



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ

**TRATAMIENTO PARA LA DISFUNCIÓN DE LA ARTICULACIÓN
TEMPOROMANDIBULAR APLICANDO PLASMA RICO EN FIBRINA Y
TOXINA BOTULÍNICA: REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ**

Autor(es): Pedro González.
C.I 26.904.181
Javier Ramírez
C.I 26.002.015

Urb. Yuma II, calle N° 3. Municipio San Diego
Teléfono: (0241) 8714240 (máster) – Fax: (0241) 8712394



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS PARA LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA



**TRATAMIENTO PARA LA DISFUNCIÓN DE LA ARTICULACIÓN
TEMPOROMANDIBULAR APLICANDO PLASMA RICO EN FIBRINA Y
TOXINA BOTULÍNICA: REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.**

UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ

Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar por el
título de Odontólogo.

Autores: Pedro González
C.I 26.904.181
Javier Ramírez
C.I 26.002.015

Tutor: **Od. Manuel Franca**

Asesor **Od. Ervy Weffer**

Metodológico:

San Diego, Julio 2020.



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS PARA LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA



**TRATAMIENTO PARA LA DISFUNCIÓN DE LA ARTICULACIÓN
TEMPOROMANDIBULAR APLICANDO PLASMA RICO EN FIBRINA Y
TOXINA BOTULÍNICA: REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ**

ESTUDIANTES

Nombres y apellidos

Cédula de Identidad N°

1. Pedro González

C.I 26.904.181

2. Javier Ramírez

C.I 26.002.015

Tutor Propuesto: Od. Manuel Franca_____

Firma: _____

Cédula de Identidad N° **18.972.163**

COORDINACIÓN DE TRABAJO DE GRADO

Firma

Sello

Fecha



ACEPTACIÓN DEL TUTOR



Quien suscribe, **Manuel Franca**, portador (a) de la Cedula de Identidad N° **18.972.163**, en mi carácter de tutor del trabajo de grado presentado por el(la) ciudadano(a) **Pedro González y Javier Ramírez** portador(a) de la Cedula de Identidad N° **26.904.181** y **26.002.015**, titulado **TRATAMIENTO PARA LA DISFUNCIÓN DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR APLICANDO PLASMA RICO EN FIBRINA Y TOXINA BOTULÍNICA: REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA. UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ** presentado como requisito parcial para optar al título de Odontólogo, considero que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En San Diego, a los ___ días del mes de ___ del año dos mil dieciséis.

(Firma autógrafa)

Nombres y apellidos

C.I. _____



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA
CARRERA: ODONTOLOGÍA



San Diego, Diciembre de 2019.

ACTA DE REVISIÓN DEL PROYECTO

Quienes suscriben esta Acta, dejan constancia que el Proyecto de Trabajo de Grado:
TRATAMIENTO PARA LA DISFUNCIÓN DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR APLICANDO PLASMA RICO EN FIBRINA Y TOXINA BOTULÍNICA: REPORTE DE CASO CLÍNICO.
ha sido revisado y, cumpliendo con los requisitos exigidos para su aprobación, recomiendan su tramitación ante el organismo académico correspondiente.

Manuel Franco

Nombre Tutor Académico

Firma

4-Mar-2020

Fecha



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
 UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
 FACULTAD DE CIENCIAS PARA LA SALUD
 ESCUELA DE ODONTOLOGÍA



ACTA DE APROBACIÓN DEL TRABAJO DE GRADO

El jurado designado por la Facultad de Ciencias de la Salud, para la evaluación del trabajo de grado titulado **“TRATAMIENTO PARA LA DISFUNCIÓN DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR APLICANDO PLASMA RICO EN FIBRINA Y TOXINA BOTULÍNICA: REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA. UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ”**, realizado por **Pedro González C.I 26.904.181** Cursante de la carrera ODONTOLOGÍA, hace constar después de analizar su contenido y oída la exposición oral, considera que reúne los méritos suficientes para su aprobación.

Jurado

 Nombre:
 C.I.:

 Nombre:
 C.I.:

 Tutor de Contenido:
 Nombre:
 C.I.:

Fecha: _____



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS PARA LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA



ACTA DE APROBACIÓN DEL TRABAJO DE GRADO

El jurado designado por la Facultad de Ciencias de la Salud, para la evaluación del trabajo de grado titulado **“TRATAMIENTO PARA LA DISFUNCIÓN DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR APLICANDO PLASMA RICO EN FIBRINA Y TOXINA BOTULÍNICA: REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA. UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ”**, realizado por **Javier Ramírez C.I 26.002.015** Cursante de la carrera ODONTOLOGÍA, hace constar después de analizar su contenido y oída la exposición oral, considera que reúne los méritos suficientes para su aprobación.

Jurado

Nombre:
C.I.:

Nombre:
C.I.:

Tutor de Contenido:
Nombre:
C.I.:

Fecha: _____

DEDICATORIA

Para mi hermana, María Salomé.

AGRADECIMIENTOS

A mis padres, Maribel y Gustavo González porque sin ellos éste logro no hubiese sido posible, por brindarme su confianza al ser mis primeros pacientes, por acompañarme en cada paso que di a lo largo de esta hermosa etapa.

A mi hermana, María Salomé por apoyarme en cada meta que me propongo, porque aunque nos encontramos a kilómetros de distancia siempre se hizo presente a través de su amor.

A mi nana, Maigle Gutiérrez por estar siempre a mi lado, dispuesta a hacer todo lo que estuviese en sus manos por y para mí.

A mis amigos, Javier Ramírez, Andrea Pérez, Esteberly Sanabria y Andrea Méndez por ser luz en mi camino, llenarme de alegría y buenas energías en todo momento, por acompañarme y darme la fuerza que necesitaba cuando pude haber desistido.

Pedro González

DEDICATORIA

A mi familia, los amo.

AGRADECIMIENTOS

A mis padres, Teresa Barazarte y Ramon Ramirez porque ellos son la motivación de mi vida, y están orgullosos de ser lo que seré, sin ellos no hubiese sido posible este logro.

A mis tíos y primos, que estuvieron siempre presentes con su apoyo a lo largo de toda esta travesía y creyeron en mí.

A Pedro, por compartir momentos importantes, por vivir momentos inolvidables, por ser mi mejor amigo y brindándome una amistad sincera, de apoyo en las buenas y en las malas.

A Adriana, Valentina, Alessandra y Sofía, me brindaron su apoyo desde que inicie este camino y me contagian su alegría a través de su sonrisa.

A los amigos que me dio la universidad, juntos nos brindamos ayuda y pudimos terminar esta etapa de nuestra vida juntos.

A los profesores, quienes se han esforzado por ayudarme a estar en el punto en el que me encuentro y transmitirme sus conocimientos.

Javier Ramírez

INDICE

	pp
Paginas preliminares	iii
RESUMEN IFORMATIVO	xiv
ABSTRACT	xv
INTRODUCCIÓN	16
CAPÍTULO I	
EL PROBLEMA	
Planteamiento del Problema	18
Formulación del Problema	20
Objetivos de la Investigación	21
Objetivo General	21
Objetivos Específicos	21
Justificación de la Investigación	21
Alcance y Delimitación de la investigación	22
CAPITULO II	
MARCO TEÓRICO	
Antecedentes de la Investigación	23
Bases Teóricas	25
Definición de términos básicos	39
Sistema de variables	40
CAPITULO III	
MARCO METODOLÓGICO	
Tipo de Investigación	41
Diseño de Investigación	41
Población y Muestra	42
Técnicas de Recolección de Datos	43
CAPITULO IV	
ANÁLISIS Y PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	
Presentación de Resultados	
Interpretación de Resultados	
Conclusiones	
Recomendaciones	
REERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	29
ANEXOS	34

LISTA DE CUADROS

pp.

CUADRO N°1	Componentes anatómicos de la Articulación Temporomandibular	24
CUADRO N°2	Clasificación de los Desórdenes Temporomandibulares según la Asociación Americana de Dolor Orofacial	28
CUADRO N°3	Tratamiento de las Disfunciones temporomandibulares	31
CUADRO N°4	Composición del Plasma Rico en Fibrina	35

LISTA DE FIGURAS

	pp.
FIGURA N°1 Anatomía de la Articulación Temporomandibular	26
FIGURA N°2 Infiltración de anestésico local en el músculo masetero como tratamiento farmacológico muscular	32
FIGURA N°3 Desprogramador oclusal anterior	32



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS PARA LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA



**TRATAMIENTO PARA LA DISFUNCIÓN DE LA ARTICULACIÓN
TEMPOROMANDIBULAR APLICANDO PLASMA RICO EN FIBRINA Y
TOXINA BOTULÍNICA: REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA. UNIVERSIDAD
JOSÉ ANTONIO PÁEZ**

Autores: Pedro González. Javier Ramírez.

Tutor: Od. Manuel Franca

Asesora: Od. Eryv Weffer.

Fecha: Julio de 2020.

RESUMEN

Introducción: La estabilidad y correcta funcionabilidad del sistema estomatognático se vincula al estado de la Articulación Temporomandibular, al presentar alguna disfunción afecta directamente al recorrido mandibular, musculatura facial y masticatoria, posición y oclusión dentaria. De tal forma, el estudio de las disfunciones temporomandibulares y su tratamiento es de gran interés en la odontología así como sus alternativas de tratamiento **Objetivo General:** Revisar la bibliografía sobre el tratamiento de la disfunción de la articulación Temporomandibular aplicando plasma rico en fibrina y toxina botulínica. **Metodología:** Se seleccionó una investigación bibliográfica no experimental donde se recopilaron y analizaron 20 estudios relacionados con las variables de no más de cinco años de antigüedad recogidas de

portales como PubMed, Scielo y Elsevier Direct a través del motor de búsqueda Google Académico y se clasificaron y analizaron por medio de una ficha bibliográfica. **Conclusiones:** Posterior a la revisión bibliográfica se concluyó que el tratamiento quirúrgico de las DTM se encuentra indicado en pacientes con disfunciones crónicas que no respondieron positivamente a terapias conservadoras, la aplicación del plasma se encontró como plasma rico en factores de crecimiento y se mostró efectivo ante la recuperación de los tejidos articulares, la aplicación de Toxina Botulínica se considera efectiva como coadyuvante a la recuperación post operatoria y la eliminación de sintomatología dolorosa.

Palabras claves: Tratamiento de la Disfunción Temporomandibular, PRF, Toxina botulínica.



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS PARA LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA



**TREATMENT FOR DYSFUNCTION OF THE TEMPOROMANDIBULAR
JOINT APPLYING PLASMA RICH IN FIBRIN AND BOTULIN TOXIN:
BIBLIOGRAPHIC REVIEW. JOSÉ ANTONIO PÁEZ UNIVERSITY**

Authors: Pedro González. Javier Ramírez.

Tutor: Od. Manuel Franca

Asessor: Prof. Ángel Fernández.

Date: July, 2020.

ABSTRACT

Introduction: The stability and correct functionality of the stomatognathic system is linked to the state of the Temporomandibular Joint, when presenting any dysfunction directly affects the mandibular path, facial and chewing muscles, position and dental occlusion. Thus, the study of temporomandibular dysfunctions and its treatment is of great interest in dentistry as well as its treatment alternatives. **General Objective:** To review the bibliography on the treatment of Temporomandibular joint dysfunction applying plasma rich in fibrin and botulinum toxin. **Methodology:** A non-experimental bibliographic research was selected where 20 studies related to variables of no more than five years old collected from portals such as PubMed, Scielo and Elsevier Direct were collected and analyzed through the Google Academic search engine and classified

and analyzed using a bibliographic record. **Conclusions:** After the bibliographic review, it was concluded that the surgical treatment of TMD is indicated in patients with chronic dysfunctions that did not respond positively to conservative therapies, the application of plasma was found to be plasma rich in growth factors and was effective in the recovery of joint tissues, the application of Botulinum Toxin is considered effective as an adjunct to post-operative recovery and the elimination of painful symptoms.

Keywords: Temporomandibular Dysfunction Treatment, PRF, Botulinum toxin.

INTRODUCCIÓN

Se puede decir que son numerosos los tratamientos que se emplean ante los trastornos temporomandibulares, puntualmente, dentro de esta investigación se establece la aplicación de Plasma Rico en Fibrina (I-PRF) en el tratamiento de la disfunción de la ATM ya que esta es una sustancia concentrada de fibrina y trombocitos que se obtiene a través del centrifugado de la sangre del paciente que estimula la regeneración del tejido óseo. Así es que debido a su eficacia ha sido utilizado en odontología en las áreas de cirugía bucal, implantología y periodoncia. Adicionalmente, en este estudio se hablará sobre la Toxina Botulínica (TB) como un miorrelajante en la musculatura masticatoria de un paciente con una disfunción temporomandibular posterior a una intervención quirúrgica. Cabe resaltar, que la selección de este tratamiento proviene del análisis del diagnóstico y situación musculo-esquelética y articular del paciente con DTM.

Finalmente, es preciso resaltar que dentro de la Escuela de Odontología de la Universidad José Antonio Páez (UJAP) se necesita incentivar a los estudiantes de odontología al manejo integral del paciente y no solo a la ejecución del requisito clínico, por consiguiente, se considera que esta revisión documental servirá para la comprensión de las disfunciones temporomandibulares y su abordaje clínico dentro de la Escuela de Odontología de la UJAP.

En consecuencia, este trabajo ha sido dividido en cinco capítulos en donde el Capítulo I se titula El Problema y es allí cuando se plantea la problemática, se establecen los

objetivos de la investigación en conjunto con su debida justificación. Avanzando con el Capítulo II se presenta el marco teórico iniciando con una serie de antecedentes que sustentan la realización de este trabajo, así como el desarrollo teórico en general de las variables planteadas, conceptos como qué es la ATM su funcionamiento, la disfunción de la misma, sus tratamientos quirúrgicos y el uso de la Toxina botulínica y Plasma Rico en Fibrina para la corrección de dicha disfunción.

