólogos, especialistas de rehabilitación oral, usuarios y personal de salud, puedan diagnosticar alteraciones del complejo cóndilo-disco y determinar el manejo clínico de desplazamiento discal con y sin reducción mediante dispositivos oclusales, tratamiento farmacológico, terapia física y conductual.

5.2.2. Alcance.

Odontólogos, especialistas en rehabilitación oral, pacientes y personal de odontología, además de estudiantes de Odontología y residentes del postgrado de Rehabilitación Oral de la Universidad Santo Tomas.

Teniendo en cuenta lo anterior, el presente proyecto de investigación apunta a la elaboración de una Guía Práctica Clínica de Manejo Alteraciones del Complejo Cóndilo-Disco, basada en la evidencia científica, que cumple la función de directriz, al permitir como documento de fuente secundaria, fomentar en los odontólogos, especialistas de rehabilitación oral, usuarios y personal

de salud, la toma de decisiones sobre el diagnóstico, tratamiento efectivo y en general, la atención adecuada para las alteraciones del complejo cóndilo-disco, especialmente el desplazamiento discal con y sin reducción.

5.3. Metodología de la GPC

Para la elaboración de esta GPC se ha seguido la «Guía Metodológica para la elaboración de Guías de Práctica Clínica con Evaluación Económica en el Sistema General de Seguridad Social en Salud Colombiano del 2014»⁽²⁾.

Los pasos se describen a continuación.

5.3.1. Conformación del equipo desarrollador de la GPC. Conformación de un equipo de trabajo dirigido por una especialista en ATM, profesionales en odontología, residentes de rehabilitación oral:

Directora, experta en ATM: Mónica García Gutiérrez

Odontóloga: Julieth Gómez Amado

Odontóloga: Emilce Sarmiento Correa

Odontóloga: Leydy Mercedes Sepúlveda

La selección del tema, basados tanto en la experiencia clínica, como en la evaluación de artículos sobre TTM, se enfoca hacia las alteraciones del complejo cóndilo-disco, alteraciones con alta prevalencia. Se realizó una búsqueda de GPC sobre el manejo de estas patologías, los resultados en el ámbito nacional e internacional, fueron nulos a excepción de la guía de Masashi Sugisaki «Guideline of primary treatment of temporomandibular disorders using GRADE approach», Department of Dentistry, Jikei University School of Medicine, Tokyo, Japan, a la cual no se pudo tener acceso por dificultad con idioma. La revisión se hace en bases de datos como Scopus, Medline-Pub Med, Wos y Embase. Fue necesario enfocarse en el desarrollo de “novo” de la guía.

5.3.2. Formulación de preguntas en formato PICO. La formulación de la pregunta se establece con el esquema PICO (Paciente/Intervención/Comparación/Resultado). Este apartado se encuentra mejor documentado en la Revisión Sistemática, descrita anteriormente.

Tabla 6. Formulación de preguntas en formato PICO.

PERSONAS O PARTICIPANTES	INTERVENCIÓN	COMPARACIÓN	RESULTADO
Pacientes, Adultos mayores de edad (+18) con alteración del complejo cóndilo-disco; desplazamiento discal con y sin reducción.	Tratamiento conservador (Férulas o dispositivos oclusales, terapia física (Termoterapia-crioterapia, ejercicios), fármacos.	Tratamiento quirúrgico. (Artrocentesis, artroplastia, artroscopia, etc.)	Reducción del dolor, recuperación de apertura y función.

Se estableció la pregunta problema, ¿Cuál es el manejo clínico basado en la evidencia científica, para tratar las alteraciones del complejo cóndilo-disco? Posteriormente se determinaron los criterios de inclusión y de exclusión, para dar inicio a la búsqueda de la evidencia, según el tipo de estudio, pensando en aquellos que aportan efectividad de intervención como son los Ensayos Clínicos Aleatorizados (ECA) y palabras clave junto con ecuación de búsqueda.

5.3.3. Definición y valoración de los desenlaces críticos. Según la metodología GRADE (Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation) para la definición de los desenlaces críticos. Los desenlaces de interés para el paciente, definidos por el grupo elaborador fueron, síntomas dolorosos, limitación en movimientos, pérdida de función y calidad de vida. Su valoración en escala de 1 a 9, siendo la escala de 7 a 9 considerada como crítico (importante: clave para la toma de decisiones) y entre 4 y 6 importante no crítico (No es clave para la toma de decisiones) ⁽²⁾.

5.3.4. Búsqueda sistemática y evaluación de la literatura para la GPC. Con la ecuación de búsqueda previamente determinada se realizó la revisión de literatura, la búsqueda de artículos con los parámetros descritos en la metodología de la revisión sistemática, posteriormente se evaluaron artículos y realizó la síntesis de la evidencia recopilada, para el desarrollo de recomendaciones importantes en el proceso de elaboración de la Guía de Práctica Clínica sobre el manejo de las alteraciones del complejo cóndilo-disco. Se redactó un documento borrador tomando otras fuentes de información (tesis de grado y libros académicos) para plantear un esquema que no es de obligatorio cumplimiento y que depende en definitiva del criterio del profesional, de las circunstancias y las condiciones del paciente. El documento se presentó a la experta en ATM, para la validación y aprobación, con sus respectivas recomendaciones.

5.3.5. Recomendaciones. La formulación de recomendaciones se hizo siguiendo las instrucciones del Manual de GRADE (Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluation), y se tomó como referencia la Guía Hidemichi Yuasa y cols. ⁽⁷⁶⁾

Donde indican que la fuerza de las recomendaciones o el grado de confianza, clasificado en dos categorías, 1) Recomendación fuerte, caracterizada por el impacto del efecto deseable de la intervención que supera los efectos indeseables y 2) Recomendación débil, en la que el efecto indeseable supera el efecto deseable. Entre ambos se generan dos categorías, débil en contra y débil a favor.

5.3.6. Evidencia y revisión externa. La evidencia se documenta en forma narrativa en los siguientes apartados, los ECA aparecen con el nombre del autor en cursiva, la revisión externa estuvo a cargo de especialista en Rehabilitación Oral. Se presentó un documento borrador inicialmente, se modificó y se entregó versión definitiva con los respectivos cambios.

5.3.6.1 Definiciones.

- **ATM:** Es una articulación sinovial bilateral, que está ubicada inmediatamente por delante del meato auditivo externo, a cada lado de la cabeza. Su nombre deriva de dos huesos que la conforman, el hueso temporal, que está ubicado en la parte superior, específicamente la fosa glenoidea, maxilar inferior con el cóndilo de la mandíbula, que tiene el disco articular debidamente interpuesto entre las dos estructuras óseas ⁽⁹⁰⁾.
- **Cóndilo de la Mandíbula:** Eminencia ósea que articula bilateralmente con la base del cráneo. Tiene forma convexa y posee la superficie articular de la mandíbula ^(90,91).
- **Disco Articular:** Es un disco movable especializado, que relaciona y amortigua el trabajo de las piezas articulares. Separa la cavidad articular en dos compartimientos: supra-discal e infra-discal ⁽⁹¹⁾.
- **Membrana Sinovial:** Cubierta interna articular que regula la producción y composición del líquido sinovial. Mediante este mecanismo mantiene la vitalidad de los tejidos articulares. El líquido sinovial es un fluido de matriz extracelular amorfa que participa en la nutrición y defensa de los tejidos articulares ⁽⁹²⁾.
- **Cápsula Articular:** Rodea y protege a la articulación, su interacción con la oclusión dentaria hace posible las funciones de masticación, deglución y fonación. Las superficies óseas articulares están recubiertas por un fibrocartílago con un menisco articular interpuesto que las hace compatibles, lo cual facilita los movimientos básicos de la mandíbula (apertura y cierre, lateralidades derecha e izquierda, protusión y retrusión) ⁽⁹²⁾.
- **Revisión Sistemática:** Es un diseño de investigación científica con la que se recopila, ensambla y sintetiza la evidencia reportada e estudios originales sobre una cuestión clínica específica ⁽¹⁾.
- **Clic o chasquido:** Ruido único de corta duración, que si es bastante intenso se denomina POP. Puede subdividirse en simple y reciproco ^(7,91).

- **Brinco:** Ruido intenso, asociado a subluxación ^(7,93).
- **Crepitación:** Ruido múltiple o áspero, como de gravilla, que se describe como chirriante y complejo o áspero ⁽⁹³⁾.
- **Resonancia Magnética:** Es la técnica de elección para el diagnóstico funcional y patológico de la ATM, no solo por la información anatómica y funcional que aporta sino porque es una técnica que evita las radiaciones ionizantes ⁽⁹⁴⁾.
- **Espasmo Muscular:** Es un trastorno agudo caracterizado por la contracción transitoria involuntaria de un músculo ⁽⁷⁾.
- **Contractura Muscular:** Es una afección crónica caracterizada por acortamiento persistente del músculo ^(7,95).
- **Capsulitis:** Inflamación de la cápsula agravado por la protrusión o movimiento lateral de la mandíbula, la masticación contralateral y apertura de la boca ⁽⁷⁾.
- **Osteoartritis:** Enfermedad degenerativa de la articulación, afecta principalmente el cartílago. En la osteoartritis, la capa superior del cartílago se rompe y se desgasta haciendo que los huesos bajo el cartílago se rocen entre sí, lo que genera dolor, inflamación, pérdida de movimiento, además de cambios morfológicos ⁽⁷⁾.
- **Luxación o Desplazamiento Discal con reducción:** Trastorno temporomandibular no inflamatorio. Esta alteración produce una interferencia estructural del complejo cóndilo-disco durante los movimientos mandibulares de apertura y cierre. Mientras la boca se encuentra en posición cerrada, el disco se encuentra en una posición adelantada con respecto al cóndilo ⁽⁷⁾.
- **Luxación o Desplazamiento Discal sin reducción:** El desplazamiento del disco sin reducción se describe como una alteración o mal alineamiento de la relación estructural cóndilo-disco que se produce durante el movimiento mandibular ⁽⁷⁾.
- **End fell:** Límite o tope del movimiento mandibular de apertura bucal que puede ser blando o duro. Es blando cuando se consigue movimiento aumentado de apertura por el contrario se considera end fell duro ⁽⁷⁾.

5.4. Articulación temporomandibular

La articulación temporomandibular (ATM) está formada por el cóndilo mandibular y la fosa mandibular del hueso temporal, con la que se articula. El disco articular separa estos dos huesos de su articulación directa. La ATM se clasifica como una articulación compuesta, es decir, tres huesos, pero en este caso solo la conforman dos huesos. Funcionalmente el disco articular actúa como un hueso sin osificar que permite los movimientos complejos de la articulación, está formado por un tejido conjuntivo fibroso y denso desprovisto de vasos sanguíneos o fibras

nerviosas. En el plano sagital puede dividirse en tres regiones según su grosor, el área central es la más delgada y se denomina zona intermedia. El disco se vuelve considerablemente más grueso por delante y por detrás de la zona intermedia, el borde posterior es, por lo general, algo más grueso que el anterior. La forma exacta del disco se debe a la morfología del cóndilo y la fosa mandibular. Durante el movimiento, el disco es flexible y puede adaptarse a las exigencias funcionales de las superficies articulares. El disco articular está unido por detrás a una región de tejido conjuntivo laxo muy vascularizado e innervado que se conoce como tejido retrodiscal, por arriba está limitado la lámina retro-discal, una lámina de tejido conjuntivo que contiene muchas fibras elásticas. Esta lámina se une al disco articular detrás de la lámina timpánica. En el margen inferior de los tejidos retro-discales se encuentra la lámina retro-discal inferior, que une el borde posteroinferior del disco al límite posterior de la superficie articular del cóndilo, está formada fundamentalmente por fibras de colágeno. Las inserciones superior e inferior de la región anterior del disco se realizan en el ligamento capsular, que rodea la mayor parte de la articulación. El disco articular está unido al ligamento capsular no sólo por delante y por detrás, sino también por dentro y por fuera, esto divide la articulación en dos cavidades: superior e inferior, la superficie interna de la cavidad está rodeada por células endoteliales especializadas que forman un revestimiento sinovial. Este revestimiento junto con una franja sinovial especializada situada en el borde anterior de los tejidos retrodiscales producen el líquido sinovial que tiene dos finalidades: actúa como medio para el aporte de las necesidades metabólicas de estos tejidos y sirve como lubricante entre las superficies articulares durante su función. Otros componentes como la cápsula y ligamentos, la conforman y permiten movilidad pasiva de dichos componentes (Figura 3), permitiendo determinar cambios o alteraciones que se puedan producir en la integridad de sus componentes, muscular y/o articular ⁽⁵⁾, que pueden ser diagnosticados en los grupos de *clasificación de los TTM* de la (figura 4) por medio del uso de *historia clínica* en la que se identifiquen factores etiológicos, signos y síntomas a través de exploración y palpación extraoral e intraoral más el uso de ayudas diagnósticas.

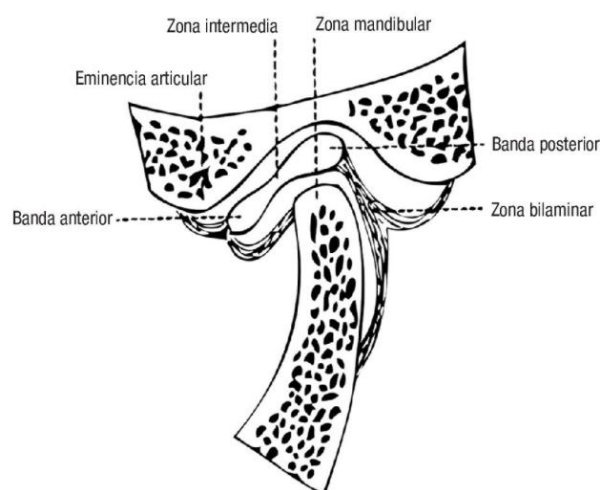


Figura 3. Imagen articulación temporomandibular. Adaptado de LH.Ros Mendoza; E.Cañete Celestino; O.Velilla Marco, *Resonancia magnética de la articulación temporomandibular*; Vol.50 Núm. 5, Septiembre 2008.

5.4.1. La historia clínica. Es un documento de gran relevancia clínica, cuya finalidad es la de identificar a los individuos con signos subclínicos o síntomas que puedan o no relacionarse con alteraciones funcionales de los componentes de la ATM; el indagar y realizar una anamnesis completa.

I. Anamnesis

- Documento de identificación.
- Nombres y apellido del paciente.
- Fecha de atención.

Interrogatorio relacionado con el motivo de consulta.

Grupo de preguntas que permiten identificar características clínicas de los TTM, las alteraciones del complejo cóndilo disco.

- ¿Ha presentado alguna dificultad para abrir la boca? (Bloqueo mandibular)
- ¿Ha escuchado ruidos articulares?
- ¿Ha sentido dolor en o alrededor de las mejillas, al masticar, bostezar o abrir la boca?
- ¿Ha sentido que su mordida ha cambiado o le molesta últimamente?
- ¿Ha tenido algún golpe en cabeza o cuello?
- ¿Ha padecido de algún problema de tipo artrítico o en otra articulación?
- ¿Ha sido tratado anteriormente por problemas de oclusión y de la ATM? ¿Cuál? ¿Quién lo trató, cuándo y cómo?
- ¿Presenta hiperlaxitud ligamentosa: Si _____ No _____

El estado emocional junto con la información de los hábitos orientan al diagnóstico, plan de tratamiento, indicaciones, autocuidados y recomendaciones.

Estado emocional				Hábitos			
Normal		Estrés		Bruxismo		Diurno	Nocturno
Irritable		Ansioso		Masticación		Bilateral	Unilateral
Depresión		Insomnio		Hábitos			
Otros				Otros			

PARAMETROS A TENER EN CUENTA PARA UN BUEN DIAGNOSTICO

PARAMETROS NORMALES:	APERTURA	LATERALIDAD
Distancia interincisiva	Normal: 53 a 58 mm Anormal: Menor a 40mm	Normal: 8mm o más Anormal: Menor de 8 mm

Durante la apertura, la mandíbula vuelve a la línea media antes de alcanzar los 30 a 35mm de apertura es una característica clínica de desplazamiento discal con reducción.

II. Examen Físico.

La evaluación de los rangos de movimiento, trayectoria de movimientos de apertura y cierre, protrusión y la presencia de ruidos se asocian con la presencia de DDCR y DDSR. Lograr identificar las características clínicas es importante para diagnosticarlo.

Rangos de Movimiento	Máxima protrusión	mm	Trayectoria Mandibular			
	Máxima lateralidad derecha	mm	Apertura y Cierre		Protrusión	
	Máxima lateralidad izquierda	mm	D	I	D	I
	Apertura Bucal Maxima	mm				
	end feel:					
	Rango de movimiento					
	Normal: _____ Anormal: _____					

Evaluación Articular	RUIDOS	ATM DER	ATM IZQ
	Brinco		
	Chasquido		
	Crepitación		

La observación del movimiento mandibular, la limitación del desplazamiento o los movimientos mandibulares irregulares constituyen un punto de partida para indicar la etiología y diagnóstico de los TTM.⁽⁷⁾

Síntomas asociados

La articulación temporomandibular es una articulación compleja, en la que pueden presentarse cefalea, mialgia del cuello y síntomas otológicos.

	Cefalea:	Mialgia del cuello	Síntomas otológicos
Tipo			
Intensidad			
Duración			
Localización			
Medicación			

Otros			
-------	--	--	--

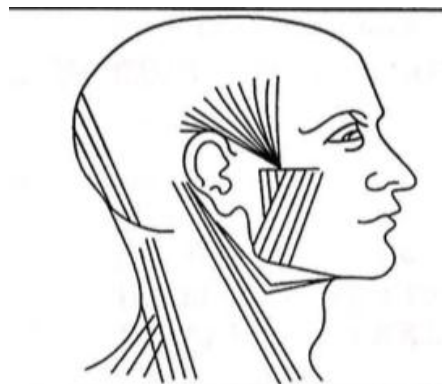
Evaluación muscular

La presencia de signos y síntomas en los músculos de la masticación y del cuello puede presentarse ante el previo establecimiento de otras alteraciones de la TTM, diagnosticarlas en esta fase es necesario para complementar tratamiento con otras terapias.

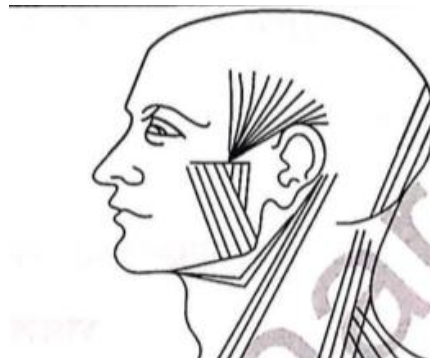
(Identifique: Nódulos, tono, volumen y dolor cuantificándolos de 0 a 10)			
Palpacion muscular	REPOSO	CONTRACCION	ESTIRAMIENTO
Temporal	D:		
	I:		
Masetero	D:		
	I:		
Esternocleido-mastoideo	D:		
	I:		
Músculos posteriores del cuello	D:		
	I:		
Trapezio	D:		
	I:		

Palpación muscular

Lado derecho



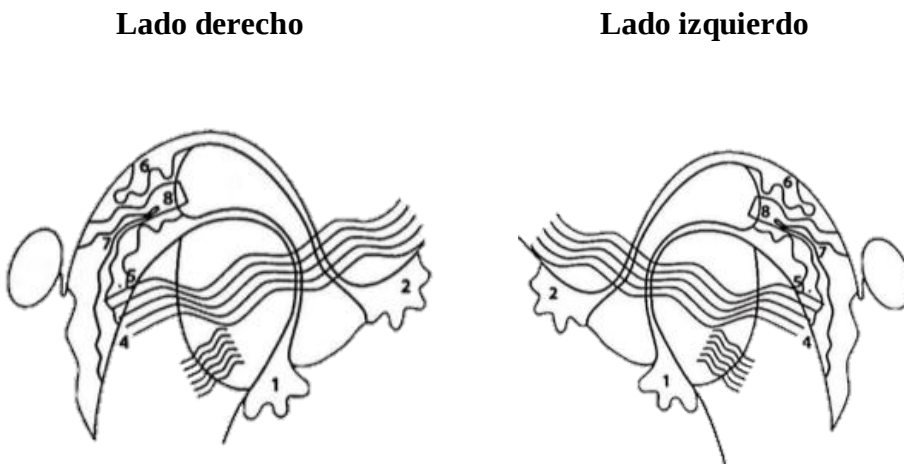
Lado izquierdo



- Temporal medio/anterior/posterior.
- Tendón del temporal
- Masetero superficial: Tendón/músculo.
- Masetero profundo
- Pterigoideo interno/ externo.
- Supra /infrahioideos.
- Vientre posterior del digástrico.

- Cervicales posteriores (Triángulo suboccipital).
- Trapecio (cintura escapular)
- Fosa supraclavicular.
- Región prevertebral.

Mapa del dolor

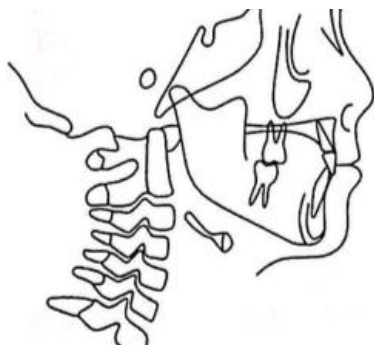


Es un procedimiento clínico con el que se evalúa a través de 8 puntos la sensibilidad dolorosa de tejidos blandos articulares. El procedimiento se describe mas adelante.

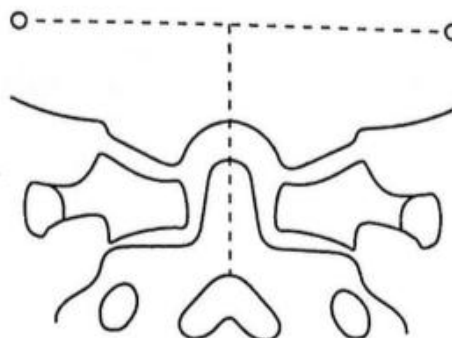
- Sinovial antero inferior
- Sinovial antero superior
- Ligamento colateral lateral
- Ligamento temporomandibular
- Sinovial postero inferior
- Sinovial postero superior
- Ligamento posterior
- Retrodisco.

III. Ayudas diagnosticas

RX Lateral



RX Frontal de boca abierta



Aparte de estas preguntas, la historia clínica se compone de un análisis que empieza con una inspección de la simetría facial, cualquier cambio en la simetría puede ser sospecha de alguna alteración de la ATM.

Figura. Mapa del dolor articular



Figura . Imagen mapa del dolor Mariano Rocabado, tomada de:.

<http://federacionodontologiacolombiana.org/contenido/focadmin/files/Programación%20Curso%20Fisiopatolog%C3%ADa%20Craneocervical%20y%20su%20Relación%20con%20la%20ATM.pdf>

El mapa del dolor es un procedimiento clínico con el que se evalúa efectiva y rápidamente la sensibilidad dolorosa de los tejidos blandos articulares, la técnica indica palpar de forma independiente cada ATM, por medio de 8 puntos, que se pueden visualizar en la figura inmediatamente anterior y corresponden a los siguientes ⁽⁸⁵⁾:

1. Sinovial Antero Inferior
2. Sinovial antero superior
3. Ligamento colateral lateral

4. Ligamento temporomandibular
5. Sinovial postero inferior
6. Sinovial postero superior
7. Ligamento posterior
8. Retrodisco

Las ventajas de este procedimiento son:

- a. Identificar de forma prematura una alteración articular permitiendo generar diagnóstico y tratamiento preventivo de los TTM.
- b. Enfoca al clínico en la toma de decisión del tipo de intervención adecuada, puesto que el dolor en la región anterior de la ATM es de mejor pronóstico que el de la zona posterior, y su manejo es diferente.
- c. Es una técnica que permite especificar zona anatómica donde se produce el dolor, por lo que la terapia puede ser más efectiva, aliviando síntomas en menos tiempo de intervención pues no se trabaja sobre toda la ATM.
- d. Además, permite realizar seguimiento de la evolución del tratamiento.

Para iniciar su evaluación se establece una posición inicial, ubicando el dedo índice sobre el polo lateral del cóndilo (bajo el arco cigomático aproximadamente 15 milímetros delante del Tragus) y el pulgar de la otra mano interpuesto entre los incisivos. En este punto se le pide al paciente que gire levemente la cabeza al lado contrario de la ATM a examinar. Para identificar el punto inicial pedir al paciente que protruya la mandíbula hasta sentir el polo anterior del cóndilo, inmediatamente se le pide que abra unos 10 milímetros, esto hace más fácil la palpación, identificación sin perder el cóndilo, la apertura en cambio hace que las sinoviales estén descomprimidas en una posición relajada ⁽⁸⁵⁾.

La técnica consiste en comprimir o distender delicadamente 8 zonas anatómicas en cada articulación, intra y extra capsulares, evaluando la respuesta del paciente. Para facilitar la comprensión del método es necesario además de tener clara la anatomía de la ATM, la fisiología e histología de los componentes anatómicos de esta misma.

Las ATMs se caracterizan por poseer membranas sinoviales, que están conformadas por tejido conectivo innervado y ricamente vascularizado, localizadas anatómicamente en la cara interna de la cápsula articular, distribuidas en cuatro zonas, dos Sinoviales en el compartimento infradiscal ubicado entre cóndilo y disco, una anterior y otra posterior al cóndilo, denominadas:

1. Sinoviales Anteroinferior
2. Sinoviales Posteroinferior.

Dos Sinoviales más en el compartimento supradiscal, entre fosa glenoidea, eminencia articular y disco, una anterior y una posterior, denominadas:

3. Sinovial Anterosuperior que nace aproximadamente 4 mm por delante del ápice de la eminencia articular y se extiende hacia atrás hasta el borde anterior y superior del disco.
4. Sinovial Posterosuperior que nace en el borde posterior e inferior de la fosa glenoidea y se extiende hasta el borde posterior y superior del disco ⁽⁸⁵⁾.

Las funciones de las Sinoviales (Lubricación, Metabolismo, Nocicepción)

- Lubricación: la producción de líquido sinovial permite la lubricación de las superficies articulares.
- Metabólica: a través de la nutrición y eliminación de catabolitos por su irrigación.
- Nociceptiva: Por su inervación, tiene la capacidad de detectar dolor intracapsular, lo cual es importante porque permite detectar sintomatología dolorosa durante la palpación. En un estado normal las membranas sinoviales no duelen al ser presionadas suave, por lo que la presencia de dolor es un signo de alarma⁽⁸⁵⁾.

La alteración de las sinoviales inferiores, anteriores o posteriores se manifiestan debido a esa característica nocicepción, con dolor a la compresión del cóndilo que puede ser generada por parafunción y/o hipermovilidad condilar que contribuyen a que el cóndilo funcione en posiciones extremas articulares anteriores o posteriores que al ser repetitivas en el tiempo se transforma en un microtrauma capaz de generar una respuesta inflamatoria, denominada Sinovitis. Alteración inflamatoria que en estado agudo puede visualizarse con la ayuda de Resonancia Magnética⁽⁸⁵⁾.

“Las sinoviales superiores, anteriores o posteriores, duele por compresión del disco, cuando los bordes posteriores o anteriores del disco comprimen los extremos de la articulación en forma repetitiva, la sobrecarga conlleva a inflamación del tejido sinovial. La Sinovitis Antero superior se produce cuando el disco va mas allá de la eminencia del temporal, sobrepasando la inserción anterior de la cápsula articular. Como factor etiológico frecuente, podemos mencionar la parafunción e hipermovilidad condilar anterior, cuando el disco acompaña al cóndilo en el movimiento de traslación exagerado. La Sinovitis Postero Superior es consecuencia de la compresión del cóndilo sobre el polo posterior del disco, y de este último contra la pared posterosuperior de la cavidad glenoidea, lugar donde se localiza dicha sinovial”⁽⁸⁵⁾.

Las sinovitis anteriores y la sinovitis posteroinferior indican un estado inicial de patología articular mientras que las sinovitis posterosuperior indica una mayor grado de compromiso y avance de la patología. Con el daño a las sinoviales se desencadenan además de inflamación, dolor, daño tisular, alterando las funciones básicas de la membrana sinovial, como una menor producción de líquido sinovial, menor eliminación de catabolitos, lo que predispone a la pérdida de movilidad del disco en la eminencia, favoreciendo la presencia de enfermedad degenerativa articular⁽⁸⁵⁾.

Los ligamentos y cápsulas compuestos por tejido conectivo fibroso en mayor proporción fibras colágenas, que permite la interacción interósea y articular, sus funciones son estabilización de la ATM, mantener la articulación unida y limitar el movimiento articular. Son tejidos inervados y vascularizados que en estado normal, sin alteración no debe referir dolor a la palpación. Pueden verse afectadas por parafunciones, bruxismo, malos hábitos (microtrauma), golpes, fracturas, posiciones prolongadas de boca abierta durante procedimientos de extracciones o endodoncias (macrotrauma), actividades causales de dolor por distensión⁽⁸⁵⁾.

El ligamento no es elastico por lo que no tiene capacidad de recuperacion, distendiendose, sin la capacidad de recuperación, con lo que pierde su función de estabilizar y limitar movimientos articular y mandibular, causando hipermovilidad e inestabilidad en la posición mandibular y oclusal⁽⁸⁵⁾.

La cápsula al igual que el ligamento no posee fibras elásticas, recubre toda la articulación, circunscribiéndola y generando una cavidad completamente sellada, constituida por sustancia hialurónica, que lubrica y mantiene la distancia entre fibra y fibra, por su conformación histológica y capacidad de distensión en cualquier dirección, la cápsula resiste la sobrecarga producto de microtrauma, cosa que no ocurre ante un macrotrauma que no solo afecta la cápsula, ligamento, sinoviales, disco en los que se manifiesta signos y síntomas⁽⁸⁵⁾.

Palpación 8 puntos Mapa del dolor

Es fundamental partir de la posición inicial descrita anteriormente y una vez unido el polo lateral del cóndilo realizar movimientos indicados para cada punto.

1. *Sinovial anteroinferior*, en posición inicial de examen, rodar el dedo índice desde el polo lateral hasta ubicar el polo anterior e inferior del cóndilo. Palpar tejido blando hasta sentir tejido duro. La respuesta (+) de dolor indica, hiper movilidad condilar anterior con patrón mandibular protrusivo o contralateral repetitivo. Proceso de apertura bucal exagerada, donde el cóndilo comprime la superficie de la membrana sinovial. Corresponde a la condición inicial de un proceso disfuncional hacia hiper movilidad condilar. Por esto mismo, representa el signo más frecuente que nosotros detectamos y que paradójicamente pasa desapercibido⁽⁸⁵⁾.

2. *Sinovial anterosuperior*, Con el pulgar interpuesto entre los incisivos y manteniendo siempre el dedo índice en contacto con el polo anterior, deslícelo suavemente en dirección superior hasta palpar una leve separación que divide el borde anterosuperior del cóndilo con el borde inferior de la eminencia articular. Al ser (+), indica traslación condilar más allá del borde inferior de la eminencia articular, por lo que el borde anterior denso del disco sobrepasa la inserción de la cápsula articular comprimiendo la membrana sinovial. Es un signo claro de hiper movilidad anterior⁽⁸⁵⁾.

3. *Ligamento colateral lateral*, en condición normal el disco articular cubre toda la superficie de la cabeza condílea. En la parte externa e interna se une al cóndilo a nivel del cuello a través de los ligamentos colaterales. Esta unión le permite acompañar en todo momento al cóndilo durante los desplazamientos mandibulares, razón por la cual, suele referirse a ambos como “complejo disco condilar”. Por su cara externa o lateral el disco se une mediante el ligamento colateral lateral y por su cara interna o medial, por el colateral medial el cual no se puede palpar⁽⁸⁵⁾.

Para palpar el ligamento colateral lateral se establece posición inicial, ubicando el pulgar de una mano entre los incisivos y el dedo índice de la otra mano sobre el polo lateral, pidiendo al paciente una apertura idealmente de 30 mm, para: 1) En el momento de traslación condilar más avanzada, cuando el cóndilo enfrenta el ápice o borde de la eminencia articular, el disco habitualmente realiza un deslizamiento hacia medial permitiendo la palpación lateral y superior del ligamento colateral en leve distensión. 2) Para hacer el diagnóstico diferencial con el ligamento temporomandibular que pasa por el polo lateral del cóndilo (extracapsular) y que por cercanía anatómica podría llevar a confusión. En boca abierta este se encuentra relajado, sin tensión en sus fibras, por lo que no se estaría provocando una respuesta. El dolor a la distensión indica sobredistensión ligamentosa, que puede ser producto de hiper movilidad condilar y/o a una posición del disco hacia medial (luxación o subluxación). Una vez finalizada la palpación se le

pide al paciente que degluta, que cambie de posición la cabeza y que repose por unos 15 segundos⁽⁸⁵⁾.

4. *Ligamento Temporomandibular*, este ligamento refuerza por fuera la cápsula articular y constituye el principal medio de unión de la ATM. Se inserta por arriba en el arco cigomático y desde ahí se dirige oblicuamente hacia abajo y atrás para fijarse en la cara lateral y posterior del cuello del cóndilo⁽⁸⁵⁾.