Seguidamente, se presenta el Capítulo III donde se detalla cuál ha sido la metodología seleccionada para llevar a cabo este estudio, la cual se ubica dentro de un tipo bibliográfico contando como instrumento una ficha bibliográfica para la revisión, clasificación y análisis de la información recolectada. Así pues, dicha información se expone y analiza en el Capítulo IV para posteriormente desarrollar las conclusiones y recomendaciones en el Capítulo V.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

La odontología como ciencia abarca numerosas áreas y estudian la morfología, fisiología y alteración de los tejidos de la boca, una de ellas es la oclusión, la cual es definida como el contacto dentario entre las arcadas superiores e inferiores en estática o dinámica, así pues, los movimientos funcionales de las arcadas dentarias se producen por la apertura y cierre de la mandíbula, guiada por la Articulación Temporomandibular (ATM), que conforma la unión del cóndilo mandibular en la cavidad glenoidea o cavidad mandibular del hueso temporal, donde también se encuentran los discos articulares y ligamentos que conforman dicha unidad funcional (1-3).

Por otro lado, bien sea por alteraciones intra-articulares, peri-articulares o sistémicas (de la musculatura facial y masticatoria, entre otras) pueden presentarse disfunciones en la ATM, denominados Trastornos temporomandibulares (TTM) o Disfunciones temporomandibulares (DTM). Los trastornos temporomandibulares han presentado una prevalencia de más del 50% en la población mundial sin distinción de género, edad o raza, sin embargo, es más frecuente en adultos; y dentro de aquellos individuos que padecen de algún TTM más del 75% presenta signos o síntomas que comprometen la total funcionabilidad del sistema estomatognático y la oclusión dentaria (3-5).

En tal sentido, dentro de las DTM una de las más comunes es el bruxismo, este consiste en la oclusión con un exceso de fuerza masticatoria, produciendo desgaste en las superficies incisales u oclusales de los dientes en boca, el bruxismo es un hábito oral parafuncional que se caracteriza por movimientos rítmicos y constantes de la mandíbula. Dentro de las causas del bruxismo se pueden enumerar las alteraciones anatómicas articulares, musculares, neurológicas y psicológicas. Por otra parte, la prevalencia del bruxismo en los adultos es de un 20% aproximadamente y en niños varía entre 7% y el 15%, de tal modo que cuando acude un paciente joven a la consulta con signos de bruxismo es imprescindible para el clínico determinar con asertividad el origen del TTM y planificar su abordaje clínico (6-8).

En ese mismo orden de ideas, se puede decir que son numerosos los tratamientos que se emplean ante los trastornos temporomandibulares, puntualmente, dentro de esta investigación se establece la aplicación de Plasma Rico en Fibrina (I-PRF) en el tratamiento de la disfunción de la ATM en un paciente joven con bruxismo; ya que esta es una sustancia concentrada de fibrina y trombocitos que se obtiene a través del centrifugado de la sangre del paciente que estimula la regeneración del tejido óseo. Así es que debido a su eficacia ha sido utilizado en odontología en las áreas de cirugía bucal, implantología y periodoncia (9,10).

En otro sentido y resaltando los tratamientos que se utilizan en la actualidad para la disfunción de la ATM es preciso hablar sobre la Toxina Botulínica (TB), la cual es una neurotoxina producida por la bacteria *Clostridium botulinum* que actúa a través del impedimento de la liberación de acetilcolina que inhibe la contracción de los músculos

estriados y lisos, así pues, la toxina botulínica ha sido utilizada ampliamente en tratamientos estéticos, neurológicos y musculares. Específicamente, en este estudio se hablará sobre la TB como un miorrelajante en la musculatura masticatoria de un paciente con una disfunción temporomandibular posterior a una intervención quirúrgica. Cabe resaltar, que la selección de este tratamiento proviene del análisis del diagnóstico y situación musculo-esquelética y articular del paciente con DTM (10-12). Recapitulando, el tratamiento de las disfunciones temporomandibulares se ha discutido ampliamente y varía en relación a la etiología de la misma y es recomendado su abordaje multi e interdisciplinario. De tal modo, esta investigación presenta como una revisión bibliográfica con el objetivo de recopilar la suficiente información que permita a los autores describir y detallar la efectividad del tratamiento con PRF y TB a través de la intervención quirúrgica para la corrección de una DTM (2, 6).

Finalmente, es preciso resaltar que dentro de la Escuela de Odontología de la Universidad José Antonio Páez (UJAP) se necesita incentivar a los estudiantes de odontología al manejo integral del paciente y no solo a la ejecución del requisito clínico, por consiguiente, se considera que esta revisión documental servirá para la comprensión de las disfunciones temporomandibulares y su abordaje clínico dentro de la Escuela de Odontología de la UJAP.

1.1.1 Formulación del problema.

En relación a la problemática planteada anteriormente, se formula la siguiente interrogante ¿Cuán efectivo y seguro será el tratamiento de la disfunción de la

articulación Temporomandibular a través de un abordaje quirúrgico y aplicación de PRF y Toxina Botulínica?

1.2. Objetivos de la investigación

Objetivo general

Revisar la bibliografía sobre el tratamiento de la disfunción de la articulación Temporomandibular aplicando plasma rico en fibrina y toxina botulínica.

Objetivos específicos

- Explicar los tratamientos quirúrgicos para la DTM.
- Describir el procedimiento quirúrgico con PRF y TB para el tratamiento de las DTM.
- Exponer la efectividad del procedimiento quirúrgico con PRF y TB para el tratamiento de las DTM.

1.3. Justificación de la investigación

Como se ha expresado con anterioridad las disfunciones temporomandibulares afectan a un número importante de la población, por lo tanto, dentro de la práctica clínica es preciso evaluar integralmente al paciente y de esa manera poder determinar la etiología de dicha disfunción. Así mismo, el tratamiento para las DTM en pacientes jóvenes debe ser realizada de manera oportuna para así armonizar la posición músculo-articular y prevenir mayor afección en las superficies dentarias. Entre los signos y síntomas que pueden prevenirse o erradicarse a través del tratamiento de la DTM se pueden enumerar el desgaste de las superficies incisales u oclusales, la hipertonicidad muscular,

maloclusión dentaria y dolor crónico a nivel de la ATM y del cuerpo mandibular. (13,14).

Por otro lado, también es propósito de este estudio ilustrar a los estudiantes de odontología de la UJAP al manejo integral de sus pacientes y valorar diversas opciones que sean las idóneas para el caso clínico que se les presente. En vista de que el caso clínico que se plantea en este trabajo será tratado en su totalidad en la Escuela de Odontología de la Universidad José Antonio Páez se considera que esta investigación constituirá un gran aporte investigativo e incentivará a los estudiantes a realizar estudios similares (15).

1.4. Alcance y delimitación de la investigación

Nuevamente, se expone que los resultados y conclusiones finales de esta investigación se encuentran dirigidos a los estudiantes de Odontología de la Universidad José Antonio Páez. Además, es preciso resaltar que debido a la naturaleza de la misma y en aras al tratamiento clínico de una disfunción Temporomandibular se considera que este estudio se sustenta bajo las líneas investigativas de la Odontología Clínica y Correctiva.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

En el desarrollo de este apartado se presentarán los trabajos científicos que los autores consideran como soporte teórico para la realización de este estudio, incluyendo aquellos trabajos que comparten las variables de la investigación y con fecha de no más de cinco años, posteriormente, estas investigaciones se incluirán en la discusión de este estudio. Así pues, se menciona el trabajo de Alarcón y Avendaño en Chile durante el 2018 titulado **Uso de toxina botulínica en el tratamiento de bruxismo**, tuvo por objeto determinar el uso clínico de dicha toxina para el tratamiento del bruxismo, luego de la revisión bibliográfica los autores determinaron que la aplicación de la TB es altamente efectiva en la reducción de sintomatología del bruxismo y se recomienda su uso previo diagnóstico y protocolización, la relación con la presente investigación es evidente y respalda la aplicación de la TB para el tratamiento efectivo de los desórdenes temporomandibulares (16).

Seguidamente, se presta el estudio de Pinzón y colaboradores realizado en Colombia durante el 2018 y que fue titulado **Manejo quirúrgico para los desarreglos internos de la articulación temporomandibular: una alternativa con resultados promisorios**, dicho trabajo tuvo como objetivo describir las características clínicas y quirúrgicas de pacientes con trastornos en la ATM que se sometieron a tratamiento quirúrgico, luego de realizar un análisis descriptivo de 110 casos donde se aplicaron

meniscopexia, eminectomía y condilectomía los autores concluyeron que más del 90% de los pacientes operados presentaron ausencia de dolor y ruidos articulares postoperatoriamente, determinando que el manejo quirúrgico de los DTM es favorable, contribuyendo de tal manera a sustentar el abordaje quirúrgico que se propone dentro de esta investigación (17).

También, se tiene el trabajo de López realizado en Ecuador en el 2018 como requisito para la obtención del título de Odontólogo, este fue titulado **Prevalencia de trastornos temporomandibulares en estudiantes de 18 a 25 años de la Facultad Piloto de Odontología** cuyo objetivo fue determinar la prevalencia y los factores asociados a los TTM, luego de la evaluación de 258 pacientes el autor concluyó que existe una prevalencia de más del 50% de Trastornos Temporomandibulares en jóvenes entre a 25 años con presencia de algún síntoma doloroso o ruido articular. Dicha conclusión es relevante para esta investigación, ya que se pretende desarrollar el abordaje quirúrgico de un paciente de 20 años con bruxismo severo, estableciendo de tal forma la importancia del diagnóstico y tratamiento oportuno de los TTM en pacientes jóvenes (18).

Así mismo es importante resaltar el trabajo de Álvarez y colaboradores en 2018 que fue titulado **Toxina Botulínica para el Tratamiento de los Desórdenes Temporomandibulares** el objetivo del estudio fue realizar una revisión actualizada sobre el uso de la TB como alternativa terapéutica en los DTM, así pues finalmente los autores concluyen y recomiendan el diagnóstico minucioso del desorden temporomandibular para garantizar la efectividad de la TB, ya que la aplicación de la

toxina con diagnósticos incorrectos puede conllevar a resultados incierto. En relación a esta investigación se tiene que el paciente que conforma la presentación del caso clínico se le realizará un protocolo diagnóstico que abarca historia clínica, evaluación extraoral, intraoral y radiográfica, así como las pruebas articulares correspondientes (19).

Por último, se tiene el trabajo de Cedeño realizado en España en 2018 titulado **Punción Seca y Toxina Botulínica en el Síndrome de Dolor Miofascial. Revisión Bibliográfica Narrativa** como requisito para la obtención del título de Fisioterapeuta, tuvo por objeto comparar la efectividad de la toxina botulínica y la punción seca como técnicas actuales en el tratamiento del síndrome de dolor miofascial. Luego de la revisión bibliográfica se pudo concluir que ambas técnicas presentan mejorías significativas ante el dolor miofascial, enfatizando que la TB debe ser administrada bajo las indicaciones y métodos necesarios para no perjudicar la articulación a largo plazo. Finalmente, se puede decir que en el campo de la odontología el abordaje quirúrgico de los DTM que ocasionan dolor miofascial combinan diversas técnicas para corregir la etiología del DTM y erradicar sus síntomas, como en este trabajo se propone la técnica quirúrgica con PRF y aplicación de TB (20).

2.2 Bases Teóricas.

Disfunción Temporomandibular.

Para abordar la temática de las disfunciones o trastornos temporomandibulares es necesario en primer lugar ilustrar qué es la articulación temporomandibular, desde su estructura anatómica y fisiología, posteriormente, se expondrán las disfunciones de la

misma. En tal sentido, se puede aclarar que el sistema masticatorio es una unidad funcional del organismo que se enfoca fundamentalmente en la masticación, deglución y habla, se encuentra conformado por huesos, ligamentos, músculos, dientes y articulaciones; así pues, se tiene a la Articulación Temporo Mandibular (ATM) que tiene la función de articular la mandíbula con el cráneo. Se considera una de la más complicadas del cuerpo humano, posee la capacidad de articularse a modo de bisagra y desplazamiento frontal y lateral, esto le otorga la cualidad de articulación gínglimoartrodial (21).

Así pues, se comprende que la Articulación Temporomandibular se compone de las siguientes estructuras:

Cuadro 1. Componentes anatómicos de la Articulación Temporomandibular (22)	
Nombre	Descripción
Cóndilo mandibular	Eminencia ósea de forma elipsoide localizada en el borde posterior de la parte superior de la rama ascendente del maxilar inferior.
Cóndilo Transversal y Cavidad Glenoidea	El cóndilo del temporal es una eminencia ósea transversal, convexa de adelante hacia atrás. La cavidad glenoidea del temporal es una depresión de sentido antero-posterior, que se adapta a la forma del cóndilo del maxilar inferior.
Menisco articular	Tejido conjuntivo fibroso.
Membrana sinovial	Tejido conjuntivo laxo que recubre la cápsula articular.
Sistema ligamentoso	1) Cápsula articular: Cono fibroso y laxo altamente inervado y vascularizado que circunscribe la articulación. 2)

	<p>Ligamento lateral externo: La función principal que realiza es la limitación a la apertura excesiva de la cavidad bucal. 3) Ligamento Lateral Interno: Refuerza la parte interna de la cápsula articular. 4) Ligamento Posterior: La función que realiza es la limitación en el desplazamiento del cóndilo y del menisco hacia adelante en el movimiento de propulsión. 5) Ligamentos accesorios: Esfenomaxilar, estilomaxilar y pteriomaxilar.</p>
Líquido sinovial	Líquido viscoso y claro que permite la lubricación de las superficies articulares.