Para evaluar este punto el clínico debe pedir al paciente una apertura bucal media (20 mm) y apoyar el pulgar sobre las caras oclusales de las piezas dentarias posteroinferiores del lado a examinar. La cabeza del paciente siempre debe estar sostenida por la mano libre del operador. A continuación, realizar movimientos suaves y cortos en sentido anteroposterior con el propósito de relajar la cápsula articular y que esta no oponga resistencia a la movilización condilar. Esta acción toma generalmente 6 a 10 segundos. Logrado esto, desplazar la mandíbula en sentido posterior e inferior hasta distender el ligamento. Realizar esta maniobra hasta sentir la tensión final ligamentosa o dicho de otra manera, la sensación de tope. Al obtener respuesta (+) de la prueba, se debe interpretar porque el cóndilo ha adoptado una posición posteroinferior con la consecuente sobreelongación ligamentosa y pérdida de la congruencia de las superficies articulares, causada por inestabilidad articular del disco, hiperactividad del músculo temporal posterior o digástrico posterior, parafunción, subluxación cóndilo discal posterior, distracción del cóndilo uni o bilateral hacia abajo o atrás, condiciones crónicas, distracción del cóndilo en sentido trasversal producto de contactos existentes tipo AB,C y sus combinaciones. Se le indica al paciente que degluta, cambie de posición la cabeza y reposo 15 segundos⁽⁸⁵⁾.

5. *Sinovial Posterior inferior*, desde la posición inicial de examen y una vez ubicado el polo lateral del cóndilo deslizar el dedo a la región posterior y descender hasta el cuello del cóndilo. Ante dolor implica que el cóndilo se encuentra en posición distal provocando un efecto de microtrauma sobre la sinovial posteroinferior. Debida posiblemente a:

5.1. Interferencias oclusales.

5.2. Factores mecánicos, tales como, el contacto prematuro de un incisivo superior con un bracket de un incisivo inferior.

5.3. Respuesta antagonista muscular (temporal posterior y digástrico) a la dirección de una fuerza elástica: por ejemplo elásticos Clase II.

5.4. Parafunción (onicofagia, bruxismo excéntrico, etc.) En posición inicial de examen, deslizar el dedo índice desde el polo lateral a la región posterior y descender hasta el cuello del cóndilo⁽⁸⁵⁾.

Los dolores 1 y 5 representan la alteración funcional inicial del cóndilo, que esta desplazándose de una manera repetitiva en sentido anterior y posterior afectando a las sinoviales respectivas. En esta etapa el disco no ha cambiado su posición normal con respecto a la fosa y eminencia articular⁽⁸⁵⁾.

6. *Sinovial posterosuperior*, Se indica previamente al paciente que entre abra la boca unos 20 mm o que realice protrusiva. Palpar el borde posterior del cóndilo y deslizar el dedo hacia craneal hasta sentir el techo de la fosa temporal y el borde posterior del cóndilo. Presionar en forma suave y gradual hasta sentir el contacto con tejido duro. Al entre abrir la boca o realizar

protrusiva se desplaza el cóndilo en sentido anterior con el objetivo de abrir la fosa y permitir la palpación profunda. Si hay dolor implica que el cóndilo está comenzando a adoptar una posición posterior y superior sobre la porción posterior densa del disco. El cóndilo en forma indirecta, a través del polo posterior del disco, comprime la sinovial posterosuperior contra la fosa. En pacientes apretadores con hiperactividad muscular y en casos de pérdida de dimensión vertical (mordidas cubiertas) prestar especial atención⁽⁸⁵⁾.

7. *Ligamento posterior*, corresponde a zona bilaminar de la ATM, situado entre la pared posterior de la fosa, cuello posterior del cóndilo y la región posterior del disco. Para evaluar este punto se palpa como se describió en el punto 4, ligamento temporomandibular, después se realizan movimientos suaves y cortos en sentido anteroposterior con el propósito de relajar la cápsula articular y que esta no oponga resistencia a la movilización condilar. Esta acción toma 6 a 10 segundos. Logrado esto, desplazar la mandíbula en sentido posterior hasta sentir el tope óseo. Luego con la mano libre aplicada sobre la región del ángulo goníaco, ejercer una fuerza en sentido craneal. El objetivo de esto es provocar una sobrecarga sobre el borde posterior denso del disco, el cual como es sabido, no es innervado, por lo que es indoloro a la presión. Si la prueba es (+), es probable que el cóndilo se esté apoyando sobre una zona articular no apta para soportar presión. Se debe interpretar que duele porque el cóndilo ha adoptado una posición posterosuperior con un desplazamiento anterior del disco y pérdida de la congruencia de las superficies articulares (lesión intracapsular). Esta condición habitualmente representa una fase de progresión crónica de la patología articular. Su causa es habitualmente de origen oclusal, sin embargo, en casos agudos se debe principalmente a factores traumáticos⁽⁸⁵⁾.

8. *Retrodisco*, es la zona de inserción del ligamento posterior a la zona posterior y densa del disco, la unión entre las dos estructuras. A nivel del borde posterior del disco, el retrodisco delimita las sinoviales inferiores y superiores posteriores. Por lo tanto, toda esta área corresponde a un tejido ricamente vascularizado que puede sangrar e inflamarse con facilidad cuando es traumatizado. Para su evaluación se debe repetir la maniobra del punto 7, ligamento posterior manteniendo en todo momento una posición condilar posterosuperior con presión craneal, llevar la mandíbula adelante con precaución, si la prueba es (+) estamos frente a un proceso de retrodiscitis que se caracteriza por inflamación con sangramiento, muy doloroso e invalidante y con limitación funcional a la masticación y apertura. Este cuadro además es grave porque puede derivar en adherencias intraarticulares que no permiten posteriormente hacer una reducción adecuada del disco. Al igual que en el dolor 7, debemos interpretar este dolor como una situación de luxación cóndilo discal posterior y disco temporal anterior. El disco puede además estar desplazado lateral o medialmente⁽⁸⁵⁾.

5.5. La exploración física y exploración de la ATM

Durante esta exploración se palpan varias estructuras del sistema masticatorio, entre ellas los músculos, temporal, masetero, posteriores del cuello, esternocleidomastoideo ECM y las superficies laterales de la ATM, esta última a través de la evaluación de ocho puntos básicos que se describen más adelante en mapa del dolor⁽⁸⁵⁾. Todo dolor o sensibilidad a la presión debe considerarse y enmarcar en valores o escala análoga visual del dolor VAS.⁽⁷⁾

Toda esta información suministrada por el paciente es clave para determinar diagnósticos y factores etiológicos sobre los cuales dar inicio al tratamiento. Sin embargo, literatura indica que

no es posible identificar factor causal claramente ⁽¹³⁾. Otro recurso importante son las ayudas diagnósticas, algunas indicadas para visualizar tejidos duros, otras en cambio permiten apreciar tejidos blandos, por ello el clínico debe solicitar la que permita diagnosticar de manera definitiva la alteración presente. Dentro de las que se encuentran la resonancia magnética, artroscopia, ultrasonografía. ⁽⁷⁾

5.6. Medios diagnósticos:

La *resonancia magnética (RM)*, la cual a través de resolución de contraste permite distinguir la ubicación anatómica y función del disco articular ^(96,97). Es el método de elección para evaluar alteraciones en tejidos blandos intracapsulares y extracapsulares de la ATM tal como, tejido retrodiscal, disco articular, músculos temporal, pterigoideo lateral, sinoviales, ligamentos posteriores, cápsula además de mostrar hueso cortical y medular ⁽⁸⁵⁾. En las imágenes de la RM, el disco aparece en proyección sagital, como una estructura biconcava y homogénea con baja intensidad de señal unida posteriormente a la zona bilaminar, que presenta intensidad de señal intermedia. La banda posterior y el tejido retrodiscal se caracterizan mejor con la boca abierta. Típicamente la banda anterior y la zona intermedia son hipointensas y la banda posterior ligeramente hiperintensa, todas estas características semiológicas se refieren en secuencias potenciadas en T1, ya que el T2 se utiliza básicamente para la visualización de derrame articular. La imagen del menisco en resonancia varía según el movimiento de la boca, ya que cuando está cerrada se describe clásicamente como la posición de "las 12 en punto" y cuando se encuentra abierta encontramos la imagen del disco. La técnica ayuda con la visualización tridimensional en el plano axial, coronal y sagital. Esta incluye evaluación de máxima apertura bucal y máxima intercuspidad usando T1 y T2 y densidad de protones.

La *artrografía* es una variante de la técnica radiográfica que permite la visualización de los tejidos blandos de la ATM, a través de inyección de contraste sobre el espacio articular superior e inferior con las que se determinan la posición del disco y la dinámica del complejo articular, sin embargo su uso en la actualidad no se recomienda por ser un procedimiento invasivo, que puede generar iatrogenia del disco o daño del nervio facial, como lo indican Ferreira y cols. Se ha utilizado además en la evaluación sistemática de las alteraciones internas de la ATM relacionadas con la disfunción articular y de esta forma ha permitido establecer desde el punto de vista clínico que los ruidos articulares, molestias y tratamiento agudo de la articulación pueden ser síntomas inequívocos de la disfunción del complejo disco-cóndilo. El objetivo primario del artrograma es la evaluación del menisco, posición, forma y extensión del movimiento y su preservación.

- **Indicaciones:** Pacientes con diagnóstico positivo de síndrome de dolor y disfunción miosfacial de la ATM especialmente en las que no responden al tratamiento conservador. Pacientes con una historia positiva de bloqueo o ruidos articulares. Pacientes con una apertura de boca limitada y de etiología desconocida.

La *ultrasonografía (US)*, es un examen para evaluar la posición del disco en los trastornos internos de la ATM, se usa un equipo que arroja imágenes de alta resolución, de manera

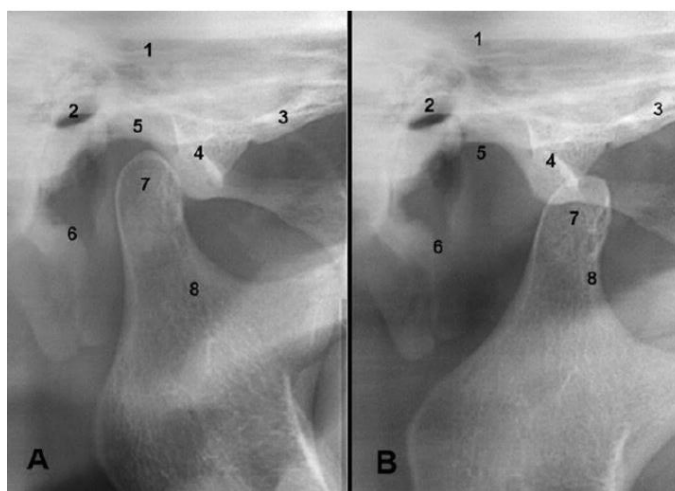
dinámica y en tiempo real, la ubicación de los componentes de las articulaciones, las glándulas y las estructuras adyacentes a la ATM y musculo masetero. Se convierte en una muy buena ayuda para evaluar la ubicación correcta de los espacios articulares para terapias infiltrativas y artrocentesis ⁽⁹⁸⁾. Estas ayudas permiten al clínico definir el diagnóstico, de acuerdo con la clasificación usada en el programa ATM de rehabilitación oral de la Universidad Santo Tomas; tomada de la propuesta por Welder Bell, la cual fue adoptada por la Asociación Dental Americana encontrada en Okeson (Figura 4)

Tomografía computarizada (TC) es un medio diagnostico especializado, usa técnica cone beam, el cual a través de un equipo de rayos x crea imágenes transversales del cuerpo, con bajas dosis de radiación. En la ATM permite identificar cambios morfológico, óseos del componente craneal y mandibular y cambios de la posición del cóndilo en boca cerrada, el recorrido condileo, en relación con la cavidad glenoidea y eminencia articular, con ella se logra identificar, anomalias osteoartriticas en la morfología del cóndílea, aplanamiento de la superficie articular, presencia de osteofitos.

Radiografía de ATM boca cerrada-boca abierta: las radiografías proporcionan información de la morfología del componente óseo de la articulación, además de mostrar las relaciones funcionales entre el cóndilo y la fosa, la siguiente imagen instruye sobre los componentes anatómicos de la ATM, para lo cual es necesario tener clave fisiología y posición normal en boca abierta, boca cerrada de tal forma que se logre identificar la alteración. En los apartados anteriores se encuentra esta información.

Imagen de radiografía de ATM boca cerrada (A) y boca abierta (B) donde se localizan: 1. Fosa temporal. 2. Conducto auditivo externo. 3. Hueso cigomatico. 4. Cóndilo del temporal. 5. Cavidad glenoidea. 6. Apófisis estiloide del hueso temporal. 7. Cóndilo mandibular. 8. Espacio faríngeo.

Imagen. Radiografía de ATM (boca cerrada-boca abierta)



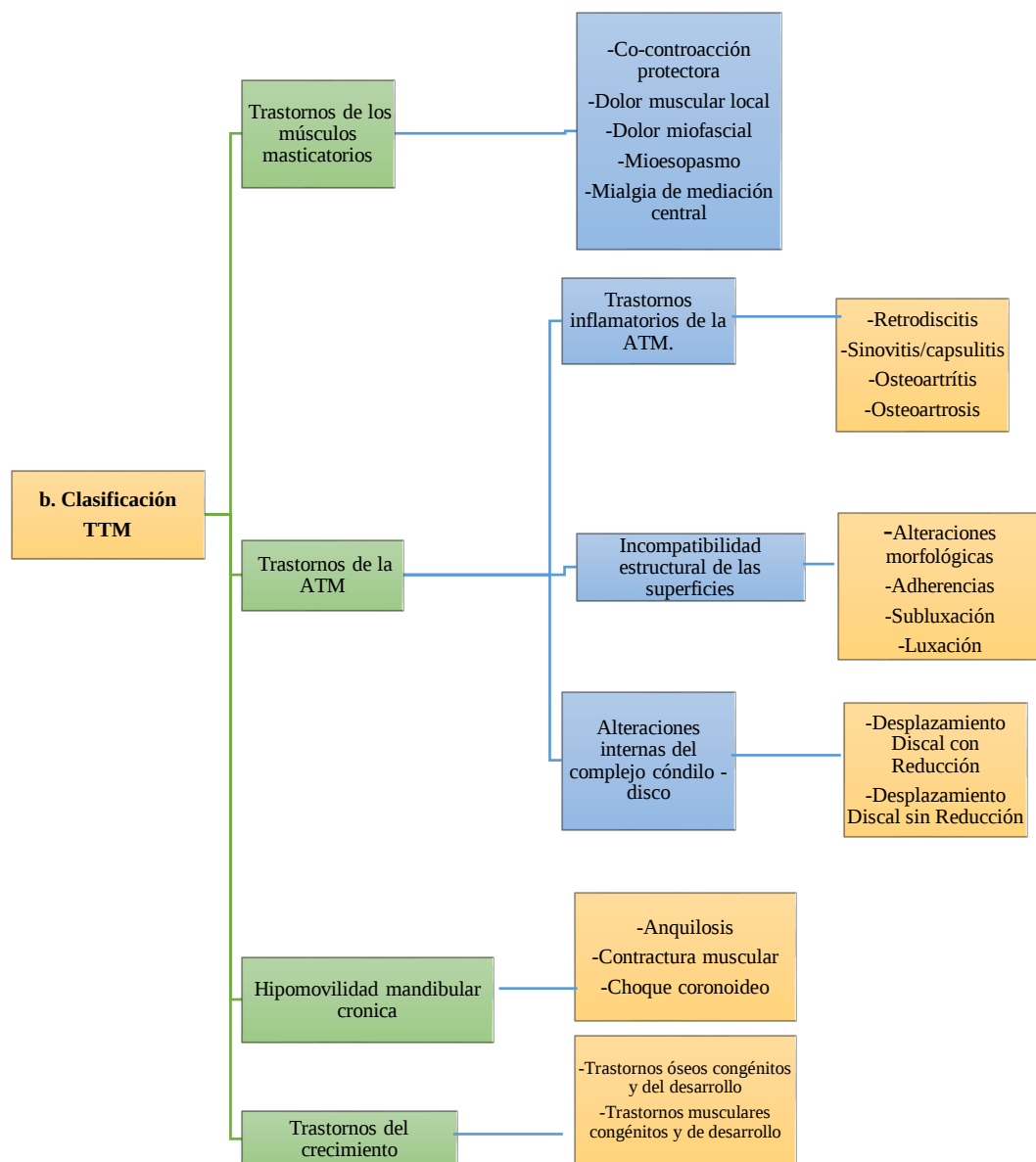
Tomado de:

http://www.academia.edu/11903733/Radiografias_de_ATM_en_posicion_de_boca_cerrada

5.7. Clasificación de los TTM

Los TTM son un término general que abarca una variedad de disfunciones clínicas, trastornos y problemas que involucran principalmente la musculatura masticatoria y/o la propia articulación temporomandibular, así como sus estructuras asociadas, según lo descrito por Turcer y Cols., y se clasifican en subgrupos como se describen en la siguiente figura.

Figura 4. Clasificación de diagnósticos de los TTM.



ATM. Fuente. *Oclusión Dental*. [Internte]. Méndez Rendero, M. E.; 2017.
<https://occlusiondental.wikispaces.com/>, 2016.

De la evaluación conjunta de la historia clínica, la anamnesis, el examen clínico y las ayudas diagnósticas, se determinan los diagnósticos definitivos dentro de la clasificación anterior pudiendo ser muscular, articular, de hipomovilidad o trastornos del crecimiento. Sin embargo se debe tener en cuenta el factor causal o etiológico para dirigir el tratamiento, además de la asociación con otros diagnósticos sobre los que se deben poner en práctica otras terapias como complemento de la intervención en el paciente. Es usual encontrar varios diagnósticos en un solo paciente, como ocurre con las alteraciones del complejo cóndilo-disco sobre las que se enfoca el desarrollo de este proyecto. Las alteraciones del complejo cóndilo-disco o trastorno interno de la ATM, son un subgrupo de TTM que obstruye la función de la ATM y en el que se produce desplazamiento del disco articular en relación con el cóndilo mandibular o la eminencia articular; ⁽⁶⁾ en sí los desplazamientos, no producen sintomatología dolorosa, sino cuando se presenta en asociación con algún trastorno muscular, o articular de tipo inflamatorio que cursan con restricción de la función articular, movimientos mandibulares, limitaciones y dolor principalmente ⁽⁷⁾.

El trastorno interno de la ATM, es el término usado para describir una entidad patológica que obstruye la función de la ATM y el desplazamiento del disco articular, en relación con el cóndilo mandibular o la eminencia articular. Korkmaz y cols., indican que representan el 25% de los trastornos de la ATM. Se divide en dos patologías una corresponde al desplazamiento del disco sin reducción y la otra al desplazamiento del disco con reducción⁽⁵⁾. Esta última es la más frecuente y se encuentran esquematizadas en la figura 5⁽⁶⁾.

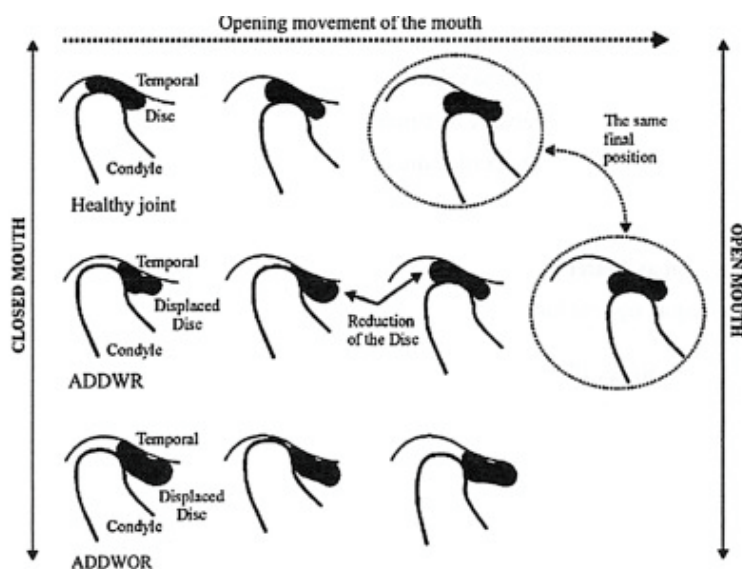


Figura 5. Esquema de ubicación del disco en 3 condiciones diferentes condiciones. De arriba-abajo se ubica: Articulación sana, Desplazamiento del disco con reducción (DDCR) y desplazamiento del disco sin reducción (DDSR). En boca cerrada a la izquierda y boca abierta a la derecha de la imagen. En boca cerrada, el disco se encuentra en posición anterior con respecto al cóndilo en los casos de DDCR-DDSR. En DDCR el disco es reducido y vuelve a la posición normal al abrir la boca causando ruido tipo clic. Diferente a lo que ocurre en DDSR que en boca abierta no vuelve a posición normal.

5.8. Desplazamiento Discal con Reducción (DDCR).

Es un subgrupo de las alteraciones del complejo cóndilo-disco de la ATM, también considerada como un trastorno temporomandibular no inflamatorio común, que se presenta en aproximadamente el 30% de la población y en el 40-53% de los pacientes con trastornos temporomandibulares como reporta Sahlstrom y cols. Es la primera alteración discal que se manifiesta, en la que el disco se desplaza hacia delante y durante la apertura se genera un sonido-click audible que puede repetirse durante la última etapa de cierre bucal, llamado clic recíproco, representado en la figura 6. ^(26,99)

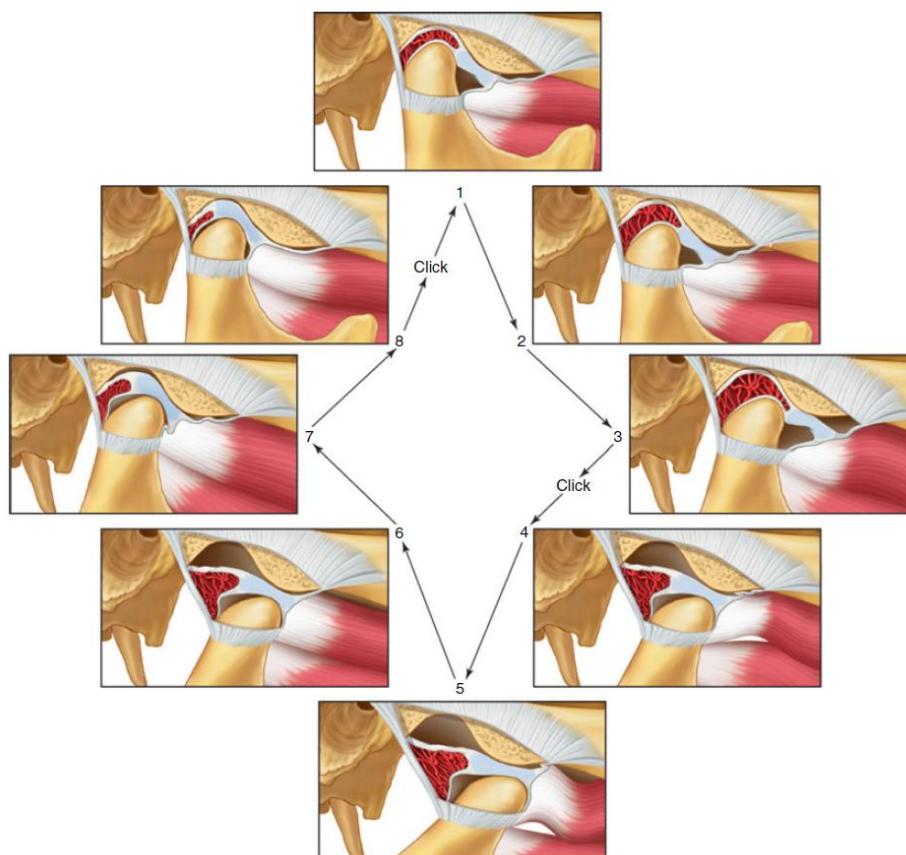


Figura 6. Desplazamiento del disco con reducción. Adaptado de Ki Beom, k. *TMD and Orthodontics. A Clinical Guide for the Orthodontist*, AJO-DO.2017; 151(3); 623. En boca cerrada (etapa 1) el disco se desplaza por delante del cóndilo. Durante la apertura (etapa 2,3) el cóndilo pasa sobre el borde posterior del disco en la zona intermedia del disco, reduciendo así el disco desplazado (etapa 4). En esta etapa se hace sentir un clic. Durante el resto del movimiento de apertura, la función cóndilo disco se da normalmente. Durante el cierre, el disco es re-desplazado (etapa 8-1) y después un segundo clic es sentido (clic recíproco).

5.8.1. Los signos y Síntomas Característicos para Diagnosticar los DDCR son:

- Cambios en la cinética mandibular con o sin presencia de ruido articular tipo clic, que puede ser repetible y darse en apertura o cierre, siendo considerado clic reciproco; que se produce a una distancia inter-incisiva de al menos 5 mm en apertura y cierre ^(6,95,96).
- Desviación en el momento de apertura bucal, donde el punto entre los dos incisivos centrales inferiores se dirige hacia un lado, bien sea a la derecha o a la izquierda, y después regresa a la línea media ^(95,96).
- Presencia de dolor que se precipita con el movimiento articular
- Rangos de movimiento dentro de parámetros normales.

La presencia de dolor es un síntoma que puede presentarse debido a la distensión en los ligamentos, a la compresión en la zona posterior disco y de la cápsula articular, constituidos por terminaciones nerviosas libres, nociceptores y mecanorreceptores protectivos que al ser traumatizados ocasionan una respuesta inflamatoria, con edema que conduce al dolor. Además, la presencia de sustancias algogénicas (sustancia P), un transmisor por excelencia del dolor encontrado en el disco, membrana sinovial y en casos de dolor severo de la ATM ⁽⁸⁾.

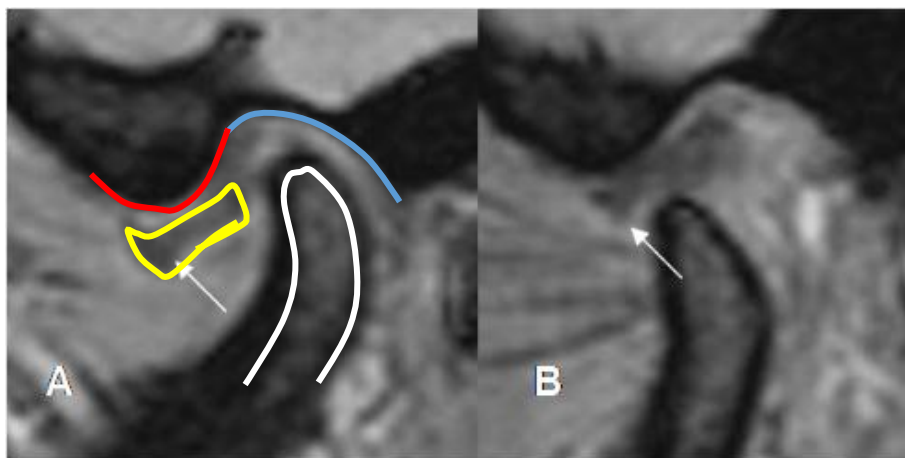
5.8.2 Palpación de la articulación del desplazamiento discal con reducción

El dolor de la ATM, se detecta mediante una palpación digital de las articulaciones, cuando la mandíbula está en reposo y durante su movimiento dinámico ⁽⁷⁾.

- Se coloca la punta de los dedos sobre la cara externa de las áreas articulares al mismo tiempo.
- Las puntas de los dedos deben notar los polos laterales de los cóndilos en su paso hacia abajo y hacia delante sobre las eminencias articulares.
- Una vez verificada la posición, el paciente se relaja y se aplica una fuerza medial sobre las áreas articulares.
- Se pide al paciente reportar aparición de cualquier síntoma.
- Después de revisar la sintomatología en posición estático, el paciente abre y cierra la boca y se registra los posibles síntomas asociados con el movimiento.
- Cuando el paciente abre y cierra la boca se percibe un clic o un salto en la zona de la ATM.
- El paciente describe posible bloqueo mandibular, logrando moverla para ubicarla en su posición normal, restableciendo el funcionamiento correcto.
- El paciente presenta limitación en la apertura, debido a la reducción del disco produciendo una desviación en el trayecto de la apertura ⁽⁷⁾.

5.8.3. Resonancia Magnética (RM) como ayuda diagnóstica para definir DDCR. En el DDCR la imagen arrojada por RM es definitiva y se observa en la figura 7.

Figura 7. Disfunción de ATM. Imagen resonancia magnética.



Boca cerrada(A), se observa el cóndilo mandibular (blanco) alojado en la fosa mandibular cóncava (azul), delante la eminencia del temporal convexo (roja), entre ambas estructuras el disco articular (amarillo), desplazando anterior. Boca abierta (B) ocurre desplazamiento del cóndilo sobre la zona media del disco articular, una vez sobrepasada la banda posterior del disco.

5.8.3. Tratamiento para DDCR. El tratamiento depende de la asociación con otros diagnósticos, en sí los desplazamientos discales no causan síntomas dolorosos sino cuando se asocian a otros diagnósticos, sin embargo los principios de tratamiento se aplican universalmente y deben orientarse a eliminar los factores etiológicos causales del trastorno en primera instancia. Debe suministrarse inicialmente un manejo conservador, si es necesario y como última instancia, se realiza un procedimiento quirúrgico. El manejo multidisciplinario juega un papel fundamental en la resolución de estos trastornos, en el que podría ser necesaria la intervención del odontólogo, especialistas en ATM, ortodoncista, médico, fisioterapeuta, psiquiatra y cirujano. (19,31)

5.8.3.1. El Tratamiento Conservador. Constituido por un programa de autocuidado, férulas o dispositivos oclusales y terapia de apoyo como terapia física, termoterapia, crioterapia y farmacoterapia. El programa de autocuidado con sus indicaciones y autocontrol son aplicables también en el manejo de DDSR.

5.8.3.1.1. Programa de autocuidado. El autocontrol del paciente es concientizar sobre su parafunción (bruxismo o apretamiento diurno), educar e informar sobre su condición y la presencia de síntomas, para reducir la incertidumbre, la ansiedad de tal forma que no empeore los síntomas por estrés y termine afectando la calidad de vida. (19, 32,37).

Indicaciones como mantener en reposo los músculos de la masticación, a través de la limitación de movimiento mandibular hasta el punto en que se reduzca el ruido y dolor, dieta blanda y carente de excitantes (alcohol, café o té) (3, 26, 61).

Pronunciar la “N” permite el estiramiento de los músculos posicionando la lengua sobre la cara palatina, atrás de los incisivos mientras se hace apertura bucal, durante todo el día ayuda a mantener separados los dientes e interrumpe el rechinar de los dientes ^(93,100).

Informar sobre la función normal de la mandíbula, evitando movimientos extremos (gran bostezo, masticación de objetos, onicofagia, gesticulación oral excesiva), se contraindica por completo chicle, caramelos masticables durante el tratamiento y como medida preventiva aún después de aliviar los síntomas ^(3,37,93,101).

Buena postura corporal ^(26,100).

Estas indicaciones seguidas del restablecimiento de la relación del cóndilo-disco, con el uso de férula de estabilización, si el dolor persiste se fabrica férula de reposicionamiento anterior (FRA), la cual debe en lo posible suprimir el ruido tipo clic que se produce, la recomendación es que se use tiempo prudencial, dependiendo de la evolución de cada paciente ⁽⁷⁾.

5.8.3.1.2. Férulas o Dispositivos oclusales. El tratamiento con dispositivos intraorales es usado como método para tratar desplazamientos discales de la ATM, que tiene como objetivos eliminar o reducir el dolor muscular y articular, además de recapturar el disco articular y lograr recuperar la función ^(37,101,102).

Para recapturar el disco, la placa de reposicionamiento anterior debe situarse en la mandíbula en una ligera posición de protrusión en un intento de restablecer una relación cóndilo-disco más normal. Este hecho suele conseguirse clínicamente mediante la vigilancia del clic de la articulación. Se elige el menor grado de reposicionamiento anterior de la mandíbula que suprime el ruido articular. La idea sobre la que se basa el aparato de reposicionamiento anterior es la de volver a colocar el cóndilo sobre el disco (recapturar el disco). En un principio se sugirió que debía llevarse las 24 horas del día durante un período de 3 a 6 meses.

Dentro de las cuales se pueden encontrar:

- Placa o férula de estabilización
- Placa reposicionamiento anterior
- Dispositivo Nociceptivo de Inhibición del Trigémino (NTI-tss)
- Placa Enlace funciones específicas (PEFE)

Las férulas se pueden clasificar en tres grupos y dependiendo del trastorno diagnosticado se maneja un diseño de férula, encontramos férulas de relajación/estabilización (Férulas en relación céntrica), férulas de distracción (pivote) y férulas de reposicionamiento ortopédico (férula de reposicionamiento Anterior) ^(53,102). Las últimas han sido indicadas como terapia del desplazamiento del disco con reducción doloroso.

Pueden ser fabricadas en acrílico duro o polietileno suave, proporcionan cobertura completa de todos los dientes, en maxilar superior o inferior dependiendo de lo que establezca el profesional.

El hecho de que sean fabricadas en acrílicos rígidos o suaves, según Okeson, tiene repercusión clínica; acentúa en el uso de férulas rígidas, ya que logra minimizar la actividad parafuncional, mientras que las flexibles inducen un aumento de la actividad muscular o no reportan modificación. En cuanto a los síntomas del bruxismo la recidiva puede darse en el 80% de los casos, al suspender el uso del dispositivo entre una y cuarta semana ^(97,101).