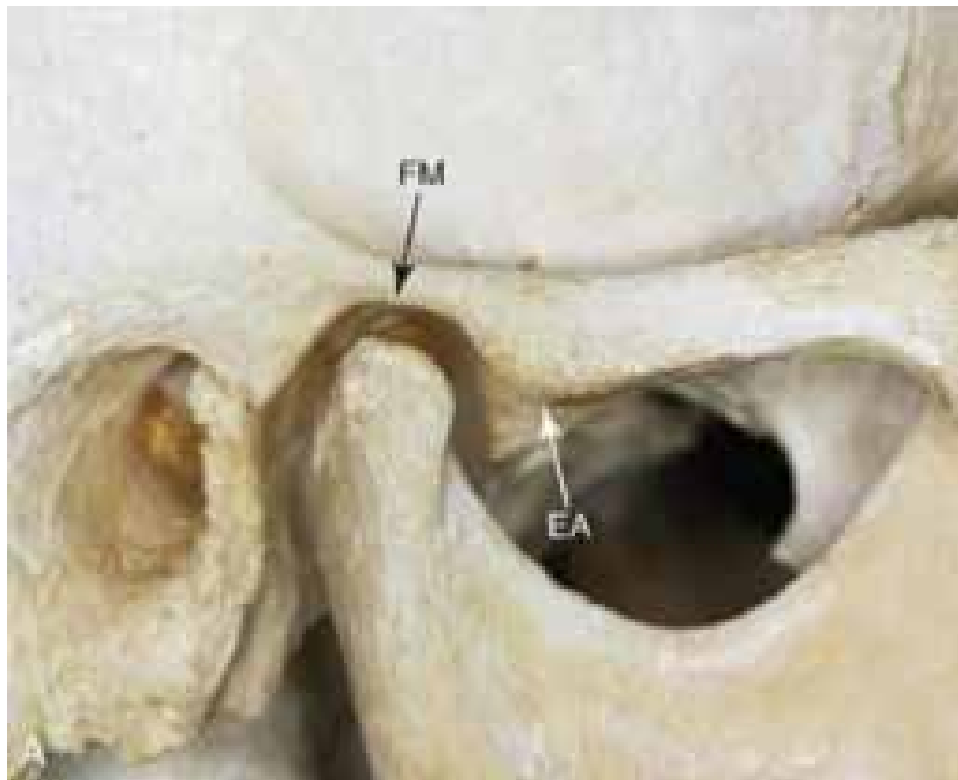


Figura 1. Anatomía de la Articulación Temporomandibular (21).

Adicionalmente, es importante resaltar que cada superficie que compone la ATM tiene un papel en el movimiento de la articulación: la vertiente posterior de la eminencia articular regula el ángulo de desplazamiento de la mandíbula, ya que esta por medio del cóndilo, debe deslizarse por ella cuando sale de la cavidad glenoidea en los movimientos mandibulares amplios. Cuando la mandíbula se mueve hacia delante, los incisivos inferiores chocan con la cara posterior de los incisivos superiores, de manera que para continuar el movimiento, la mandíbula debe desplazarse hacia abajo y adelante con una cierta inclinación (23).

En el mismo sentido, se tiene que durante la apertura de la cavidad oral se realiza un movimiento inicial de rotación condilar sobre su eje mayor transversal (eje bisagra), permitiendo a éste una apertura de unos 25mm., que se produce en el compartimento inferior, posteriormente se produce una traslación condilar hacia adelante, también llamado movimiento de Bonwill, acompañado por el menisco articular, y que es responsable de la apertura hasta los 45mm., en el compartimento superior. Además, el cóndilo sufre un movimiento de descenso debido a la inclinación de la fosa articular o movimiento de Walker. A partir de esta apertura, el cóndilo se subluxa anteriormente bajo la protuberancia articular. Oclusalmente se produce una desoclusión posterior, también nombrado como fenómeno de Christensen (23).

Una vez comprendida la anatomía y función de la ATM, es posible definir que los trastornos, disfunciones o desordenes temporomandibulares comprenden una serie de alteraciones intraarticulares, periarticulares, sistémicas, aunque se puede

manifestar como combinaciones entre ellas. Los signos y síntomas que se presentan en los TTM son numerosos, incluyen ruidos en la articulación como chasquidos o crepitación, dolor de los músculos masticadores y suprahioideos a la palpación o durante la masticación, limitación de los movimientos mandibulares, alteraciones de apertura y cierre oral, contracción involuntaria de los músculos masticadores, cefalea, dolor periodontal, dolor facial difuso, otalgia y tinnitus, así como cambios degenerativos (11).

Así mismo, se tiene que la etiología de los trastornos temporomandibulares es desconocida o confusa en la mayoría de los casos debido a que son multifactoriales, de tal modo la Asociación Americana de Dolor Orofacial estableció una breve clasificación de los Desórdenes Temporomandibulares, la cual se presenta a continuación:

Cuadro 2. Clasificación de los Desórdenes Temporomandibulares según la Asociación Americana de Dolor Orofacial (11)	
De los huesos craneales:	
a. Desórdenes congénitos y del desarrollo	
<ul style="list-style-type: none"> - Aplasia - Hipoplasia - Hiperplasia - Displasia 	
b. Desórdenes adquiridos	
<ul style="list-style-type: none"> - Neoplasias - Fracturas 	
De la Articulación Temporomandibular:	
a. Desórdenes congénitos o del desarrollo	
<ul style="list-style-type: none"> - Aplasia - Hipoplasia - Hiperplasia - Neoplasia 	
b. Desórdenes de trastornos del disco	
<ul style="list-style-type: none"> - Desplazamiento con reducción - Desplazamiento sin reducción 	

c. Dislocación de la ATM - Desórdenes inflamatorios - Capsulitis/sinovitis - Poliartritis
d. Osteoartritis (no inflamatorias) - Osteoartritis primaria - Osteoartritis secundaria - Anquilosis
f. Fractura del proceso condilar
De los músculos masticatorios:
a. Dolor miofacial
b. Miositis
c. Mioespasmo
d. Mialgia local no clasificada
e. Contractura miofibrótica
f. Neoplasia

Por otra parte, en relación a su epidemiología y prevalencia se tiene que los trastornos temporomandibular son la causa principal de dolor maxilofacial de origen no dentario, puede afectar a todas las edades pero es más frecuente en individuos entre los 20 y 40 años de edad, su prevalencia a nivel mundial oscila entre el 40 y 60% de la población afectada por algún TTM. Ante la diversidad de sintomatología y signos que se identifican en los desórdenes temporomandibulares son numerosos los autores que concuerdan en la necesidad de una sistematización para el diagnóstico de los DTM, resaltando la importancia de la precisión del diagnóstico de su etiología para determinar el manejo adecuado (24,25)

Ahora bien, en cuanto al diagnóstico de las disfunciones temporomandibulares se puede resaltar que se evidencia a través de un conjunto de signos y síntomas donde predominan el dolor agudo y crónico y los ruidos articulares que presumen el desgaste de la articulación. También, es preciso aclarar que los TTM pueden radicar su etiología

y por lo tanto su afección a las estructuras articulares, los músculos de la masticación y limitación de las funciones de la ATM, entiéndase apertura bucal, habla y deglución. Adicionalmente, es resaltante que dentro de la práctica de la odontología que en la mayoría de las veces los diagnósticos de TTM pasan desapercibidos a consecuencia del déficit de examen clínico funcional de la ATM, por lo tanto, se recomienda realizar un protocolo de evaluación articular, incluyendo anamnesis médica y odontológica, acompañado de estudios imagenológicos (26).

Tratamiento de las Disfunciones Temporomandibulares.

Respecto a las generalidades de tratamiento de las DTM o trastornos que afectan el sistema temporomandibular cabe resaltar que dicho tratamiento se encuentra sujeto a la etiología del trastorno, es decir, para el clínico es de suma importancia realizar un diagnóstico acertado y minucioso sobre la etiología de la DTM, sin embargo, debido a que estos trastornos son de etiología multifactorial en la actualidad se encuentran numerosas opciones terapéuticas. Así pues, ante la descripción de las causas de un TTM se describen con gran frecuencia el estrés, maloclusiones y hábitos para funcionales. Adicionalmente, ante la sospecha de una DTM se deben considerar algunos factores predisponentes a nivel bucal como dientes ausentes, restauraciones o prótesis desajustadas, tratamiento ortodóntico y mal posición dentaria (27,28).

Dentro del mismo orden de ideas, se plantea que para la selección de la terapia ante las DTM es imprescindible la particularización de cada caso, es decir, los diagnósticos de este tipo de trastornos deben ser altamente individuales, considerando los factores etiológicos bucales y extra bucales. No obstante, en el estudio de la oclusión dental se

han presentado numerosos criterios de evaluación anamnésica y clínica que permiten al odontólogo identificar la casusa de la disfunción articular, uno de los índices más utilizados ha sido el de Helkimo, pues a través de la evaluación del paciente con un cuestionario de tipo cualitativo-cuantitativo es posible clasificar la severidad de la disfunción temporomandibular (29,30).

En consecuencia, se puede afirmar que el diagnóstico exacto es el primer paso para la selección del tratamiento adecuado y conveniente para el paciente, de tal modo, se tiene que ante las DTM se consideran dos tipos de tratamiento, los definitivos y los de apoyo; entendiendo que los tratamientos definitivos consisten en erradicar los factores etiológicos de forma permanente, por otro lado, los tratamientos de apoyo se central en la disminución o alivio de los síntomas del paciente. De acuerdo con lo mencionado anteriormente, es pertinente recalcar que debido a la etiología multifactorial de este tipo de disfunciones el paciente necesita ser abordado multi e inter disciplinariamente, puesto a que probablemente el individuo deba acudir a terapia psicológica, fisioterapia, neurológica o maxilofacial según sea el caso (28,31).

Cuadro 3. Tratamiento de las Disfunciones temporomandibulares (31)	
Tipo de tratamiento	Descripción
Tratamiento Oclusal	Tratamiento oclusal reversible: Placas miorrelajantes, desprogramadores (rollos de algodón, espaciadores)

	Tratamiento oclusal irreversible: Desgaste oclusales selectivos, tratamiento ortodóntica, aparatología espaciadora, reposición quirúrgica de la mandíbula.
Tratamiento del estrés emocional	Tratamiento psicoterapéutico de la condición emocional que pueda desencadenar un trastorno temporomandibular.
Tratamiento de apoyo	<p>Tratamiento farmacológico: Analgésicos, Ibuprofeno, ácido acetilsalicílico, antiinflamatorios, corticoesteroides, ansiolíticos, relajantes musculares, antidepresivos, anestésicos locales.</p> <p>Terapéutica física: Masaje muscular, ejercicios de relajación muscular, termoterapia, estimulación electroalvánica, ultrasonido, iontoforesis, estimulación nerviosa eléctrica transcutánea.</p>



Figura 2. Infiltración de anestésico local en el músculo masetero como tratamiento farmacológico muscular. (31).

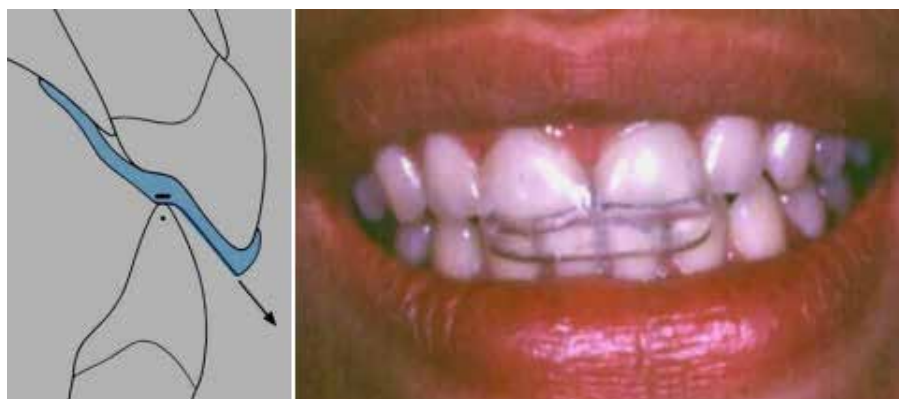


Figura 3. Desprogramador oclusal anterior (31).

Finalmente, se aclara que diversos autores determinan que antes de la planificación del tratamiento de los TTM es preciso promover la prevención de la aparición de los mismos, a través del control y estudio de los factores predisponentes y desencadenantes, como tratamiento ortodóntico, erradicación de maloclusiones y hábitos parafuncionales, además del correcto chequeo oclusal posterior a cualquier tratamiento odontológico. En el mismo sentido, se establece que los tratamientos para las disfunciones de la articulación temporomandibular se planifican desde los más sencillos hasta dejar como último recurso terapéutico el abordaje quirúrgico (11,29).

Así pues, y concluyendo con lo expuesto acerca de los tratamientos de disfunciones de la ATM se resalta la particularidad de cada caso de DTM, en este caso, se presenta el manejo clínico quirúrgico de un paciente de 20 años de edad con bruxismo severo y disfunción articular, para ello, se presentará y aplicará más adelante los criterios diagnósticos que han permitido determinar la cirugía como el tratamiento idóneo. En tal sentido, se entiende que dentro del manejo quirúrgico para un TTM puede comprenderse la artrocentesis, artroscopia y cirugía abierta (11,30).

- **Artrocentesis:** Este es un procedimiento menor realizado a nivel consultorio bajo anestesia local. La cirugía consiste en insertar agujas en el interior de la articulación afectada y hacer un lavado de la articulación con fluidos estériles. En ocasiones, el procedimiento puede aplicarse a la inserción de un objeto contundente en el interior de la articulación. El instrumento se utiliza en un movimiento de barrido para eliminar las bandas de tejido de adhesión y para desalojar a un disco que se ha quedado en la parte delantera del cóndilo.
- **Artroscopia:** Se realiza mediante anestesia general, posteriormente en una pequeña incisión en la parte anterior al lóbulo de la oreja se inserta un instrumento pequeño y delgado que contiene un lente y luz, este se conecta a un equipo de video, permitiendo al cirujano examinar la ATM y área circunscrita. Dependiendo de la causa, el cirujano puede extirpar tejido o realinear el disco o cóndilo.
- **Cirugía Abierta:** La cirugía abierta permite obtener una vista completa y un mejor acceso, aunque el tiempo de recuperación es mayor (11).

Plasma Rico en Fibrina.

Primordialmente, es necesario puntualizar que el plasma rico en fibrina (PRF) es un concentrado de plaquetas de segunda generación que permite obtener membranas de fibrina enriquecido con plaquetas y factores de crecimiento, sin ninguna modificación bioquímica artificial. El coágulo de PRF forma una fuerte

matriz de fibrina natural, que concentra casi todas las plaquetas y los factores de crecimiento. De modo que estas terapias son utilizadas por sus numerosos efectos clínicos en la regeneración celular posterior a un tratamiento quirúrgico. Dentro de las características del Plasma Rico en Fibrina se pueden enumerar (32):

- Estrictamente autólogo.
- Obtención en 20 minutos.
- Liberación de factores crecimiento hasta 7 días post aplicación.
- Bajo costo.

Cuadro 4. Composición del Plasma Rico en Fibrina (33)	
Componente	Descripción
Leucocitos	Son unidades móviles del sistema protector del organismo. Los leucocitos tienen como función dirigirse específicamente a las zonas de infección e inflamación intensas, lo que cual promueve una protección rápida y potente frente a los microorganismos infecciosos.
Plaquetas	Son fragmentos citoplasmáticos que carecen de núcleo y son derivados de los megacariocitos. Tienen un tiempo de vida entre 7 a 10 días, y la concentración normal en sangre varía entre 150 – 450 x 10 ⁹ /L.
}Factores de Crecimiento	Los factores de crecimiento son los primeros mensajeros que se unen a receptores glicoproteicos de membrana para iniciar la transducción de una señal. Los factores de crecimientos poseen algunas funciones como participar en la proliferación epitelial, estimular la

	proliferación de numerosas células, algunos factores poseen formas latentes que se unen a algunas proteínas séricas y a los gránulos plaquetarios.
TGFb-1	Agente de fibrosis. se ha demostrado que podría estimular la proliferación de osteoblastos tan fácilmente como podría causar su inhibición
PDGF	Estimulante de linajes mesenquimatosos. Los PDGF (factores de crecimiento derivados de plaquetas) son reguladores esenciales para la migración, proliferación y supervivencia de linajes celulares mesenquimatosos.

Por otra parte pero no menos importante, se tiene que la fibrina es la forma activada de una molécula plasmática llamado fibrinógeno. Esta molécula fibrilar soluble esta masivamente presente tanto en el plasma y en los gránulos alfa de las plaquetas y juega un papel determinante en la agregación plaquetaria durante la hemostasis. Se transforma en una especie de pegamento biológico capaz de consolidar la inicial agrupación de las plaquetas, lo que constituye un muro de protección a lo largo de infracciones vasculares durante la coagulación (34).

Finalmente, se puede concluir que el Plasma Rico en Fibrina puede ser considerado como un biomaterial de curación autólogo, que incorpora en una matriz de fibrina autóloga la mayoría de los leucocitos, plaquetas y factores de crecimiento cosechadas a partir de una simple muestra de sangre. En odontología se utiliza para regeneración tisular y agente coagulante, representando una

alternativa segura, autóloga, de bajo costo y altamente efectiva en la estimulación de la regeneración tisular (34).

Toxina Botulínica.

La toxina botulínica es producida por una bacteria anaeróbica y gran positiva llamada *Clostridium Botulinum* de la cual se conocen hasta 8 tipos inmunológicamente distintos, pero solo los tipos A, B y E se han vinculado al botulismo humano. La toxina botulínica representa la toxina biológica más potente de las conocidas hasta hoy. La toxina se liga a las terminaciones nerviosas colinérgicas, penetra en la célula por endocitosis mediada por un receptor y pasa al citoplasma donde actúa escindiendo una de las tres proteínas necesarias para la exocitosis de la acetilcolina. Según el serotipo de que se trate actuará sobre una proteína determinada o en sobre enlaces distintos, esto determina la duración del efecto de las distintas toxinas botulínicas. a. El comienzo del efecto tiene lugar unas 6-36 horas tras la inyección, el efecto máximo tiene lugar a los 7-14 días (35,36).

Así bien, respecto a la acción de la toxina en los impulsos nerviosos se tiene que una vez iniciada la propagación axonal del impulso nervioso, ciertas drogas o toxinas pueden modificar la cantidad de neurotransmisor liberada por el axón terminal; precisamente esta es la forma de la que actúa la toxina botulínica: bloqueando la liberación de acetilcolina. La toxina Botulínica es precisamente una sustancia anticolinérgica, ya que actúa como relajante muscular e inhibidora

específica de la liberación de acetilcolina; en efecto, actúa sobre la terminación nerviosa presináptica impidiendo la acción de los iones de calcio en el proceso de exocitosis necesario para la liberación de acetilcolina, disminuyendo de esta forma el potencial de placa y causando una parálisis muscular (35,37).

El uso de la TB en odontología se ha empleado en el tratamiento del espasmo hemifacial, tratamiento de tortícolis, tratamiento de la hipertrofia maseterina, tratamiento de patologías de la articulación temporomandibular como las mialgias masticatorias, luxación recidivante de la mandíbula y el bruxismo; este último es una de las causas principales por las que se desgastan los dientes al friccionarlos y/o comprimirlos. También se usa esta sustancia para el tratamiento de cefaleas tensionales (migrañas), tratamientos de alteraciones del sistema autonómico (modular la salivación y sudoración) (34, 38,39).

2.3 Definición de términos básicos.

Acetilcolina: Sustancia química que actúa en la transmisión de impulsos nervios (40).

Atroscopia: Procedimiento quirúrgico para la visualización de las estructuras articulares (40).

Autólogo: Que involucra un solo individuo (41).

Fibrina: Proteína que se forma a partir del fibrinógeno (41).

Ginglimoartrodial: Propiedad de una articulación de desplazarse lateral y anteriormente y tener movimientos de apertura y cierre (12).

Gram Positiva: Referente a la Tinción de Gram, procedimiento para evaluar la pared celular bacteriana (41).

Leucocitos: Células blancas que actúa como mecanismo de defensa ante infecciones (41).

Plaquetas: Células sanguíneas, sin núcleo celular que interviene en la coagulación (41).

Toxina Botulínica: Neurotoxina producida por la bacteria Clostridium Botulinum (41).

Toxina: Sustancia tóxica producida en el cuerpo de seres vivos gracias a la acción de un microorganismo (40).

2.4 Sistema de operacionalización de variables.

Este sistema no es más que un método de organización para los investigadores de modo que se aclara la dimensión de las variables y el modo en que serán abordadas, para su comprensión se detallan indicadores que permiten evaluarlas y constituir conclusiones posteriores que llevan al cumplimiento de los objetivos propuestos.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1. Tipo y diseño de investigación

3.1.1 Tipo de investigación.

De acuerdo con los propósitos de este estudio se pretende enmarcar el trabajo bajo el tipo de investigación documental la cual se comprende como el estudio de los problemas con el propósito de ampliar y profundizar el conocimiento de su naturaleza, con apoyo, principalmente, en trabajos previos, información y datos divulgados por medios impresos, audiovisuales o electrónicos. La originalidad del estudio se refleja en el enfoque, criterios, conceptualizaciones, reflexiones, conclusiones, recomendaciones y, en general, en el pensamiento del autor. De la misma forma, Arias afirma que es un proceso basado en la búsqueda, recuperación, análisis, crítica e interpretación de datos secundarios, es decir los obtenidos y registrados por otros investigadores en fuentes documentales: impresas, audiovisuales o electrónicas (42,43).

3.1.2 Diseño de investigación.

Por otra parte, el tipo de investigación se vincula con el diseño de la misma según los objetivos específicos y la estrategia con la cual se abordó, entonces para este estudio se comprendió un diseño bibliográfico, de modo que es relevante señalar que Sabino afirma que el diseño bibliográfico se fundamenta en la revisión sistemática, rigurosa y profunda del material documental de cualquier clase. Se procura el análisis de los

fenómenos o el establecimiento de la relación entre dos o más variables. Cuando opta por este tipo de estudio, el investigador utiliza documentos, los recolecta, selecciona, analiza y presenta resultados coherentes. Además, sostiene que debido a que es el propio investigador quien define y selecciona los datos a utilizar es posible, y más frecuente de lo que parece, que éste tome en cuenta solamente aquéllos que concuerdan con sus hipótesis iniciales. (44,45).

A fin de evitar tales alteraciones de la fiabilidad de la investigación el autor debe realizar un esquema de cómo será presentado el informe final y los criterios que serán tomados en cuenta en el análisis de los resultados a fin de que estos son lo más coherentes y apropiados posibles para establecer una conclusión propia de este estudio, dándole solución a la problemática inicial (45).

3.2. Población y muestra.

3.2.1 Población.

Una población se define como un conjunto finito o infinito de individuos, elementos o sujetos que conforman parte fundamental del estudio de las variables, así pues, se considera que dentro de esta investigación se tomó como población evidentemente a una serie de artículos científicos que comprendía la descripción de tratamientos para la disfunción temporomandibular, sobre todo de tipo quirúrgico. Además, para lograr la veracidad de estas fuentes fue necesario aplicar un muestreo intencional (43).

3.2.2 Muestra.

Seguidamente, se tiene que de la totalidad de la población se sustrae una muestra representativa o muestra poblacional, la cual es un sub conjunto del universo de la

población, de tal muestra se extraerán los datos necesarios para el desarrollo de la investigación. Así mismo, se debe señalar que existen diferentes técnicas de muestreo y estas se ajustan a los objetivos o características del estudio; por lo tanto, en este caso se empleó un muestreo intencional el cual consiste en la selección de la muestra según los criterios de los investigadores a conveniencia de los mismos. Entonces, debido a la intención de recopilar y detallar el tratamiento para DTM con la utilización de PRF y TB se sustrajeron veinte artículos científicos de no más de cinco años de antigüedad obtenidos en portales científicos como PubMed, ScienceDirect, Scielo, Dialnet y Google Scholar como buscador (43).

3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.3.1 Técnicas de recolección de datos.

Una técnica es el proceso utilizado para obtener los datos de la investigación y se seleccionan y planifican en base a los objetivos del estudio (46). Por lo tanto, en este caso se aplicó un análisis crítico de la información, este consiste en la organización y clasificación de los estudios científicos recopilados para posteriormente ser analizados según su relación con las variables del estudio y poder sustentar teóricamente esta investigación.

3.3.2 Instrumento de recolección de datos.

Para la aplicación de las técnicas de recolección de datos se debe contar con un instrumento, que cumpla con la función de canalizar, documentar y registrar dicha información, por lo tanto, el instrumento de recolección de datos es todo medio o dispositivo con el cual se emplee la técnica (46). De tal modo, en este estudio se ha

diseñado una ficha bibliográfica con el objeto de organizar y clasificar la información recogida, dicha ficha se comprende del título de la investigación, relación con la variable a estudiar, año de publicación, número de autores, tipo de investigación y fuente de donde se extrajo (ver Anexo B).

3.4. Procesamiento y análisis de los resultados

Finalmente, luego de la recolección de datos se procesaron describiéndolos y analizándolos por separado y englobados según la variable a la cual están relacionados dentro de esta investigación, así pues, se pretendió agruparlos y discutirlos al final del capítulo cuatro para posteriormente establecer las conclusiones de este trabajo.

CAPITULO IV

ANÁLISIS CRÍTICO DE LA INFORMACIÓN

Presentación de la información.

La metodología de una investigación documental contempla la recolección de información para analizarla según la relación con las variables del estudio. En consecuencia, a continuación se procede a describir y discutir las referencias seleccionadas para este trabajo, se trata de veinte (20) trabajos que se recolectaron de diferentes revistas científicas digitales a través del motor de búsqueda Google Académico, según la ficha bibliográfica diseñada por los autores se procede a clasificar los trabajos según la relación con las variables (Tratamiento Quirúrgico de la Disfunción Temporomandibular, efectividad del Plasma Rico en Fibrina en la Disfunción Temporomandibular y efectividad de la Toxina Botulínica en la Disfunción Temporomandibular), año de publicación, número de autores y tipo de investigación. Así pues, cada una de las investigaciones será identificada con un número según el orden de revisión dentro de este trabajo para mayor organización de los autores.

Variable:

Tratamiento Quirúrgico de la Disfunción Temporomandibular.

1. Muñoz; Rodríguez; Zylberberg; Díaz; James; Fernández; Naval. **Influencia de la edad en los hallazgos y el resultado del tratamiento artroscópico de la disfunción temporomandibular. Un estudio basado en 162 casos (47).**

Esquema de análisis bibliográfico						
Orden de presentación de la bibliografía	Relación con la variable	Año de publicación	Número de autores	Tipo/diseño de investigación	Formato de Publicación	Fuente
1	Tratamiento Quirúrgico de la Disfunción Temporomandibular.	2018	7	Estudio de caso, Retrospectivo y analítico.	Artículo Original	Scielo

El propósito fue analizar si los hallazgos artroscópicos y la mejoría clínica tras dicho tratamiento quirúrgico difieren en virtud de la edad de los pacientes afectados por disfunción temporomandibular. A través de una revisión retrospectiva se analizaron los datos de los pacientes atendidos en dos centros hospitalarios durante 7 años quienes recibieron tratamiento artroscópico, los parámetros a evaluar en el grupo de pacientes se conformó según la clasificación de Wilkes-Bronstein para su diagnóstico, dolor articular, perforación discal, movimiento y apertura mandibular, y las consideraciones post operatorias a los 3, 6, 9, 12 y 24 meses (47).