El mecanismo de acción de los dispositivos oclusales se basa en las siguientes teorías:

- Teoría del engranaje oclusal: un esquema oclusal libre de interferencias puede reducir o eliminar toda actividad muscular anormal provocada por las interferencias oclusales. La placa por lo tanto se activa con contactos posteriores bilaterales, múltiples y simultáneos, con guía excursiva en el canino e incisivos.
 - Teoría de la dimensión vertical: se activa placa oclusal de tal forma que se logre restaurar la DVO perdida, lo que hará que la actividad muscular anormal se restaure.
 - Teoría del reposicionamiento de la ATM: mejorada la posición del cóndilo en la fosa, la función de la ATM y del sistema neuromuscular se normaliza.
 - Teoría de la conciencia cognitiva: la presencia constante de la placa en la boca recuerda al paciente la alteración de su comportamiento habitual, de forma que la actividad muscular perjudicial o anormal disminuye con cada movimiento de cierre dentario ⁽¹⁰¹⁾.
- ***Férula de estabilización:***

Son dispositivos oclusales de relajación, que permiten el posicionamiento del cóndilo sin obstáculos permitiendo su desplazamiento libre, a lo cual se le considera el término de férula permisiva. La función de esta férula es la estabilización de la oclusión dinámica y estática fisiológica, la relajación de la musculatura masticatoria y la estabilización de las relaciones de tensión fisiológica de las estructuras articulares ⁽⁶⁾. Además de distribuir las fuerzas parafuncionales y proteger las superficies oclusales evitando el desgaste dentario. Están indicadas cuando hay presencia de síntomas dolorosos musculares y articulares, clic, limitación de la movilidad y falta de coordinación de movimientos ^(19,32,53).

La férula debe cubrir la totalidad del arco dental, ya sea superior o inferior con contactos bilaterales posteriores equilibrados sobre una superficie plana, con guía anterior durante movimiento protrusivo y guía canina en lateralidad, marcados como contacto sobre la férula ⁽²⁷⁾. Así se logra estabilizar la oclusión, el músculo y la articulación ⁽¹⁰²⁾. Realizada en acrílico con espesor de 1.5 mm ^(19,32,100). Stiesch-Scholzy y cols., sugieren su realización en articulador, posicionar y verificar su buen asentamiento en boca ⁽⁶¹⁾. Diracoglu y cols., recomiendan su uso día y noche por seis meses, controlando un día después y mensualmente, verificando contactos balanceados en cada visita y realizando ajustes oclusales necesarios ⁽⁵²⁾. Otros autores la indican en las noches y solo durante el día cuando se determina que la actividad parafuncionales es diurna ⁽⁷⁾. Alajbeg I.Z. y cols., en su estudio la fabrican en acrílico (Resiliente-s Erkodent) ⁽³⁾.

Después de una semana se debe reevaluar el dispositivo, se controla y ajusta 3-6 meses debido a cambios por la parafunción ⁽⁹³⁾.



Figura 8. Dispositivo o férula estabilizadora. Adaptado de Romero Reyes M.; Uyanik J.M., Orofacial pain management: current perspectives. 2014; 7(99). 115.

Si se logra reducir la sintomatología dolorosa, las terapias de apoyo deben iniciarse según lo indica Okeson. Estas hacen referencia a terapia física (ejercicios, termoterapia y crioterapia) y prescripción de medicamentos en especial analgésicos antiinflamatorios (AINE) ⁽⁷⁾.

Fabricación de la férula de estabilización (Okeson):

1. Impresión en alginato del maxilar
2. Vaciado del modelo en yeso fraguado
3. El modelo no debe tener burbujas
4. Se recorta el exceso de yeso vestibular respecto los dientes hasta la profundidad del vestíbulo
5. Se adapta el modelo a una lámina de resina acrílica clara de 2 mm de grosor por medio de un adaptador de presión o de vacío.
6. Se recorta el dispositivo en el modelo con un disco de separar hasta el segundo tercio del diente.
7. El corte se hace a la altura de la papila interdental en las superficies bucal y labial de los dientes.
8. Se corta el área palatina posterior con un disco de separar a lo largo de una línea recta que une las caras distales de los segundos molares.

9. Se retira el modelo del dispositivo, se pule y elimina excesos de resina acrílica del área del paladar.
10. Se mezcla una pequeña cantidad de resina acrílica autopolimerizable en un vaso dappen.
11. Cuando pasa a su estado plástico y elástico, se añade a la superficie oclusal de la parte anterior del dispositivo, este material acrílico actúa como tope anterior. Tiene una anchura de 4 mm y debe extenderse hasta la zona en que se establecerá el contacto con un incisivo central anterior mandibular.
12. La férula debe ajustarse bien a los dientes, ofreciendo retención y estabilidad
13. Se realiza técnica de revestimiento mezclando una pequeña cantidad de resina autopolimerizable transparente en un vaso dappen. Se añade monómero al interior de la férula oclusal para facilitar la fijación de la resina.
14. Se coloca el dispositivo en los dientes, se elimina excesos de resina transparente, se retira la férula y se vuelve a colocar varias veces para evitar que quede resina acrílica autopolimerizable en los socavados.
15. Cuando la resina acrílica esté caliente, se lleva fuera de boca el dispositivo y se retira excesos en la zona del vestíbulo.
16. Se coloca un tope en la región anterior de la férula, se pide al paciente que cierre la boca hasta que haga contacto con los dientes posteriores.
17. El tope debe tener un grosor de 1 a 3 mm, se marca el contacto con el tope anterior y con un papel articular se marcan los puntos de contacto.
18. Los dientes posteriores no deben contactar con ninguna zona del dispositivo.
19. Cuando se ha encontrado la posición de RC, el paciente debe familiarizarse con el uso de la férula durante unos minutos, esto es útil para desprogramar el sistema reflejo neuromuscular que ha coordinado las actividades musculares según el estado oclusal existente. Cuando existe un trastorno de un músculo de la masticación o cuando la localización de una posición en RC repetible resulta difícil, puede ser útil hacer que el paciente lleve el dispositivo únicamente con el tope anterior durante 24 horas, antes de completar el dispositivo en el sector posterior.
20. Cuando el paciente ha encontrado la posición ME, se retira la férula de boca y se añade un material acrílico autopolimerizable a las zonas anterior y posterior restantes de la superficie oclusal. Se pone la cantidad suficiente para obtener las indentaciones de cada diente mandibular y se añade resina adicional en la zona de los caninos mandibulares para que actúe como futuro plano guía.

21. A continuación se vuelve a poner la férula en boca y se efectúa una palpación manual bilateral, una vez se percibe que los cóndilos están situados correctamente, le pide al paciente que apriete elacrílico blando con los dientes posteriores hasta que los incisivos contacten con el tope anterior.
22. Al cabo de 5 o 6 segundos, se indica al paciente que abra la boca lentamente hasta que pueda visualizarse la superficie oclusal del dispositivo.
23. Se debe observar las indentaciones en el sector posterior y anterior, así como la suficiente resina acrílica labial a los caninos para establecer una guía excéntrica.
24. El aparato se vuelve a la boca varias veces, colocando la posición ME, hasta que elacrílico esté fraguado y conserve su forma.
25. Se debe buscar trayectorias de lateralidad de caninos y protrusión en incisivos y caninos, con único contacto en la cúspide funcional de los dientes antagonistas, sin interferencias en movimientos excursivos⁽⁷⁾.

Ajuste de contacto en relación céntrica: La superficie oclusal de la férula se ajusta mejor marcando primero el área más profunda de cada cúspide bucal mandibular y el borde incisivo con un lápiz. Se elimina la resina acrílica que rodea las marcas del lápiz, para que la superficie oclusal relativamente plana permita libertad excéntrica. Las únicas áreas que se mantienen son las anteriores y labiales de cada canino, estas áreas establecerán el contacto deseado durante el movimiento mandibular⁽⁷⁾.

Se retiran los excesos de resina acrílica, se aplanan la resina hasta las marcas de lápiz en todas las áreas, excepto la anterior y labial a los caninos. Una vez alisada la férula se vuelve a colocar en boca y se marca los puntos de contacto en RC con papel de articulación rojo⁽⁷⁾.

Ajuste de la guía excéntrica: Después de obtener los contactos en RC deseados, se perfecciona la guía anterior.

Se alisan las prominencias acrílicas labiales a los caninos mandibulares, teniendo una angulación de 30 a 45 grados respecto al plano oclusal, para permitir que los caninos se deslicen suave durante los desplazamientos de protrusión y laterotrusión.

Se debe utilizar papel de articulación para registrar los contactos excéntricos. Con el papel de articulación azul, el paciente cierra la boca en RC y realiza movimientos de laterotrusión izquierda, derecha y protrusión recta. Se retira el papel de articulación azul y se sustituye por uno rojo, se cierra de nuevo la mandíbula en RC y se marcan los contactos. Las líneas azules en la parte anterior marcan los contactos de laterotrusión y protrusión de los caninos mandibulares y deben ser regulares y continuos.

La guía canina debe proporcionar una des-oclusión suave de los dientes posteriores, cualquier contacto marcado en azul en la superficie posterior de la férula se habrá hecho por interferencias excéntricas posteriores y deben eliminarse, dejando solo marcas rojas de la RC.

Durante el movimiento protrusivo, el objetivo es una guía mediante los caninos maxilares y los incisivos mandibulares para evitar daños a futuro por un movimiento en concreto. Los ajustes deben continuar hasta que los contactos de los dientes posteriores se realicen tan solo en superficies planas en la RC.

Cuando el paciente puede cerrar la boca con suavidad y notar contactos predominantes se considera completo el ajuste ⁽⁷⁾.

Criterios finales para la férula de estabilización.

1. Deben ajustarse exactamente a los dientes maxilares, con una estabilidad y retención total cuando contacta con los dientes mandibulares y cuando es revisada mediante palpación digital.
2. En RC todas las cúspides bucales de los dientes mandibulares posteriores deben contactar en superficies planas y con una fuerza igual.
3. Durante movimiento de protrusión, los caninos mandibulares deben contactar con la férula con una fuerza igual. Los incisivos mandibulares puede contactar también, pero no con más fuerza que los caninos.
4. En cualquier movimiento lateral, solo el canino mandibular debe presentarse un contacto de laterotrusión con la férula.
5. Los dientes posteriores mandibulares deben contactar con la férula con una fuerza ligeramente mayor que los dientes anteriores durante el cierre.
6. En la posición de alimentación, los dientes posteriores deben contactar con la férula de manera más prominente que los dientes anteriores.
7. La superficie oclusal de la férula debe ser lo más plana posible, sin improntas de las cúspides mandibulares.
8. Debe pulirse la férula, de manera que no irrite ninguno de los tejidos blandos adyacentes ⁽⁷⁾

Instrucciones y ajustes: Se enseña al paciente la forma de colocar y retirar adecuadamente la férula. Se utiliza una presión digital para la alineación y asentamiento inicial. Una vez empujado sobre los dientes, puede estabilizarse mordiendo con fuerza. La forma más fácil de retirar el

dispositivo es ubicando las uñas de los dedos índice en la zona de molares y traccionar de los extremos distales hacia abajo ⁽⁷⁾.

- **Férula de reposicionamiento anterior (FRA).** Estas férulas fomentan una posición del maxilar inferior más anterior/protrusiva, actuando como des-programador muscular, que permite eliminar el engranaje y posteriormente permite capturar y cambiar la posición del cóndilo-disco, disminuyendo la sobrecarga y facilitando la adaptación del tejido retrodiscal. Hanefi KURT, Conti y Cols, reportan su uso para desplazamiento del disco con reducción, en un tiempo corto de seis semanas, manteniendo al paciente en controles ^(26,61). Si hay cambios en la mordida se dan indicaciones para reducir y finalmente suspender su uso, para cambiar y realizar una placa estabilizadora ⁽⁹³⁾. Algunos autores instruyen en la colocación de este dispositivo por 24 horas, retirándolo mientras comen, Azam y Cols., la indican solo en las noches, pasando a ser férula de estabilización a los 3 meses, usándose en maxilar superior o inferior ⁽³⁶⁾. Conti, Bauru y Azam y Cols., indican que se fabrica en lámina de acetato de 2 mm y resina acrílica de autocurado. Con un plano anterior para ubicar la posición correcta o posición de avance, punto en protrusión que elimina el clic recíproco, reduciendo o eliminando a su vez los síntomas, la posición anterior se marca con papel articular ⁽¹⁰³⁾.

Okeson indica iniciar con el uso en las noches y en los casos en que no reduzca la sintomatología dolorosa se implanta más tiempo y días entre la semana, igual que como la férula de estabilización. Se indica que los cambios pueden tardar de 8 a 10 semanas, incluso puede ser más tiempo. El uso prolongado durante un largo plazo puede inducir mordida abierta posterior producto de contractura mioestática reversible del músculo pterigoideo lateral inferior por un acortamiento constante de la longitud del músculo posterior a un proceso de inflamación o traumatismo del mismo. Otros factores como la formación de tejido retrodiscal engrosado que no permite el asentamiento completo del cóndilo en la fosa o una inestabilidad ortopédica pueden ser también los agentes causales de mordidas abiertas posteriores ⁽⁷⁾.

Para contrarrestar el daño realizado y por ser un proceso reversible el ajuste lento del dispositivo y la reducción del uso a través del tiempo son la manera en cómo se resuelve la mordida abierta posterior, en todos los casos es importante tener en cuenta el tiempo de evolución del tratamiento para hacerlo progresivo y de esta forma se lograría restablecer la longitud del músculo con desplazamiento lento del cóndilo atrás, a la posición anterosuperior estable en la fosa, en este momento se pasa nuevamente a FE ⁽⁷⁾.

Hay que tener en cuenta el factor etiológico en caso de macro-traumatismo y el tiempo de implementación de la terapia, pues si se trata de inmediato cuando la lesión está en fase aguda tiene mejor pronóstico con respecto a si se hace meses después. Otra eventualidad a evaluar tiene que ver con la extensión de la lesión donde las pequeñas responden mejor al tratamiento que las de mayor tamaño. La salud y la edad influyen en el proceso de reparación y recuperación de los tejidos; la edad influye puesto que en individuos jóvenes la cicatrización ocurre de forma rápida, lo contrario ocurre en ancianos, al igual que en pacientes con compromiso sistémico como diabetes, inmunodeficiencia, artritis reumatoide. En estos casos aumentar el tiempo de uso del dispositivo es clave ⁽⁷⁾.

- **Fabricación de la placa o FRA.** Esta férula se recomienda utilizar en la arcada superior, ya que puede prepararse con más facilidad una rampa de guía para dirigir la mandíbula hacia la posición adelantada deseada.

El paso inicial en la elaboración de reposicionamiento anterior maxilar es idéntico al de la elaboración de una férula de estabilización. Se construye el tope anterior y se adapta al aparato a los dientes superiores ⁽⁷⁾.

- **Localización de la posición anterior correcta.** Se utiliza para ello el tope anterior, se ajusta la superficie del tope para que sea plana y perpendicular a los ejes largos de los incisivos mandibulares. El tope no debe aumentar significativamente la dimensión vertical. Al igual que para el dispositivo de relajación muscular, el paciente abre y cierra la boca varias veces sobre el tope. Cuando los incisivos están en oclusión con él, los dientes posteriores deben cerrarse, pero sin un contacto real con la parte posterior del dispositivo. Una vez hecho esto, el paciente vuelve a cerrar la boca sobre el tope y se valoran los síntomas articulares proporcionada por el tope, se prepara una férula de relajación muscular como antes se ha descrito.

La posición utilizada debe ser la que se encuentre a una distancia anterior más corta de la posición ME y elimine los síntomas. Una vez marcada esta posición, se retira la férula y se realiza un surco de aproximadamente 1 mm de profundidad en el área de contacto con una fresa redonda, ello proporciona una localización de contacto positivo para el incisivo mandibular.

Se vuelve a llevar el dispositivo a la boca y el paciente debe reportar la localización adecuada del incisivo, el paciente abre y cierra la boca, volviendo a esta posición mientras se valoran los síntomas articulares. No debe haber ningún ruido articular durante la apertura y el cierre, debe eliminarse el dolor articular al apretar los dientes ⁽⁷⁾.

Criterios finales para las férulas de reposicionamiento anterior.

1. La férula debe ajustar con precisión en los dientes maxilares, con total estabilidad y retención cuando está en contacto con los dientes mandibulares y cuando se compruebe mediante la palpación digital.
2. En la posición adelantada establecida, todos los dientes mandibulares deben contactar con una fuerza uniforme.
3. La posición anterior establecida por la férula debe eliminar los síntomas articulares durante la apertura y el cierre desde esta posición.
4. La amplitud del movimiento de retrusión, la rampa de guía de retrusión lingual debe contactar y con el cierre debe dirigir la mandíbula hacia la posición adelantada establecida.
5. Debe pulirse la férula, que habrá de ser compatible con las estructuras de tejidos blandos adyacentes ⁽⁷⁾.

- ***Dispositivo Nociceptivo de Inhibición del Trigémino (NTI-tss):***

Es un dispositivo intraoral indicado por Conti y Cols., para el manejo de la alteración de complejo cóndilo-disco (DDCR) y trastornos musculares, con dolor de cabeza y migrañas. Se desarrolla con el fin de producir un estímulo inhibitorio a través de cambios de la relación maxilo-mandibular, usada para proteger los dientes de fuerzas excesivas y de hábitos parafuncionales. Sus mecanismos de acción están sustentados en la teoría del cambio de condición oclusal y en generar una nueva condición intraoral que interfiera con el impacto de ciertos circuitos neuronales del trigémino, pudiendo afectar la percepción general del dolor. El fabricante informa que permite una estabilidad musculo esquelética óptima (anterior-superior) en la posición condilar. Es poca la investigación que se ha realizado sobre el dispositivo, tanto beneficios como posibles daños se desconocen. Su diseño se ajusta de acuerdo con las instrucciones del fabricante, cubre solo los incisivos superiores con un solo contacto de los incisivos inferiores, usado en las noches, por el hecho de usarla un tiempo parcial permite el contacto entre el cóndilo y las estructuras retrodiscales durante la función normal, lo que se cree puede estimular la fibrosis y formación de un pseudodisco ⁽⁶¹⁾.

Placa de Enlace Funciones específicas (Placa PEFE):

Es una placa de cobertura total con puntos de contactos por diente que dan estabilidad, se fundamenta en la filosofía de múltiples puntos de contactos bilaterales estables. El cerebro cambia la información propioceptiva al contactar en los dientes posteriores, activando determinados musculos por 15 horas al día y después el contacto anterior rompe el engranaje muscular ocurriendo su desprogramación.

El plano posterior disminuye la acción del musculo temporal haz anterior y al ser cinergico con el masetero ayuda a disminuir su acción, el plano anterior al no cotactar en posteriores no activa los maseteros

Se corta la férula en distal de los caninos, quedando partida en tres partes: una anterior y dos posteriores, una derecha una en la izquierda ⁽⁶⁰⁾

5.8.3.2. Terapia de apoyo –Fisioterapia (Terapia física, crioterapia y termoterapia, ultrasonido, laser, estimulación nerviosa eléctrica transcutánea). ⁽⁷⁾

Fisioterapias

Son intervenciones eficaces para tratar los TTM, con las que se logra recuperar la función y aumentar los movimientos mandibulares.

Estimulación nerviosa eléctrica transcutánea (TENS)

Es una unidad portatil en la que se emplea una corriente bifásica de bajo voltaje, intensidad reducida y frecuencia variable para generar una contraestimulación sensitiva en los trastornos

dolorosos, por estimulación continua de las fibras nerviosas cutáneas a través de actividad eléctrica que disminuye el dolor.

Indicaciones

En casos de dolor agudo y crónico, dolor de origen miosfacial, neurológico y articular, se emplean debido a su efecto analgésico y relajante muscular.

Terapia con laser

Es una alternativa de tratamiento que se caracteriza por contribuir con la cicatrización de los tejidos y el alivio del dolor. El laser frío puede acelerar la síntesis de colágeno, aumentar la vascularización de los tejidos de cicatrización y reducir el dolor. Se clasifica según su potencia en alta, media y baja. Al iniciar el haz de luz sobre la piel o mucosa, se deposita una gran cantidad de energía que provoca a nivel celular el desencadenamiento de reacciones bioquímicas, bioeléctricas y bioenergéticas que logran producir un efecto analgésico, antiinflamatorio y reparadora.⁽⁷⁾

La acción antiinflamatoria se produce por estimulación de fibras amielínicas, en el hipotálamo que libera B-lipoproteínas, ACTH y cortisol, activación de macrófagos celulares y normalización del pH.

La analgesia favorece la liberación de sustancias algogénicas.

La acción reparadora o cicatrizante causa aumento de fibroblastos, la síntesis de colágeno y la actividad fibroblástica, estimulación de encefalinas y endorfinas.

Indicado

- Trastornos dolorosos crónicos musculoesqueléticos, reumáticos y neurológicos.
- Dolor persistente de ATM.

Terapia con ultrasonido

Son un método para producir aumento de la temperatura y aumento del flujo sanguíneo en los tejidos profundos, separando las fibras colágenas, lo que contribuye con la flexibilidad y extensibilidad del tejido conjuntivo. Okeson sugiere su uso en casos de traumatismo acompañado de aplicación calor debido a que este actúa superficialmente y el ultrasonido logra llegar a capas más profundas. Actúa a través de ondas sonoras de alta frecuencia que promueve el calentamiento profundo de los tejidos afectados. Aumenta el riesgo sanguíneo y en consecuencia existe una reducción subsecuente en el edema de tejidos blandos así como una disminución del dolor.

Indicaciones

El ultrasonido se usa para tratar los TTM (sinovitis, retroquitis, artrosis, edema intraarticular, tendinitis del temporal y maseterina) debido a su capacidad para aumentar el rango de movimiento articular, mejora la cicatrización del tejido y la extensibilidad del tejido colágeno, reduce el espasmo muscular, alivia el dolor y resuelve la inflamación⁽³⁶⁾.

Para patologías de ATM (inflamatorias) se utilizan intensidad de 0,6 W/Cm para alteración aguda. 1,0W/Cm para casos crónicos. Aplicado de 3 a 5 minutos con una frecuencia terapéutica de 0.7 -3 MHz.

Termoterapia y Crioterapia

Terapia de frío o crioterapia para procesos inflamatorios a través de apósitos, compresas de hielo sobre la zona y calor húmedo o termoterapia por 20 min por 10 días según Diracoglu y cols. sobre las áreas dolorosas, reduce el dolor y la tensión muscular porque permite el aumento de la circulación y relaja los músculos implicados. Con ella se prepara para posteriormente iniciar con manipulación de descarga, lo cual puede facilitar la cicatrización, ese remite para manejo con fisioterapia, las técnicas de autorregulación física con la que se reduce la carga articular e inhibe el sistema nervioso central ⁽¹⁵⁾.

5.9. Desplazamiento del Disco Sin Reducción (DDSR).

Es una condición en la que el disco se mantiene en una posición permanente anterior, lateral o media con respecto al cóndilo, en el que, ya no se perciben ruidos articulares ⁽⁷⁾, en él se deforman los tejidos articulares, afectando y restringiendo la traslación mandibular, asociándose con limitación de la apertura de la boca, a lo que se le conoce también como “bloqueo mandibular” (closed lock), siendo más difícil su reducción. Se presenta entre el 2-4% de los pacientes con TTM y puede ser *agudo o crónico* ^(92, 23,31).

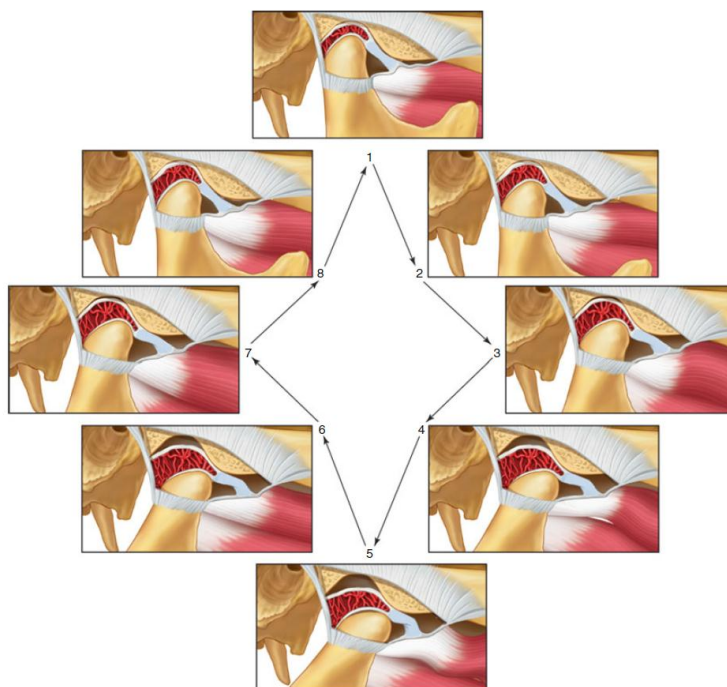


Figura 9. Desplazamiento del disco sin reducción. Adaptado de Ki Beom, k. TMD and Orthodontics. A Clinical Guide for the Orthodontist, AJO-DO.2017; 151(3); 623.

En la Figura 9. Se observa que durante la apertura el cóndilo no asume una relación normal con respecto al disco, sino que hace que el disco avance por delante de él. Esta condición limita la distancia en la que el cóndilo se puede trasladar hacia adelante (bloqueo cerrado). Al hacer clic a menudo se resuelve el problema. Es una alteración en la que el disco se encuentra luxado anteromedial respecto al cóndilo sin volver a su ubicación fisiológica.

5.9.1. Etiología DDSR. Las causas más comunes asociadas son macrotraumatismo y microtraumatismos ⁽⁷⁾.

Los macrotraumatismos hacen referencia a fuerzas súbitas sobre la ATM, trauma directo (golpes, procesos de intubación, cirugía o tratamientos odontológicos prolongados) que causan alteraciones estructurales y los microtraumatismos son fuerzas pequeñas, pero repetitivas por un periodo de tiempo como las parafunciones (bruxismo-apretamiento)

5.9.2. Signos y Síntomas. El *agudo* se caracteriza por una limitación repentina de la apertura de la boca debido a la interferencia que genera el disco cuando se mantiene en posición anterior y el estadio *crónico*, se vuelve indoloro y aumentan los rangos de movimiento mandibulares aun cuando están por debajo de los rangos normales y en algunas ocasiones se pueden observar cambios osteo-artríticos asociados, la historia de ruidos articulares antes del bloqueo cerrado, limitaciones de apertura que ya no están presentes y que están resueltos son reportados por el paciente ⁽⁹²⁾. Se caracteriza principalmente por:

- Dolor al forzar la apertura.
- Bloqueo bilateral de los movimientos excursivos afectando gravemente hasta el punto de perder la movilidad y limitar la movilidad (Schiffman 29.1mm, 27.6 a 30mm) ^(19,32).
- Bloqueo unilateral causal de deflexión al lado afectado en apertura bucal y una pérdida del movimiento de lateralidad hacia el lado no afectado ^(7,103).
- Aparición repentina de bloqueo en el cierre mandibular, con sensación de tener algo en la ATM que pudiera bloquear los movimientos articulares, los desplazamientos laterales se encuentran reducidos con respecto al rango normal con una marcada limitación de movimiento al lado contrario.
- Hiperoclusión en la ATM afectada, End fell duro ⁽⁹²⁾.

Muchos individuos recuperan su rango casi normal de apertura con incomodidades mínimas, y otros no. La transición puede tomar unas semanas a meses. La condición puede progresar hasta revelar cambios osteo-artríticos leves a moderados; radiográficamente se puede observar aplanamiento y esclerosis de las áreas articulares que soportar carga ⁽⁹²⁾.

5.9.3 Resonancia Magnética. Útil como lo describe Sahlstrom y cols., para confirmar DDSR anterior en el que en boca cerrada la banda posterior del disco se localiza claramente anterior a la posición de las 12:00, al menos en la posición de las 11:30; y al analizar boca abierta, la banda posterior permanece claramente anterior a la posición de las 12:00. Muestran el desplazamiento del disco, la retrusión del cóndilo, la reducción del espacio articular y la compresión del tejido retrodiscal ⁽²³⁾.

5.9.4. Tratamiento para DDSR. El tratamiento debe dirigirse a eliminar la sintomatología a través de la recaptura del disco, ⁽⁷⁾ la causa u origen primario. Para casos agudos la técnica de distracción está indicada. Previas instrucciones, explicación del origen y evolución del trastorno, de efectos de factores locales y sistémicos, al igual que la identificación de factores precipitantes como lo indica Okeson.

5.9.4.1. Técnica Distracción Manual. La distracción es la primer maniobra que se lleva a cabo para intentar recapturar el disco en casos agudos con poco tiempo de evolución; menos de una semana, en los que se produzcan bloqueos de la articulación se hace a través de manipulación manual descrita por Okeson, y consiste en posicionar el dedo pulgar sobre el segundo molar mandibular en el lado afectado, mientras los otros dedos se posicionan en el borde inferior de la mandíbula por delante de la posición del pulgar. En ese momento, se ejerce fuerza hacia abajo, al tiempo se realiza fuerza adelante con los otros dedos, mientras que con la otra mano se trata de estabilizar y controlar la fuerza al posicionarla sobre el cráneo al lado afectado. Manteniendo la reducción para intentar desplazar el disco abajo y adelante induciendo su traslación fuera de la fosa. El movilizar la mandíbula a los lados podría conseguir desplazar el cóndilo hacia el disco en el caso en que el disco puede estar desplazado adelante y dentro ⁽⁷⁾.

Al conseguir desplazamiento máximo de la protrusión se le dice al paciente que relaje por 20 a 30 segundos, durante este momento se aplica fuerza constante de distracción, durante el transcurso del proceso se debe preguntar al paciente si siente molestia y llegado el caso suspender para retomar aplicando menos fuerza ⁽⁷⁾.

Una vez transcurrido 20- 30 segundos se retiran los dedos de la boca y se evalúa la efectividad de la terapia, pidiendo al paciente que cierre borde a borde incisivo, a los segundos se le pide que abra ampliamente y que vuelva a posición anterior contactando incisivos. En este momento evaluamos si hay reducción a través de evaluación de amplitud bucal, si no hay limitación se logró la recaptura del disco y se procede a colocar dispositivo de reposicionamiento anterior para evitar el contacto de dientes posteriores y luxación ⁽⁷⁾.

5.9.4.2. Férulas de Reposicionamiento Anterior. Usada por 2 a 4 días, posteriormente solo debe usarse en la noche, esto debido a que el disco luxado puede distorsionarse y además el hecho de mantener el dispositivo puede contribuir en la recuperación de la morfología del disco; zona fina intermedia y banda anterior y posterior gruesa que reducen la probabilidad desplazamiento.

Cuando no se logra reducir el disco se repite el proceso una hasta dos veces, si definitivamente no responde a la terapia hay que pensar en una alteración en la lámina retrodiscal superior como una luxación permanente y ya este caso se recurre a tratamiento quirúrgico ⁽⁷⁾.

Para los *casos crónicos* la técnica de distracción no está reportada, en cambio sí se indica programa de autocuidado, terapias de apoyo, uso de férula de estabilización. Si se logra reducir el dolor se inicia con terapias de apoyo. Si la sintomatología dolorosa persiste se practican terapias de apoyo, uso de férula de reposicionamiento anterior, con evaluación y control. Ya como última instancia se recurre a métodos quirúrgicos ⁽⁷⁾.

- ***Férula de distracción (pivote).***

M. Stiesch-Scholz y cols., la indican para el manejo de DDCR doloroso, es una férula rígida utilizada con objetivo reducir el dolor y estrés en la estructura articular, cuyo objetivo es modificar la posición de la mandíbula respecto al cráneo ^(7,52). A través de contacto único localizado principalmente en zona más posterior y bilateral de la férula ⁽⁵³⁾. Su función de reducción del estrés de las estructuras articulares, ocurre por el desplazamiento del cóndilo y el aumento del espacio articular en sentido vertical, protegiendo el tejido afectado ⁽¹⁰³⁾.

La férula pivote se fabrica ensamblando a nivel del segundo molar un pivote, de manera que la mandíbula pueda rotar en dirección anterior al cráneo, resultando en un movimiento del cóndilo.

Lo recomendado por M. Stiesch-Scholz y cols., es retirar la férula después de 8 semanas, ajustándose los contactos oclusales en relación céntrica confortable ⁽¹⁰³⁾. Sin embargo recomienda su uso por un tiempo no mayor a una semana debido a la intrusión del diente utilizado como pivote ⁽⁷⁾. La férula genera distracción condilar a través de pivote, donde el músculo temporal, al momento de cierre genera un vector de fuerza con una dirección posterior oblicua superior, al introducir los pivotes, detienen el proceso coronoides y cambia el punto de apoyo de la ATM a los toques de acrílico anulando así su vector de fuerza, siempre y cuando los pivotes de acrílico se encuentren los más posterior al eje de fuerza. En la articulación normal la mandíbula actúa como una palanca de clase III con un punto de apoyo en los componentes de la ATM. ⁽⁵⁹⁾

- ***Fabricación de la férula pivote.***

1. Se baja la placa sobre el modelo como se ha indicado en todas las anteriores, con la diferencia que en esta férula,
2. Se ubica el material acrílico únicamente con contacto posterior en cada cuadrante, lo más posterior posible, ⁽⁷⁾ Con una superficie circular plana de 5 mm de ancho y 1.5 mm de altura, teniendo en cuenta las 3 trayectorias que deben estar en el dispositivo, una protrusiva y dos laterales que se presentan de manera simultánea.
3. El aparato se colocó y los toques se ajustaron en el momento en que el paciente sintió una presión uniforme sobre los contactos ⁽⁵⁹⁾

5.9.4.3. Terapia de apoyo (Terapia física, crioterapia y termoterapia). La terapia física con el objetivo de minimizar los signos y síntomas a través de manejo con calor o frío y ejercicios.

- Terapia de frío o crioterapia para procesos inflamatorios a través de apósitos, compresas de hielo sobre la zona y calor húmedo o termoterapia por 20 min por 10 días según Diracoglu y cols., sobre las áreas dolorosas, reduce el dolor y la tensión muscular porque permite el aumento de la circulación y relaja los músculos implicados. Con ella se prepara para posteriormente iniciar con ejercicios a través de movimientos apertura y cierre pequeños varias veces ⁽¹⁰⁰⁾.
- Los ejercicios de estiramiento de los músculos de la masticación y del cuello, movimientos activos de la mandíbula y ejercicios de coordinación para la ATM, por 4 semanas, 30 minutos, 3 veces a la semana. Con refuerzo en casa, Tuncer y cols., que contribuyen con la recuperación de la función y fortaleza muscular ⁽¹⁵⁾.

La forma en cómo se hacen los ejercicios, es posicionando la yema de los dedos en el borde de los dientes anteriores mandibulares, tirando lentamente la mandíbula hacia abajo hasta que se genere dolor en la ATM afectada, manteniendo durante 30 segundos, 3 ciclos, 4 series al día. Por 8 semanas junto con el uso de férula ⁽¹⁰⁰⁾ según lo proponen Haeta y cols.

Para conseguir mayor movimiento realizar movimiento de la barbilla hacia el pecho tirando suavemente la cabeza delante y la inclinación de la cabeza, desplazándola a un lado y a posterior al menos 4 a 6 veces al día ^(93,100).

- Terapia física manual constituida por masaje de fricción profunda, técnica de liberación miosfacial para músculos de la masticación y del cuello, movimientos guiados de apertura y cierre de la ATM, distracción de la articulación, deslizamiento anterior para estirar la capsula y ejercicios de tensión isométrica suave contra resistencia, que se describen en la figura 11 ^(104, 13)

Figura 10. Ejercicios isométricos de la mandíbula aplicando resistencia con la palma o puño.



Adaptado de Gobierno Federal (s.f.). Diagnóstico y Manejo de los Problemas Bucales en el Adulto Mayor. Estados Unidos Mexicanos.

[http://salud.edomexico.gob.mx/html/doctos/sbucal/Guias/583GRR\[1\]PROBLEMAS%20BUCAL%20ADULTO%20MAYOR.pdf](http://salud.edomexico.gob.mx/html/doctos/sbucal/Guias/583GRR[1]PROBLEMAS%20BUCAL%20ADULTO%20MAYOR.pdf)

Belén Gutiérrez-Jodra Gamboa, en su tesis doctoral establecen los siguientes parámetros como métodos de auto fisioterapia⁽¹⁰¹⁾:

- Ejercicios de apoyo para la relajación de los músculos depresores y fortalecimiento de los músculos de apertura: resistencia manual a nivel del mentón al momento de apertura durante 8 segundos con descansos de 2 a 3 segundos, con repeticiones menores a 8 veces. Total en el día de 8 series.
- Ejercicio de apoyo para la relajación de los músculos pterigoideos externos en las lateralidades: resistencia con apoyo manual al movimiento lateral ipsilateral del pterigoideo contralateral, con apertura mínima.
- Ejercicios de apoyo para el tratamiento de luxación recurrente.

1. Apertura bucal con adosamiento lingual: se le pide al paciente que posicione la punta de la lengua sobre la parte posterior del paladar y que abra la boca sin dejar de contactar la lengua sobre el paladar (se produce una rotación pura del cóndilo, con lo cual no hay posibilidad de luxación)

2. Resistencia a la retropulsión mandibular: se le indica al paciente que entreabra la boca y ubique su dedo índice flexionado sobre la porción lingual de los centrales inferiores, llevando adelante la mandíbula, ejerciendo una fuerza de resistencia a la tracción anterior. Con ello se

logra fortalecer las fibras horizontales del temporal y facilitar la posición retrusiva durante la apertura.

- a. Ejercicio de apoyo para la elongación muscular en los casos de limitación de apertura por contractura muscular. Se indica al paciente realizar los ejercicios de forma pausada, con fuerza auto controlado sin generar dolor.
- b. Técnica bidigital: se realiza a través de la oposición de los dedos pulgar e índice sobre los incisivos superiores e inferiores, respectivamente, produciendo la apertura suave de la boca.
- c. Contraer-relajar: ejercicio con el cual se resiste al movimiento de cierre bucal por medio de la colocación del dedo pulgar a nivel de los incisivos inferiores a boca en máxima apertura y el paciente va cerrando contra resistencia cuando el dedo pulgar va a entrar en contacto con los incisivos superiores, se indica al paciente que cese inmediatamente el cierre bucal, en ese momento se elonga, produciendo una apertura bucal hasta su punto máximo indoloro, con movimiento controlado.
- d. Mantener y relajar: se resiste de la misma manera que el caso anterior. Se le pide al paciente que cierre la boca y se resiste, provocando contracción isométrica, se indica que cese el movimiento de cierre resistido y se elonga ⁽¹⁰⁰⁾.

Algunas de las terapias pueden ser llevadas a cabo por el paciente en casa, pueden ser auto-reguladas por él con el objetivo de minimizar hábitos, controlar y mejora síntomas ^(3, 13, 101).

5.9.5. Terapia con Fármacos. Los medicamentos usados incluyen, analgésico antiinflamatorios no esteroideos (AINE) ^(13,100,101) relajantes musculares, eficaces en casos agudos y crónicos. Los AINES indicados cuando hay procesos inflamatorios agudos leves a moderados, son ibuprofeno, naproxeno usados mínimo por dos semanas. Belén Gutiérrez-Jodra Gamboa y cols., avalan una mayor efectividad del naproxeno, frente a los inhibidores específicos de la ciclooxigenasa COX-2. En casos severos, el combinar esteroides – AINES resulta ser igual de efectiva que procedimientos quirúrgicos u otros tratamientos de desplazamiento del disco sin reducción. La administración de AINES debe ser a corto plazo por sus conocidos efectos adversos (gastrointestinales, renales y cardiovasculares), ocasionados tras su uso por un mes, por ello recomiendan suministrarse en compañía de protector gástrico, el más recomendable para reducir dichas alteraciones es el acetaminofén ⁽¹⁰¹⁾.

Tabla 7. Medicamentos

Terapia con Medicamentos	
AINES	Naproxeno, Ibuprofeno Paracetamol (Acetaminofen)
Relajante muscular	Metocarbamol Tizanidina
Miorrelajante + AINE	

Nota: Realizado a partir de recopilación de información: L.E.Sahlstrom. y cols., Haketa y cols. Schiffman. Tesis doctoral Belén y cols. Baker Z, Eriksson y cols., Daif, BDS Emad T., Schiffman y cols. y Lauren E. Ta1, y cols, Okeson.

5.9.6. Técnicas quirúrgicas. Ante los casos que no respondan a la terapia conservadora, se hacen procedimientos quirúrgicos, algunos considerados como mínimamente invasivos (Artrocentesis /Artroscopia) de ellos la intervención inicial es la Artrocentesis para los casos de DDSR doloroso ^(23,31).

La Artrocentesis es un procedimiento cuyo objetivo es la reducción del dolor por medio del lavado intra-articular, algunos autores depositan corticosteroides ^(93,104), Okeson, Baker Z., L.E.Sahlstrom y Cols, recomiendan solución salina estéril ^(7, 25,31). Con el uso de dos agujas con las que se busca lavar la articulación, eliminando sustancias algo génicas y productos de degradación. A través de otro procedimiento, “bombeo de la articulación” en el que se usa una aguja con líquido que se lleva a la articulación ^(7,104). Schiffman y cols., aplicaron betametasona intracapsular, previo lavado del espacio articular superior y anestesia general practicada por cirujano ^(19,32).

Mientras que Diracoglu y cols. 2009, reportan manejo con solución de Ringer con lactato, previa anestesia, aplicada por anestesiólogo, usando 2 ml de anestésico local por vía subcutánea alrededor de la capsula con aguja calibre 20, 10 mm delante del trago. Posteriormente aplica solución de Ringer con lactato para distensión del compartimento superior 5 mm antes de la primer aguja. Se lava la articulación con 60 ml de solución de Ringer con lactato ⁽⁵⁴⁾, *Mustafa Hanci y Cols.*, usan en su estudio 100 ml de solución de lactato de Ringer. Este procedimiento puede realizarse bajo anestesia local con el fin de limpiar la articulación de desechos de tejidos, sangre y mediadores del dolor que se creen son subproductos de la inflamación articular ⁽⁴⁰⁾. Se indica:

- Capsulitis aguda o sinovitis traumática
- A largo plazo se indica para tratar DDSR con síntomas musculares y disfunción.

- En casos de bloqueo cerrado después de aplicar técnica de distracción ^(52,104).

El bloqueo anestésico es otro método mínimamente invasivo, en el que se anestesia el nervio auriculo temporal, para el manejo de DDSR-DDCR *Mirella M.Nascimento y cols.*, ⁽¹³⁾ aplicando la siguiente técnica de inyección:

1. Se palpa el cóndilo con el dedo índice, se identifica el punto de colocación de anestésico.
2. Se le pide al paciente que realice máxima apertura, ubicando el cuello del cóndilo, aproximadamente 1-1,5 cm debajo del trago.
3. Llevar la aguja a través de la piel alrededor de 4 mm delante del trago, dirigiéndose adentro y hacia delante del cóndilo para entrar 1 cm más, se deposita anestésico en la región auriculotemporal, antes se debe realizar aspiración negativa ⁽¹³⁾.

Long y cols., ⁽²²⁾ usan en su estudio técnica inyección de Hialuronato de Sodio, la cual es una sustancia natural producida por células sinoviales, presente en el cartílago articular y en el líquido sinovial. Lo que sugieren los autores con su uso, es el cambio el microambiente dentro de la ATM afectada. La Técnica descrita:

1. Desinfección con yodo y etanol del área pre auricular.
2. Con jeringa de 5ml con 4 ml al 2% de lidocaína y aguja calibre 22, se incide a 10 mm aproximadamente de la región anterior del trago. Se debe dirigir la aguja a la parte anterior, superior y medial hasta que la punta de la aguja llegue a cavidad glenoidea.
3. Se inyecta 1 ml de lidocaína al 2% y se aspira para confirmar la posición intracapsular de la aguja.
4. La jeringa de 5 ml se retira mientras la aguja permanece en el sitio y se conecta a la aguja 1ml de ampolla de hialuronato de sodio, se inyecta.
5. Se dan instrucciones al paciente para que mueva la mandíbula de forma activa sin manipulación del operador ⁽²²⁾.

Daif y Emad T. ⁽⁵⁾ reportan uso inyección de Gas de Ozono para el manejo de DDCR, el mecanismo de acción que se le otorga al gas de ozono radica en que limpia y neutraliza los radicales libres acumulados, permitiendo controlar, reparar el tejido dañado, aumentar el rendimiento fisiológico de las células las cuales aumentan la producción de trifosfato de adenosina y a la vez mejora el suministro y utilización de oxígeno a las células. La técnica de inyección de gas de ozono descrita:

1. Limpiar la zona con solución antiséptica, se inyecta anestesia local en el nervio auriculotemporal.

2. Se localiza la fosa 10 mm antes de trago de la oreja y 2 mm inferior a la línea trago-cantal. Aquí se inserta una aguja de calibre 18 en un sistema generador de ozono usado.
3. Se inyecta 2 ml de mezcla ozono-oxígeno (ozono en concentración de 10ug/ml) en cada articulación, se repite el proceso 2 veces por semana durante 3 semanas.
4. Dar instrucciones al paciente, restringir la apertura de la boca y comer alimentos blandos durante 24 horas ⁽⁵⁾.

Mustafa Hanci,⁽⁴⁰⁾ reportan un Procedimiento de inyección de Plasma Rico en Plaquetas (PRP) Ya que es un concentrado de plaquetas (Metzler y cols.) con la capacidad de modificar los procesos de cicatrización por su acción asociada con la concentración de GFs (factores de crecimiento) y proteínas bioactivas liberadas por las plaquetas activadas que podrían tener la capacidad de regenerar, prevenir procesos destructivos, con mejores resultados en cuanto a recuperación rápida, reducción de dolor y funcionalidad que artrocentesis, para el manejo DDCR que no responde a terapia conservadora. El protocolo descrito comprende:

1. Para la inyección bilateral se extrajeron 8 cm³ de sangre y las muestras de sangre citratada se fraccionaron usando centrifugación a 1000 g por 20 min.
2. El plasma de la primera recolección se fraccionó centrifugándose a 1500 g por 10 min para recoger el sedimento.
3. La manipulación se realizó bajo condiciones estériles. Después de ajustar el volumen, el PRP se foto-activo usando Adi-Lingt (AdiStem, Australia) por 20 min.
4. Se extraen 0,6 ml de PRP en jeringas de insulina para cada ATM.

Técnica inyección

1. Se preparó región temporal con solución antiséptica marcando el punto de inyección 10mm delante del trago y 2 mm por debajo la línea del canto del trago lateral.
2. Se marcó otro punto 20mm delante del trago y 6 mm debajo de la línea trago lateral del canto. Se usaron 2 jeringas de calibre 20 ubicadas en los puntos marcados.
3. Para confirmar ubicación dentro del espacio articular se usó 2 ml de solución salina.
4. Se inyecta 0,6 ml de PRP en cada articulación⁽⁴⁰⁾

Korkmaz y cols., reportan uso de Ácido Hialurónico (AH) por sus efectos antiinflamatorios, debido a la inhibición de fagocitosis, quimiotaxis, síntesis de prostaglandinas, la actividad de las metaloproteinasas y eliminación de radicales de oxígeno del tejido sinovial. Las prostaglandinas E2 y el leucotrieno B4 presentes en líquido sinovial de ATM dolorosas, son a los que

principalmente se dirige el mecanismo de acción de la inyección con AH, por lo que produce alivio del dolor. También por su alto peso molecular y viscosidad, contribuye con la lubricación y protección de la articulación. Algunos autores abordan su uso con o sin artrocentesis. Para el manejo de alteraciones internas como DDcR ⁽⁶⁾.

La *Artroscopia* es un procedimiento quirúrgico cerrado en el que se usa un artroscopio, que se ubica en el espacio articular superior, con él se puede visualizar a través de una pantalla todas las estructuras, permitiendo movilizarse en la articulación para detectar alteraciones, adherencias, la cual se puede eliminar y así disminuir el dolor y recuperar la movilidad mandibular, sin recuperar la posición del disco. Se lleva a cabo principalmente en el espacio de la articulación superior ⁽¹⁰⁴⁾.

La *Artrotomia* como procedimiento quirúrgico abierto, en el que se incide en la articulación tiene derivaciones, dependiendo de la reconstrucción que se deba llevar a cabo, ya sea total, parcial o la sustitución completa. Estos métodos son llamados *Plicatura* usada en casos en los que el disco está luxado, en ella lo que se hace es extirpar tejido retrodiscal, no por completo y la lámina inferior para retraer el disco y fijarlo con sutura en zona posterior ⁽⁷⁾.

Schiffman y cols. (2007 - 2014) describen el uso de artroplastia como la cirugía de articulación abierta, practicada bajo anestesia general por un cirujano oral. En la que puede practicarse procedimientos de reposicionamiento del disco (Discoplastia), si los tejidos estaban muy degenerados, realizaron extirpación del disco (Disectomía-*Meniscectomia*), quedando contacto hueso con hueso y produciendo algún tipo de osteoartritis, que puede ser indolora pero que causa alteración funcional, se sugiere sustituirlo, sin embargo no hay reporte de material apto para recambio del disco articular, por ello se sugiere disectomía en el que se reseca el disco y por adaptación natural se espera que se restablezca la función de la articulación ^(19,32).

Dar recomendaciones al paciente y advertir las alteraciones y secuelas posteriores a las intervenciones es necesario porque después del proceso de cicatrización se puede llegar a limitar la función mandibular, generar adherencias o se puede causar lesión del nervio facial ⁽⁷⁾.

6. Discusión

6.1. Recomendaciones

M. Stiesch-Scholz, J. Kemper, S. Wolder, H. Tschernitschek & A. Rossbach (2007). Para reducción del dolor, desviación y limitación de movimientos mandibular, en casos de desplazamiento discal con reducción, las férulas de estabilización y férula pivote son recomendadas teniendo en cuenta que la reducción de los síntomas con férula pivote ocurre después de dos meses y debe ser estabilizada bilateralmente y con la férula de estabilización se obtiene resultados de manera uniforme, desde el inicio de intervención.

Azam S. Madani and Amirtaher Mirmortazavi (2011), en pacientes con desplazamiento discal con reducción, con dolor, disfunción y ruido articular, se recomienda el uso de férula de reposicionamiento anterior usada en las noches (al menos 10 horas) por 3 meses, la cual,

gradualmente se convirtió en férula de estabilización. Las otras modalidades de tratamiento: Terapia con TENS (Estimulación Nerviosa eléctrica Trascutánea) 30 minutos y 3 a 5 minutos para US (ultrasonido). Durante 4 semanas no fueron tan efectivas.

Tuncer, A.a, Ergun, N.b , Karahan, S.c (2013). La terapia manual a través de programa de masaje de fricción profunda y técnicas de liberación miofascial para músculos de la masticación y del cuello, movimientos guiados de apertura y cierre para la articulación temporomandibular (ATM), distracción de las articulaciones, deslizamiento anterior y/o lateral para estirar la cápsula, ejercicios de estabilización y coordinación para la ATM, ejercicios de tensión isométrica suave contra resistencia y movilización de espina cervical por 30 minutos cada tres veces por semana, junto con terapias en casa, educación, auto masaje son recomendados para reducir dolor en casos de diagnóstico de desplazamiento del disco con reducción.

Craane, B.a , Dijkstra, P.U.b, Stappaerts, K.a, De Laat, A.c (2012). Para desplazamiento del disco con reducción con y sin limitación de apertura, dolor en el músculo masetero se recomienda la terapia física (9 sesiones en un periodo de 6 semanas, 2 veces por semana durante 3 primeras semanas y 1 vez por semana durante las últimas 3 semanas) incluyen movilización de la articulación, ejercicios y masajes. Además de educar e informar sobre hábitos para funciones y orales repetitivos, nocivos para la articulación.

Haketa, T.a , Kino, K.a, Sugisaki, M.b, Takaoka, M.a, Ohta, T.a (2010). Diversas modalidades de tratamiento se proponen para desplazamiento anterior del disco sin reducción (DDSR), dentro de los cuales se encuentran los programas de autocuidado (Buena postura, dieta blanda, Farmacos (AINES 3 veces al día por 4 a 8 semanas (Amfenac sódico, Fenazox, Meiji Seika Co., Tokio, Japón, 150 mg)

Ejercicios manuales:

a. Iniciando con pequeños movimiento de apertura y cierre mandibular varias veces y con ejercicios de estiramiento 3 ciclos 4 series al día por 30 segundos, indicándole al paciente ubicar yemas de los dedos sobre bordes de incisivos mandibulares para tirar hacia abajo hasta punto de dolor de ATM afectada, donde se mantiene por 30 segundos, con estos ejercicios se logra aumentar niveles de apertura bucal a las 8 semanas, para reducir el dolor recomiendan ejercicios más el uso de férula de estabilización.

Dıraçoğlu, D.a , Saral, I.B.a, Keklik, B.b, Kurt, H.c, Emekli, U.b, Özçakar, L.de, Karan, A.a, Aksoy, C.a (2009). Para el manejo de dolor y limitación de movimiento mandibular en desplazamiento del disco sin reducción, el manejo conservador es a través de la combinación de férula, paquete terapia con calor, y el programa de ejercicios en el hogar y con artrocentesis, donde la efectividad y reducción de dolor se dan después de transcurrido 1 mes de aplicado el tratamiento.

Long, X.a, Chen, G.b, Cheng, A.H.a.c, Cheng, Y.d, Deng, M.e, Cai, H.f, Meng, Q.g (2009). Este estudio demostró que la inyección con hialuronato de sodio en el espacio articular inferior, es un método válido para tratar el desplazamiento del disco sin reducción de la ATM y que será necesario un estudio a largo plazo para evaluar el efecto de la inyección de la articulación

inferior en los cambios morfológicos de la ATM. La inyección de hialuronato sódico en el espacio articular inferior podría modificar la constitución del líquido sinovial y mejorar la micro condición con el espacio articular. Puede aliviar los síntomas clínicos en el corto plazo y posiblemente prevenir la progresión de la enfermedad de la ATM a largo plazo. En este estudio, los pacientes en la terapia de inyección de articulación inferior, mostraron una mejoría estadísticamente significativa en la apertura máxima de la boca, la puntuación de la VAS y el índice de Helmkim a los 6 meses de seguimiento. En el futuro, la inyección simultánea en la articulación superior e inferior podía ser un método de tratamiento potencial. Sin embargo, el aumento repentino de la presión intracapsular causada por el aumento del volumen de hialuronato podría tener un efecto adverso en el disco. Se necesitarían estudios a largo plazo para evaluar el efecto de la inyección conjunta con hialuronato en los cambios morfológicos dentro de la ATM.

Schiffman, E.L.a, Look, J.O.a, Hodges, J.S.c, Swift, J.Q.b, Decker, K.L.a, Hathaway, K.M.a, Templeton, R.B.d, Friction, J.R.a (2007). Para la resolución de síntomas clínicos de desplazamiento discal sin reducción con bloqueo cerrado la recomendación es manejo multidisciplinario a través de:

- Tratamiento médico, que consiste en educación sobre la condición, programa de autoayuda, manejo por 6 días con Metilprednisolona oral, AINES y relajantes musculares.
- Manejo de Rehabilitación: intervención del odontólogo (férula, terapia cognitivo-conductual en la que se evalúan los hábitos, psicopatología, reforzando tras cada seguimiento. Terapia física que consistió en movilización, modalidad de terapia en casa y programa de ejercicios) y en los casos en los que no se logre reducir o controlar síntomas se da manejo quirúrgico con artroscopia y artroplastia.
- Manejo quirúrgico con artroscopia en la que se inyecta Betametasona intracapsular previa anestesia general aplicada por cirujano oral útil para recuperar movimientos excursivos de la mandíbula.
- La Artroplastia es otro tipo de cirugía de articulación abierta en la que se puede reposicionar el disco (disco plastia) o extirpar (discectomía) para el caso en que el tejido este demasiado afectado.

E.L. Schiffman, , A.M. Velly, J.O. Look, J.S. Hodges, J.Q. Swift, K.L. Decker, Q.N. Anderson, R.B. Templeton, P.A. Lenton, W. Kang, J.R. Friction (2014), además de tener en cuenta las recomendaciones de éxito dadas por Asociación Internacional de Cirujanos Orales y Maxilofaciales (IAOMS) (22), se compara estas estrategias de tratamiento con un trastorno de bloqueo cerrado en relación con la satisfacción del paciente, los costos de tratamiento y los resultados radiográficos seleccionados, incluyendo el estado del disco TMJ observado a los 24 meses y el estado del tejido duro de la ATM observado 60 meses después del tratamiento.

Alajbeg I.Z., Gikić M., Valentić-Peruzović M. (2015). En cuanto a reducción de dolor y mejoría del rango de apertura en el desplazamiento anterior del disco con reducción, la terapia puede

conllevar ejercicios, información sobre autocuidado de músculos, limitar movimientos, mantener músculos relajados, practicar técnicas de movilización articular, masaje en músculo masetero y temporal, tracción pasiva y movimiento de traslación, además de instrucciones para hacer los ejercicios en casa, 2 o 3 veces al día frente a un espejo, todo esto en conjunto con férula de estabilización, fabricada en acrílico (Resiliente-s Erkodent) sobre articulador en relación céntrica con cobertura total de las superficies oclusales y espesor aproximado de 1.5 mm a nivel del 1er molar. Los dientes anteriores con contacto, con guía canina, usada en la noche.

Paulo César Rodrigues Conti, Ana Silvia da Mota Correa, José Roberto Pereira Lauris, Juliana Stiginki- Barbosa (2015). Para el manejo del dolor en caso de luxación discal con reducción, se indica el uso de férula de reposicionamiento anterior acompañado de consejería. Las férulas realizadas en acrílico rígido usadas en maxilar superior, ajustadas hasta eliminar chasquido. Para usar en las noches. La consejería consiste en suministrar instrucciones sobre técnicas de relajación, higiene del sueño, modificación de la dieta, termoterapia, evitar cafeína, concientizar al paciente sobre parafunción.

Korkmaz, Y.T.a , Altintas, N.Y.a, Korkmaz, F.M.b, Candirli, C.c, Coskun, U.d, Durmuslar, M.C.e (2015), se ha sugerido una alternativa terapéutica no quirúrgica, ácido hialuronico (HA) como agente terapéutico alternativo para el tratamiento de síntomas clínicos de los trastornos internos de la ATM, se usa para tratar enfermedad ortopédica, un procedimiento llamado viscosuplementación, que se cree complementa la viscosidad del líquido sinovial, lubricando y amortiguando así la articulación. Este material de alto peso molecular, que es muy viscoso, juega un papel importante en la lubricación de la articulación y la protección del cartílago en los trastornos internos de la ATM. EL HA reduce los niveles de mediadores inflamatorios, ayudando así a aliviar el dolor en las articulaciones. Investigadores abordan el uso de HA con o sin artrocentesis y se informó del alivio del dolor y mejoría de síntomas y función en los trastornos internos.

Daif, BDS Emad T. (2012). Para el tratamiento del desplazamiento del disco con reducción la inyección en espacio articular superior muestra mejores resultados clínicos con respecto al manejo con AINE y relajantes musculares. La técnica usada:

- Asepsia de la zona lavando con solución antiséptica. Se administra anestésico local al nervio auriculo-temporal.
- Se localiza la fosa articular en un punto 10 mm anterior al trago y 2 mm inferior a la línea trago-cantal.
- Inserta aguja calibre 18 en el espacio articular superior. Inyectar 2 mL de mezcla de ozono-oxígeno (concentración de 10 ug/mL). Posteriormente se dieron instrucciones: restricción de apertura de la boca, dieta blanda durante 24 horas.
- Las inyecciones se repitieron 2 veces por semana durante 3 semanas.

Mustafa Hanci, Mehtap Karamese, Zekeriya Tosun, Tahsin Murad Aktan, Selcuk Duman, Nedim Savaci (2014). Para desplazamiento discal con reducción con dolor y discapacidad funcional que no responden a terapia conservadora, el manejo con inyección de plasma rico en plaquetas (PRP) muestra mayor efectividad que la artrocentesis. El PRP es un concentrado de plaquetas (Metzler y cols.) con la capacidad de modificar los procesos de cicatrización por su acción asociada con la concentración de GFs (factores de crecimiento) y proteínas inactivas, liberadas por las plaquetas activadas que podrían tener la capacidad de regenerar y prevenir procesos destructivos.

Baker Z, Eriksson L, Englesson Sahistrom, Ekberg E. (2015), el desplazamiento del disco sin reducción ocurre en 2-4% de los pacientes, en la fase inicial se produce dolor y se puede acompañar de limitación de las funciones o movimientos. El consejo o la Junta Nacional de salud sueca recomiendan el lavado como posible tratamiento para DDSR doloroso. El procedimiento es un tipo de cirugía mínimamente invasivo, en el que se introduce una aguja y se lava la articulación.

L.E. Sahlstrom. E.C Ekberg, T.List, A.Petersson, L Eriksson (2013), para el desplazamiento del disco sin reducción, el procedimiento más efectivo para la reducción del dolor es el uso de anestésico en la región de la ATM, previo manejo con 1000 mg de paracetamol, una hora antes y lavado de la región de la ATM con alcohol al 70%, cubriendo con un paño estéril; 2,5 ml de Xilocain-adrenalina (ASTRA Zeneca) 20 mg/ml de anestésico se inyectan para bloqueo auriculotemporal. El anestésico más el lavado redujo el dolor, pero los resultados de solo anestésico mostraron a los 3 meses de seguimiento, tasa de éxito de 76% y 55% para anestésico más lavado.

Mirella M.Nascimento y cols. Para los TTM, desplazamiento del disco con y sin reducción y artralgia, la inyección del nervio auriculotemporal y fisioterapia son eficaz reduciendo el dolor.

Hanefi KURT y cols. (2011), para el tratamiento de DDCR, la literatura sugiere el uso de férulas, terapias físicas, de comportamiento, farmacológicas y quirúrgicas. Cada una de estas modalidades de tratamiento puede usarse individualmente o combinarse. Se investigaron varios tipos de férulas para el tratamiento de DDCR, sin embargo, las férulas de estabilización y las férulas de reposicionamiento anterior son los tipos más utilizados. Algunos estudios concluyeron que férula de reposicionamiento anterior es la mejor opción para DDCR, mientras que otros indicaron que no hay diferencia significativa entre los dos tipos de férulas. Sin embargo, en lo indagado en el presente documento, no hay ningún estudio que sugiera que la férula estabilización es superior a férula de reposicionamiento anterior para el tratamiento de DDCR.

6.2 Conclusiones.

Es fundamental partir de la documentación y buen registro de la información en la historia clínica, indagar y tener en cuenta factores etiológicos como microtraumatismos, macrotraumatismos, evaluar otros aspectos como calidad de sueño, cambios emocionales, postura de la cabeza entre otros, los cuales tienen asociación con TTM, puesto que contribuyen con el aumento del dolor, la tensión muscular y disfunción.

El enfoque terapéutico para las alteraciones internas del complejo cóndilo-disco debe ser individualizado en cada caso e iniciar con técnicas conservadoras, reversibles, con las que se logre reducir síntomas dolorosos a través de dispositivos, fármacos, autocuidados y fisioterapias, con las que además se recupera la función articular al aumentar rangos de movimiento que puedan presentarse reducidos en la evaluación clínica del paciente.

El tratamiento con férulas o dispositivos oclusales tiene varias características favorables que lo hacen extraordinariamente útil para el manejo de los TTM en especial para los desplazamientos discales con y sin reducción, sin embargo debe manejarse con otras técnicas conservadoras, para que además de reducir el dolor, mejore las relaciones funcionales del sistema masticatorio.

Por último, el tratamiento quirúrgico incluye la reparación y reposicionamiento del disco, la discectomía, condilectomía, la artroscopia, etc. Sin embargo la cirugía debe considerarse sólo cuando la disfunción y dolor orofacial no se corrige a un nivel de satisfacción del paciente por modalidades reversibles.

ANEXO. GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA (GPC)

HISTORIA CLINICA.

La historia clínica es un documento privado, de tipo técnico, clínico, legal obligatorio y sometido a reserva, en el cual se registran cronológicamente las condiciones de salud del paciente, los actos médicos y los demás procedimientos ejecutados por el equipo de salud que intervienen en su atención. Dicho documento únicamente puede ser conocido por terceros previa autorización del paciente o en los casos previstos por la ley, de acuerdo con lo establecido en la Resolución 1995 de 1999. (1)

Debe diligenciarse en forma clara, legible, sin tachones, enmendaduras, intercalaciones, sin dejar espacios en blanco y sin utilizar siglas. Consta de:

IV. ANAMNESIS

- Documento de identificación.
- Nombres y apellido del paciente.
- Fecha de atención.

INTERROGATORIO RELACIONADO CON EL MOTIVO DE CONSULTA.

- ¿Ha presentado alguna dificultad para abrir la boca? (Bloqueo mandibular)
- ¿Ha escuchado ruidos articulares?
- ¿Ha sentido dolor en o alrededor de las mejillas, al masticar, bostezar o abrir la boca?
- ¿Ha sentido que su mordida ha cambiado o le molesta últimamente?
- ¿Ha tenido algún golpe en cabeza o cuello?
- ¿Ha padecido de algún problema de tipo artrítico o en otra articulación?
- ¿Ha sido tratado anteriormente por problemas de oclusión y de la ATM? ¿Cuál? ¿Quién lo trató, cuándo y cómo?
- ¿Presenta hiperlaxitud ligamentosa: Si_____No_____

Estado emocional				Hábitos				
Normal		Estrés		Bruxismo		Diurno		Nocturno
Irritable		Ansioso		Masticación		Bilateral		Unilateral
Depresión		Insomnio		Hábitos				
Otros				Otros				

PARAMETROS A TENER EN CUENTA PARA UN BUEN DIAGNOSTICO

PARAMETROS NORMALES:	APERTURA	LATERALIDAD
Distancia interincisiva	Normal: 53 a 58 mm Anormal: Menor a 35mm	Normal: 8mm o más Anormal: Menor de 8 mm

DESPLAZAMIENTO DISCAL SIN REDUCCIÓN**CARACTERISTICAS CLINICAS**

1. Limitación de la apertura 25 a 30mm, no se puede abrir más la boca.
2. El movimiento excéntrico contralateral está limitado
3. El movimiento homolateral será normal.
4. Deflexión: Presenta deflexión hacia el lado ipsilateral durante la fase final de apertura y hacia el lado de la articulación afectada durante la PROTRUSIÓN.
5. Lateralidad: Movimiento de lateralidad hacia el lado restringido.
6. La mandíbula se desliza hacia la articulación afectada.

FASE AGUDA

- Mandíbula bloqueada en el cierre.
- Dolor al intentar abrir
- Apertura Mandibular= 25 a 30mm.
- Deflexión Mandibular hacia el lado afectado.
- Máxima apertura (end fell duro)
- Movimientos excéntricos –normales hacia el lado afectado.
- Movimientos contralaterales limitados.
- Carga de la articulación con una manipulación manual bilateral=Dolorosa

DESPLAZAMIENTO DISCAL CON REDUCCIÓN:

1. Antecedentes de clic
2. Antecedentes de Microtraumas y Macrotraumas
3. Sensación de bloqueo reciente (el paciente la desbloquea).
 - Bloqueo doloroso o no
 - Limitación apertura
4. Desviación de la línea media

Durante la apertura, la mandíbula vuelve a la línea media antes de alcanzar los 30 a 35mm de apertura es una característica clínica de desplazamiento discal con reducción.

ESTAS CARACTERISTICAS NOS CONDUCEN A UNA LUXACIÓN**1. MALOCLUSIÓN AGUDA**

- Pérdida del contacto dentario posterior homolateral (desplazamiento brusco del disco).
- Contacto posterior intenso homolateral (luxación súbita del disco).