Como resultado los autores afirman que tras la realización de artroscopia de la ATM, se observó un descenso significativo del dolor (desde el primer mes postoperatorio) junto con un incremento significativo de la máxima apertura interincisal (a partir de 3 meses de seguimiento post cirugía) en ambos grupos de estudio. Concluyendo así que el tratamiento mediante artroscopia de la disfunción temporomandibular en fases avanzadas de la enfermedad produce una

mejoría clínica incluso en pacientes de edad avanzada con mayor desgaste articular (47).

2. Pinzón, M; Pedraza, R; Peña, J; Rubio, D. Manejo quirúrgico para los desarreglos internos de la articulación temporomandibular: una alternativa con resultados promisorios (17).

Orden de presentación de la bibliografía	Relación con la variable	Esquema de análisis bibliográfico				
		Año de publicación	Numero de autores	Tipo/diseño de investigación	Formato de Publicación	Fuente
2	Tratamiento Quirúrgico de la Disfunción Temporomandibular.	2018	4	Estudio Retrospectivo de cohorte.	Artículo Original	Revista ACOR L

Los autores establecieron como objetivo describir las características clínicas y quirúrgicas de un grupo de pacientes con diagnóstico de disfunción de articulación temporomandibular tratados quirúrgicamente; a través de un estudio retrospectivo de cohorte se evaluaron las características clínicas y quirúrgicas de un grupo de pacientes con disfunción de ATM de 110 articulaciones tratadas quirúrgicamente (meniscopexia, eminectomía y condilectomía), se obtuvo como resultado que la mayoría de los pacientes con síntomas clínicos tuvieron hallazgos anormales en resonancia magnética, además el 90,6% y el 91% de los pacientes presentaron ausencia de dolor y ruido articular respectivamente, de igual forma se evidenció mejoría en la movilidad de la mandíbula. Concluyendo

que la cirugía para los desarreglos internos de la ATM es una cirugía segura con resultados muy favorables en la población (17).

3. Qiao, Y; Liu, Y; Li, R; Gong, J; He, W. Estudio retrospectivo de la luxación de la articulación temporomandibular por tratamiento quirúrgico (48).

Orden de presentación de la bibliografía	Esquema de análisis bibliográfico					
	Relación con la variable	Año de publicación	Numero de autores	Tipo/diseño de investigación	Formato de Publicación	Fuente
3	Tratamiento Quirúrgico de la Disfunción Temporomandibular.	2018	3	Estudio Retrospectivo Clínico	Artículo Original	PubMed

Este estudio tuvo como objetivo analizar retrospectivamente la luxación de la articulación temporomandibular mediante tratamiento quirúrgico y evaluar el efecto del tratamiento. Se incluyeron en la investigación 17 casos de luxación discal de la ATM tratados quirúrgicamente desde el 2012 hasta el 2016 entre los que se encontraban luxación irreductible y luxación recurrente, su tratamiento fue a través de artroscopia con inyección sinovial, implantación de placa de titanio, transplante de hueso ilíaco, eminectomía e injerto de eminencia articular a través de MedPore, dichos tratamientos fueron distribuidos según la necesidad de cada paciente; el seguimiento se realizó entre 1 a 5 años post operatorios. Obteniendo como resultado que los tratamientos empleados reportaron una efectividad entre el 78 y el 100% así que los autores pudieron concluir que el método quirúrgico de luxación de la articulación temporomandibular se

seleccionó de acuerdo con el estado de los pacientes. Se aconsejó a los pacientes recurrentes postoperatorios que se sometieran a un aumento de la eminencia articular mediante el implante Medpore, que ofrecía una posibilidad reducida de recurrencia y relativamente menos lesiones, así como un método quirúrgico simple (48).

4. Balaji, S; Balaji, P. Manejo quirúrgico de las luxaciones crónicas de la articulación temporomandibular (49).

Orden de presentación de la bibliografía	Esquema de análisis bibliográfico					
	Relación con la variable	Año de publicación	Número de autores	Tipo/diseño de investigación	Formato de Publicación	Fuente
4	Tratamiento Quirúrgico de la Disfunción Temporomandibular.	2018	2	Análisis clínico retrospectivo	Artículo Original	Indian Journal Dental Research

El estudio presentado se trató de un estudio de casos clínicos en donde se expuso que el objetivo del tratamiento quirúrgico es reposicionar el cóndilo y prevenir nuevas recurrencias. Se valió de un análisis clínico retrospectivo sobre las cirugías abiertas de la ATM realizadas en el mismo centro por el mismo cirujano en un período de tiempo de diez años, los pacientes seleccionados se habían sometido a una corrección quirúrgica con miniplacas en forma de gancho y minitornillos fijados con o sin injertos óseos formaron el grupo de estudio y el grupo constó de 12 mujeres y 9 hombres en un rango de edad entre los 32 y 58 años, quienes presentaron luxación discal en un período de tiempo promedio de

15 meses antes de la cirugía, registrando una apertura mandibular máxima sin dolor entre 12 y 22mm previa a la operación y entre 27 y 37mm post operatorio; se registró además que no hubo complicaciones inmediatas o tardías relacionadas a la cirugía ni durante el período de evaluación que se comprendió entre 8 y 37 meses; estableciendo como conclusión que Cuando se emplea la selección adecuada de casos y se realiza correctamente, el uso de miniplacas en forma de gancho con o sin injerto óseo es más rentable, ya que proporciona excelentes efectos a corto y largo plazo (49).

5. Romero, P. Valoración diagnóstica y terapéutica de la artroscopia en los trastornos internos de la articulación temporomandibular en pacientes del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen atendidos entre 2015 – 2016 (50).

Orden de presentación de la bibliografía	Esquema de análisis bibliográfico					
	Relación con la variable	Año de publicación	Numero de autores	Tipo/diseño de investigación	Formato de Publicación	Fuente
5	Tratamiento Quirúrgico de la Disfunción Temporomandibular.	2017	1	Estudio Analítico Clínico	Tesis Magistral	CYBERTES IS

El objetivo del estudio fue determinar la valoración diagnóstica y terapéutica de la lisis y lavado articular mediante artroscopía, en los trastornos internos de la ATM, se observó durante nueve meses la evolución y asociación de los hallazgos clínicos y artroscópicos de los trastornos internos de los TTM en los pacientes

tratados con lisis y lavado articular mediante artroscopia. Así los autores concluyeron que la evolución de los síntomas y signos clínicos de los trastornos internos de la ATM tras lisis y lavado articular por artroscopía durante el primer, tercer, sexto y noveno mes de seguimiento fue favorable (50).

6. De Barros, M; Dos Santos, J; Almeida, V; Almeida, R; Sampaio, C. Influencia del volumen de riego por artrocentesis en el tratamiento del trastorno temporomandibular (51).

Orden de presentación de la bibliografía	Esquema de análisis bibliográfico					
	Relación con la variable	Año de publicación	Numero de autores	Tipo/diseño de investigación	Formato de Publicación	Fuente
6	Tratamiento Quirúrgico de la Disfunción Temporomandibular.	2017	5	Estudio Analítico Clínico	Artículo Original	Indian Journal Dental Reseach

El objetivo de este estudio fue comparar los resultados proporcionados por dos volúmenes diferentes de solución salina al 0,9% (100 ml y 250 ml) utilizados en la técnica de artrocentesis para el tratamiento de DTM. Se incluyeron en el estudio pacientes que no respondían al tratamiento conservador. Se realizaron evaluaciones preoperatorias y postoperatorias a los 30, 60 y 90 días, en donde se registró la apertura máxima mandibular y la presencia de dolor articular durante la apertura así como la presencia o ausencia de ruido articular: Los pacientes fueron aleatorizados en dos grupos: 1 - sometidos a artrocentesis con 100 ml de solución salina al 0,9% en la articulación y 2 - artrocentesis realizada

con 250 ml de solución salina al 0,9% en cada articulación. El grupo 1 obtuvo un aumento en la apertura mandibular y una disminución del dolor (estadísticamente significativo); En el Grupo 2, el dolor disminuyó significativamente. En el Grupo 1, el clic disminuyó significativamente. No se encontraron diferencias estadísticas entre los grupos. Los resultados sobre la apertura mandibular y ña disminución del dolor llevaron a concluir que la terapia fue eficiente ante la DTM por luxación discal (51).

7. Eltit, V. Tratamiento de trastornos articulares de atm, mediante artroscopía quirúrgica: Una revisión narrativa (52).

Orden de presentación de la bibliografía	Esquema de análisis bibliográfico					
	Relación con la variable	Año de publicación	Número de autores	Tipo/diseño de investigación	Formato de Publicación	Fuente
7	Tratamiento Quirúrgico de la Disfunción Temporomandibular.	2017	1	Revisión bibliográfica	Tesis de Pregrado	Repositorio Universidad Finis Terrae

El propósito de dicha investigación fue identificar, analizar, valorar e interpretar el cuerpo de conocimientos disponible acerca de los trastornos articulares intracapsulares de la ATM y su tratamiento mediante la utilización de artroscopía. Por medio de la revisión documental en diversos portales digitales de artículos desde el 2010 hasta el 2017 los autores concluyeron que para el diagnóstico o tratamiento de las DTM la Artroscopía presenta algunas ventajas

frente a otras técnicas, ya que siendo mínimamente invasiva, permite hacer análisis funcional de la articulación, diagnósticos de precisión, biopsias dirigidas, reposición discal, artrotomías, liberación de cápsulas y otros tratamientos. Por su irrigación continua disminuye los riesgos de infección, disminuye los riesgos de morbilidad quirúrgica, reintegro del paciente en menor tiempo a la actividad laboral y menores costos (52).

8. Heredia, N; Hernández, A; Ortega, A. Caracterización Clínica, Imagenológica y Quirúrgica de la Perforación discal en pacientes con Disfunción de la Articulación Temporomandibular. Estudio de Serie de Casos (53).

Orden de presentación de la bibliografía	Esquema de análisis bibliográfico					
	Relación con la variable	Año de publicación	Número de autores	Tipo/diseño de investigación	Formato de Publicación	Fuente
8	Tratamiento Quirúrgico de la Disfunción Temporomandibular.	2017	3	Retrospectivo	Artículo Original	Revista De Odontología UNICID

El propósito del trabajo fue caracterizar clínica, imagenológica y quirúrgicamente la perforación discal en una serie de casos con disfunción temporomandibular. Por medio del estudio retrospectivo de las historias clínicas considerando los parámetros de Wilkes y los pacientes que fueron sometidos a cirugía abierta; en los resultados se encontraron cinco casos correspondiendo a 10 articulaciones. La totalidad de los pacientes fueron mujeres con edad promedio de 49 años quienes refirieron algún tipo de dolor y presencia de ruido

mandíbula, que no respondieron al tratamiento con medicamentos; los pacientes fueron divididos al azar e igualmente en dos grupos. En el grupo A, se realizó artrocentesis, mientras que los pacientes del grupo B se sometieron a inyecciones intraarticulares de PRP. Los pacientes fueron evaluados clínicamente antes de la operación hasta 12 meses después de la operación (54).

Como resultado se obtuvo que ambos grupos mostraron una mejora significativa en la apertura de la boca indolora, movimientos laterales hacia el lado no afectado y reducción de la queja de dolor. Como conclusión se tiene que en comparación, se encontró que ambos grupos tenían una modalidad de tratamiento efectiva. Sin embargo, la artrocentesis tiene una mayor tasa de éxito para la eliminación del dolor, y el PRP es más efectivo en la corrección del ruido articular y la desviación de la mandíbula (54).

10. Zotti, F; Albanesse, M; Rodella, L; Nocini, P. Plasma rico en plaquetas en el tratamiento de disfunciones de la articulación temporomandibular: revisión narrativa (55).

Orden de presentación de la bibliografía	Esquema de análisis bibliográfico					
	Relación con la variable	Año de publicación	Numero de autores	Tipo/diseño de investigación	Formato de Publicación	Fuente
10	Efectividad del Plasma Rico En Fibrina En el Tratamiento de la Disfunción Temporomandibular	2019	4	Revisión bibliográfica	Artículo Original	International Journal of Molecular Science

El objetivo fue examinar la literatura actualizada para evaluar la efectividad de la artrocentesis o las inyecciones con plasma rico en plaquetas en las afecciones temporomandibulares y compararlas con la artrocentesis sola o con inyecciones de ácido hialurónico (AH). Se realizó la búsqueda de la literatura a través de los motores de búsqueda PMC, PubMed y Cochrance incluyendo aquellos trabajos en inglés que se enfocaban en el tratamiento de osteoartritis de la ATM y desplazamiento discal y su terapia con artrocentesis y PRP examinando los parámetros de movimiento mandibular, dolor articular y ruido articular encontrando como resultado que a pesar de no existir suficiente evidencia científica los pacientes evaluados presentaron una mejoría considerable en la reducción del dolor y sonido articular así como del movimiento mandibular en un período de evaluación máximo de 24 meses, en conclusión se estableció la efectividad del uso de PRP en conjunto de la artrocentesis para el tratamiento de pacientes con DTM (55).

11. Khallaf, M; Sidebottom, A; Elrawy, H; Elmasry, M. Evaluación del efecto plasmático rico en plaquetas sobre el tratamiento del desplazamiento del disco anterior de la articulación temporomandibular (56).