2. Colocación de los cóndilos en posición muscoloesqueletica estable y manipulación con carga.**V. EXAMEN FÍSICO.****RANGO DE MOVIMIENTO**

Rangos de Movimiento	Máxima protrusión	mm	Trayectoria Mandibular			
	Máxima lateralidad derecha	mm	Apertura y Cierre		Protrusión	
	Máxima lateralidad izquierda	mm	D	I	D	I
	Apertura Bucal Maxima	mm				
	end feel:					
	Rango de movimiento					
	Normal: _____ Anormal: _____					

Evaluación Articular	RUIDOS	ATM DER	ATM IZQ
	Brinco		
	Chasquido		
	Crepitación		

SINTOMAS ASOCIADOS.

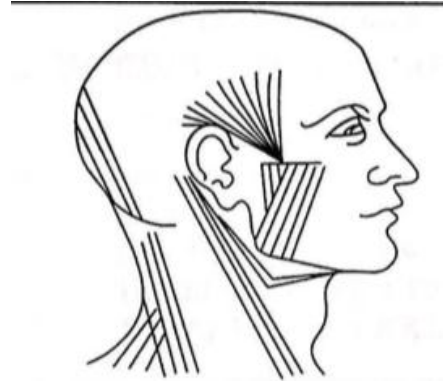
	Cefalea:	Mialgia del cuello	Síntomas otológicos
Tipo			
Intensidad			
Duración			
Localización			
Medicación			
Otros			

EVALUACION MUSCULAR

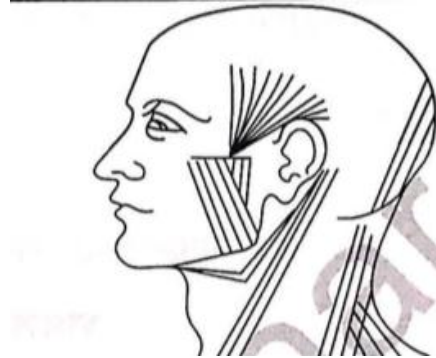
(Identifique: Nódulos, tono, volumen y dolor cuantificándolos de 0 a 10)			
Palpacion muscular	REPOSO	CONTRACCION	ESTIRAMIENTO
Temporal	D:		
	I:		
Masetero	D:		
	I:		
Esternocleido-mastoideo	D:		
	I:		
Músculos posteriores del cuello	D:		
	I:		
Trapeccio	D:		
	I:		

PALPACIÓN MÚSCULAR

LADO DERECHO



LADO IZQUIERDO



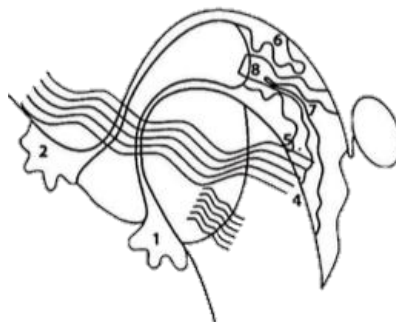
- Temporal medio/anterior/posterior.
- Tendón del temporal
- Masetero superficial: Tendón/músculo.
- Masetero profundo
- Pterigoideo interno/ externo.
- Supra /infrahioideos.
- Vientre posterior del digástrico.
- Cervicales posteriores (Triángulo suboccipital.
- Trapecio (cintura escapular)
- Fosa supraclavicular.
- Región prevertebral.

MAPA DEL DOLOR

LADO DERECHO



LADO IZQUIERDO

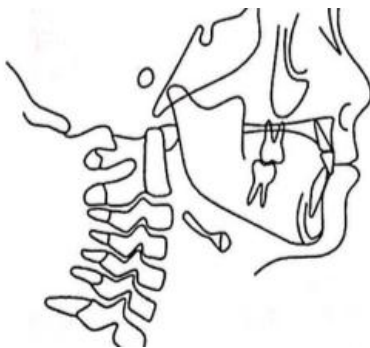


Es un procedimiento clínico con el que se evalúa a través de 8 puntos la sensibilidad dolorosa de tejidos blandos articulares.

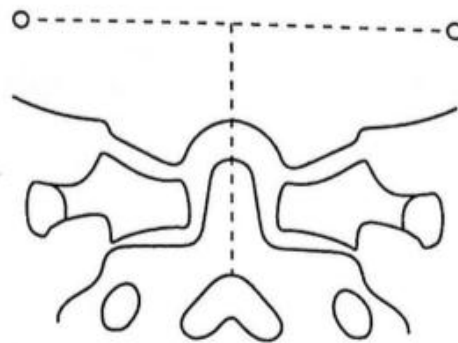
- Sinovial antero inferior
- Sinovial antero superior
- Ligamento colateral lateral
- Ligamento temporomandibular
- Sinovial postero inferior
- Sinovial postero superior
- Ligamento posterior
- Retrodisco.

VI. AYUDAS DIAGNOSTICAS

RX LATERAL



RX FRONTAL BOCA ABIERTA



DIAGNOSTICO
PLAN DE TRATAMIENTO
RECOMENDACIONES

Nombre del paciente

Firma del paciente

ALTERACIONES DEL COMPLEJO CONDILO DISCO

1. DESPLAZAMIENTO DISCAL CON REDUCCIÓN.

Es un trastorno interno en el cual el disco intrar-ticular se ha deslizado hacia adelante y lateral, la apertura de la boca está acompañada de un sonido de click en cualquier etapa del movimiento. En algunos casos se percibe un segundo clic durante la última etapa de cierre bucal. Las superficies óseas articulares, están expuestas a un mayor desgaste.

SINTOMALOTOGIA

- Asintomático con presencia de chasquido.
- Sintomático, presenta sensibilidad articular a la palpación lateral o posterior.
- Presenta aumento del dolor en la articulación durante la función.
- Presenta desviación de la línea media mandibular al lado afectado, antes de que ocurra click.
- Presencia de dolor muscular.

AYUDAS DIAGNOSTICAS: Dirigidas normalmente a descartar otras enfermedades asociadas como las reumáticas y neoformativas. Las más importantes son:

- Radiografía convencional
- Ortopantomografía
- TAC
- Resonancia Magnética

2. DESPLAZAMIENTO DISCAL SIN REDUCCIÓN.

Es una condición en la que el disco se mantiene en una posición permanente anterior, lateral o media con respecto al cóndilo, en el que, ya no se perciben ruidos articulares ⁽⁷⁾, en él se deforman los tejidos articulares, afectando y restringiendo la traslación mandibular, asociándose con limitación de la apertura de la boca, a lo que se le conoce también como “bloqueo mandibular” (closed lock), siendo más difícil su reducción.

SINTOMALOTOGIA

El *agudo* se caracteriza por una limitación repentina de la apertura de la boca debido a la interferencia que genera el disco cuando se mantiene en posición anterior

Estadio *crónico*, se vuelve indoloro y aumentan los rangos de movimiento mandibulares aun cuando están por debajo de los rangos normales.

- Dolor al forzar la apertura.

- Historia de ruidos articulares antes del bloqueo cerrado ⁽⁹²⁾.
- Bloqueo bilateral de los movimientos excursivos afectando gravemente hasta el punto de perder la movilidad y limitar la movilidad (Schiffman 29.1mm, 27.6 a 30mm) ^(19,32).
- Bloqueo unilateral causal de deflexión al lado afectado en apertura bucal y una pérdida del movimiento de lateralidad hacia el lado no afectado ^(7,103).
- Aparición repentina de bloqueo en el cierre mandibular, con sensación de tener algo en la ATM que pudiera bloquear los movimientos articulares, los desplazamientos laterales se encuentran reducidos con respecto al rango normal con una marcada limitación de movimiento al lado contrario.
- Hiperoclusión en la ATM afectada, End fell duro ⁽⁹²⁾.

TRATAMIENTO PARA LAS ALTERACIONES INTERNAS DEL COMPLEJO CÓNDILO - DISCO

PRIMERA FASE: ALIVIO DE SINTOMAS

Terapia con Fármacos.

Los medicamentos usados incluyen, analgésico antiinflamatorios no esteroideos (AINE) ^(108, 119,120) relajantes musculares, eficaces en casos agudos y crónicos. Los AINES indicados cuando hay procesos inflamatorios agudos leves a moderados, son **ibuprofeno**, **naproxeno** usados mínimo por dos semanas. En casos severos, el combinar esteroides – AINES resulta ser igual de efectiva que procedimientos quirúrgicos u otros tratamientos de desplazamiento del disco sin reducción. La administración de AINES debe ser a corto plazo por sus conocidos efectos adversos (gastrointestinales, renales y cardiovasculares), ocasionados tras su uso por un mes, por ello recomiendan suministrarse en compañía de protector gástrico, el más recomendable para reducir dichas alteraciones es el acetaminofén (120).

Terapia con Medicamentos

AINES

Naproxeno, Ibuprofeno.
Paracetamol (Acetaminofen)

Relajante muscular

Tizanidina, Metocarbamol

MODALIDADES TERAPÉUTICAS BASADAS EN EL ASESORAMIENTO Y AUTOCUIDADO

ASESORAMIENTO	PROGRAMA AUTOCUIDADO	OTRAS AUTOCUIDADO
• Explicar características de la enfermedad. • Descripción de hábitos Identificación de hábitos: • Parafunciones • Onicofagia • Queilofagia	Dieta blanda y carente de excitantes (alcohol, café o té). Restringir movimientos hasta punto en que cause dolor. Evitar chicle y alimentos que precisen una masticación prolongada. No morder, ni partir alimentos con los dientes (manzana). Evitar actividades que puedan ser perjudiciales para el sistema masticatorio (aperturas prolongadas por procedimientos odontológicos, intubaciones para anestesia) Contener el bostezo interponiendo la mano bajo el mentón.	1) Higiene del sueño 2) Higiene de cabeza, cuello y hombros.

Modalidades terapéuticas, asesoramiento y programa de autocuidados

Higiene del sueño (Conti y cols. Cano Romero J.F y col.,Okeson).(Seguir instrucciones, normas del sueño como acostarse sólo cuando se esté somnoliento, no dormir siestas, no consumir bebidas alcohólicas, fumar o consumir alimentos con cafeína antes de dormir, realizar ejercicio, usar la cama solo para dormir, buscar un entorno confortable para dormir (colchón, almohada, luz y temperatura adecuados))

Higiene de cabeza, cuello y hombros. Mantener una posición adecuada de cara, cuello, hombros y brazos, mantenga la cabeza centrada, mantenga los hombros bajos, los codos descansando en posición cómoda a los lados, ajustar sillas de tal forma que los brazos se apoyen a nivel del codo y los pies apoyados en superficie plana. Evite apoyar el teléfono en los hombros o el cuello, realice pausas activas cada 30 minutos por uno a dos minutos, relaje los músculos del cuello y los hombros para ayudar restablecer el flujo sanguíneo. Realice ejercicio para mantener la frecuencia cardíaca.

Fisioterapia

1. Terapia Térmica:

➤ Termoterapia

El calor aumenta la circulación sobre el área de aplicación, causando una vasodilatación en los tejidos afectados, lo que reduce los síntomas.

Indicaciones

Usado para TTM de origen muscular y articular asociado a DDSR, DDCR.

Se aplica sobre la zona comprometida compresas calientes, empleando calor húmedo (toallas empapadas en agua caliente que pueden ser re-calentadas periódicamente en agua caliente o en un horno de microondas.) o con calor seco (botella o bolsa de agua caliente sobre la toalla para mantener el calor)

Aplicar durante 20 minutos (no supere los 30 minutos) por 10 días según **Diraçoğlu**, para DDSR

➤ Crioterapia

El frío ayuda a reducir los síntomas dolorosos, por medio de la relajación de los músculos que sufren espasmo.

Indicaciones

Aplicar hielo en el área afectada, desplazandolo con movimientos circulares sin presión fuerte sobre los tejidos.

Usar bolsas con agentes fríos como el hielo o gel congelado envuelto en una toalla o un paño para impedir un contacto directo sobre la piel.

El tiempo de aplicación depende de la sensación de entumecimiento y adormecimiento leve de la zona (no debe ser mayor a 5 o 7 minutos), en caso de inflamación aguda o trauma aplicar entre 10 a 15 minutos varias veces al día y en caso crónico aplicar un poco más de tiempo 2 a 3 veces al día ⁽³⁷⁾.

Tras un momento se calienta el tejido y puede ser aconsejable realizar nueva aplicación.

La terapia con calor está contraindicado en casos de inflamación, traumatismo o hemorragia, en estos casos se debe utilizar la terapia con frío ⁽³⁸⁾.

Con la terapia térmica se prepara para posteriormente iniciar con manipulación de descarga, lo cual puede facilitar la cicatrización, ese remite para manejo con fisioterapeuta, las técnicas de autorregulación física con la que se reduce la carga articular e inhibe el sistema nervioso central ⁽¹⁵⁾.

<i>Termoterapia</i>	<i>Crioterapia</i>
El calor aumenta la circulación reduciendo los síntomas. indicado antes de técnica de distracción muscular en ddsr.	Reducel el dolor por medio de la relajación de los musculos que sufren espasmo. indicado en procesos inflamatorios.
Aplicar compresas calientes por medio de toallas o calor seco durante 20 minutos por 10 días	Aplicar hielo en la zona afectada con movimientos circulares por 5 a 7 minutos. en caso de inflamación aplicar 10 a 15 minutos varias veces al día

Resumen fisioterapia por medio de terapia termica.

2. TENS (Estimulación Nerviosa Eléctrica Trascutánea) Azam S. Madani

Es una unidad portátil en la que se emplea una corriente bifásica de bajo voltaje, intensidad reducida y frecuencia variable para generar una contraestimulación sensitiva en los trastornos dolorosos, por estimulación continua de las fibras nerviosas cutáneas a través de actividad eléctrica que disminuye el dolor.

Uso

30 minutos cada semana durante 4 semanas (frecuencia ajustada 100Hz, pulso ancho de 25 mA, la intensidad se ajusta de acuerdo a la tolerancia del paciente)

Indicada:

- Manejo del dolor agudo y crónico
- Dolor miofascial, neurológico y articular
- Efecto analgésico y relajante muscular.

3. Ultrasonido (US) Azam S. Madani

Son un método para producir aumento de la temperatura y aumento del flujo sanguíneo en los tejidos profundos,

Uso:

3 a 5 minutos cada semana durante 4 semanas.

Indicado:

- Aumentar amplitud del movimiento de las articulaciones
- Mejora la cicatrización del tejido y la extensibilidad del tejido colágeno
- Reduce el espasmo muscular
- Alivia el dolor y resuelve la inflamación.

4. Terapia Manual (Terapias físicas)

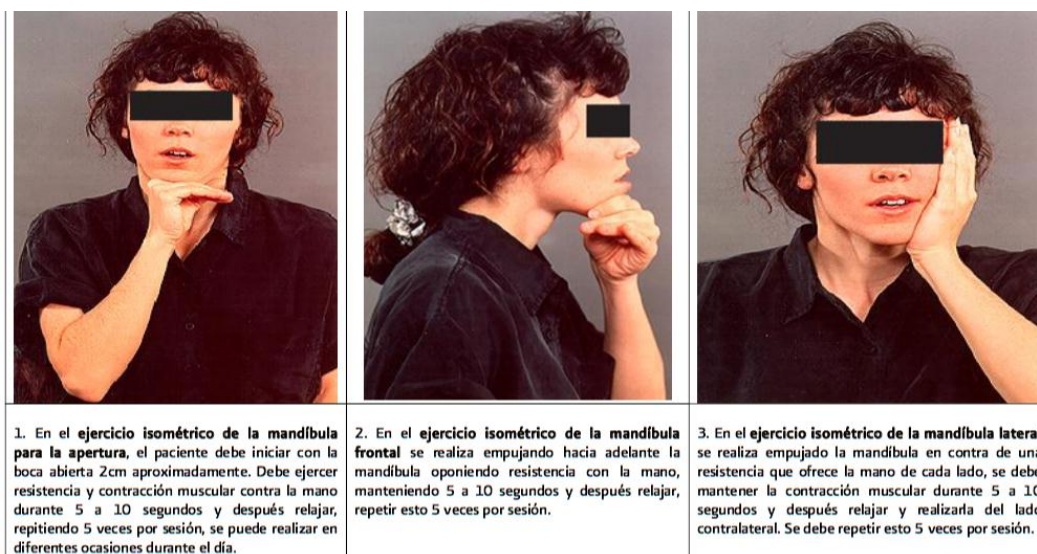
Crane, Dijkstra y col. Indican para el DDSR:

- Ejercicio
- Movilización de la articulación
- Masajes

9 sesiones en 6 semanas (2 veces por semana, durante 3 semanas y 1 vez por semana durante las 3 últimas semanas)

Según **Conti y cols.**, **Turcer y cols.** las siguientes terapias físicas se indican para DDCR

- Técnicas de relajación
- Masaje de fricción profunda
- Técnica de liberación miofascial para músculos de la masticación y del cuello
- Movimiento guiado de apertura y cierre
- Distracción de la articulación en DDSR agudo
- Deslizamiento anterior o lateral para estirar la capsula de la ATM
- Ejercicio de estabilización y coordinación de la ATM
- Ejercicios de tensión Isométrica suave contra resistencia **Diraçoğlu**, lo recomienda también para DDSR



Uso

Sesiones de 30 minutos 3 veces por 4 semanas Turcer y cols.

5. Terapias en casa con ejercicios

- Educar al paciente
- Auto masaje
- Estiramiento para músculos de la masticación y del cuello
- Ejercicios activos de movimiento de la mandíbula
- Ejercicios de coordinación de la ATM.

Uso

30 minutos, 3 terapias por semana durante 4 semanas.

6. Laser

Es una alternativa de tratamiento que se caracteriza por contribuir con la cicatrización de los tejidos y el alivio del dolor. El laser frio puede acelerar la síntesis de colágeno, aumentar la vascularización de los tejidos de cicatrización y reducir el dolor. A través de haz de luz sobre la piel o mucosa, deposita una gran cantidad de energía que provoca a nivel celular el desencadenamiento de reacciones bioquímicas, bioeléctricas y bioenergéticas que logran producir un efecto analgésico, antiinflamatorio y bioestimulante, según la dosis energética utilizada.

Indicado

- Trastornos dolorosos crónicos musculoesqueléticos, reumáticos y neurológicos.
- Dolor persistente de ATM.

SEGUNDA FASE: FASE DE ESTABILIZACIÓN

FERULAS O DISPOSITIVOS OCLUSALES

La férula oclusal es frecuentemente usada para el tratamiento de trastornos internos. Su uso altera la entrada periférico sensorial de los receptores en los músculos masticatorios, tejido periodontal y mucosa oral y reduce la presión del espacio intra-articular de la ATM (16).

- Férula de estabilización
- Férula pivote
- Férula de reposicionamiento
- Placa de enlace y funciones específicas (PEFE)

Placa de Enlace Funciones específicas (Placa PEFE):

Es una placa de cobertura total con puntos de contactos por diente que dan estabilidad, se fundamenta en la filosofía de múltiples puntos de contactos bilaterales estables. El cerebro cambia la información propioceptiva al contactar en los dientes posteriores, activando determinados músculos por 15 horas al día y después el contacto anterior rompe el engranaje muscular ocurriendo su desprogramación.

Se corta la férula en distal de los caninos, quedando partida en tres partes: una anterior y una posterior derecha e izquierda.⁽⁶⁰⁾

Indicada

Desplazamiento del disco con DDCR y sin reducción DDSR

Férula pivote según Stiesh-Scholzy y cols. 1er abordaje DDACR con este dispositivo.

Indicaciones

Pivote bilateral a nivel de 2do molar

Usar día y noche por 1 semana

Posteriormente se deben ajustar los contactos en Relación Céntrica (RC) confortable (Férula de Estabilización)

Férula de estabilización 2do abordaje DDACR con

Uso

Día y noche excepto durante las comidas y cepillado de dientes durante 6 meses, controlar al día siguiente y mensualmente

En casos de aumentar los síntomas de dolor suspender su uso y acudir a clínica de ATM, donde se evalúa y ajustan contactos oclusales de la férula. (**Diraçoğlu y cols.**)

Indicaciones

Cubre todo el arco, con contactos oclusales balanceados en oclusión estática y guía canina en oclusión dinámica.

Férula de Reposicionamiento Anterior según, **Azam y cols., Conti y cols.** para el manejo de DDCR como **1er abordaje**.

Indicaciones

- Se realiza en acrílico rígido con mínimo grado de protrusión de tal forma que elimine el clic articular
- Uso en las noches (al menos por 10 horas)
- Se debe convertir gradualmente en Férula de estabilización

Mecanismo de acción

- Protruir la mandíbula, lo cual puede reducir la sobrecarga en los tejidos retrodiscales, permitiendo cambios adaptativos.

Objetivo

Producir un estímulo inhibitorio, para proteger los dientes de fuerzas excesivas (parafunciones). Permite una estabilidad músculo esquelética óptima antero superior en la posición del cóndilo.

2do abordaje DDCR con Férula de estabilización

3er abordaje: Junto con otras terapias conservadoras como fisioterapia

Recomendaciones

- Lleve el aparato según la recomendación del profesional, usarlo en las noches y en el día realizar técnica de autorregulación física, para evitar apretamiento.
- Para dolor agudo se usa durante el día
- No coma con el dispositivo puesto
- Mantener el dispositivo en la cajao porta placas suministrada por el profesional
- Antes de guardarlo realizar limpieza del aparato con cepillo, dejar secar completamente antes de guardar
- Nunca usar agua caliente.

Sensaciones

- Notara mayor salivación, lo cual desaparece en 3 a 5 días de usar el aparato.
- Los primeros días puede dolor, pero esta sintomatología se desaparece a los días
- Dificultad en la fonación los primeros días de uso de la placa

Ante cambios de mordida, que perduran una hora después de remover el aparato, si desarrolla puntos dolorosos que no se resuelven en 2 a 3 días, si nota el dispositivo ajustado o flojo acuda a consulta clínica con el especialista en rehabilitación oral tratante.

TERCERA FASE: MANTENIMIENTO

Realizar ajuste de oclusión y controles mensuales

- Valorar los contactos de punto oclusales en la férula, sin interferencias en movimientos excursivos, trayectoria de dientes anteriores en protrusiva y lateralidades
- Realizar ajuste Oclusal si es necesario para establecer un estado Oclusal óptimo.
- Se repiten las exploraciones musculares y se realiza revisión de articulaciones con el fin de evaluar si hay resolución de los síntomas.

Reforzar tras cada visita mensual los autocuidados

Dependiendo de la evolución del paciente se determina el tiempo de uso de los dispositivos oclusales

7. Referencias Bibliográficas

1. Coello P. y cols. Elaboración de Guías de Práctica Clínica en el Sistema Nacional de salud. Manual metodológico. Guías de práctica clínica en el SNS. España, Gobierno de España. Ministerio de sanidad y consumo. 2007.
2. Guía Metodológica para la elaboración de Guías de Práctica Clínica con Evaluación Económica en el Sistema General de Seguridad Social en Salud Colombiano. Fundación Santa Fe de Bogotá, Colombia. Ministerio de salud y Protección Social- 2014.
3. Alajbeg IZ. Raspon kretnji donje čeljusti i intenzitet boli kod pacijenata s anteriornim pomakom zglobne pločice bez redukcije Mandibular Range of Movement and Pain Intensity in Patients with Anterior Disc Displacement without Reduction. 2015;119–27.
4. LeResche L. Epidemiology of Temporomandibular Disorders: Implications for the Investigation of Etiologic Factors. Crit Rev Oral Biol Med [Internet]. 1997; 8(3):291–305. Available from: <http://cro.sagepub.com/content/8/3/291.abstract>.
5. Daif ET. Role of intra-articular ozone gas injection in the management of internal derangement of the temporomandibular joint. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol [Internet]. Elsevier; 2012; 113(6):e10–4. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.tripleo.2011.08.006>.
6. Korkmaz YT, Altıntaş NY, Korkmaz FM, Candırlı C, Coskun U, Durmuslar MC. Is Hyaluronic Acid Injection Effective for the Treatment of Temporomandibular Joint Disc Displacement with Reduction? J Oral Maxillofac Surg [Internet]. 2015; 1728–40. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27058964>.
7. Okeson J. P. Oclusión y afecciones temporomandibulares. 7 ed. Elsevier Mosby: Barcelona 2013.
8. Gisbert J.P, Bonfill X. ¿Cómo realizar, evaluar y utilizar revisiones sistemáticas y metaanálisis? Gastroenterol Hepatol 2004;27(3):129-49 <http://www.elsevier.es/es-revista-gastroenterologia-hepatologia-14-articulo-como-realizar-evaluar-utilizar-revisiones-S0210570503791109>.
9. Sosa G. Detección Precoz de los desórdenes temporomandibulares. Libro AMOLCA. 2006.
10. Antman EM, Lau J, Kupelnick B, Mosteller F, Chalmers TC. A comparison of results of meta-analyses of randomized control trials and recommendations of clinical experts. Treatments for myocardial infarction. Jama [Internet]. 1992; 268(2):240–8. Available from: http://jama.jamanetwork.com/data/Journals/JAMA/9613/jama_268_2_036.pdf.
11. Oxman AD, Guyatt GH. The Science of Reviewing Research. Ann N Y Acad Sci [Internet]. 1993; 125–34. Available from: <http://proxyau.wrlc.org/login?url=http://search.proquest.com/docview/37942344?accountid=8285>.
12. IBEROAMERICANO CC traductores. BCCI 2012. Manual Cochrane de Revisiones Sistemáticas de Intervenciones, versión 5.1. 0 [actualizada en marzo de 2011][Internet]. Cochrane [Internet]. 2012;(March):1–639. Available from: <http://www.cochrane.es/?q=es/node/269>.
13. Mirella M.Nascimento, Belmiro C. Vasconcelos, Gabriela G. Porto,1 Greiciane Ferdinanda,3 Cynthia M. Nogueira,3 and Ronaldo C. Raimundo1 Physical therapy and anesthetic blockage for treating temporomandibular disorders: A clinical trial.

- Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2013 Jan; 18(1): e81–e85. Published online 2012 Dec 10. Doi: 10.4317/medoral.17491.
14. Alajbeg, I. Z. (2015). Raspon kretnji donje čeljusti i intenzitet boli kod pacijenata s anteriornim pomakom zglobove pločice bez redukcije Mandibular Range of Movement and Pain Intensity in Patients with Anterior Disc Displacement without Reduction, 119–127. <https://doi.org/10.15644/asc49/2/5>.
 15. Tuncer, A., Ergun, N., & Karahan, S. (2013). Temporomandibular disorders treatment : comparison of home exercise and manual therapy, 24(1), 9–16.
 16. De Leeuw, R., & Klasser, G. D. (2008). Orofacial pain: guidelines for assessment, diagnosis, and management.
 17. Manfredini, D., & Nardini, L. G. (2010). Current concepts on temporomandibular disorders
 18. Ethunandan M, W. A. (2006). Temporomandibular joint arthrocentesis -more questions than answers? Oral Maxillofac Surg, 64(95), 2–5.
 19. Schiffman, E. L., Look, J. O., Hodges, J. S., Swift, J. Q., Decker, K. L., Hathaway, K. M., ... Friction, J. R. (2007). Randomized effectiveness study of four therapeutic strategies for TMJ closed lock. Journal of Dental Research, 86(1), 58–63. <https://doi.org/10.1177/154405910708600109>.
 20. Conti, P. C. R., dos Santos, C. N., Kogawa, E. M., de Castro Ferreira Conti, A. C., & de Araujo, C. D. R. P. (2006). The treatment of painful temporomandibular joint clicking with oral splints: a randomized clinical trial. Journal of the American Dental Association (1939), 137(8), 1108–1114. <https://doi.org/10.14219/jada.archive.2006.0349>.
 21. Laskin DM. (2006). Temporomandibular disorders an evidence-based approach to diagnosis and treatment. Chicago: Quintessence Publishing Co Inc.
 22. Long, X., & Chen, G. (2017). A Randomized Controlled Trial of Superior and Inferior Temporomandibular Joint Space Injection with Hyaluronic Acid in Treatment of Anterior Disc. YJOMS, 67(2), 357–361. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2008.09.014>.
 23. Sahlstro, L. E. (2017). Lavage treatment of painful jaw movements at disc displacement without reduction. A randomized controlled trial in a short-term perspective, 356–363. <https://doi.org/10.1016/j.ijom.2012.10.011>
 24. Disk, R., Tedavisinde, D., Splinti, S., Konumland, Ö. & Etkinliklerinin, T. (2011). Comparison of Effectiveness of Stabilization Splint, Anterior Repositioning Splint and Behavioral Therapy in Treatment of Disc Displacement with Reduction, 25–30.
 25. MM, R. S. A. (1995). Occlusion.
 26. Kurt, H., Mumcu, E., & Sülün, T. (2011). Comparison of Effectiveness of Stabilization Splint, Anterior Repositioning Splint and Behavioral Therapy in Treatment of Disc Displacement with reduction. Turk J Phys Med Rehab, 57, 25–30.
 27. Hupp, E. J. R., & Saral, B. (2017). ORAL AND MAXILLOFACIAL SURGERY Arthrocentesis versus nonsurgical methods in the treatment of temporomandibular disc displacement without reduction, 108(1), 3–8. <https://doi.org/10.1016/j.tripleo.2009.1.005>.
 28. Alpaslan, G. H., & Alpaslan, C. (2001). Efficacy of temporomandibular joint arthrocentesis with and without injection of sodium hyaluronate in treatment of internal derangements. Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, 59(6), 613–618. <https://doi.org/10.1053/joms.2001.23368>.
 29. Giraddi, G. B., Siddaraju, A., Kumar, B., & Singh, C. (2012). Internal derangement of temporomandibular joint: an evaluation of effect of corticosteroid injection compared

- with injection of sodium hyaluronate after arthrocentesis. *Journal of Maxillofacial and Oral Surgery*, 11(3), 258–63. <https://doi.org/10.1007/s12663-011-0324-8>.
30. List T, D. S. (1996). Comparing TMD diagnoses and clinical findings at Swedish and US TMD centers using research diagnostic criteria for temporomandibular disorders. *J Orofac Pain*, 10, 240–253.
 31. Baker, Z., Eriksson, L., Englesson Sahlström, L., & Ekberg, E. C. (2015). Questionable effect of lavage for treatment of painful jaw movements at disc displacement without reduction: A 3-year randomised controlled follow-up. *Journal of Oral Rehabilitation*, 42(10), 742–750. <https://doi.org/10.1111/joor.12311>.
 32. Schiffman, E. L., Velly, A. M., Look, J. O., Hodges, J. S., Swift, J. Q., & Decker, K. L. (2014). Effects of four treatment strategies for temporomandibular joint closed lock. *International Journal of Oral & Maxillofacial Surgery*, 43(2), 217–226. <https://doi.org/10.1016/j.ijom.2013.07.744>.
 33. LeResche, L. (1995). Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders. Raven Press, 189–203.
 34. Dimitroulis, G. (1998). Temporomandibular disorders: a clinical update. *BMJ (Clinical Research Ed.)*, 317(7152), 190–4.
 35. De Boever, J. a, Carlsson, G. E., & Klineberg, I. J. (2000). Need for occlusal therapy and prosthodontic treatment in the management of temporomandibular disorders. Part II: Tooth loss and prosthodontic treatment. *Journal of Oral Rehabilitation*, 27(8), 647–659. <https://doi.org/jor623> [pii].
 36. Madani, A. S., & Mirmortazavi, A. (2011). Comparison of three treatment options for painful temporomandibular joint clicking. *Journal of Oral Science*, 53(3), 349–354. <https://doi.org/10.2334/josnurd.53.349>.
 37. Craane, B., Dijkstra, P. U., Stappaerts, K., & De Laat, a. (2012). Randomized Controlled Trial on Physical Therapy for TMJ Closed Lock. *Journal of Dental Research*, 91(4), 364–369. <https://doi.org/10.1177/0022034512438275>
 38. Alpaslan, C., Kahraman, S., Güner, B., & Cula, S. (2008). Does the use of soft or hard splints affect the short-term outcome of temporomandibular joint arthrocentesis? *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 37(5), 424–427. <https://doi.org/10.1016/j.ijom.2008.01.022>.
 39. Corrêa, H. C., Freitas, A. C. S., Da Silva, A. L., Coêlho, T. K., Castillo, D. B., & Vinholi, G. H. (2009). Joint disorder: nonreducing disc displacement with mouth opening limitation - report of a case. *Journal of Applied Oral Science : Revista FOB*, 17(4), 350–353. <https://doi.org/S1678-77572009000400014> [pii].
 40. Hanc, M., Karamese, M., Tosun, Z., & Murad, T. (2017). Intra-articular platelet-rich plasma injection for the treatment of temporomandibular disorders and a comparison with arthrocentesis *, 43(2015), 162–166. <https://doi.org/10.1016/j.jcms.2014.11.002>.
 41. Klasser, G. D., & Greene, C. S. (2009). Oral appliances in the management of temporomandibular disorders. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology and Endodontology*, 107(2), 212–223. <https://doi.org/10.1016/j.tripleo.2008.10.007>.
 42. Konstantinović, Vitomir S. MD, DDS, MSc, PhD*; Lazić, Vojkan DDS, MSc, P. (2006). Occlusion Splint Therapy in Patients with Craniomandibular Disorders (CMD). *Journal of Craniofacial Surgery*, 17(3), 572–578.
 43. Vasconcelos, B. C., Porto, G. G., & Lima, F. T. B. (2009). Treatment of chronic

- mandibular dislocations using miniplates: follow-up of 8 cases and literature review. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 38(9), 933–936. <https://doi.org/10.1016/j.ijom.2009.04.013>.
44. Dahan TH, Fortin L, Pelletier M, Petit M, Vadeboncoeur R, S. S. (2000). Double blind randomized clinical trial examining the efficacy of bupivacaine suprascapular nerve blocks in frozen shoulder. *J Rheumatol*, 27(6), 1464–1469.
 45. Karataş, G. K., & Meray, J. (2002). Suprascapular nerve block for pain relief in adhesive capsulitis: comparison of 2 different techniques. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 83, 593–597. <https://doi.org/10.1053/apmr.2002.32472>.
 46. Nitzan, D. W., & Price, A. (2001). The use of arthrocentesis for the treatment of osteoarthritic temporomandibular joints. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 59(10), 1154–1159. <https://doi.org/10.1053/joms.2001.26716>.
 47. Simona Tecco, D.D.S.; Felice Festa, M.D., D.D.S., M.S., Ph.D.; Vincenzo Salini, M. D., & Ettore Epifania, D.D.S.; Michele D'Attilio, D. D. S. (2004). Treatment of Joint Pain and Joint Noises Associated with a Recent TMJ Internal Derangement: A Comparison of an Anterior Repositioning Splint, a Full-Arch Maxillary Stabilization Splint, and an Untreated Control Group. *THE JOURNAL OF CRANIOMANDIBULAR PRACTICE*, 22(3), 209–219.
 48. Dimitroulis, G., Gremillion, H. A., Dolwick, M. F., & Walter, J. H. (1995). Temporomandibular disorders. 2. Non-surgical treatment. *Australian Dental Journal*, 40(6), 372–6.
 49. Talley, R. L., Murphy, G. J., Smith, S. D., Baylin, M. A., & Haden, J. L. (1990). Standards for the history, examination, diagnosis, and treatment of temporomandibular disorders (TMD): a position paper. *American Academy of Head, Neck and Facial Pain. Cranio: The Journal of Craniomandibular Practice*, 8(1), 60–77. <https://doi.org/10.1080/08869634.1990.11678302>.
 50. Ficnar, T., Middelberg, C., Rademacher, B., Hessling, S., Koch, R., & Figgner, L. (2013). Evaluation of the effectiveness of a semi-finished occlusal appliance - a randomized, controlled clinical trial. *Head & Face Medicine*, 9(1), 5. <https://doi.org/10.1186/1746-160X-9-5>.
 51. Muhtarogullari, M., Avci, M., & Yuzugullu, B. (2014). Efficiency of pivot splints as jaw exercise apparatus in combination with stabilization splints in anterior disc displacement without reduction: a retrospective study. *Head & Face Medicine*, 10, 42. <https://doi.org/10.1186/1746-160X-10-42>
 52. Dıraçoğlu, D., Saral, I. B., Keklik, B., Kurt, H., Emekli, U., Özçakar, L., ... 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>.
 53. Stiesch-Scholz, M., Kempert, J., Wolter, S., Tschernitschek, H., & Rossbach, A. (2005). Comparative prospective study on splint therapy of anterior disc displacement without reduction. *Journal of Oral Rehabilitation*, 32(7), 474–479. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2842.2005.01452.x>.
 54. Anderson, G. C., Schulte, J. K., & Goodkind, R. J. (1985). Comparative study of two treatment methods for internal derangement of the temporomandibular joint. *The Journal of Prosthetic Dentistry*, 53(3), 392–397. [https://doi.org/10.1016/0022-3913\(85\)90520-7](https://doi.org/10.1016/0022-3913(85)90520-7).

55. Minakuchi, H., Kuboki, T., Matsuka, Y., Maekawa, K., Yatani, H., & Yamashita, a. (2001). Randomized controlled evaluation of non-surgical treatments for temporomandibular joint anterior disk displacement without reduction. *Journal of Dental Research*, 80(3), 924–8. <https://doi.org/10.1177/002203450108000>.
56. Friction, J., Look, J. O., Wright, E., Alencar, F. G. P., Chen, H., Lang, M., Velly, A. M. (2010). Systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials evaluating intraoral orthopedic appliances for temporomandibular disorders. *Journal of Orofacial Pain*, 24(3), 237–254. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2842.2006.01660.x>.
57. Tecco, S., Caputi, S., Teté, S., Orsini, G., & Festa, F. (2006). Intra-articular and muscle symptoms and subjective relief during TMJ internal derangement treatment with maxillary anterior repositioning splint or SVED and MORA splints: A comparison with untreated control subjects. *Cranio*, 24(2), 119–129. <https://doi.org/10.1179/crn.2006.019>.
58. Naeije, M., te Veldhuis, A. H., te Veldhuis, E. C., Visscher, C. M., & Lobbezoo, F. (2013). Disc displacement within the human temporomandibular joint: A systematic review of a “noisy annoyance.” *Journal of Oral Rehabilitation*, 40(2), 139–158. <https://doi.org/10.1111/joor.12016>.
59. Moncayo S. Biomechanics of Pivoting Appliances. *J Orofacial Pain* 1994;8:190-196.
60. Ruggeri O., Barón M., Alarcón J., Evaluación de las férulas oclusales blandas y rígidas en el tratamiento del dolor local de los músculos temporal y masetero en estudiantes de la facultad de odontología de la Universidad Santo Tomas. 2007
61. Conti, P. C. R., Corrêa, A. S. da M., Lauris, J. R. P., & Stuginski-Barbosa, J. (2015). Management of painful temporomandibular joint clicking with different intraoral devices and counseling: a controlled study. *Journal of Applied Oral Science : Revista FOB*, 23(5), 529–35. <https://doi.org/10.1590/1678-775720140438>.
62. Michelotti, A., De Wijer, A., Steenks, M., & Farella, M. (2005). Home-exercise regimes for the management of non-specific temporomandibular disorders. *Journal of Oral Rehabilitation*, 32(11), 779–785. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2842.2005.01513>
63. McNeely, M. L., Armijo Olivo, S., & Magee, D. J. (2006). A systematic review of the effectiveness of physical therapy interventions for temporomandibular disorders. *Physical Therapy*, 86(5), 710–25. <https://doi.org/10.1007/s00586-010-1518-3>
64. Medlicott, M. S., & Harris, S. R. (2006). A systematic review of the effectiveness of exercise, manual therapy, electrotherapy, relaxation training, and biofeedback in the management of temporomandibular disorder. *Physical Therapy*, 86(7), 955–973. <https://doi.org/10.1073/pnas.0703993104>.
65. Hanten, W. P., Olson, S. L., Butts, N. L., & Nowicki, a L. (2000). Effectiveness of a home program of ischemic pressure followed by sustained stretch for treatment of myofascial trigger points. *Physical Therapy*, 80(10), 997–1003.
66. FM, K. (2003). *Manual Mobilization of the Joints* (4th Ed.). Oslo: Olaf Norlis Bokhandel.
67. Carmeli, E., Sheklow, S. L., & Bloomenfeld, I. (2001). Comparative Study of Repositioning Splint Therapy and Passive Manual Range of Motion Techniques for Anterior Displaced Temporomandibular Discs with Unstable Excursive Reduction. *Physiotherapy*, 87(1), 26–36. [https://doi.org/10.1016/S0031-9406\(05\)61189-3](https://doi.org/10.1016/S0031-9406(05)61189-3).
68. Gross, A. Kay, T., Hondras, M., Goldsmith, C., Haines, T., Peloso, P., Hoving, J. (2002). Manual therapy for mechanical neck disorders: a systematic review. *Manual Therapy*, 7(3), 131–149. <https://doi.org/10.1054/math.2002.0465>.

69. H, von P., & Ludtke, K. (2011). Effect of treatment of temporomandibular disorders (TMD) in patients with cervicogenic headache: a single blind randomized controlled study. *Cranio*, 29(1), 43–56. <https://doi.org/10.1179/crn.2011.008>.
70. Kalamir, A., Pollard, H., Vitiello, A. L., & Bonello, R. (2007). Manual therapy for temporomandibular disorders: A review of the literature. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 11(1), 84–90. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2006.07.003>.
71. Yoda, T., Sakamoto, I., Imai, H., Honma, Y., Shinjo, Y., Takano, A., ... Takato, T. (2003). A Randomized Controlled Trial of Therapeutic Exercise for Clicking Due to Disk Anterior Displacement with Reduction in the Temporomandibular Joint. *Journal of Craniomandibular Practice (CRANIO)*, 21(1), 10–16. <https://doi.org/10.1080/08869634.2003.11746226>.
72. Sato, S., Goto, S., Kasahara, T., Kawamura, H., & Motegi, K. (2001). Effect of pumping with injection of sodium hyaluronate and the other factors related to outcome in patients with non-reducing disk displacement of the temporomandibular joint. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 30(3), 194–198. <https://doi.org/10.1054/ijom.2000.0049>.
73. Guarda-Nardini, L., Manfredini, D., & Ferronato, G. (2008). Arthrocentesis of the temporomandibular joint: a proposal for a single-needle technique. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology and Endodontology*, 106(4), 483–486. <https://doi.org/10.1016/j.tripleo.2007.12.006>.
74. Viebahn-Haensler R. (2004). *The use of ozone in medicine* (4th Ed.). Huegelsheim, Germany: Druckerei Naber.
75. Bocci, V. (2004). Ozone as Janus: this controversial gas can be either toxic or medically useful. *Mediators of Inflammation*, 13(February), 3–11. <https://doi.org/10.1080/0962935062000197083>.
76. Hidemichi, Yuasa y Cols. de la Sociedad Japonesa From Ref. [12]: Guyatt GH et al. *Methodology for the development of antithrombotic therapy and prevention of thrombosis guidelines: Antithrombotic Therapy and Prevention of Thrombosis*, 9th ed: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. *Chest* 2012; 141(2 Suppl.): 53S–70S
77. Valacchi, G., Fortino, V., & Bocci, V. (2005). The dual action of ozone on the skin. *British Journal of Dermatology*, 153(6), 1096–1100. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2133.2005.06939.x>.
78. Hauser-Gerspach, I., Pfäffli-Savtchenko, V., Dähnhardt, J. E., Meyer, J., & Lussi, A. (2009). Comparison of the immediate effects of gaseous ozone and chlorhexidine gel on bacteria in cavitated carious lesions in children in vivo. *Clinical Oral Investigations*, 13(3), 287–291. <https://doi.org/10.1007/s00784-008-0234-4>.
79. Nogales, C. G., Ferrari, P. H., Kantorovich, E. O., & Lage-Marques, J. (2008). Ozone therapy in medicine and dentistry. *Journal of Contemporary Dental Practice*, 9(4), 1–9.
80. Stübinger S, Sader R, F. A. (2006). The use of ozone in dentistry and maxillofacial surgery: a review. *Quintessence Int*, 37, 353–359.
81. Anitua, E., Andia, I., Ardanza, B., Nurden, P., & Nurden, A. T. (2004). Autologous platelets as a source of proteins for healing and tissue regeneration. *Thrombosis and Haemostasis*, 91(1), 4–15. <https://doi.org/10.1160/TH03-07-0440>.
82. Frank, C., McDonald, D., & Shrive, N. (1997). Collagen fibril diameters in the rabbit medial collateral ligament scar: a longer-term assessment. *Connective Tissue Research*,

- 36(3), 261–9. <https://doi.org/10.3109/03008209709160226>.
83. Marx, R. E. (2004). Platelet-Rich Plasma: Evidence to Support Its Use. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 62(4), 489–496. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2003.12.003>
 84. Mariano Rocabado. Articulación Temporomandibular: Mapa del dolor articular. Octubre 2001. Director Unidad de Kinesiología INTEGRAMEDICA. Publicación Internet <https://documents.mx/documents/mapa-del-dolor-articular.html>
 85. Nitzan, D. W., Franklin Dolwick, M., & Martinez, G. A. (1991). Temporomandibular joint arthrocentesis: A simplified treatment for severe, limited mouth opening. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 49(11), 1163–1167. [https://doi.org/10.1016/0278-2391\(91\)90409-F](https://doi.org/10.1016/0278-2391(91)90409-F).
 86. Alpaslan, C., Dolwick, M. F., & Heft, M. W. (2003). Five-year retrospective evaluation of temporomandibular joint arthrocentesis. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 32(3), 263–267. <https://doi.org/10.1054/ijom.2003.0371>.
 87. Goudot, P., Jaquinet, a R., Hugonnet, S., Haeffliger, W., & Richter, M. (2000). Improvement of pain and function after arthroscopy and arthrocentesis of the temporomandibular joint: a comparative study. *Journal of Cranio-Maxillo-Facial Surgery : Official Publication of the European Association for Cranio-Maxillo-Facial Surgery*, 28(1), 39–43. <https://doi.org/10.1054/jcms.1999.0103>.
 88. Kaneyama, K., Segami, N., Nishimura, M., Sato, J., Fujimura, K., & Yoshimura, H. (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. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2003.08.031>.
 89. Martínez V. Martínez G. Fuster A. Luxaciones discales y los problemas por interferencia del disco articular en la articulación temporomandibular. *Rev fisioter (Guadalupe)*. [serial de Internet]. 2007; 6 (2): 03-10.
 90. Shaffer, S. M., Brismée, J.-M., Sizer, P. S., & Courtney, C. A. Temporomandibular disorders. Part 1: anatomy and examination/diagnosis. *The Journal of Manual & Manipulative Therapy*. 2014;22(1), 2–12. [Serial of the Internet] <http://doi.org/10.1179/2042618613Y.0000000060>.
 91. Quijano Y. Anatomía clínica de la articulación temporomandibular (ATM). *Morfología* 2011; 3 (4).
 92. Higgins JPT, Green S (editors). *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions* Version 5.1.0. [updated March 2011]. The Cochrane collaboration, 2011.
 93. Mouakeh, Marwan. (2015). Understanding TMJ internal derangements. Academic Consultant & General Supervisor at Al-Hokail Polyclinic Academy. [Internet]. 2015. [Cited 30 may 2017]. <https://es.slideshare.net/marwanmouakeh/understanding-tmj-internal-derangements-1>.
 95. Hormiga, Claudia; Bonet, Milena; Alodia, Carmen & Jaimes Alexandra. Prevalencia de síntomas y signos de trastornos tempooromandibulares en una población universitaria del área Metropolitana de Bucaramanga, Santander. *Umbral Científico*, núm. 14, junio, 2009, pp. 80-91 Universidad Manuela Beltrán Bogotá, Colombia.
 96. Maldonado, J; Fuenmayor, D. & Taylor, S. Métodos imageneológicos para la visualización de la articulación temporomandibular. Revisión de literatura. Universidad Central de Venezuela. Facultad de odontología. Fundación Acta Odontológica Venezolana 2013; 51(1).

97. Justin Durham, Toby R o Newton-John, Joanna M Zakrzewska Temporomandibular disorders. *BMJ* 2015; 350: doi: 10.1136/bmj.h1154.
98. Ferreira LA, Grossmann E, Januzzi E, de Paula MVQ, Carvalho ACP. Diagnosis of temporomandibular joint disorders: indication of imaging exams. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2016; 82:341; 52.
99. Andrew L. Young. Internal derangements of the temporomandibular joint: A review of the anatomy, diagnosis, and management. *J Indian Prosthodont Soc.* 2015 Jan-Mar; 15(1): 2–7. doi: 10.4103/0972-4052.156998 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4762294/>
100. Haketa T., Kino K., Sugisaki M., Takaoka M., Ohta T. Randomized Clinical Trial of Treatment for TMJ Disc Displacement. 2010 *Journal Dental Research* 89 (11): 1259-1263.
101. Belén Gutiérrez-Jodra Gamboa. “Dolor orofacial y desórdenes temporomandibulares. Tratamiento conservador y terapias alternativas”. Tesis doctoral. Universidad Complutense de Madrid Faculta de odontología departamento de farmacología faculta de medicina. Madrid. 2013.
102. Ju-Hui Wu , Yu-Hsun Kao , Chao-Ming Chen , Ching-Wei Shu , Chun-Ming Chen , I-Yueh Huang, Modified mandibular splint therapy for disc displacement with reduction of the temporomandibular joint *Journal of Dental Sciences* (2013) 8, 91/93.
103. Peruzović M. Temporomandibular disorders – problems in diagnostics. Department of Prosthodontics, School of Dental Medicine, University of Zagreb, Zagreb, Croatia. *Medical Sciences*, 2010; 50 (34): 11-32 [serial on the Internet]. [Cited Oct 30, 2014]; Available from: Academic Search complete.
104. Romero-Reyes, M., & Uyanik, J. M. (2014). Orofacial pain management: current perspectives. *Journal of Pain Research*, 7, 99–115. <http://doi.org/10.2147/JPR.S37593>

Apéndices

A. Resumen de los hallazgos encontrados en la presente revisión sistemática de literatura y que evidencian el manejo clínico efectivo para mejorar las alteraciones del complejo cóndilo-disco. (Véase Cd)

B. Evidencia Revisión Sistemática (Véase Cd)

C. Tabla con documentación (Véase Cd)

Tabla con la documentación de la información de la revisión sistemática

Datos artículo	Muestra y Grupos	Tiempo de seguimiento / Intervención / Variante principal	Descripción	Resultados	Discusión / Recomendación Conclusiones														
Comparative prospective study on splint therapy of anterior disc displacement without reduction. Autores: M. Stiesch-Scholz, J. Kemper, S. Wolder, H. Tschernitschek & A. Rossbach (2007)	N=40 pacientes (35 mujeres-5 hombres). Grupo 1. Tratado con férula de estabilización (FE): (18 M-2 H) (Edad 18 y 62 años) Grupo 2: Terapia con férula pivote (FP): (17 M-2 H) (Edad 18-64 años)	Tiempo de Seguimiento: Seguimiento a las 4, 8 y 12 semanas. A los 2 meses la férula pivote se retiró y se ajustaron los contactos oclusales en relación céntrica confortable. Intervención: Las férulas fueron usadas día y noche. Variante principal: 1. Dolor: Escala análoga visual (VAS: 0 no dolor, 100 dolor extremo). 2. Maxima apertura de la boca (ABM) 3. Sensibilidad muscular y desviación mandibular	Grupo 1. Férula estabilización, cubría todo el arco dental superior. Fue preparado en el articulador, de acuerdo con las recomendaciones de Ash. La férula debía estar bien posicionada, los contactos oclusales balanceados durante la oclusión estática y la guía canina durante oclusión dinámico Grupo 2. Férula pivote, con un pivote bilaretal en la región del segundo molar (SEARS). El ajuste fue realizado intraoralmente y los contactos ipsilaterales con pivote fueron bilateral. El examen incluyo aquellos elementos que reflejan la sensibilidad en la ATM y problemas funcionales (limitación en rango de movimiento mandibular, desviación en movimientos, dolor durante el movimiento, ruido en ATM, sensibilidad en ATM). El dolor se midió en reposo, durante tensión (ej masticación) y durante los movimientos bordeantes (ej apertura máxima activa de la boca)	1. Reducción Dolor escala de VAS: <table><tr><td>Grupo 1:</td><td>30-54</td><td>±</td><td>21-5</td></tr><tr><td>Grupo 2:</td><td>39-36</td><td>±</td><td>22-3</td></tr></table> La reducción de dolor fue significativa en ambos grupos, sin embargo, fue mayor en el Grupo 2 que en el Grupo 1. Aunque, las diferencias no fueron muy significativas (tes wilcoxon- Mann –Whitney U, P> 0'05). Conclusión: No hubo diferencias estadísticamente signicativas en cuanto a dolor, aunque fue mayor en el Grupo 2 (FP) a las 12 semanas. Durante el seguimiento, la mejoría del Grupo 1, fue uniforme, diferente al Grupo 2 donde al finalizar mostró mejores resultados. 2. Máxima apertura de la boca (ABM): <table><tr><td>Semana 12. Grupo 1: Promedio ABM con FE=</td><td>40-93 ± 7,49 mm.</td></tr><tr><td>Grupo 2: Promedio ABM con FP=</td><td>40-38 ± 4,31 mm.</td></tr></table> Durante el tiempo total del tratamiento, la medida de máxima protrusión incrementó en: <table><tr><td>Grupo 1: Desde 4-94 ± 1-95 a 6-71 ± 2-67 mm</td></tr><tr><td>Grupo 2: Desde 4-94 ± 2-15 a 6-85 ± 2-08 mm.</td></tr></table> Sin embargo, esta diferencia en el incremento de la movilidad entre los dos grupos no fue estadísticamente significativa (Wilcoxon-Mann-Whitney U-test, P> 0'05). Conclusión: A las 12 semanas de seguimiento, hubo mayor recuperación de movimiento de apertura en el Grupo I que en el Grupo II. Mientras que en protrusion no fue estadísticamente significativo. 3. Sensibilidad muscular y desviación mandibular: El número de pacientes con sensibilidad a la palpación en los músculos o en la ATM y el número de pacientes con desviación en la apertura bucal disminuyo durante la terapia tabla 3. Aquí tampoco existían diferencias significativas entre los grupos.	Grupo 1:	30-54	±	21-5	Grupo 2:	39-36	±	22-3	Semana 12. Grupo 1: Promedio ABM con FE=	40-93 ± 7,49 mm.	Grupo 2: Promedio ABM con FP=	40-38 ± 4,31 mm.	Grupo 1: Desde 4-94 ± 1-95 a 6-71 ± 2-67 mm	Grupo 2: Desde 4-94 ± 2-15 a 6-85 ± 2-08 mm.	Para reducción del dolor, la desviación mandibular y función en el DDCR, se recomiendan las férulas de estabilización y férula pivote teniendo en cuenta que la reducción de los síntomas con férula pivote ocurre después de 2 meses y debe ser estabilizada bilateralmente y con la férula de estabilización se obtiene resultados de manera uniforme, desde el inicio de intervención. Conclusión: El tratamiento con cualquier de los dos tipos de férulas fueron aceptadas exitosamente y la reducción en los síntomas principales fue significativa. La eficacia de las férulas x: 1. Todas las férulas causan desacople oclusal y esto puede causar estabilidad neuromuscular por mecanismo de reorientación reflejo, lo que conduce a liberar a tensión muscular y la recuperación fisiologica de la coordinación muscular. 2. Los mecanimos de acción de las férulas en la reducción de dolor. La férula pivote a través de los contactos puede activar la sección post. del temporal, causando rotación de la mandibula, desplazamiento caudal del cóndilo y distracción de las articulaciones.
Grupo 1:	30-54	±	21-5																
Grupo 2:	39-36	±	22-3																
Semana 12. Grupo 1: Promedio ABM con FE=	40-93 ± 7,49 mm.																		
Grupo 2: Promedio ABM con FP=	40-38 ± 4,31 mm.																		
Grupo 1: Desde 4-94 ± 1-95 a 6-71 ± 2-67 mm																			
Grupo 2: Desde 4-94 ± 2-15 a 6-85 ± 2-08 mm.																			

Comparison of three treatment options for painful temporomandibular joint clicking. Autores: Azam S. Madani and Amirtaheer Mirmortazavi (2011)	N=60 Pacientes Grupo 1: Terapia de reposicionamiento anterior FRA (férula de Reposicionamiento Anterior) (n=20) (5 H-15 M). Edad promedio 27.20 ± 12.43 años Grupo 2: Terapia física (n=20) US y TENS (1H-19 M) Edad promedio de 23.15 ± 5.69 Grupo 3: Terapia con férula de reposicionamiento anterior + Terapia física (n=20) (1H-19 M) Edad promedio fue 22.43 ± 6.02 años. 6 pts no continuaron el tt después de la fisioterapia.	Tiempo de seguimiento: Grupo 1: 4 meses Grupo 2: 4 semanas Grupo 3: 5 meses Intervención: Férula usada en las noches (al menos 10 horas) por 3 meses. Gradualmente se convirtió en férula de estabilización hasta completar 4 meses. Terapia con TENS (Estimulación Nerviosa eléctrica Trascutánea) 30 min y 3 a 5 para US (ultrasonido). Durante 4 semanas. Variante principal: 1. Dolor: Escala análoga visual VAS: 0 no dolor, 100 extremo dolor. 2. Presencia de sonido (Click) palpando área preauricular	El aparato US empleado (sonopulse 490, instrumentos Delf, ENRAF.Nonios B.V., Netherlands o países bajos) tenía una salida de 2 W/cm². EL US fue específico y se aplicó con una pequeña sonda puesta directamente sobre la piel aplicando un gel (Aquasonic 100, Laboratorios Parker, Fair eld, NJ, USA). EL aparato TENS empleado (ENS, 931, ENRAF-Nonius,, Netherlands) alta frecuencia (HF) pulso ancho de 25mA. La frecuencia fue ajustada 100Hz, mientras que la intensidad del estímulo fue ajustada a la tolerancia y sensación continua.	1. Dolor: La comparación de las características basales, incluyendo la edad, el sexo y el puntaje de VAS no reveló diferencias estadísticamente significativas entre los grupos. Sin embargo si se observó disminución significativa en puntuación VAS en todos los grupos (P < 0.05). Grupo 1: medida inicial 59 ± 20.75 mm final 11 ± 18.61 mm. Grupo 2: Inicial 61 ± 21.74 mm Final 36.50 ± 27.20 mm Grupo 3: 53.57 ± 27.63 mm, 12.86 ± 23.01 mm. La medida de resultados de VAS fue: Grupo 1: 48 ± 25.26 mm (81.35%) Grupo 2: 24.50 ± 21.46 mm (40.16%) Grupo 3: 40.71 ± 34.30 mm (75.99%) Fue encontrada una diferencia significativa entre los grupos I y II (P < 0.05). Grupo 1: Los síntomas de dolor habían desaparecido en 12 pacientes al final del tratamiento. 7 pacientes mostraron algún grado de mejoría y en 1 la intensidad de dolor permaneció inalterado. Grupo 2: 5 pacientes asintomáticos al final del tratamiento, 13 informaron mejoría y en 2 casos no presentaron cambios. Grupo 3: 9 pacientes estaban asintomáticos al final del tratamiento 2 mostraron mejorías de los síntomas, 2 no mostraron cambios y 1 informo un empeoramiento de los síntomas con relación a la línea base. En este estudio la terapia con férula sola, demostró mejorías en cuanto a reducción del dolor comparada con TENS y combinación de uso de férula con TENS. Grupo 3, Mostró mejores resultados y 1 paciente informo empeoramiento de síntomas comparado con el Grupo 2. 2. Presencia de sonido: Se observó reducción en la frecuencia de los sonidos de la ATM en toda la muestra (P < 0.05), la reducción fue más pronunciada en los Grupos 1 y 3, no hubo diferencias significativas entre los grupos.	Los resultados indican que las FRA pueden proporcionar una mejoría de la sintomatología en desplazamiento discal con reducción comparado con otras modalidades (fisioterapia(TENS y US)), aunque esta última puede usarse como una intervención conservadora puesto que también logra reducir el dolor. FRA se recomienda usar en las noches (al menos 10 horas) la cual, gradualmente se convirtió en férula de estabilización. FRA están diseñados para el tratamiento de pacientes con alteraciones internas de la ATM, puesto que la protrusión de la mandíbula puede disminuir la sobrecarga en los tejidos retrodiscales, permitiendo cambios adaptativos. Varios estudios han revelado la eficacia a corto plazo de esta modalidad para la reducción de los síntomas de los TTM. Los TENS se ha aplicado clínicamente para el manejo de dolor agudo y crónico, incluyendo dolor de origen miofacial, neurológico y articular, por su efecto analgésico y relajante muscular. Los US terapéuticos se han utilizado en el tratamiento de las DTM debido a su capacidad para aumentar la amplitud del movimiento de las articulaciones, mejorar la cicatrización del tejido y la extensibilidad del tejido colágeno, reducir el espasmo muscular, aliviar el dolor y resolver la inflamación.
--	---	--	---	--	---

Temporomandibular disorders treatment: Comparison of home exercise and manual therapy Autores: Tuncer, A.a, Ergun, N.b, Karahan, S.c (2013)	Muestra: N= 40 pacientes (31 Mujeres - 9 Hombres). Grupos: Grupo MT (Térapia Manual) (n=20) (16 M-4 H) combinado con HT (Térapia en Casa). Edad 18 a 72 años (la edad media fue de $37,0 \pm 14,6$). Grupo HT (n=20) (15 M-5 H) edades entre los 20 y los 63 años (la edad media era $34,8 \pm 12,4$).	Tiempo de seguimiento: 4 semanas de tratamiento. Terapia manual y terapia de ejercicios en casa duración 30 min 3 veces en la semana. Variante principal: 1. Dolor: VAS 0=ningun dolor 10= peor dolor posible en reposo y tensión. La tensión se midió durante la masticación máxima intercuspidadación durante 60 segundos. Reposo fue medido evaluando cero contactos entre dientes maxilar superior e inferior. 2. Midieron postura según método descrito por Raine y Twomey (31)	Grupo MT (Térapia manual): Este programa incluyó HT, masaje de fricción profunda y técnicas de liberación miofascial para músculos de la masticación y del cuello, movimientos guiados de apertura y cierre para la articulación temporomandibular (ATM), distracción de las articulaciones, deslizamiento anterior y / o lateral para estirar la cápsula TMJ Ejercicios de estabilización y coordinación para la ATM, ejercicios de tensión isométrica suave contra resistencia y movilización de espina cervical. 19-22 Se programaron sesiones de tratamiento de 30 minutos cada tres veces por semana. Grupo HT (Térapia con ejercicios en casa): Este programa incluyó la educación del paciente, el auto-masaje y el estiramiento para músculos masticatorios y del cuello, ejercicios activos de movimiento de mandíbula y ejercicios de coordinación para la ATM, de 30 minutos, con administración de tres terapias por semana llevadas a cabo por el mismo paciente.	1. Dolor: El 77,5% de los sujetos tenían desplazamiento de disco con reducción, y el 22,5% tenían dolor miofascial. No hubo diferencias estadísticamente significativas entre los grupos en la línea de base por edad, estatura, peso, duración de la queja, diagnóstico y valores secundarios afectados. Tras la finalización del tratamiento, 4 semanas de seguimiento, no se notificaron efectos adversos. Todos los sujetos completaron las 4 semanas del período de intervención. No se inició tratamiento con fármacos durante el período de tratamiento. No se observó diferencia estadísticamente significativa entre los grupos en la línea de base ($p > 0,05$). Después del período de tratamiento, las puntuaciones de VAS en reposo y tensión mostraron una disminución estadísticamente significativa dentro de los grupos (Grupo HT, $p < 0,05$; Grupo MT, $p < 0,05$). Sin embargo, cuando comparamos los grupos después del tratamiento, sólo VAS con puntuaciones de tensión en el grupo MT fueron significativamente reducidos en comparación con el grupo HT ($p < 0,05$). Conclusión: Las puntuaciones de VAS se redujeron significativamente (grupo HT, $p < 0,05$; grupo MT, $p < 0,05$), aunque al comparar los grupos después del tratamiento, las puntuaciones durante tensión fueron significativamente menores en grupo MT comparado con grupo HT ($p < 0,05$). 2. Postura: Las puntuaciones del ángulo de la posición adelantada de la cabeza varío de $32,60 \pm 4,26^\circ$ a $35,5 \pm 3,95^\circ$ en el grupo HT y $33,7 \pm 7,19^\circ$ a $41,05 \pm 4,16^\circ$ en el grupo MT. No hubo diferencias significativas entre los grupos al comienzo ($p > 0,05$). Después del período de tratamiento, ambos fueron mejorados en comparación con la línea de base ($p < 0,05$). Cuando comparamos los grupos después del tratamiento, el grupo MT fue estadísticamente más altas que las del grupo HT ($p < 0,05$, Tabla 2).	Existe evidencia en la literatura que la postura de la cabeza está relacionada con la actividad muscular masticatoria, la posición de reposo de la mandíbula, la posición habitual en cierre de la mandíbula y el contacto Oclusal. Los resultados de este estudio respaldan que la postura hacia delante de la cabeza está asociada con los TTM; los ejercicios en casa pueden ser efectivos para reducir los síntomas y mejorar el estado funcional estos pacientes. El enfoque del tratamiento para TTM cambia respecto a la etiología. List y axenissm evaluó literatura disponible para el manejo de los TTM y encontró que la cirugía, el ajuste Oclusal y las modalidades electrofísicas no parecen tener efecto sobre el dolor. El manejo debe ser multidisciplinario para reducir el dolor, aumentar la coordinación y fuerza muscular. Los resultados de este estudio sugieren que la MT en combinación con HT para los TTM es más efectiva que HT solo.
---	---	---	--	---	--