Orden de presentación de la bibliografía	Esquema de análisis bibliográfico					
	Relación con la variable	Año de publicación	Numero de autores	Tipo/diseño de investigación	Formato de Publicación	Fuente
11	Efectividad del Plasma Rico En Fibrina En el Tratamiento de la Disfunción	2019	5	Retrospectivo	Artículo Original	American Journal of Oral and Maxillofacial Surgery

El objeto de dicha investigación fue evaluar el uso del Plasma Rico en Plaquetas (PRP) en el tratamiento del desplazamiento del disco articular de la ATM así que por medio de un estudio analítico, retrospectivo y analítico se evaluaron a 28 pacientes con grados diferentes de desplazamiento discal quienes habían recibido tratamientos conservadores o mínimamente invasivos como las férulas oclusales o artrocentesis, éstos presentaron resultados aceptables respecto a los tratamientos conservadores de la ATM sin embargo aún se registraban ruidos articulares, dolor articular o incomodidad asociada a la DTM. Así pues, se realizó la evaluación pre y post tratamiento, evaluando el dolor de cada paciente según la escala visual analógica y se procedió a aplicar 2 inyecciones de PRP autólogo y realizando los respectivos análisis clínicos a los 3, 6, 9 y 12 meses posteriores; encontrando que el dolor disminuyó considerablemente y se mostró favorable ante el desplazamiento del disco articular y en la mejoría de la apertura mandibular, pudiendo concluir que el tratamiento con PRP autólogo es una terapia eficaz, favorable y predictiva en las DTM (56).

12. Shang, L; Chiang, T; Shang, W; Shun, K; Wei, C; Jung, Y. Efecto de la artrocentesis más plasma rico en plaquetas y plasma rico en plaquetas solo en el tratamiento de la osteoartritis de la articulación temporomandibular (57).

Orden de presentación de la bibliografía	Esquema de análisis bibliográfico					
	Relación con la variable	Año de publicación	Número de autores	Tipo/diseño de investigación	Formato de Publicación	Fuente
12	Efectividad del Plasma Rico En Fibrina En el Tratamiento de la Disfunción Temporomandibular	2018	6	Restrospectivo de cohorte	Artículo Original	Medicine

Dicho estudio tuvo como objetivo comparar la eficacia de 2 enfoques de tratamiento de la osteoartritis (Disfunción de la ATM) con artrocentesis más plasma rico en plaquetas (A + PRP) y la aplicación de PRP solo. Para la evaluación final se incluyeron 90 pacientes con osteoartritis de la ATM y variables predictivas como ruido articular de crepitación cefalea asociada a la DTM, rango de movimiento mandibular, dolor miofascial y artralgia de la ATM. Para ello se dividieron en un grupo de 30 individuos quienes recibieron tratamiento con artrocentesis y PRP y otros 60 quienes recibieron solo la inyección de PRP; durante la evaluación post tratamiento los autores determinaron que la aplicación del PRP en conjunto con la artrocentesis mostró un rendimiento superior en cuanto a la mejoría de síntomas dolorosos de la osteoartritis de la ATM, por lo tanto, finalmente recomiendan una única inyección de alta concentración y pureza de PRP en conjunto con la artrocentesis para el tratamiento eficiente de esta DTM (57).

13. Jung, Y; Yi, H; Shang, W; Shun, K; Chiang, T. Eficacia clínica de una férula oclusal de relación céntrica y una inyección de factor de crecimiento concentrado intraarticular en fase líquida para el tratamiento de trastornos temporomandibulares (58).

Orden de presentación de la bibliografía	Esquema de análisis bibliográfico					
	Relación con la variable	Año de publicación	Número de autores	Tipo/diseño de investigación	Formato de Publicación	Fuente
13	Efectividad del Plasma Rico En Fibrina En el Tratamiento de la Disfunción Temporomandibular	2017	5	Retrospectivo	Artículo Original	Medicine

El objetivo de este estudio fue explorar los hallazgos clínicos después del tratamiento con férula oclusal de relación céntrica (FORC) y el tratamiento de inyección intra articular con factores de crecimiento concentrados en fase líquida (FCFL) en pacientes con desplazamiento de disco sin reducción (DDSR); por medio de un estudio de cohorte retrospectivo se incluyeron 29 pacientes en la investigación que fueron atendidos por DDSR evaluando en ellos ruido de crepitación articular, escala analógica visual de artralgia en la ATM, dolor miofascial, limitación de apertura mandibular inter incisal, desviación mandibular durante la apertura y cefalea asociada a la DTM; se encontró que la mayoría de pacientes seleccionados eran mujeres de 40 años aproximadamente, así pues posterior al tratamiento con la FORC se aliviaron significativamente los

indicadores de la DTM excepto por el ruido articular, luego de la inyección del FCFL posterior al tratamiento con férula se aliviaron los ruidos articulares de 26 sobre los 29 pacientes integrantes de la muestra en un período aproximado de 48 días. Así pues, los autores concluyen que la inyección de 2ml de los FCFL son un método terapéutico complementario para los tratamientos de DTM y la eliminación de síntomas (58).

14. Fernández, M; Fernández, J; Blanco, A; Costas, A; López, A; Arenaz, J; Stavaru, B. Comparación de la inyección intraarticular de plasma rico en factores de crecimiento versus ácido hialurónico después de la artroscopia en el tratamiento de la disfunción temporomandibular: un estudio prospectivo aleatorizado (59).

Orden de presentación de la bibliografía	Esquema de análisis bibliográfico					
	Relación con la variable	Año de publicación	Número de autores	Tipo/diseño de investigación	Formato de Publicación	Fuente
14	Efectividad del Plasma Rico En Fibrina En el Tratamiento de la Disfunción Temporomandibular	2017	7	Prospectivo Aleatorizado	Artículo Original	Elsevier ScieceDirect: Revista de Cirugía Cráneo Maxilofacial

El objetivo principal del estudio fue evaluar la efectividad de la inyección de plasma rico en factores de crecimiento (PRGF) derivados de plaquetas versus ácido hialurónico (HA) después de la cirugía artroscópica en pacientes diagnosticados de trastorno interno de la ATM con osteoartritis; se seleccionaron

un total de 100 pacientes divididos en dos grupos de 50 individuos, a uno de los grupos se les aplicó la inyección de plasma rico en factores de crecimiento y al otro se les inyectó ácido hialurónico, se consiguió la edad media en 35 años y la mayoría de los individuos correspondieron al sexo femenino, se analizó mediante una escala analógica visual la intensidad del dolor y el grado de apertura máxima antes y después del procedimiento (59).

Por lo tanto, los autores afirman que se observaron mejores resultados en el grupo tratado con Plasma Rico en Factores de Crecimiento, con una reducción significativa del dolor a los 18 meses, en comparación con el tratamiento de ácido hialurónico. Con respecto a la apertura de la boca, se observó un aumento en ambos grupos, sin diferencias significativas. En definitiva, se concluyó que la inyección de PRGF después de la artroscopia es más efectiva que la inyección de HA con respecto al dolor en pacientes con trastorno interno avanzado de la ATM (59).

15. Hassan, E; Alli, T; Abdulla, N. La eficacia clínica del Plasma Rico en Plaquetas en el tratamiento para trastornos conjuntos temporomandibulares (60).

Orden de presentación de la bibliografía	Esquema de análisis bibliográfico					
	Relación con la variable	Año de publicación	Numero de autores	Tipo/diseño de investigación	Formato de Publicación	Fuente
15	Efectividad del Plasma Rico En Fibrina En el Tratamiento de la Disfunción	2016	3	Clínico	Artículo Original	PubMed

El objetivo de dicho estudio fue evaluar la eficiencia de la inyección intraarticular de PRP en comparación con la artrocentesis convencional en el tratamiento de las DTM; por medio de un estudio clínico de caso y analítico se seleccionaron 20 pacientes con DTM divididos en dos grupos en donde diez pacientes se sometieron a inyecciones intraarticulares de 2 ml de PRP en la articulación temporomandibular y los otros diez pacientes fueron tratados por artrocentesis convencional con solución de Ringer. Los pacientes fueron evaluados clínicamente pre operatoriamente y post operatoriamente a intervalos de 1 semana, 3 y 6 meses. Como resultado los autores establecen que no se encontraron diferencias significativas en ambos grupos, sin embargo, el grupo al que se le aplicó la inyección de PRP mostró mejorías respecto al dolor articular y post operatorio en relación al grupo tratado únicamente con artrocentesis, concluyendo así que la inyección de PRP es un método seguro y efectivo en el tratamiento de DTM (60).

Variable: Efectividad de la Toxina Botulínica En el Tratamiento de la Disfunción Temporomandibular

16. Awan, K; Patil, S; Alamir, A; Maddur, N; Arakeri, G; Carrozzo, M; Brennan, P. La toxina botulínica en el tratamiento del dolor miofascial asociado con la disfunción temporomandibular (61).

Orden de presentación de la bibliografía	Esquema de análisis bibliográfico					
	Relación con la variable	Año de publicación	Número de autores	Tipo/diseño de investigación	Formato de Publicación	Fuente
16	Efectividad de la Toxina Botulínica En el Tratamiento de la Disfunción Temporomandibular	2019	7	Revisión bibliográfica	Artículo Original	Journal of Oral Pathology & Medicine

El objetivo de esta revisión fue evaluar la eficacia terapéutica de TB en el tratamiento del dolor miofascial temporomandibular. Se realizaron diversas búsquedas en bases de datos electrónicas discriminando los criterios de la investigación obteniendo siete estudios hasta el 2018 que pudiesen responder al objeto de estudio. Como resultado se obtuvo que existe gran heterogeneidad en los hallazgos de las investigaciones ya que algunos afirmaban la efectividad de la TB en el tratamiento de las DTM y otros no registraron mejoras significativas, tomando entonces como conclusión que la efectividad de la TB no se encuentra clara y que es preciso realizar mayor número de estudio con una metodología estandarizada para afirmarlo (61).

17. Villa, S; Raoul, G; Machuron, F; Ferri, J; Nicot, R. Mejora en la calidad de vida después de la inyección de toxina botulínica para el trastorno temporomandibular (62).

Esquema de análisis bibliográfico

Orden de presentación de la bibliografía	Relación con la variable	Año de publicación	Número de autores	Tipo/diseño de investigación	Formato de Publicación	Fuente
17	Efectividad de la Toxina Botulínica En el Tratamiento de la Disfunción Temporomandibular	2019	5	Clínico analítico	Artículo Original	Journal of Stomatology, Oral and Maxillofacial Surgery

El objetivo principal de este estudio fue evaluar la mejora en la calidad de vida después de las inyecciones de toxina botulínica en pacientes con DTM. Mediante un análisis clínico veintiocho pacientes diagnosticados con TMD fueron incluidos para el estudio, donde todos presentaron dolor miofascial y recibieron inyecciones de toxina botulínica A en los músculos temporales y maseteros. La calidad de vida se evaluó mediante un cuestionario y se tomaron en cuenta la escala analógica visual para el control del dolor y otros factores como la presencia de bruxismo, edad, sexo e índice de masa corporal. Se registró como resultado una mejora significativa en relación a la escala analógica visual del dolor y las respuestas proporcionadas a la calidad de vida luego de 1 a 3 meses de haber recibido la inyección, así como también se observó una correlación positiva respecto a los factores asociados a la DTM. En definitiva, los autores concluyeron que la inyección de TB tipo A en los músculos masticatorios de pacientes con DMT puede ser una terapia de apoyo útil para controlar el dolor y mejorar la calidad de vida (62).

18. White, S; Ahmed, B; Ondhia, A. La efectividad de la toxina A de Clostridium botulinum (Dysport®, AbobotulinumtoxinA) en el tratamiento de la disfunción temporomandibular (TMD) y un pequeño número de otras afecciones maxilofaciales; un estudio de cohorte abierto (63).

Orden de presentación de la bibliografía	Esquema de análisis bibliográfico					
	Relación con la variable	Año de publicación	Número de autores	Tipo/diseño de investigación	Formato de Publicación	Fuente
18	Efectividad de la Toxina Botulínica En el Tratamiento de la Disfunción Temporomandibular	2018	3	Revisión bibliográfica	Artículo Original	Oral Surgery and Journal

El objetivo de tal estudio fue examinar la efectividad de la toxina botulínica tipo A en el tratamiento de DTM y una pequeña cantidad de otras afecciones maxilofaciales. Se utilizó un estudio retrospectivo de cohorte abierto retrospectivo donde se sustrajeron 38 investigaciones y se obtuvo como resultados que la efectividad de los pacientes que recibieron tratamiento con TB para aliviar o corregir la DTM se presentó en beneficios entre el 69% y 79%; concluyendo que la aplicación de toxina botulínica específicamente de la marca Dysport® es un tratamiento seguro, bien tolerado y efectivo para TMD e hipertrofia masetérica (62).

19. Parente, M. Toxina Botulínica y sus aplicaciones en la medicina dental (64).

Orden de presentación de la bibliografía	Relación con la variable	Año de publicación	Número de autores	Tipo/diseño de investigación	Formato de Publicación	Fuente
19	Efectividad de la Toxina Botulínica En el Tratamiento de la Disfunción Temporomandibular	2018	1	Revisión bibliográfica	Tesis Magistral	Repositorio de la Universidad de Oporto

El objeto de esta investigación describir el estado de la técnica del uso de toxina botulínica en medicina dental. Se realizó una búsqueda bibliográfica en PubMed, Scielo y Google Academic, por medio de la recolección de investigaciones relacionadas se obtuvo como resultado que la odontología o medicina oral hay varias funciones, tanto a nivel estético (arrugas faciales, sonrisa gingival y asimetrías), como la hipertrofia y la hiperactividad de la músculos masticatorios, alivio del dolor, disfunción temporomandibular (TMD), parafuncional hábitos, sialorrea y recuperación funcional de cirugía dental, oral y maxilofacial. Concluyendo entonces que bien planificado el uso de la TB en odontología es enormemente eficiente para aliviar diversos trastornos orofaciales (63).