Randomized controlled trial on physical therapy for TMJ closed lock. Autores: Craane, B.a, Dijkstra, P.U.b, Stappaerts, K.a, De Laat, A.c (2012)	Muestra: N= 49 cumplieron con criterios de inclusión y aceptaron participación Grupos: Grupo Terapia Física (PT) T0, T1 (3 semanas) y T2 (6 semanas)= n=23. T3 (12 semanas) n=22 T4 (24 semanas) y T5 (52 semanas) n=20 edad media (SD) 34,7 (14,0) años]. Grupo control T0 y T1=n=26. T2 y T3 =n=24. T4 y T5 n=22 edad media 38,5 (15,1) años]	Tiempo de seguimiento: junio 2003 a noviembre 2009. Evaluación al inicio, 3,6,12,26 y 52 semanas (T0 aT5) Intervención: Terapia física (9 sesiones en un periodo de 6 semanas (2 veces por semana durante 3 semanas y 1 vez por semana durante las últimas 3 semanas) vs grupo control Los criterios diagnósticos de investigación para TTM (RDC-TTM) (Dworkin y LeResche, 1992, Ohrbach et al., 2010) clasifican las TTM por un sistema de eje dual. El eje I distingue entre (I) pacientes con dolor muscular masticatorio con / sin limitación de apertura bucal, (II) pacientes con trastorno interno de la ATM, y (III) pacientes con artralgia, osteoartritis y osteoartritis. (IIa: Desplazamiento de disco con reducción, IIb: Desplazamiento del disco sin reducción con limitación de apertura, IIc: Desplazamiento del disco sin reducción sin limitación de apertura)	Variante principal: 1. Dolor: Escala análoga visual VAS: 0 no dolor, 100 extremo dolor. Vanderiet et al., 1987), con un VAS de 100 mm (Van der Kloot et al., 1989) con los extremos definidos como 'sin dolor' y 'peor dolor imaginable'. 2. Deterioro de la función mandibular (Stegenga et al., 1993) evaluando a través de 17 actividades diarias y funciones del sistema masticatorio usando una escala de Likert de 5 puntos (0 = no, 4 = mucho). 3. Apertura bucal: se evaluó con regla plástica (MMOactiva) apertura bucal (MMO pasiva) cuando, tras la apertura máxima activa, el investigador aumentó suavemente la distancia interincisal empujando los dientes superior e inferior con el pulgar y el dedo índice. 4. Umbral de dolor de presión de PPTtemporal -PPTmasetero. Las instrucciones fueron dadas por un investigador (ADL) de una manera estándar. Todos los pacientes recibieron un folleto para reforzar y volver a estudiar estas instrucciones en casa. En todos los días de evaluación se les reforzó e informo sobre la función normal de la mandíbula y la repercusión del uso excesivo y parafunción. Dieron instrucciones para mantener relajados los músculos, evitar contactos dentales no funcionales y apertura bucal excesiva.	El tamaño de la muestra se calculó sobre la base del estudio de Dao et al. (1991), donde la intensidad del dolor se puntuó con VAS. Con α ajustado a 0,05 y β a 0,2, fue necesario un número mínimo de 21 pacientes por grupo para probar una diferencia significativa entre los grupos de tratamiento y control con respecto a una reducción del dolor clínicamente relevante de 45 a 60% desde la línea base hasta 6 semanas del periodo de tratamiento) (Farrar et al., 2000, Rowbotham, 2001). Con la posibilidad de abandonos tomados en cuenta, la muestra total del estudio se estableció en 50 pacientes. Para el desplazamiento discal con reducción con y sin limitación de apertura con dolor en apertura bucal MMO activa y pasiva, umbral de presión PPT en el músculo masetero es recomendada la terapia física (9 sesiones en un periodo de 6 semanas, 2 veces por semana durante 3 primeras semanas y 1 vez por semana durante las últimas 3 semanas) incluyen movilización de la articulación, ejercicios y masajes. Además de información de parafunciones y hábitos orales repetitivos, nocivos para la articulación. La comparación de los dos grupos al inicio del estudio no mostró diferencias significativas (Tabla 1). Las puntuaciones de las variables de resultado a diferentes tiempos de evaluación se resumen en la Tabla 2. Los resultados de los análisis de modelos mixtos lineales se resumen en la Tabla 3. Las interacciones de terapia y tiempo-terapia no contribuyeron significativamente al ajuste del modelo y la regresión. Para todos los resultados, la interacción de tiempo y grupo de tratamiento tuvo un $p > 0,144$. Para todas las variables hubo una mejora significativa a lo largo del tiempo, independientemente de la terapia administrada. Las diferencias entre los grupos RDC-TMD IIb e IIc fueron significativas para MMOactiva, MMOpasiva y PPTmasetero.	El tamaño de la muestra se calculó sobre la base del estudio de Dao et al. (1991), donde la intensidad del dolor se puntuó con VAS. Con α ajustado a 0,05 y β a 0,2, fue necesario un número mínimo de 21 pacientes por grupo para probar una diferencia significativa entre los grupos de tratamiento y control con respecto a una reducción del dolor clínicamente relevante de 45 a 60% desde la línea base hasta 6 semanas del periodo de tratamiento) (Farrar et al., 2000, Rowbotham, 2001). El grupo de terapia física recibió movilización conjunta, ejercicios y masajes, y la información sobre cómo evitar las parafunciones y los hábitos orales. Conclusión: Todas las variables del dolor disminuyeron, y todas las variables funcionales aumentaron significativamente con el tiempo para ambos grupos. La interacción entre el tiempo y el grupo de tratamiento no fue significativa. Por lo tanto, la fisioterapia no tuvo un efecto adicional significativo en pacientes con desplazamiento discal anterior sin reducción de la ATM.
--	--	--	---	---	--

Randomized clinical trial of treatment for TMJ disc displacement. Autores: Haketa, T.a, Kino, K.a, Sugisaki, M.b, Takaoka, M.a, Ohta, T.a (2010)	Muestra: N=56 (46 M - 6 H, edad 37,6 ± 14,9 años) Grupos: Grupo de Férula n=23 Grupo de Ejercicios n=23 Nota: A los dos grupos dieron indicaciones de autocuidado como dieta blanda, buena postura, les prescribieron AINES por tiempo de tratamiento 3 veces al día.	Tiempo de seguimiento: 4 y 8 semanas Intervención: Terapia física vs terapia con férula Variante principal: 1. Rango de apertura bucal máxima 2. Dolor y sin dolor 3. Intensidad diaria máxima de dolor: Escala Analoga Visual VAS 4. Limitación de las funciones diarias. usando Cuestionario de TMD" (Kino et al., 2005; Sugisaki et al., 2005)	Programa de autocuidado: 1. Buena postura 2. Dieta blanda, otros... Farmacos: AINES 3 veces al día por 4 a 8 semanas de tto. (Amfenac sódico, Fenazox, Meiji Seika Co., Tokio, Japón, 150 mg) aplicados en ambos grupos Grupo Ejercicios manuales: a. calentamiento con pequeños movimientos de apertura y cierre mandibular varias veces b. ejercicios de estiramiento 3 ciclos 4 series al día por 30 segundos. Indicándole al paciente ubicar yemas de los dedos sobre bordes de incisivos mandibulares para tirar hacia abajo hasta punto de dolor de ATM afectada, donde se mantiene por 30 segundos Grupo de Férula de estabilización: Acrílico de 1.5mm de espesor, adaptada y ajustada con contactos oclusales en centrada y guía canina durante movimientos excéntricos.	Los cambios en intensidad de dolor en los dos grupos de tratamiento: Grupo férula: Base 58.9 (28.2) 4 semanas 43.5(27.1) 8 semanas 36.5 (28.7) Grupo de ejercicios: Base 63.1 (21.4) 4 semanas 33.1 (26.8) 8 semanas 21.3 (26.4) (P<0,01) Conclusión: La reducción de dolor fue estadísticamente significativa en ambos grupos(p <0,01) Los resultados en cuanto a limitación diaria de la función: Grupo férula =27 (22,29) inicial o Base-23 821,26) a las 4 semanas-22(18,26) a las 8 semanas (p <0,01) Grupo Ejercicios= 24 (21,27) Base. 20(27,22) a la 4semana. 18 (15,20) 8 semana (p <0,001) Conclusión: La mejoría en ambos grupos fue significativa en cuanto a la limitación de función diaria. El rango de movimiento de apertura bucal fue estadísticamente significativo p <0,001 en el grupo de férula. Sin embargo se logro aumento de la apertura en ambos grupos al finalizar el seguimiento (8 semanas)	Para los DDSR se han introducido diversas modalidadesde tratamiento, sin embargo su curso natural es favorable. Según Kurita y cols 1998 los cambios sintomáticos a 2.5 años es favorable aun sin tratamiento (32.5%) con tratamiento la mejoría reportada (42.5%). Aunque carece de información acerca de la posición del disco. Evaluaciones a 2 años de seguimiento con férulas en DDSR demostró que había una mejora significativa en la apertura máxima de la boca y reducción de dolor con evaluación radiográfica. (Kaiy col. 1998) Conclusión: Todas las variables de resultado mejoraron significativamente después de 8 semanas de tratamiento en ambos grupos. El rango de apertura de la boca fue más significativo en el grupo de ejercicio que en el grupo de férula. Este resultado demuestra que el ejercicio terapéutico trae una recuperación más temprana de la función de la mandíbula en comparación con las férulas para el desplazamiento discal anterior sin reducción (DDSR).
--	---	---	---	---	--

Arthrocentesis versus nonsurgical methods in the treatment of temporomandibular disc displacement without reduction. Autores: Diraçoğlu, D.a, Saral, I.B.a, Keklik, B.b, Kurt, H.c, Emekli, U.b, Özçakar, L.de, Karan, A.a, Aksoy, C.a (2009)	Muestra: N=120 (104M-16H) 10 pcts se perdieron en el seguimiento Grupos: Grupo de artrocentesis: N=54 (51 M-3 H) edad media 33,4 años (15-63 años) Grupo de tto conservador N=56 (49 M- 7 H) edad media 34,8 años (17 -61 años)	Tiempo de seguimiento: 1er, 3er y 6to mes de tratamiento Intervención: Artrocentesis vs Tratamiento conservador Variante principal: 1. Dolor en una escala analógica visual de 10 mm (VAS), 0 indicando que no había dolor y 10 dolor severo. 2. Apertura máxima de la boca (MMO) se midió entre los bordes de los incisivos centrales superior e inferior con regla milimétrica. También se midieron movimientos excursivos	Artrocentesis 1. Sedación por anestesiólogo, 2 ml de anestesia local vía subcutánea y alrededor de la cápsula articular. 2. Con aguja calibre 20, 10 mm frente al trago 3. Después de la distensión de compartimento superior con 2 mL de solución de lactato de Ringer, se coloca una segunda aguja de calibre de 20 aproximadamente 5 mm antes de la primer aguja. 4. Lavan la articulación con 60 mL de solución de lactato de Ringer. Tratamiento Noquirurgico/conservador: Compresas calientes 20 minutos al día por 10 días y programa de ejercicios en casa. Uso de férula de estabilización (Okeson), en el día y la noche por 6 meses excepto durante las comidas y el cepillado, controlando al día siguiente y mensualmente. En los caso de aumentar el dolor se debe suspender el uso de la férula y acudir a la unidad de ATM. Los contactos oclusales en la férula deben ser reexaminados debido al hecho de que la posición más superioranterior del cóndilo podría surgir a medida que los músculos se relajen y los síntomas se resuelvan. Los ejercicios tiene como objetivo incrementar la coordinación, la fuerza y flexibilidad, reeducar y reducir el espasmo muscular, y cambiar el patrón de cierre bucal. Los masajes en el músculo doloroso, limitación de movimiento, ejercicios de postura, técnicas de relajación y ejercicios isométricos también son indicados en estos casos.	VAS, los análisis intragrupo mostraron una reducción estadísticamente significativa en ambos grupos entre las 3 mediciones y los valores basales (todos P .01). Aunque el MMO, el movimiento lateral máximo y la protrusión máxima no mostraron un cambio en el control del primer mes; el resto de las mediciones mostraron un aumento significativo en ambos grupos en comparación con los valores basales (P .01). La reducción de dolor fue estadísticamente significativa en ambos grupos en los 3 seguimientos y valor inicial. Las mediciones movimiento lateral máximo, protrusión máxima para ambos grupos aumentaron con respecto a valor inicial P.01 Entre los 2 grupos, con respecto a los valores de VAS, los valores de diferencia entre cada evaluación y la medición de la línea base fueron significativamente mayores en el grupo de artrocentesis, excepto para la diferencia del primer mes (Tabla II). En cuanto a MMO, movimientos laterales y protrusión, las diferencias entre los valores basales y cada evaluación posterior fueron estadísticamente similares entre los 2 grupos P = 0,05.	Para el manejo de dolor y limitaciones de movimiento mandibular en desplazamiento discal sin reducción, la recomendación es manejo conservado con una combinación de férula, paquete terapia con calor, el programa de ejercicios en casa y con artrocentesis, la cual da resultados significativamente mejores después de transcurrido 1 mes de realizada a térapia. Murakami et al. demostraron resultados significativamente favorables en el dolor, la disfunción y las actividades diarias con modalidades de tratamiento no quirúrgico en un periodo de 10 años. Leeuw et al. informaron que el abordaje de tratamiento no quirúrgico de la alteración interna da resultados satisfactorios de larga duración, siendo aceptado por los pacientes en un período de seguimiento de 30 años. El uso de férula y el tratamiento físico son las alternativas conservadoras más comúnmente aplicadas, por las cuales aproximadamente el 90% de todos los trastornos temporomandibulares pueden tratarse con éxito. La artrocentesis es un procedimiento mínimamente invasivo, su objetivo principal es despejar la articulación de desechos tisulares, sangre y mediadores del dolor que se consideran subproductos de la inflamación intraarticular.
---	--	---	--	---	--

A Randomized Controlled Trial of Superior and Inferior Temporomandibular Joint Space Injection With Hyaluronic Acid in Treatment of Anterior Disc Displacement Without Reduction Autores: Long, X.a, Chen, G.b, Cheng, A.H.a.c, Cheng, Y.d, Deng, M.e, Cai, H.f, Meng, Q.g (2009). S	Muestra: N=120 Grupos: Grupo de inyección de espacio articular superior N=50 Grupo de inyección de espacio articular inferior N=54	Tiempo de seguimiento: 3 y 6 meses Intervención: Inyección con hialuronato de sodio en espacio articular superior vs inyección en espacio articular inferior. Variante principal: 1. MMO apertura bucal máxima tomado por medio de regla milimetrada 2. Escala análoga visual (VAS) de 100 mm evaluar intensidad de dolor 3. Índice de disfunción clínica de Helkimo Modificado.	Se utilizó un protocolo de tratamiento conservador constituido por fisioterapia, férula oclusal y fármacos antiinflamatorios no esteroideos como tratamiento de primera línea para todos los pacientes. La Técnica de inyección: 1. Desinfección con yodo y etanol del área pre auricular. 2. Con jeringa de 5ml con 4 ml al 2% de lidocaína y aguja calibre 22, se incide a 10 mm aproximadamente de la región anterior del trago. Se debe dirigir la aguja a la parte anterior, superior y medial hasta que la punta de la aguja llegue a cavidad glenoidea. 3. Se inyecta 1 ml de lidocaína al 2% y se aspira para confirmar la posición intracapsular de la aguja. 4. La jeringa de 5 ml se retira mientras la aguja permanece en el sitio y se conecta a la aguja 1ml de ampolla de hialuronato de sodio, se inyecta. 5. Se dan instrucciones al paciente para que mueva la mandíbula de forma activa sin manipulación del operador.	A los 3 meses de seguimiento el dolor fue mas bajo en el grupo de inyección del espacio articular inferior. MMO, VAS y el Índice de disfunción de Helkimo fue mejorado en ambos grupos a los 3 y 6 meses (P. .001). La mejoría en la función MMO y ATM fue similar en ambos grupos. En el seguimiento de 6 meses, el aumento en el MMO medio fue de 10,35 mm para el grupo inferior y de 5,6 mm para el grupo de inyección del espacio superior. Grupo de inyección articulación inferior: Disminuyó de 60, 22 mm a 10,6 mm. Grupo de inyección articulación superior: Disminuyó de 61,96 mm a 32,62 mm. El índice de Helkimo disminuyó de 6,61 a 1,2 en el grupo de inyección de la articulación inferior. Estas reducciones fueron todas estadísticamente significativas (MMO P .005, VAS P .001 e índice de Helkimo P .001) (Cuadros 2-4). VAS e índice de disfunción de helkimo fueron notablemente mejorados con la inyección del espacio articular inferior y fue estadísticamente significativa la reducción a los 6 meses en ambos grupos.	La recomendación para tratar dolor y recuperar movimientos mandibular en desplazamiento del disco sin reducción es manejo conservador consistente en fisioterapia, férula oclusal y fármacos antiinflamatorios no esteroideos como tratamiento de primera línea para todos los pacientes y la inyección con hialuronato de sodio en el espacio articular superior e inferior después de 3 y 6 meses logra reducir el dolor y la disfunción articular, los mejores resultados se encontraron en grupo de inyección del espacio articular inferior. Alpaslan y Alpaslan encontraron que la artrocentesis con o sin hialuronato mejoraba el resultado clínico y que el hialuronato de sodio parecía producir mejores resultados. Bertolami et al. utilizaron inyecciones intraarticulares de hialuronato sódico en el tratamiento de trastornos degenerativos de la ATM, reduciendo y no reduciendo el desplazamiento discal y concluyeron que la inyección mejoró significativamente los signos y síntomas clínicos del paciente en comparación con el grupo controlado, que recibió una inyección de solución salina.
--	--	--	---	--	--

Randomized effectiveness study of four therapeutic strategies for TMJ closed lock. Autores: Schiffman, E.L.a, Look, J.O.a, Hodges, J.S.c, Swift, J.Q.b, Decker, K.L.a, Hathaway, K.M.a, Templeton, R.B.d, Friction, J.R.a (2007)	Muestra: N= 134 Grupos: 1. Manejo medico N=29 2. Rehabilitación N=26 3. Artroscopia N=27 4. Artroplastia N=26	Tiempo de seguimiento: 3, 6, 12, 18, 24 y 60 meses de seguimiento Variante principal: Índice Craniomandibular (CMI) y el Índice de Severidad de Síntomas modificado (SSI). El tratamiento de los clínicos evaluó el cumplimiento del tratamiento durante los seis meses de seguimiento, calificándolo de ninguno o deficiente (0), adecuado (1) o bueno a excelente (2). El uso de medicamentos se evaluó a partir de los datos recogidos en las visitas de seguimiento.	Manejo medico: educación sobre la condición, programa de autoayuda, 6 días Metilprednisolona oral, AINES y relajantes musculares. Manejo de Rehabilitación: intervención de odontólogo (férula, terapia cognitivo-conductual consistía en Evaluación de hábitos, hábitos inadecuados y sicopatología y refuerzo en 2 de los seguimientos realizados. Terapia física que consistió en movilización, modalidad de terapia en casa y programa de ejercicios. Manejo quirúrgico Artroscopia: inyectaron Betametasona intracapsular previa anestesia general aplicada por cirujano oral. El éxito lo evaluaron cuando se lograban movimientos manuales excursivos de la mandíbula Artroplastia: es una cirugía de articulación abierta en la que puede practicarse reposición del disco (discoplastia) o extirpación (discectomía) para el caso en que el tejido este demasiado degenerado.	Los grupos difieren en el tiempo ($p = 0,03$): la artroplastia alcanzó el efecto completo en 3 meses, mientras que los otros grupos mejoraron a lo largo de los 60 meses de seguimiento. Análisis ajustados de CMI no mostraron diferencias de grupo en cualquier seguimiento ($p \geq 0,09$). En los análisis ajustados de SSI, la artroplastia fue superior a la administración médica en el seguimiento de 6 meses. La artroplastia tuvo resultados positivos a los 3 meses en comparación con el manejo médico y demás tratamientos aplicados que mostraron resultados a los 6 meses. Los grupos no difirieron en el cumplimiento ($p > 0,09$); El ajuste para el cumplimiento no produjo diferencias de grupo para CMI o SSI ($p > 0,2$). Los grupos difirieron en el uso de medicamentos recetados a los 3 meses ($p = 0,001$), pero no después. A los 3 meses, las proporciones de participantes que necesitaban un analgésico prescrito más de una vez por semana fueron 17/28 (61%), 2/21 (10%), 9/22 (23%) y 1/19 (5%) para Medical Manejo, Rehabilitación, Artroscopia y Artroplastia, respectivamente. Los números que requieren relajantes musculares fueron 8/28 (29%) para el manejo médico versus 2/21 (10%), 0/22 y 0/19 para la rehabilitación, artroscopia y artroplastia, respectivamente. Las visitas de fisioterapia tuvieron un promedio de 9, 7, 12 y 16. Cada participante recibió la modalidad de tratamiento inicial asignada durante al menos 3 meses, después de lo cual algunos participantes en cada grupo necesitaron intervenciones adicionales para el dolor persistente y la reducción del rango de movimiento. De los 29 participantes de la Administración Médica, 12 recibieron rehabilitación después de 3 meses, y uno recibió artroscopia después de 12 meses (total, 45% recibió una segunda modalidad). Un participante en Rehabilitación recibió artroplastia después de 6 meses. Dos participantes de Artroscopia y un participante en Artroplastia recibieron cirugías repetidas. Un participante en Artroplastia sufrió lesiones nerviosas que resolvieron completamente. 12 de los 29 pts del grupo de manejo medico necesitaron rehabilitación después de 3 meses y 1 fue sometido a cirugía artroscopia después de 12 meses. El 45% recibió otra modalidad de tratamiento.	Las cuatro estrategias de tratamiento no difirieron en cuanto a la magnitud o al momento en que se mejoró la función o el alivio del dolor. El 55% de los pacientes tratados inicialmente con tratamiento médico solo presentaron resolución de los síntomas, lo que concuerda con los estudios de historia natural (Sato et al., 1997; Kurita et al., 1998). Solo dos de los 52 participantes de Gestión Médica y Rehabilitación recibieron cirugía para el dolor persistente y la función restringida. Este estudio el grupo de Medical Management no tenía la intención de simular el tratamiento solo con el tratamiento médico; más bien, simuló una estrategia que comienza con el manejo médico y usa métodos más invasivos solo si es necesario. Las estrategias de estudio concuerdan con la práctica clínica y, por lo tanto, se pueden generalizar. Conclusión Para el desplazamiento del disco sin reducción con apertura bucal limitada (bloqueo cerrado), las intervenciones varían desde un tratamiento mínimo – conservador hasta la cirugía. La recomendación en este estudio es tratamiento primario que debe consistir en tratamiento médico o rehabilitación para evitar procedimientos quirúrgicos innecesarios.
--	---	--	--	---	--

Effects of four treatment strategies for temporomandibular joint closed lock. Autores: E.L. Schiffman, A.M. Velly, J.O. Look, J.S. Hodges, J.Q. Swift, K.L. Decker, Q.N. Anderson, R.B. Templeton, P.A. Lenton, W. Kang, J.R. Friction (2014)	Muestra: Muestra inicial: N=106 Grupos: 1) Manejo médico N=29 2) Rehabilitación N=23 3) Artroscopia con rehabilitación N=23 4) Artroplastia con rehabilitación N=21 Muestra final: N=96 (10) abandonaron el estudio, al final 90 fueron vistos para seguimiento y 9 de los 10 que habían abandonado.	Tiempo de seguimiento: junio de 1992 y junio de 2004. Seguimiento a los 3, 6, 12, 18, 24,60 meses. Variante principal: Índice de Severidad de Síntomas (SSI) 17-19 para evaluar el dolor de ATM y el Índice Craniomandibular (CMI) 20,21 para evaluar la disfunción mandibular y usaron los criterios recomendados para el éxito de la Asociación Internacional de Cirujanos Orales y Maxilofaciales (IAOMS) 22 para evaluar la efectividad relativa de la gestión médica, la rehabilitación, la cirugía artroscópica y la artroplastia. Se realizó RM al inicio del estudio y a los 24 meses. Tomografía al inicio, a los 24 meses y 60 meses.	La intensidad de dolor se midió con base en la pregunta que tan intenso es su nivel habitual de dolor articular en el último mes? la respuesta fue evaluada en escala de 5 puntos: (1) no dolor (2)dolor leve, (3) dolor moderado (4) dolor intenso (5) mayor dolor imaginable. La frecuencia fue medida en 6 categorías (1) nunca, (2) una vez al mes (3) una vez por semana (4) una vez al día, (5) una vez por hora y (6) constantemente. Dado que dolor muscular se encuentra asociado a bloqueo cerrado se hizo preguntas paralelas sobre la intensidad y frecuencia de dolor muscular. Usaron instrumento confiable y válido CMI diseñado para evaluar globalmente Señales de TMD que incluyen dolor de TMJ, disfunción, y sonidos de la articulación. Dado que el CMI operacionalizó la medición del rango de movimiento de la mandíbula (ROM) en una escala continua (mm), nuestros datos se volvieron a analizar de nuevo según las recomendaciones de IAOMS. La apertura sin dolor fue dicotomizada como: ninguna limitación (35 mm) y limitación (<35 mm). Los sonidos de la ATM se evaluaron en apertura, cierre, excisión lateral derecha e izquierda y protrusión de la mandíbula. Las categorías de respuesta de ruido conjunto se midieron por separado para los clics de articulación y crepitación. Los clics de los discos se registraron en cuatro categorías: sin hacer clic, o haciendo clic durante 1, 2 o las 3 repeticiones para cada movimiento de la mandíbula.	No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en los 4 grupos al inicio del estudio (P 0,12) al inicio del estudio para ninguna de las medidas de resultado recomendadas por el IAOMS (Tabla 1, n = 106) 10 de los sujetos abandonaron el estudio después de conocer estrategia de tto. N=96. Al final 90 fueron vistos para seguimiento y 9 de los 10 que habían abandonado. N=99. A los 3 meses de seguimiento de tto no difieren significativamente en cuanto a evaluación de la tasa de éxito tratamiento inicial (P = 0,81), y en todos los seguimientos posteriores (P 0,16). Al comparar resultados entre los 90 pcts al final de tto (60 meses) mostraron éxito. 2/27 para la gestión médica, 2/21 para la rehabilitación no quirúrgica, 1/22 Para artroscopia, y 1/20 para artroplastia. Así, seis de los 90 pacientes tratados (6,7%) experimentaron un resultado exitoso basado en los criterios de la IAOMS. No hubo diferencias estadísticas entre los grupos con respecto a estas tasas de éxito (P = 0,95, prueba exacta de Fisher). Tampoco hubo diferencias en las tasas de éxito entre los n = 90 que recibieron tratamiento (6,7% de éxito) en comparación con los n = 99 pacientes que incluyeron deserción (7,1% de éxito). La gran discrepancia a los 60 meses entre los índices de éxito basados en el juicio de los pacientes (78%) y los criterios de la IAOMS (7%) pone de relieve la necesidad de estudiar más a fondo cuáles son los criterios recomendados por la IAOMS. Satisfacción con el tratamiento: Se utilizó la Encuesta de Satisfacción del Consumidor de la Asociación de Salud del Grupo de América (GHAA) para evaluar la satisfacción de los pacientes con el resultado del tratamiento. Los resultados del tratamiento autoadministrado incluyeron: (1) pobre, (2) justo, (3) bueno, (4) muy bueno, y (5) excelente. Una conclusión del éxito del tratamiento requirió un autoinforme de 4 o 5; Las puntuaciones de 1-3 fueron consideradas como menos que óptimas en este estudio. Esta encuesta se administró solamente en la visita de seguimiento de 60 meses y se puede obtener de GHAA (Departamento de Investigación y Análisis, Asociación de Salud del Grupo de América, Inc., 1129 Twentieth St. NW, Suite 600, Washington, DC 20036, EE.UU.).	Conclusión Dado que no hay diferencias entre las estrategias de tratamiento, se debe emplear un tratamiento no quirúrgico para el bloqueo cerrado de la ATM antes de considerar la cirugía. Más de la mitad de los pacientes con boqueo cerrado tratados a través de manejo médico respondieron tan positivamente como los pacientes asignados a las otras estrategias de tratamiento, y la rehabilitación adicional fue tan efectiva como cualquiera de las intervenciones quirúrgicas. Este estudio sugiere que los médicos deben educar a los pacientes sobre la realidad del alivio inmediato con cualquiera de estas estrategias de tratamiento no ocurre con frecuencia, y que todas las estrategias de tratamiento resultan en una mejoría similar a lo largo del tiempo.
---	---	---	---	--	---

Mandibular range of movement and pain intensity in patients with anterior disc displacement without reduction. Autores: Alajbeg I.Z., Gikić M., Valentić-Peruzović M. (2015)	Muestra: N=12 (3 Hombres-9 -Mujeres) (Edad 18 a 63 años.) Grupo 1: Terapia con férula de estabilización (SS) N=6 Grupo 2: Férula de estabilización y terapia física (SS&PT). N=6	Tiempo de seguimiento: T0=inicio de tratamiento T1= 1 mes de seguimiento T2= 3 meses T3= 6 meses Variante principal: Valoración VAS, el resultado también incluyó dolor a la apertura MCO, apertura máxima asistida MAO y movimiento de apertura bucal.	Férula de estabilización: Fabricación de férula montaje sobre articulador SAM-3 en relación céntrica, con acrílico (Resiliente-s Erkodent) con cobertura total de las superficies oclusales y espesor aproximado de 1.5mm a nivel del 1er molar. Los dientes anteriores con contacto o en ligera desoclusión, con guía canina. Su uso debía prescribirse en la noche. Se hizo seguimiento a las 2 semanas evaluando comodidad y aceptación del paciente. Se realizaron otros controles posteriores. Terapia física: Los pacientes recibieron información general sobre autocuidado de músculos, enfatizando en la función mandibular para que eviten movimientos excesivos, mantener músculos relajados. Técnicas de movilización articular, tracción pasiva y movimiento de traslación. Estos movimientos se realizaron en todas las direcciones (frente, derecha e izquierda) el procedimiento de movilización fue seguido por masaje en músculo masetero y temporal. Se dieron instrucciones para hacer los ejercicios en casa, 2 o 3 veces al día frente a un espejo.	VAS de 100mm, valores medios para peor dolor al inicio del grupo SS&PT 74 y SS de 65,3. En apertura media asistida máxima SS&PT de 35,25 mm SS de 38,17. Sin diferencias estadísticamente significativas entre los grupos en terminos de dolor al inicio ($p > 0,05$) y apertura bucal ($p > 0,05$). Se encontro desviación en movimiento de apertura al inicio del tratamiento. Al evaluar a lo largo del tiempo el dolor se redujo, siendo significativa en el grupo SS&PT ($F = 28.964$, $p = 0.0001$, tamaño = 0.853) y el grupo SS ($F = 8.794$, $p = 0.001$, tamaño = 0.638). La apertura sin dolor y la apertura asistida máxima mejoraron significativamente con el tiempo sólo en el grupo SS y PT (MCO: $F = 20.971$, $p = 0.006$, MAO: $F = 24.014$, $p = 0.004$). En cuanto a aumento de apertura bucal el uso de férula no condujo a cambios estadísticamente significativos ($p > 0,05$). Evaluación con prueba T. chi cuadrado para evaluar tratamiento previo y seguimiento a los 6 meses. El cambio de la trayectoria de apertura difieren significativamente entre los grupos ($p = 0,040$). 1 de los 6 pacientes del grupo SS&PT presentaba desviación después de completar el seguimiento, mientras que la desviación se mantuvo en 5 de los pacientes del grupo SS. Conclusión El uso simultáneo de férula de estabilización y fisioterapia fue más eficiente para reducir las desviaciones y mejorar el rango de apertura de la boca que la férula de estabilización utilizada sola. Ambas opciones de tratamiento fueron eficientes para reducir el dolor en pacientes con desplazamiento del disco anterior sin reducción.	La mayoría de los pacientes con un trastorno del disco diagnosticado pueden y deben ser tratados con medios conservadores simples como asesoramiento, dispositivo interoclusal, medicación y fisioterapia. Se ha demostrado que el enfoque es muy efectivo. No se recomienda un enfoque quirúrgico para reposicionar el disco en el cóndilo. Los estudios epidemiológicos revelaron que las pacientes Mujeres en edad reproductiva son afectadas principalmente por TTM y buscan más tratamiento que los hombres. La férula oclusal se utiliza a menudo para el tratamiento de la TTM. Lee et al. demostraron que la adopción de férula oclusal en pacientes con desplazamiento anterior del disco sin reducción reduce significativamente el dolor de la ATM. Major y Nebbe informaron que la aplicación de la férula oclusal resultó en una reducción significativa de cefalea y dolor muscular, pero su efecto en la reducción del dolor de la ATM fue limitado. Según Lundh et al. la férula oclusal no tuvo resultados en el tratamiento de la desplazamiento discal sin reducción. Nicolakis et al. reportan que la terapia con ejercicios parece ser útil. Además, el bloqueo anestésico y la fisioterapia, cuando se utilizan juntos, son eficaces en la reducción del dolor y en el aumento función.
--	--	---	--	--	--

Management of painful temporomandibular joint clicking with different intraoral devices and counseling: a controlled study Autores: Paulo César Rodrigues CONTI¹, Ana Silvia da Mota CORRÊA¹, José Roberto Pereira LAURIS², Juliana STUGINSKI- BARBOSA¹ (2015).	Muestra: N= 60 pacientes (58 mujeres - 2 hombres) Grupos: Grupo 1: Férula oclusal de reposicionamiento anterior y consejería (n=20) Grupo 2: Dispositivo NTI-tss y consejería (n=20) Grupo 3: Control, consejería (n=20)	Tiempo de seguimiento: Seguimiento a las 2, 6 semanas y 3 meses. Intervención: Férula de reposicionamiento anterior o NTI-tss (dispositivo nociceptivo de inhibición del trigemino) y consejería. (NTI-tss) es también una forma de dispositivo intraoral y se desarrolló para producir un estímulo inhibitorio, usado para proteger los dientes de fuerzas excesivas, hábitos. Variante principal: Intensidad de dolor (PI) en una línea de 100mm, se uso algometro de presión digital.. Los sonidos se evaluaron al ubicar dedos sobre área preauricular de la ATM, Se registro clic al abrir y cerrar la boca.	Este estudio evaluó la efectividad del uso parcial de dispositivos intraorales y el asesoramiento en el tratamiento de pacientes con desplazamiento discal con reducción (DDCR) y artralgia. Las férulas se construyeron con acrílico rígido para usar en el arco superior. El grado de protusión fue el mínimo necesario para eliminar el clic de la articulación y las férulas se ajustaron para permitir una relación oclusal adecuada, con contactos bien distribuidos sobre la superficie oclusal. Los pacientes fueron instruidos para usar sus férulas solo mientras duermen. El asesoramiento conductual incluyó instrucciones que contenían información sobre técnicas de relajación, higiene del sueño, modificación de la dieta, termoterapia, así como evitar la cafeína y el apretamiento al despertar. Los dispositivos NTI-tss se ajustaron de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Este dispositivo cubría solo los incisivos superiores con un solo contacto con los incisivos mandibulares. Debía usarse a la hora de dormir, como en el grupo I. Las mismas instrucciones de orientación se dieron a los pacientes de este grupo.	Se encontró una disminución significativa en la intensidad del dolor en todos los grupos cuando se consideraron las alteraciones de la VAS entre las evaluaciones iniciales y las de 3 meses (análisis intragrupo) ($p < 0,05$). Los grupos I y II mostraron una mejoría en la intensidad del dolor en el primer seguimiento. Este progreso se registró solo después de 3 meses en el Grupo III. El grupo II mostró un aumento en la frecuencia de los sonidos articulares. Los valores de PPT, el rango de movimiento mandibular y el número de contactos oclusales no cambiaron significativamente. En el análisis intergrupar, la férula de reposicionamiento anterior y el asesoramiento para cambios de comportamiento (grupo I) fueron capaces de reducir significativamente la intensidad del dolor en comparación con el asesoramiento y la terapia conductual solamente (grupo III) en la semana 6 ($p=0,003$) y 3 meses ($p = 0.01$). Después de 3 meses, el porcentaje de pacientes que respondieron al tratamiento fue 83.3% para el grupo I, 75% para el grupo II y 55.5% para el grupo III.	Todas las estrategias de manejo proporcionaron un efecto significativo en la mejoría de la intensidad del dolor reportada; los pacientes que usaban dispositivos oclusales acompañados por consejería y cambios de comportamiento informaron mejorías significativas más rápidas, en comparación con el grupo de control, sin férulas, lo que destaca la importancia del dispositivo intraoral en el tratamiento del dolor de la ATM; no hubo mejoras en el sonido de la ATM (clic) en pacientes con férula NTI-tss. Conclusión Los dispositivos oclusales como la férula oclusal de reposicionamiento anterior y NTI-tss y los cambios de comportamiento son efectivos en el tratamiento del dolor asociado con el desplazamiento discal con reducción. El uso simultáneo de dispositivos oclusales parece producir una mejora más rápida. El uso de NTI-tss podría aumentar los sonidos (ruido) de ATM y su efectividad y seguridad aún no se han demostrado en estudios a largo plazo.
---	--	---	--	---	--