20. Khawaja, S; Crow, H; Holmlund, T; González, Y. Tipo de toxina botulínica para el tratamiento del dolor muscular masticatorio en trastornos temporomandibulares una revisión sistemática (65).

Orden de presentación de la bibliografía	Relación con la variable	Año de publicación	Número de autores	Tipo/diseño de investigación	Formato de Publicación	Fuente
20	Efectividad de la Toxina Botulínica En el Tratamiento de la Disfunción Temporomandibular	2017	4	Revisión Sistemática	Artículo Original	Revista de Salud Dental, Trastornos Orales y Terapia

Se realizó la investigación con el objeto de determinar la efectividad de la toxina botulínica tipo A en el tratamiento del dolor muscular masticatorio en trastornos temporomandibulares específicamente mialgia o dolor miofascial; para ello se realizó una revisión sistemática de la literatura a través de la búsqueda en portales como PubMed, Medline y Cochrance obteniendo 13 investigaciones de diversas metodologías que afirmaban que la terapia con TB tipo A contribuye en la mejoría del dolor muscular en trastornos temporomandibulares; con dichos resultados los autores de esta revisión pudieron concluir que la terapia de inyección de toxina botulínica parece ser efectiva en ciertos pacientes con trastornos del dolor muscular masticatorio en TTM. Sin embargo, hay pruebas limitadas sobre la caracterización de los participantes que se beneficiarían de esta modalidad terapéutica (64).

Discusión de los resultados.

Durante la discusión de resultados se pretende hacer una breve síntesis en relación a las investigaciones seleccionadas en este trabajo para así establecer la

efectividad del tratamiento quirúrgico de la ATM con el uso de PRP y de Toxina Botulínica de las DTM; de tal modo, se observó que los estudios de tipo documentales establecieron en líneas generales la efectividad del tratamiento quirúrgico y del uso del plasma para la recuperación del tejido y de la Toxina Botulínica , no obstante, algunos autores consideran que son necesarias mayor número de investigaciones clínicas que puedan validar estos procedimientos para tatar la DTM.

En suma a lo anterior se pueden resaltar algunos de los autores citados previamente dentro de este trabajo, por ejemplo, Fernández en 2014 afirmó que el plasma para ser efectivo debe ser estrictamente autólogo y es un procedimiento efectivo, seguro y de bajo costo, la efectividad del mismo proviene de la liberación de factores de crecimiento hasta 7 días post operatorio (32), las afirmaciones de Fernández acompañan y constatan este revisión bibliográfica. Así mismo, Alarcón y Avendaño en 2018 también realizaron una revisión de literatura donde determinaron la efectividad del uso de la TB para el tratamiento del bruxismo, encontrándose efectivo para la reducción de síntomas asociados a la DTM, correspondiendo a los hallazgos de este estudio se resalta la importancia de la aplicación de la TB previo a un diagnóstico y planificación minuciosa (16).

En referencia a los estudios clínicos afirmaron que la intervención quirúrgica de las Disfunciones Temporomandibulares proporciona la pronta recuperación de los tejidos articulares, así como la erradicación de la sintomatología dolorosa,

en cuanto a la diferencia de en los tiempos de recuperación y de mejora de los síntomas se debía a la aplicación de plasma rico en factores de crecimiento, de TB y de las características propias de cada paciente.

Además, se ha extraído de las investigaciones consultadas que la indicación para el tratamiento quirúrgico de la ATM se debe a la presencia de trastornos crónicos que no presentaron evolución ante las terapias conservadoras, como las luxaciones y desplazamientos discales con o sin reducción así como las perforaciones del disco articular y aquellos pacientes que no presentan mejoría de la sintomatología dolorosa asociada a la DTM. En el mismo sentido, se resaltan las conclusiones de Pinzón y colaboradores en 2018 mediante a un análisis descriptivo determinaron que el manejo quirúrgico interno de la ATM presenta más de un 90% efectividad en relación a la erradicación de las DTM (17).

Por otra parte, el uso del plasma se encontró reflejado en los estudios consultados como Plasma Rico En Factores de Crecimiento o Plasma Rico En Plaquetas, de tal modo los autores consultados afirmaron la efectividad del plasma autólogo en la regeneración post operatoria de los tejidos articulares en menor tiempo en relación a aquellos tratamientos quirúrgicos sin la aplicación de plasma autólogo. Otra de las variables a estudiar fue la efectividad de la Toxina Botulínica en el tratamiento de las disfunciones temporomandibulares se reflejó su consideración en el tratamiento de la musculatura facial y masticatoria afectada por la DTM, es decir, se considera la aplicación de la TB como coadyuvante mio-relajante posterior a la intervención quirúrgica de a ATM para

reducir o eliminar el dolor post operatorio e incrementar la apertura y movilidad mandibular; compaginando así con las conclusiones de Cedeño en 2018 quien describió posterior a una evaluación clínica la efectividad de la TB en el dolor miofascial asociado a las DTM (20).

Por último, se debe agregar que la gran mayoría de investigaciones que formaron parte de este trabajo utilizaron la Escala Analógica Visual para determinar el dolor articular y muscular pre y post operatorio de los pacientes con DTM, así como la clasificación de Wilkes sobre el estadio de disfunción temporomandibular.

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones.

A continuación se pretende establecer las conclusiones propias de este estudio en base a los cumplimientos de los objetivos específicos, así que es debido recapitular que el objeto general de este trabajo fue revisar la bibliografía sobre el tratamiento quirúrgico de las disfunciones temporomandibulares con el uso de plasma rico en fibrina y toxina botulínica; con tal motivo se han dividido en tres objetivos específicos, donde el primero de ellos fue explicar los tratamientos quirúrgicos para la DTM por lo tanto, a través de la recopilación bibliográfica se estableció que los tratamientos quirúrgicos más frecuentes son la artroscopia y artrocentesis indicados en los casos de los pacientes con trastornos temporomandibulares crónicos que no han respondido a los tratamientos conservadores y se han demostrado efectivos referentes a la recuperación de los tejidos articulares en un tiempo promedio de tres meses en adelante; así mismo

se puede concluir que los tratamientos quirúrgicos de la ATM deben su éxito a la debida indicación, abordaje y seguimiento post operatorio.

Seguidamente, se tuvo por objeto describir el procedimiento quirúrgico con PRF y TB, así como se expuso previamente el uso del plasma durante el tratamiento quirúrgico a través de artroscopia o la artrocentesis consiste en la inyección del plasma autólogo intra articular, los autores recomendaron en su mayoría la inyección de 2ml de plasma. Por otro lado, el uso de la Toxina Botulínica se ha descrito como la aplicación intra muscular post intervención quirúrgica de la ATM, este inyecta sobre los músculos masticatorios o intra articularmente.

Por último, se estableció como objetivo exponer la efectividad del tratamiento quirúrgico de la DTM en conjunto con el uso de PRF y TB, de tal manera que luego de revisar la literatura pertinente para este estudio se estableció que la totalidad de los autores consultados coincidieron en la efectividad del tratamiento quirúrgico de la ATM en presencia de una DTM de tipo crónica y que no ha respondido favorablemente a las terapias conservadoras, cabe señalar que gran parte del tratamiento quirúrgico de las DTM involucran el uso de plasma autólogo y de TB; tanto el uso del plasma como la TB se justifican gracias a la regeneración de los tejidos articulares afectados y la disminución o erradicación de la sintomatología dolorosa asociada a la disfunción.

Finalmente, se puede concluir que el tratamiento quirúrgico de las disfunciones temporomandibulares en conjunto con la aplicación de plasma autólogo y de toxina botulínica es efectivo para la devolución de la función de los tejidos

articulares y el cese de la sintomatología dolorosa y alteraciones articulares y musculares asociadas, sin embargo, cabe acotar que es preciso la realización de nuevos estudios clínicos y comparativos sobre dicha terapia.

Recomendaciones.

Por último, producto de las conclusiones de esta investigación se realizan unas breves recomendaciones:

- Se recomienda a los estudiantes de odontología de la UJAP realizar estudios clínicos y comparativos sobre tratamientos quirúrgicos de la ATM
- Es recomendable para los estudiantes de odontología de la UJAP evaluar minuciosamente la fisiología y morfología de la ATM
- Para los estudiantes de odontología de la UJAP se sugiere diagnosticar adecuadamente las disfunciones de la ATM
- Se sugiere a los estudiantes de odontología de la UJAP tomar la iniciativa de tratar las DTM en los pacientes que acudan al área clínica
- Otra recomendación dirigida a los estudiantes de odontología de la UJAP es realizar nuevas investigaciones que pretendan determinar la efectividad de los tratamientos de la DTM

REFERENCIAS

1. Lugo, P; Cárdenas, E; Mendiburu, C; Navarro, D; Cortes, D; Becerril, E. Prevalencia de Interferencias Oclusales en pacientes rehabilitados con prótesis de la unidad móvil de Valladolid, Yucatán, México. Rev Acta Odontológica Venezolana. 2013; 51 (4)
2. Cortese, S; Biondi, A. Relación de disfunciones y hábitos parafuncionales orales con trastornos temporomandibulares en niños y adolescentes. Arch Argent Pediatr 2009; 107(2):134-138.
3. Ros, L; Cañete, E; Velilla, O. Resonancia magnética de la articulación Temporomandibular. Science Direct. 2008; 50 (5): 387-385.
4. De la Torre, E; Aguirre, I; Fuentes, V; Peñón, P, Espinosa, D; Núñez, J. Factores de riesgo asociados a trastornos temporomandibulares. Rev Cubana Estomatol. 2013; 50 (4)
5. Rodríguez, E. Prevalencia de Bruxismo y Trastornos Temporomandibulares Asociados en una Población de Escolares de San Luis Potosí, México. Int. J. Odontostomat. 2018; 12 (4)

6. Romero, N. Estudio experimental de la respuesta neuromuscular con férula de estabilización en pacientes con trastornos temporomandibulares y bruxismo. Trabajo de grado para para optar al título de doctor. Facultad de Odontología de la Universidad Complutense de Madrid. 2016.
7. Herrera, A; Lazo, L; León, D. Herramienta informática educativa sobre las características morfofuncionales de la articulación Temporomandibular. Revista Universidad Médica Pinareña. 2018; 14(3): 248-256.
8. González, J. Plasma rico en plaquetas. Rev Esp Cirug Oral y Maxilofac. 2006; 28 (2)
9. Sánchez, J; Martínez, J; Barco, R; Antuña, S. Resultados funcionales tras la reparación artroscópica de roturas masivas del manguito rotador: influencia de la aplicación de plasma rico en plaquetas asociado a fibrina. Revista Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología. 2011; 55 (4): 282-287.
10. Cederbaum, P. El uso de la Toxina botulínica como coadyuvante de tratamientos en el sistema estomatognático y en la estética orofacial. Rev Uru Ortop Ortod. 2018; (1): 65-74.
11. Lescas, O; Hernández, M; Sosa, A; Sánchez, M; Ugalde, C; Ubaldo, A; Rojas, Ángeles, M. Trastornos Temporomandibulares. Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM. 2012; 55 (1)

12. De Fatima, C; Pissaia, P; Cavalheiro, S; Barbosa, B; Segundo, A; Imanishi, S; Da Silva, M; Dirschanabel, A. Toxina botulínica en odontología. *Ação Odonto*. 2016; (1)
13. Vélez, J; Vélez, L; Pérez, M; Barragán, K. Síndrome de disfunción de la articulación temporomandibular y el papel de la educación en su tratamiento. *CES Movimiento y Salud*. 2015; 3(1): 44-52.
14. Rosales, M; Garrocho, J; Ruiz, M; Márquez, R; Pozos, A. Manejo de los trastornos temporo-mandibulares en niños y adolescentes: Revisión de la literatura. *ODOVTOS-Int. J. Dental Sc.* 2016; 18 (1): 41-48.
15. Guerrero, J. Manejo de los desórdenes temporomandibulares con terapias no invasivas. Revisión de la literatura. Trabajo Final de Grado. Universidad Nacional de Colombia. 2016.
16. Alarcón, J; Avendaño, C. Uso de la toxina botulínica en el tratamiento del bruxismo. Tesis para la obtención del título de Licenciados en Odontología. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Del Desarrollo. 2018.
17. Pinzón, M; Pedraza, R; Peña, J; Rubio, D. Manejo quirúrgico para los desarreglos internos de la articulación temporomandibular: una alternativa con resultados promisorios. *ACORL*. 2018; Vol. 46 (1).
18. López, R. Prevalencia de trastornos temporomandibulares en estudiantes de 18 a 25 años de la Facultad Piloto de Odontología. Trabajo de grado

- para la obtención del título de Odontólogo. Universidad de Guayaquil. 2018.
19. Álvarez, N; Sigua, E; Rangel, D; Olate, S; Jacobucci, G; Iwaki, I. Toxina Botulínica para el Tratamiento de los Desórdenes Temporomandibulares. *Int. J. Odontostomat.* 2018; 12 (2).
 20. Cedeño, A. Punción Seca y Toxina Botulínica en el Síndrome de Dolor Miofascial. Revisión Bibliográfica Narrativa. Trabajo de Grado para la obtención del título de Fisioterapeuta. Universidad de Valladolid. 2018.
 21. Okeson, J. Tratamiento de Oclusión y Afecciones Temporomandibulares. Editorial Elsevier. Octava Edición. Madrid: 2019.
 22. Velarde, A. Fisiología de la Articulación Temporomandibular. *Rev. Act. Clin. Med.* 2012; 23.
 23. Furgone, R; Oliva, P; Jiménez, A; Zambrano, G. Manejo de trastornos temporomandibulares. Revisión entre 2007 y 2011. *Rev Dental de Chile.* 2012; 102 (1): 4-12
 24. Guerrero, L; Coronado, L; Maulén, M; Meeder, W; Henríquez C; Lovera, M. Prevalencia de trastornos temporomandibulares en la población adulta beneficiaria de Atención Primaria en Salud del Servicio de Salud Valparaíso, San Antonio. *Av Odontoestomatol.* 2017; 33 (3).
 25. Bustillos, L; Manoocheri, A; Serrano, M; Zabala, S. Alteraciones Temporomandibulares. Revisión de la literatura. *Acta Bioclínica.* 2012; 16 (2).