Is Hyaluronic Acid Injection Effective for the Treatment of Temporomandibular Joint Disc Displacement With Reduction? Autores: Korkmaz, Y.T.a, Altintas, N.Y.a, Korkmaz, F.M.b, Candirli, C.c, Coskun, U.d, Durmuslar, M.C.e (2015)	Muestra: N=51 pacientes entre 18 y 48 años (edad media 31,33 ± 9,44 inicial, 35 M- 16H). Grupo: Grupo 1: Control (13) con DDR, dolor, ruido que rechazaron tto auto-seleccion. Grupo 2: (13) Inyeccion HA 1 ml (Orthovisc, Anika Therapeutics Inc., MA, EE.UU.) Grupo 3: (13) Doble inyeccion de HA 1 ml (1 al inicio otra al mes). Grupo 4: ferula de estabilizacion descrita por Okeson	Tiempo de seguimiento: Seguidos por 6 meses Intervención: Inyeccion de solucion de HA, doble inyeccion de HA, Ferula de estabilizacion por 6 meses esta ultima. Con contactos en oclusion estatica y guia canina en oclusion dinamica. Usada en las noches. Variante principal: Se evaluó dolor en reposo y masticación usando VAS de 0 a 10.. Se evaluó presencia de ruido, calidad de vida, nivel de apertura maxima MMO, movimiento protrusivo PM y lateral, dividido en 1. Hacia el lado afectado TLMM. 2. Lejos del lado afectado ALMM. El ruido se determino en una escala de 3 puntos 0=ausente, 1=leve 2=severo. la calidad se evaluo pidiendo al paciente que marcaran escala de VAS 0=pobre y 100=excelente.	Para la reducción de sintomas, aumento de apertura bucal, el manejo de desplazamiento del disco con reducción se recomienda inyección unica de HA, desinfectado el área preauricular con solución de yodo povidona al 10%, se marca el sitio de inserción de la aguja en la piel 10 mm delante del trago y 2 mm por debajo de la línea del cantal-trago, usando Arcaina 1; 100.000 epinefrina como anestésico local. Se pidio al paciente abrir la boca ampliamente para definir ubicacion de cavidad glenoidea, con aguja G de 19 mm, que se coloco en el espacio articular superior, donde se inyectó 1 ml de solución de HA de alto peso molecular aun con boca abierta.	Se encontraron diferencias significativas entre las comparaciones individuales de izquierda y derecha en las puntuaciones de dolor de VAS a los 6 meses después del tratamiento ($P < 0,05$). Sin embargo, no se encontró correlación significativa entre los puntajes de dolor y la duración de los sintomas en el seguimiento a los 6 meses ($P > 0,05$; $R = 0,007$). Al final del seguimiento, todos los grupos de tratamiento mostraron mejoras significativas en sus puntuaciones de dolor en comparación con los valores basales. Sin embargo, el nivel de dolor TMJ del grupo de control no cambió ($P > 0,05$). Los grupos de inyección de HA simples y dobles mostraron una mejoría pronunciada en sus puntuaciones de dolor VAS en comparación con sus valores basales ($P < 0,001$). El grupo de férula de estabilización mostró una disminución media en el puntaje de dolor de VAS de 1,59 puntos al final del tratamiento ($P < 0,001$) (Tabla 4). En general, las puntuaciones de dolor VAS para todos los grupos de tratamiento fueron significativamente más bajas que los del grupo de control ($P < 0,01$). El dolor al final del tratamiento no difirió significativamente entre los grupos de inyección de HA ($P > 0,05$), aunque la mejora fue ligeramente menor en el grupo de inyección de HA doble que en el grupo de inyección de HA individual. (Calidad de vida, $R = 0,034$, ruido TMJ, $R = 0,005$, MMO $R = 0,130$, TLMM, $R = -0,015$, ALMM, $R = 0,026$, PM, $R = -0,091$, $P > 0,05$ para todos). Al final del tratamiento, el ruido TMJ, la calidad de vida y las puntuaciones de MMO para todos los grupos de tratamiento mejoraron significativamente en comparación con los valores basales respectivos ($p < 0,05$). Sin embargo, el TLMM, ALMM y PM no cambiaron significativamente en ninguno de los grupos ($P > 0,05$). Al comparar las variables secundarias entre los grupos, las mejoras en la calidad de vida y los valores de MMO fueron significativamente más pronunciados en la inyección única y doble de HA que en el grupo de férula de estabilización ($P < 0,05$).	Los resultados de este estudio mostraron que una inyección única intraarticular de HA, la doble inyección de HA y una férula de estabilización disminuyeron el ruido y el dolor de la ATM, aumentaron los MMO y mejoraron la calidad de vida. Además, las inyecciones de HA simples y dobles fueron más efectivas que la férula de estabilización. Se han propuesto varios enfoques, pero no se ha logrado establecer un protocolo de tratamiento adecuado para la alteración interna de la ATM que logre el alivio del dolor y restablecimiento de la función de la mandíbula. Estudios comparativos han sugerido que las inyecciones repetidas de HA inmediatamente después de la artrocentesis alivian de manera efectiva el dolor. Sin embargo, los estudios que investigan la inyección de HA sin artrocentesis en pacientes con trastornos internos son pocos. Conclusión Sin embargo tanto la inyección de HA como la terapia de estabilización de la férula mejoraron efectivamente los signos y síntomas de los pacientes con desplazamiento del disco con reducción doloroso.
---	--	---	--	---	--

Role of intra-articular ozone gas injection in the management of internal derangement of the temporomandibular joint Autores: Daif, BDS Emad T. (2012)	Muestra: 60 pacientes (49 - Mujeres 11- Hombres) (22 Y 46 Años) Grupos: Grupo 1: Inyección de gas de ozono en espacio superior de la articulación SJS N=30 Grupo 2: Medicamentos AINE (ibuprofeno 400 mg) y relajante muscular (chlorzoxazone 250 mg)	Tiempo de seguimiento: Inyección 2 veces por semana durante 3 semanas. Medicamentos 3 veces al día por 2 semanas. Intervención: Inyección con gas de ozono vs medicamentos AINE-Relajante muscular Variante principal: Índice de disfunción clínica de Helkimo (los criterios que evalúa es ruido articular y dolor, sensibilidad muscular, rango de movimiento mandibular y dolor en movimiento mandibular) se puntúan de 0-5 cada ítem (Di) Di 0 (0puntos=libre de síntomas de disfunción) Di I (1 a 4 puntos= disfunción leve). Di II (5 a 9 puntos= moderada disfunción) y Di III (10 a 25 puntos= grave disfunción)	La técnica usada: 1. Asepsia de la zona lavando con solución antiséptica. 2. Se administra anestésico local al nervio auriculotemporal 3. Se localiza la fosa articular en un punto 10 mm anterior al trago y 2 mm inferior a la línea trago-cantil. 4. Inserta aguja calibre 18 en el espacio articular superior SJS 5. Inyectaron 2 mL de mezcla de ozono-oxígeno (concentración de 10 ug/mL) 6. Posteriormente se dieron instrucciones: restricción de apertura de la boca, dieta blanda durante 24 horas. Las inyecciones se repitieron 2 veces por semana durante 3 semanas.	El análisis de los índices de disfunción clínica de ambos grupos antes y después del tratamiento mostró que el 87% de los pacientes que recibieron inyecciones de gas ozono en el SJS (n 26) se recuperaron completamente (37%, n 11) o mejoraron (50%, n 15) y 13% (n 4) no tuvieron cambios en sus índices de disfunción clínica. En el segundo grupo, el 33% de los pacientes que fueron tratados con medicamentos (n = 10) mostraron solo una mejora en sus índices de disfunción clínica y el 67% (n = 20). Esto indica que los pacientes que fueron tratados con inyecciones de gas ozono en sus articulaciones tuvieron un mejor resultado clínico que aquellos que recibieron medicamentos antiinflamatorios no esteroideos y relajantes musculares.	Milam et al., han mencionado que el estrés mecánico excesivo en los tejidos articulares debido a traumatismos oclusales, parafunciones, etc. conduce a una acumulación de radicales libres en los tejidos de la ATM. Estos radicales libres estimulan la producción de citoquinas proinflamatorias, como el factor de necrosis tumoral, la interleucina-1, la interleucina-6 y la interleucina-8, que están implicadas en la patogenia de los trastornos de la ATM. La respuesta reducida de los fármacos antiinflamatorios no esteroideos y relajantes musculares puede deberse a la variación en el tipo y la dosis de los medicamentos. El índice de disfunción clínica de Helkimo para evaluar la gravedad de los signos y síntomas de las alteraciones internas de la ATM por ser un método confiable se usó en el estudio. Se requieren más estudios histológicos e histopatológicos para determinar el efecto de la inyección de gas de ozono en los componentes de la ATM. Conclusión La inyección intraarticular de ozono es una nueva modalidad de tratamiento para el trastorno interno de la ATM. Sin embargo, se requieren más estudios clínicos y experimentales para proporcionar evidencia directa de su mecanismo de acción y para corroborar los resultados.
--	--	--	--	---	--

Intra-Articular platelet-rich plasma injection for the treatment of temporomandibular disorders and a comparison with arthrocentesis. Autores: Mustafa Hanci, Mehtap Karamese, Zekeriya Tosun, Tahsin Murad Aktan, Selcuk Duman, Nedim Savaci, (2014)	Muestra: Muestra inicial: N=20 Muestra Final: N=10 pcts (8 =M-2=H) Grupos: Grupo 1: Control - Arthrocentesis N=10 7=M 3=H Edad media de 25,4 ± 1,7 años. Grupo 2: Estudio-inyección PRP(plasma rico en plaquetas) N=10 8=M 2=H Edad promedio de los pacientes fue 27.2 ± 13.4 años.	Tiempo de seguimiento: 1 semana, 3 meses, 6 meses Intervención: Arthrocentesis vs inyección PRP Variante principal: Evaluacion de dolor con VAS de 0=sin dolor a 10= peor dolor imaginable. Evaluaron apertura interincisal maxima MIO se registro en milímetros y se documento. Evaluaron ruido	Procedimiento PPR 1. Para la inyección bilateral se extrajeron 8 cm3 de sangre y las muestras de sangre citradas se fraccionaron usando centrifugación a 1000xg por 20 min. 2. El plasma de la primera recolección se fracionando centrifugandose a 1500 xg por 10 min para recoger el plasma. 3. La manipulación se realizo bajo condiciones esteriles. Después de ajustar el volumen el PRP se foto-activo usando Adi-Lingt (AdiStem, Australia) por 20 min. 4. En cada ATM 0,6 ml de PRP en jeringas de insulina. Técnica inyección 1. Se preparo region temporal con solución antiséptica marcando el punto de inyección 10mm delante del trago y 2 mm por debajo la línea del canto del tragalateral. 2. Se marco otro punto 20mm delante del trago y 6 mm debajo de la línea trago lateral del canto. Usaron 2 jeringas de calibre 20 ubicadas en los puntos marcados. 3. Para confirmar ubicación dentro del espacio articular se uso 2 ml de solución salina. 4. Se inyecta 0,6 ml de PRP en cada articulación. Arthrocentesis 1. Uso de 100 ml de solución de lactato de Ringer en los puntos descritos antes. Recomendaciones de dieta blanda, ferula oclusal después de inyección y arthrocentesis durante 1 semana.	Grupo inyección intraarticular de PRP Todos los pacientes en el grupo de estudio fueron tratados con una dosis de PRP (0.6 ml) intraarticularmente. Las diferencias en los puntajes de dolor (EVA) entre la inyección pre y post inyección fueron estadísticamente significativas (p <0.05). La distinción más intensa fue entre la preinyección (6.69 ± 2.21) y 6 meses después de la inyección (0.07 ± 0.27; p 1/4 0.01). La preinyección media y los valores de MIO a los 6 meses después de la inyección fueron 32 ± 8,53 mm y 39,7 ± 10,39 mm, respectivamente. Las diferencias en MIO entre pre y post inyección a los 6 meses fue estadísticamente significativa (p 1/4 0.01). Doce articulaciones tenían sonidos patológicos en el primer examen; 6 meses después del tratamiento, solo dos articulaciones tenían un sonido patológico (p <0.05). Grupo Arthrocentesis La diferencia en la VAS entre la preinyección y la post-inyección de la semana 1 y el mes 3 fue estadísticamente significativa (p <0,05). La diferencia en las puntuaciones medias de VAS antes de la arthrocentesis y 6 meses después fue estadísticamente significativa (6,53 ± 2,29 y 2,76 ± 1,48, respectivamente, p <0,01). Las diferencias en MIO entre la arthrocentesis pre y post (30.2 ± 9.41 mm a 36.3 ± 5.51 mm, respectivamente) a los 6 meses fueron estadísticamente significativas (p <0.05). En la consulta inicial, se observó el sonido articular y 12 articulaciones de los pacientes tenían sonidos patológicos. Después del tratamiento, se detectaron ruidos en las articulaciones en cinco articulaciones (p <0.05) Entre grupos hubo diferencia estadísticamente significativa respecto a la intensidad del dolor y el sonido articular. La intensidad del dolor del grupo de PRP mejoró más que en el grupo de arthrocentesis (0,07 frente a 2,76). El sonido articular del grupo de estudio fue mejor que el grupo control (0.25 versus 1.33). La diferencia en MIO entre dos grupos no fue estadísticamente significativa. La arthrocentesis y la inyección de PRP intraarticular ayudan a reducir el dolor, aumentan la apertura de la boca y reducen el sonido articular en los desplazamientos anteriores del disco con reducción. También se encontró que la inyección intraarticular de PRP fue más efectiva que la arthrocentesis.	El dolor o la disfunción de la ATM está relacionada con la alteración de la presión intraarticular y los componentes bioquímicos del líquido sinovial en lugar del cambio en la posición del disco en los casos diagnosticados del desplazamiento discal, trastorno interno de la ATM (Alpaslan et al., 2000; Nishimura et al., 2004). La arthrocentesis puede eliminar catabolitos y células inflamatorias mediante la eliminación de adherencias (Vos et al., 2014; Sembronio et al., 2008; Nitzan et al., 1991). El PRP es un concentrado de plaquetas y GF asociados obtenidos de la sangre de un paciente (Metzler et al., 2012). Tiene la capacidad de modificar los procesos de cicatrización por su acción asociada con la concentración de GFs (factores de crecimiento) y proteínas bioactivas liberadas por las plaquetas activadas que podrían tener la capacidad de regenerar y prevenir procesos destructivos Conclusión Este estudio muestra que la inyección intraarticular de PRP para el tratamiento del desplazamiento discal con reducción de la ATM es un método más efectivo que la arthrocentesis.
---	--	--	---	---	---

Questionable effect of lavage for treatment of painful jaw movements at disc displacement without reduction: a 3-year randomised controlled follow-up. Autores: Baker Z, Eriksson L, Engleson Sahistrom, Ekberg E. (2015)	Muestra: Muestra inicial: N= 45 pacientes Muestra Final: N=37 pcts con DDSR y artralgia 3=Mujeres; edad media de 38.9 años Grupos: Grupo 1(A): Anestesico N=25 Grupo 2(AL): Anestesico y Lavado N=20	Tiempo de seguimiento: 3 Años de seguimiento Intervención: Anestesia vs anestésico + lavado. Variante principal: Intensidad de dolor evaluado con escala numerica O a 10 NRS. funcionamiento físico, emocional *La intensidad media de dolor característico CPI	Procedimiento: 1.Paracetamol 1000mg 1 hora antes 2.Anestesia en región de ATM, lavada previamente con alcohol al 70%, se cubrió con paño estéril; 2-5 ml Xilocaina-adrenalina 20 mg/ml inyectados para bloquear zona auriculotemporal. 3. Para el Grupo de Lavado se ubicó una cánula en la parte posterior del compartimento superior. 4. Se posicionó una segunda cánula más ancha en el mismo compartimento. 5. Se lavó con 50 ml de solución salina. El exceso se evacuó por aspiración después del procedimiento. 6. Se recomienda paracetamol 1000 mg por 3 días si es necesario	No se encontraron diferencias significativas entre los grupos en la mejora con respecto al alivio del dolor, el funcionamiento físico, el funcionamiento emocional o la mejora global La intensidad del dolor característico promedio (CPI) disminuyó significativamente en el seguimiento de 3 años dentro de ambos grupos (grupo A: P = 0.000, grupo AL: P = 0.003), sin diferencias entre los grupos. La "mejoría completa" o "sentirse mucho mejor" se produjo en 24 pacientes (54%) en el seguimiento, sin diferencias entre los grupos. Síntomas y eventos adversos 11 pacientes del grupo A y 6 pacientes del grupo AL informaron mejoría (levemente mejor a mejor) en la salud en general durante seguimiento, sin diferencias significativas entre los grupos (P = 0.683). 5 de 34 pacientes (grupo A = 3 pacientes, grupo AL = 2 pacientes) informaron tratamientos adicionales a lo largo del tiempo a los 3 años de seguimiento, sin diferencias entre los grupos (P = 0.086). Los tratamientos adicionales incluyeron aparato oclusal, ajuste oclusal, fisioterapia y cirugía de ATM en 1 paciente en el grupo AL.	Lavado ha sido ampliamente utilizado Nitzan et al. lo describió en 1991. Se han realizado varios estudios sobre el método. La mayoría son estudios clínicos no controlados para determinar las presiones de flujo o los volúmenes de fluido ideales. De acuerdo con Kaneyama et al. (24), 300-400 ml es el volumen ideal para eliminar la bradiquinina, la interleucina-6 y las proteínas de la ATM. De todos los tratamientos irreversibles, el lavado es el menos invasivo. El SNBH calificó el lavado 4 en una escala de 10 puntos, donde el grado 1 es la recomendación más alta, cuando se trata la DDSR y resultó más costo-efectiva que la discectomía. Como los seguimientos a corto y largo plazo no encontraron diferencias entre los grupos de tratamiento, la puntuación baja de 4 de 10 por el SNBH para la artrocentesis y el lavado en pacientes con DDSR dolorosa podría cuestionarse. Conclusión: Como no se encontraron diferencias en la intensidad del dolor, el funcionamiento físico y emocional o la mejoría global 3 años después del tratamiento de la DDSR dolorosa de la ATM con anestésicos locales y lavado (50 ml de solución salina) o el tratamiento con anestésicos locales solo, el lavado parece ser tan eficaz como anestésicos locales extraarticulares.
---	---	---	--	---	---

Lavage treatment of painful jaw movements at disc displacement without reduction. A randomized controlled trial in a short-term perspective. Autores: L.E.Sahlstrom, E.C Ekberg, T.List, A.Petersson, Leriksson.(2013)	Muestra: N=45 (4=Hombres-41=Mujeres) (8pts abandonaron 2 grupo A y 6 del grupo AL. Grupo 1: Anestesico local n=25 (23=M-2=H) Grupo 2: Anestesico local + lavado n=20 (18=M-2=H) Entre los seguimientos de 1 y 3 meses, 8 pacientes abandonaron: 2 en el grupo A y 6 en el grupo AL. Estos 8 pacientes fueron sometidos a un tratamiento de rescate por dolor de ATM.	Tiempo de seguimiento: Seguimiento a los 12 meses, 26 meses y 3 años Intervención: Anestesico vs anestesico y lavado Variante principal: Intensidad de dolor VAS 0 a 100 en reposo y en movimiento. CPI indice de dolor caracteristico describe el valor promedio de dolor presente, el peor dolor dutante 6 meses evaluado de 0 a 10 NRS *Rango de movimiento	Los regimenes de premedicación y anestesia fueron los mismos en ambos grupos. El procedimiento fue realizado por Cigujano. 1. 1 hora antes de las inyecciones, los pacientes recibieron 1000 mg de paracetamol por vía oral. 2. Los pacientes fueron anestesiados. La región de la ATM se frotó con 70% de alcohol y se cubrió con un paño estéril; Luego se inyectaron 2,5 ml de Xylocain-adrenalin (ASTRA Zeneca) 20 mg / ml para el bloqueo auriculotemporal. En el grupo AL: 3. Se colocó una cánula en la parte posterior del compartimento superior de la articulación. Se insertó una segunda cánula más ancha en el mismo compartimento. El drenaje se probó inyectando cuidadosamente una pequeña cantidad de solución salina. 4. La articulación se lavó con 50 ml de solución salina. El exceso de solución salina fue evacuado por aspiración después del procedimiento. Después de la cirugía, a todos los pacientes en ambos grupos se les recomendó tomar paracetamol 1000 mg 3 diariamente según sea necesario.	La reducción del dolor 30% durante el movimiento de la mandíbula fue reportado por 14 de 25 (56%) pacientes en el grupo A y 8 de 20 (40%) pacientes en el grupo AL en el seguimiento de 1 mes (P = 0.286). A los 3 meses fueron 19 de 25 (76%) y 11 de 20 (55%). Las diferencias entre los grupos no fueron significativas (P = 0.138). Dentro del grupo A, se encontró una disminución significativa en la intensidad del dolor en reposo a los 3 meses (p = 0,01). Se encontró una disminución significativa del dolor durante los movimientos mandibulares en el grupo A en ambos seguimientos (P = 0,018 y P = 0,000, respectivamente). La función de la mandíbula a los 1 y 3 meses había mejorado significativamente en ambos grupos en comparación con el valor inicial (P <0,05). El rango de movimiento vertical había mejorado en ambos grupos en el seguimiento de 1 mes (P <0.05) y en el grupo A en el seguimiento de 3 meses (P <0.05) en comparación con el valor inicial. No se encontraron diferencias significativas entre los grupos. El tratamiento de rescate para los 8 pacientes que abandonaron el estudio consistió en inyecciones de cortisona en la articulación temporomandibular y dispositivos oclusales, no realizaron intervención quirúrgica.	Este ECA Ensayo Clínico Aleatorizado simple ciego no encontró evidencia de un efecto superior del tratamiento sobre la DDSR dolorosa utilizando lavado y anestesia local en comparación con la anestesia local de la ATM solo con respecto a la intensidad del dolor, la mejoría global, el funcionamiento físico o el funcionamiento emocional 3 meses después del tratamiento. La mayoría de los pacientes en ambos grupos informaron una reducción del dolor del 30% o más. Estudios experimentales han encontrado que la hiperalgesia primaria (dolor en la ATM) conduce a la propagación del dolor (hiperalgesia secundaria) hacia los tejidos circundantes, y que este mecanismo está relacionado con la sensibilización central en el sistema nervioso. Este mecanismo neurobiológico es uno probable explicación de por qué el dolor de ATM y el dolor miofascial a menudo coexisten, motivo por el cual encontrar un solo diagnostico no es usual. La artrocentesis se ha descrito como un tratamiento simple y efectivo para pacientes con DDSR y apertura de la boca severamente limitada a pesar de que no se observa efecto del tratamiento sobre la posición del disco.
--	---	---	---	---	---

Physical therapy and anesthetic blockage for treating temporomandibular disorders: A clinical trial. Autores: Mirella M.Nascimento, Belmiro C. Vasconcelos, Gabriela G. Porto,¹ Greiciane Ferdinanda,³ Cyntia M. Nogueira,³ and Ronaldo C. Raimundo¹	Muestra: N=20 Grupos: Grupo 1: grupo control. Tratado con 8 bloqueos anestésicos del nervio auriculotemporal (1 ml de bupivacaína al 0,5% sin vasoconstrictor durante 8 semanas. N=10) Grupo 2: grupo experimental. Bloqueo anestésico y fisioterapia (masajes y ejercicios de estiramiento muscular).	Tiempo de seguimiento: a la semana, 4 semanas y 2 meses después de la última inyección. Intervención: Anestésico vs anestésico y fisioterapia Variante principal: Dolor con Escala analógica visual VAS Criterios Diagnósticos de Investigación para TTM(RDC / TMD Eje I Grupo IIa (TTM articular DDCR), IIb (DDSR con limitación de apertura) y IIIa (TTM Inflamatorio-Artralgia)). 10 pacientes (grupo 1) se sometieron a un ciclo de 8 obstrucciones anestésicas del nervio auriculotemporal (1 inyección por semana) de 1 ml de bupivacaína al 0,5% sin vasoconstrictor durante 8 semanas. Los otros 10 pacientes (grupo 2) recibieron obstrucción anestésica y fisioterapia (masajes y ejercicios de estiramiento muscular). Después del final del tratamiento, todos los pacientes fueron evaluados al inicio del estudio, 1ª semana, 4ª semana y 2 meses.	Técnica de inyección: 1. Se palpa el condilo con el dedo índice, se identifica el punto de colocación de anestésico. 2. Se le pide al paciente que realice máxima apertura, ubicando el cuello del cóndilo, aproximadamente 1-1,5 cm debajo del trago. 3. Llevar la aguja a través de la piel alrededor de 4 mm delante del trago, dirigiéndose adentro y hacia delante del condilo para entrar 1 cm más, se deposita anestésico en la región auriculotemporal, antes se debe realizar aspiración negativa. Técnica de terapia física: Técnicas de movilización de la articulación, tracción pasiva y movimientos de traslación realizados a la derecha, izquierda y anterior. Acompañado de masajes, ejercicios de músculos elevadores de la mandíbula (temporal y masetero). Una vez a la semana por 30 min fueron tratados por fisioterapeuta. Recomendar realizar ejercicios en casa 3, 4 series de 2 minutos frente al espejo.	VAS en grupo 2 anestesia y fisioterapia tuvo resultados estadísticamente significativos $P=<0.001$, sin embargo la comparación entre grupos al inicio y al final fue estadísticamente significativa en ambos $P=0.027$ No hubo diferencias significativas para las otras variables: MMO y protrusión de la mandíbula. En el grupo 1 (bloqueos anestésicos del nervio auriculotemporal), hubo una disminución significativa en los niveles promedio de dolor, a los 2 meses de seguimiento estos pacientes sufrieron menos dolor en la articulación. En el grupo 2 (bloqueo anestésico y fisioterapia), fue diferente porque los niveles de dolor promedio disminuyeron durante el ensayo clínico. Los resultados del tratamiento con bloqueo anestésico y fisioterapia tienden a respaldar resultados similares en la literatura, específicamente un estudio que usa bloqueo de bupivacaína del nervio supraescapular y ejercicios de movimiento del hombro). Los otros estudios que utilizaron solo terapia física presentaron disminución del dolor después del tratamiento de la enfermedad de la articulación temporomandibular (12,13). Todos los pacientes de ambos grupos también demostraron una mejora en la apertura máxima de la boca y la protrusión de la mandíbula. Se espera la mejora de la función mandibular porque el tratamiento conduce a una mejor lubricación de la articulación.	Un total de 28 articulaciones se trataron durante 8 semanas, con 224 bloqueos nerviosos anestésicos del nervio aurículo temporal. Varios estudios informaron hallazgos del bloqueo anestésico de este nervio para realizar artrocentesis y artrografía, pero ninguno ha estudiado el bloqueo anestésico como una opción para el tratamiento de los TTM, lo que hace posible solo la discusión sobre sus complicaciones. Uno de estos estudios fue realizado por Dolon et al. (20) que realizó 60 bloqueos anestésicos en 50 pacientes para realizar artrografía y artrocentesis. De estos, el 20% de los pacientes (10/50) informaron molestias al principio o al final del procedimiento y el 8% (4/50) reportaron dolor durante el procedimiento. Conclusión: EL bloqueo anestésico y la fisioterapia son eficaces en la reducción del dolor en los pacientes con trastorno de la ATM. La técnica del bloqueo anestésico del nervio auriculotemporal es una técnica que puede ser usada como herramienta de diagnóstico y como tratamiento del dolor agudo de la articulación. Como tratamiento no invasivo, de bajo costo, con baja tasa de complicaciones.
--	---	---	---	--	---

Comparison of Effectiveness of Splint, Anterior Repositioning Splint and Behavioral Therapy in Treatment of Disc Displacement with Reduction Autores: Hanefi KURT, Emre MUMCU, Tonguç SÜLÜN, Demirhan DIRAÇOLU*, Fatma ÜNALAN, Cihan AKSOY*, Necat TUNCER (2011)	Muestra: N=105 Grupos: Grupo de terapia conductual BT(behavior Therapy group) N=35 N=20 Grupo Férula de estabilización SS N=35 N=32 Grupo Férula reposicionamiento anterior ARS N=35 N= 20	Tiempo de seguimiento: febrero 2002 a enero de 2004. Intervención: Dolor 0=sin dolor. 1=dolor leve, 2=dolor moderado, 3=dolor severo. Crearon su propia escala. Ningun cambio: puntuación de dolor a la palpación no difieren antes y después de tto. Mejora: puntaje de 3 inicial que reduce a 2 o despues de tto. Curado: puntuación al inicio de 3, 2,1 y se reduce a 0. Exarcebado: puntuación de dolor antes y despues de tto.	Un prostodoncisa entrenado fue quien diagnostico y examino los sujetos. Se realizo aleatorización a grupos de tratamiento. 3 pacientes abandonaron grupo ARS, 2 del gurpo BT, 1 se traslado a otra ciudad. 1 pct del grupo SS sufrio trauma en cara. 12 pcts del grupo ARS y BT. 1 del gurpo SS no regreso. A los 3 grupos se les dieron intrucciones sobre anatomía básica y función de la ATM, click y mecanismo de bloqueo, posibles causas de dolor y modalidades de tratamiento para el desplazamiento del disco sin reducción. Entregaron folleto con infomación a pacientes. Grupo BT terapia conductual: se le recomendo descanso de la ATM, evitar alimentos duros, usar paquetes térmicos, evitar malas posiciones en el trabajo/dormir.	Se aumento la apertura sin dolor después del tratamiento. Pero sin diferencias estadísticamente significativas entre grupos de tratamiento. Después del tratamiento se redujo el número de articulaciones con clic recíproco. Sin embargo no encontraron diferencias estadísticamente significativas. Dolor de la ATM a la palpación, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas, excepto en el polo lateral de la ATM derecha $P>0.05$ Grupo Férula de estabilización SS, usada en maxilar, fabricada en lamina de acetato de polivinilo de 2 mm y una resina acrílica de autocurado, realizada como la describe Okeson, contactos en relación céntrica de todas las cúspides y bordes incisales, y contactos en movimiento excursivo de caninos. Uso en las noches por 6 meses. Se entrega folleto de instrucciones de uso de férula, se realizaron ajustes en seguimientos. Grupo férula de reposicionamiento anterior o ARS construida para maxilar usando lámina de acetato de polivinil de 2 mm y resina acrílica de autocurado como lo describe Okeson. Un plano anterior para ubicar la posición correcta anterior o posición de avance, punto en protrusión que elimina el click recíproco y reduce o elimina síntomas de la articulación, se marca la posición anterior con papel articular. Usaron férula durante la noche por 6 meses. se entrega folleto sobre el uso de la férula. Se ajustaron la férulas. Conclusión: Los resultados de este estudio indican que las terapias con férula y BT (terapia conductual) son opciones exitosas para el tratamiento de desplazamientos discales sin reducción.	Sin diferencias estadísticamente significativas entre los grupos de tratamiento al analizar la mejoría en el dolor muscular a la palpación. Cuando se analizó la intensidad del dolor antes y después del tratamiento, hubo una diferencia significativa entre los valores pre y post tratamiento en todos los grupos de terapia. Estos resultados no están en concordancia con los resultados del metanálisis donde el ARS fue superior al SS en pacientes con DDCR en términos de manejo del dolor. Dworkin et al. informaron que la BT con resultados exitosos similares a las terapias farmacológicas, físicas y de férulas en pacientes con dolor crónico. Investigaron la eficacia de breves intervenciones cognitivas de BT que enfatizan la educación y el entrenamiento de habilidades para la autogestión de TTM y concluyen que la autogestión de los TTM puede ofrecer un beneficio real. Además, Truelove et al. en 2006 comparó tres modalidades de tratamiento: tratamiento de autocuidado (UT), UT más una férula acrílica dura (HS), y UT más un acrílico blando (protector de atleta) férula (SS), todos los pacientes mejoraron con el tiempo sugieren considerar la prescripción de un tratamiento de autocuidado sin férula.
--	--	--	---	---	---