26. De la Torre, E; Aguirre, I; Fuentes, V; Peñon, P; Espinosa, D; Núñez, J. Factores de riesgo asociados a trastornos temporomandibulares. Rev Cubana Estomatol. 2013; 50 (4)
27. García, I; Jiménez, Z; De los santos, L; Sáez, R. Actualización terapéutica de los trastornos temporomandibulares. Rev Cubana Estomatol. 2007; 44 (3).
28. Alvarado, S. Importancia de los índices simplificados en el diagnóstico y estudio de los Trastornos Temporomandibulares. Rev. Estomatol. Herediana. 2019; 29 (1).
29. Ros, M; Moreno, Y; Rosales, K; Osorio, Y; Morales, L. Grado de disfunción temporomandibular en mayores de 19 años. MEDISAN 2013; 17 (12): 9089.
30. Zambrano, J. Eficacia del plasma rico en fibrina como regenerador tisular en pacientes post extracción de terceros molares incluidos. Trabajo de grado para la obtención del título de Odontólogo. Universidad de Guayaquil. 2018.
31. Coronado, A; Palacio, J; Rivera, A. Manual Teórico Practico para el Manejo de las Disfunciones Temporomandibulares. Universidad del Magdalena. 2015.
32. Fernández, M. Tratamiento artroscópico quirúrgico de la disfunción de la ATM: estudio clínico prospectivo randomizado de la eficacia de la

- infiltración con plasma rico en factores de crecimiento plaquetario. Tesis Doctoral. Universidad de Santiago de Compostela. 2014.
33. Escalante, W; Castro, G; Vaz, L; Kuga, M. Fibrina rica en plaquetas (FRP): Una alternativa terapéutica en odontología. Rev. Estomatol. Herediana. 2016; 26 (3)
34. Vento, D. Efecto clínico del Plasma Rico en Fibrina (PRF) como terapia conjunta a la fase quirúrgica en el tratamiento de la periodontitis crónica. Trabajo de rado para optar al título de Cirujano Dentista. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. 2015.
35. Paredes, A; Ortega, S; González, A; Bustillos, L; Velazco, G. Análisis comparativo de la regeneración ósea obtenida con Quitosano y plasma rico en Fibrina. Acta Odont Venezolana. 2014; 52 (2).
36. Morillo, A. Usos de la Toxina Botulínica Tipo A en Odontología - Revision bibliográfica. Rev Latino Ortodoncia y Odontopediatría. 2015.
37. Martínez, D. Toxina botulínica y su empleo en la patología oral y maxilofacial. Rev Esp Cirug Oral y Maxilofac. 2004; Vol.26: 149-154
38. Herrera, F; Monasterio, G; Alandia, C; Castedo, L. Toxina botulínica en odontología. UNCuyo. 2016; Vol.10 (2): 37-40
39. Afrashtehfar, K. Uso odontológico del botox (toxina botulínica). Odontología Actual. 2012; Vol. 9 (109): 50-52.

40. Diccionario de Términos Médicos. Real Academia Nacional de Medicina. Editorial Médica Panamericana. Tercera Edición. Madrid: 2012.
41. Vázquez, A. Microdiccionario Médico Popular. Editorial Antares. Tercera Edición. El Salvador: 2016.
42. Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Manual de Trabajos de Grado de Especialización y Maestría y Tesis Doctorales. Quinta edición. Editorial FEDUPEL. Caracas. 2011.
43. Arias, F. El proyecto de investigación. Sexta Edición. Editorial Episteme. Caracas. 2012.
44. Hernández, Fernández, Baptista. Metodología de la investigación. Cuarta edición. México. Editorial McGrawHill.
45. Sabino, C. El proceso de la investigación científica. Primera edición. Editorial Canapo. 1992.
46. Tamayo y Tamayo, M. El proceso de investigación científica. Editorial Limusa. Cuarta Edición. México. 2003.
47. Muñoz; Rodríguez; Zylberberg; Díaz; James; Fernández; Naval. Influencia de la edad en los hallazgos y el resultado del tratamiento artroscópico de la disfunción temporomandibular. Un estudio basado en 162 casos. Rev Esp Cirug Oral y Maxilofac 2018; 40 (4)

48. Qiao, Y; Liu, Y; Li, R; Gong, J; He, W. Estudio retrospectivo de la luxación de la articulación temporomandibular por tratamiento quirúrgico. *J Craniomaxillofac Surg.* Abr 1990; 18 (3): 107-13
49. Balaji, S; Balaji, P. Manejo quirúrgico de las luxaciones crónicas de la articulación temporomandibular. *Indian J Dent Res* 2018; 29 (4):455-458.
50. Romero, P. Valoración diagnóstica y terapéutica de la artroscopia en los trastornos internos de la articulación temporomandibular en pacientes del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen atendidos entre 2015 – 2016. 2017.
51. De Barros, M; Dos Santos, J; Almeida, V; Almeida, R; Sampaio, C. Influencia del volumen de riego por artrocentesis en el tratamiento del trastorno temporomandibular. *Indian J Dent Res* 2017; 28 (6): 655-660.
52. Eltit, V. Tratamiento de trastornos articulares de atm, mediante artroscopía quirúrgica: Una revisión narrativa. Universidad Finis Terrae. 2017.
53. Heredia, N; Hernández, A; Ortega, A. Caracterización Clínica, Imagenológica y Quirúrgica de la Perforación discal en pacientes con Disfunción de la Articulación Temporomandibular. Estudio de Serie de Casos. *Rev. Odontol. Univ. Cid. São Paulo* 2017; 29(3): 260-7
54. Rajput, A; Bansal, V; Dubey, P; Kapoor, A. Un análisis comparativo de la inyección intraarticular de plasma rico en plaquetas y artrocentesis en

los trastornos de la articulación temporomandibular. *J. Maxillofac. Oral Surg* 2020.

55. Zotti, F; Albanesse, M; Rodella, L; Nocini, P. Plasma rico en plaquetas en el tratamiento de disfunciones de la articulación temporomandibular: revisión narrativa. *Int. J. Mol. Sci.* 2019, 20 (2), 277
56. Khallaf, M; Sidebottom, A; Elrawy, H; Elmasry, M. Evaluación del efecto plasmático rico en plaquetas sobre el tratamiento del desplazamiento del disco anterior de la articulación temporomandibular. *American Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* 2019, 6:14-26
57. Shang, L; Chiang, T; Shang, W; Shun, K; Wei, C; Jung, Y. Efecto de la artrocentesis más plasma rico en plaquetas y plasma rico en plaquetas solo en el tratamiento de la osteoartritis de la articulación temporomandibular. *Medicine (Baltimore)*. 2018; 97 (16): e0477.
58. Jung, Y; Yi, H; Shang, W; Shun, K; Chiang, T. Eficacia clínica de una férula oclusal de relación céntrica y una inyección de factor de crecimiento concentrado intraarticular en fase líquida para el tratamiento de trastornos temporomandibulares. *Medicine (Baltimore)*. 2017 Mar; 96(11): e6302.
59. Fernández, M; Fernández, J; Blanco, A; Costas, A; López, A; Arenaz, J; Stavaru, B. Comparación de la inyección intraarticular de plasma rico en factores de crecimiento versus ácido hialurónico después de la artroscopia en el tratamiento de la disfunción temporomandibular: un estudio

prospectivo aleatorizado. Revista de Cirugía Craneomaxilofacial 2017; 45 (4): 449-454

60. Hassan, E; Alli, T; Abdulla, N. La eficacia clínica del Plasma Rico en Plaquetas en el tratamiento para trastornos conjuntos temporomandibulares. Alexandria Dental Journal , 2016; 41 (3): 226-231
61. Awan, K; Patil, S; Alamir, A; Maddur, N; Arakeri, G; Carrozzo, M; Brennan, P. La toxina botulínica en el tratamiento del dolor miofascial asociado con la disfunción temporomandibular. J Oral Pathology & Medicine 2019; 48 (3): 192-200
62. White, S; Ahmed, B; Ondhia, A. La efectividad de la toxina A de Clostridium botulinum (Dysport®, AbobotulinumtoxinA) en el tratamiento de la disfunción temporomandibular (TMD) y un pequeño número de otras afecciones maxilofaciales; un estudio de cohorte abierto. Oral Surgery 2018; 11 (3): 175-182
63. Parente, M. Toxina Botulínica y sus aplicaciones en la medicina dental. Tesis Magistral. Universidad de Oporto. 2018.
64. Khawaja, S; Crow, H; Holmlund, T; González, Y. Tipo de toxina botulínica para el tratamiento del dolor muscular masticatorio en trastornos temporomandibulares una revisión sistemática. J Dent Health

ANEXOS

ANEXO A

Objetivo General: Tratar la disfunción de la articulación Temporomandibular aplicando plasma rico en fibrina y toxina botulínica.				
Variables	Definición conceptual	Dimensión	Indicadores	Instrumento
Tratamiento Quirúrgico de la Disfunción Temporomandibular	Corrección por medio de cirugía de la alteración del funcionamiento de la Articulación Temporomandibular, de etiología diversas que cursa con sintomatología dolorosa	Revisión Teórica	-Indicaciones de tratamiento quirúrgico -Atroscentesis -Atroscopia -Cirugía Abierta	Ficha Bibliográfica
Efectividad del Plasma Rico En Fibrina En el Tratamiento de la Disfunción Temporomandibular	Terapia quirúrgica de las disfunciones temporomandibulares a través del concentrado plaquetario autólogo para la regeneración de los tejidos de la ATM y Toxina botulínica como distensión de los músculos de la ATM	Revisión Teórica	-Regeneración de tejidos artuclares post quirúrgico -Erradicación de sintomatología post quirúrgica -Estabilidad articular post quirúrgica	
Efectividad de la Toxina Botulínica En el Tratamiento de la Disfunción Temporomandibular	Efecto distensión de los músculos de la ATM posterior a la intervención quirpurgica	Revisión Teórica	-Disminución o anulación de sintomatología dolorosa post quirúrgicas -Recuperación de los tejidos musculares de la ATM post quirúrgica	

Fuente: González y Ramírez (2020).

ANEXO B

Esquema de análisis bibliográfico								
Orden de presentación de la bibliografía		Relación con la variable	Año de publicación	Numero de autores	Tipo/diseño de investigación	Formato de Publicación	Fuente	Número de referencia
	1.	Tratamiento Quirúrgico de la Disfunción Temporomandibular.	2018	7	Estudio de caso, Retrospectivo y analítico.	Artículo Original	Scielo	(47)
	2.		2018	4	Estudio Retrospectivo de cohorte.	Artículo Original	Revista ACORL	(17)
	3.		2018	3	Estudio Retrospectivo Clínico	Artículo Original	PubMed	(48)
	4.		2018	2	Análisis clínico retrospectivo	Artículo Original	Indian Journal Dental Research	(49)
	5.		2017	1	Estudio Analítico Clínico	Tesis Magistral	CYBERTESIS	(50)
	6.		2017	5	Estudio Analítico Clínico	Artículo Original	Indian Journal Dental Research	(51)
	7.		2017	1	Revisión bibliográfica	Tesis de Pregrado	Repositorio Universidad Finis Terrae	(52)

8.		2017	3	Retrospectivo	Artículo Original	Revista De Odontología UNICID	(53)
9.	Efectividad del Plasma Rico En Fibrina En el Tratamiento de la Disfunción Temporomandibular	2020	4	Revisión bibliográfica	Artículo Original	Journal of Maxilofacial and Oral Surgery	(54)
10.		2019	4	Revisión bibliográfica	Artículo Original	International Journal of Molecular Science	(55)
11.		2019	5	Retrospectivo	Artículo Original	American Journal of Oral and Maxillofacial Surgery	(56)
12.		2018	6	Restrospectivo de cohorte	Artículo Original	Medicine	(57)
13.		2017	5	Retrospectivo	Artículo Original	Medicine	(58)
14.		2017	7	Prospectivo Aleatorizado	Artículo Original	Elsevier ScieceDirect: Revista de Cirugía Cráneo Maxilofacial	(59)
15.		2016	3	Clínico	Artículo Original	PubMed	(60)
16.		Efectividad de la Toxina Botulínica En el Tratamiento de la Disfunción Temporomandibular	2019	7	Revisión bibliográfica	Artículo Original	Journal of Oral Patology & Medicine
17.	2019		5	Clínico analítico	Artículo Original	Journal of Stomatology, Oral and	(62)

							Maxillofacial Surgery	
	18.		2018	3	Revisión bibliográfica	Artículo Original	Oral Surgery Journal	(63)
	19.		2018	1	Revisión bibliográfica	Tesis Magistral	Repositorio de la Universidad de Oporto	(64)
	20.		2017	4	Revisión Sistemática	Artículo Original	Revista de Salud Dental, Trastornos Orales y Terapia	(65)

Criterios de Análisis: Fueron seleccionados estudios de máximo cinco años de antigüedad, clasificándose desde los más recientes a los más antiguos. El orden de exposición se relaciona con las variables, a fines explicativos se ordenaron de la siguiente manera: aquellos trabajos relacionados con la disfunción temporomandibular, aquellos sobre el PRF y por último los que guardan relación con la TB.