

# UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO



## FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD PROGRAMA DE MAESTRÍA EN FISIOTERAPIA Y REHABILITACIÓN COHORTE 2021

---

**Tema:** Recapturación del disco articular en el dolor miofascial en disfunción temporomandibular.

---

Trabajo de titulación previo a la obtención del Título de Cuarto Nivel de Magíster en Fisioterapia y Rehabilitación Mención Neuromusculoesquelético.

**Modalidad del Trabajo de Titulación: Proyecto de Desarrollo**

Autora: Lcda. Mónica Alexandra Sisalima Tapia

Director: Dr. Luis Ernesto Córdova Velasco, Esp.

Ambato – Ecuador

2023

A la Unidad Académica de Titulación de Centro de Posgrados de la Facultad Ciencias de la Salud.

El Tribunal receptor del Trabajo de Titulación, presidido por: Psicóloga Clínica Daisy Jacqueline Cisneros Pérez, Magíster, e integrado por los señores: Licenciada Andrea Carolina Peñafiel Luna, Magíster, y Licenciado Rommel Fernando Balda Ulloa, Magíster, designados por la Unidad Académica de Titulación de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Ambato, para receptor el Trabajo de Titulación con el tema: “Recapturación del disco articular en el dolor miofascial en disfunción temporomandibular.” elaborado y presentado por la señorita Lcda. Mónica Alexandra Sisalima Tapia, para optar por el Título de cuarto nivel de Magíster en Fisioterapia y Rehabilitación (Neuromusculoesquelético); una vez escuchada la defensa oral del Trabajo de Titulación, el Tribunal aprueba y remite el trabajo para uso y custodia en las bibliotecas de la UTA.

-----  
*Psi. Cli. Daisy Jacqueline Cisneros Pérez Mg.*

**Presidente y Miembro del Tribunal**

-----  
*Lcda. Andrea Carolina Peñafiel Luna Mg.*

**Miembro del Tribunal**

-----  
*Lcdo. Rommel Fernando Balda Ulloa Mg.*

**Miembro del Tribunal**

## **AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

La responsabilidad de las opiniones, comentarios y críticas emitidas en el Trabajo de Titulación presentado con el tema: “Recapturación del disco articular en el dolor miofascial en disfunción temporomandibular.”, le corresponde exclusivamente a: Lcda. Mónica Alexandra Sisalima Tapia, Autora bajo la Dirección de Doctor. Luis Ernesto Córdova Velasco, Especialista. Director del Trabajo de Titulación, y el patrimonio intelectual a la Universidad Técnica de Ambato.

-----  
Lcda. Mónica Alexandra Sisalima Tapia

c.c.: 0604279364

**AUTORA**

-----  
Dr. Luis Ernesto Córdova Velasco, Esp.

c.c.: 1801319615

**DIRECTOR**

## **DERECHOS DE AUTOR**

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que el Trabajo de Titulación, sirva como un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los Derechos de mi trabajo, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de este, dentro de las regulaciones de la Universidad.

-----  
Lcda. Mónica Alexandra Sisalima Tapia

c.c.: 0604279364

## ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

ÍNDICE DE TABLAS .....	7
ÍNDICE DE FIGURAS.....	8
AGRADECIMIENTO .....	9
DEDICATORIA .....	10
RESUMEN .....	12
ABSTRACT.....	14
CAPÍTULO I .....	15
EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	15
1.1.    Introducción.....	15
1.2.    Justificación.....	15
1.3.    Objetivos .....	16
CAPÍTULO II.....	17
MARCO TEÓRICO.....	17
a)    Antecedentes investigativos .....	17
CAPÍTULO III.....	31
MARCO METODOLÓGICO.....	31
3.1.    Ubicación.....	31
3.2.    Equipos y Materiales.....	31
3.3.    Tipo de investigación .....	31
3.4.    Prueba de pregunta científica – idea a defender.....	32
3.5.    Población o muestra .....	32
3.6.    Recolección de información.....	33
3.7.    Procesamiento de la información y análisis estadístico .....	34
3.8.    Variables respuesta o resultados esperados .....	34
CAPITULO IV.....	38
RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	38
4.1.    Resultados.....	38
4.2.    Verificación de la hipótesis .....	45
4.3.    Discusión .....	48
CAPÍTULO V .....	51

CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES, BIBLIOGRAFÍA Y ANEXOS .....	51
5.1. Conclusiones .....	51
5.2. Recomendaciones .....	52
5.3. Bibliografía .....	53
5.4. Anexos.....	58

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Protocolo de tratamiento a base de terapia manual ortopédica .....	35
Tabla 2 Datos estadísticos descriptivos de género, 2023 .....	38
Tabla 3. Estadístico pretest escala del dolor EVA .....	39
Tabla 4 Estadística pos test de la escala analógica del dolor EVA .....	40
Tabla 5 Estadístico pretest Índice Helkimo .....	41
Tabla 6 Estadístico pos test Índice Helkimo .....	42
Tabla 7 Estadístico pretest Mapa del Dolor de Rocabado .....	43
Tabla 8 Estadística pos test del Mapa del dolor de Rocabado .....	44
Tabla 9 Estadística de muestra emparejadas EVA.....	46
Tabla 10 Prueba de muestras relacionas pre test y pos test EVA .....	46
Tabla 11 Estadística de muestras emparejadas .....	47
Tabla 12 Prueba de muestras emparejadas .....	47
Tabla 13 Estadísticas de muestras emparejadas.....	48
Tabla 14 Prueba de muestras emparejadas .....	48

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Resultados del análisis estadístico descriptivo de género .....	39
Figura 2 Estadísticos pretest de Escala analógica del dolor EVA .....	40
Figura 3 Estadística posttest de la escala analógica del dolor EVA.....	41
Figura 4 Estadístico pretest del Índice de Helkimo .....	42
Figura 5 Estadístico pos test Índice de Helkimo .....	43
Figura 6 Estadístico pretest Mapa del Dolor de Rocabado .....	44
Figura 7 Estadística pos test del Mapa del dolor de Rocabado.....	45



## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por su bendición y por la oportunidad que me ha brindado de continuar con mis estudios.

A mis padres por guiarme y apoyarme constantemente. A mi hija por ser mi inspiración y motivo de superación.

A la Universidad Técnica de Ambato por brindarnos una excelente formación académica.

A mis docentes en especial a mi tutor el Dr. Luis Córdova y miembros de tribunal que me han orientado hasta la culminación de mi meta.

A todas las personas que de una u otra forma hicieron posible el desarrollo de esta investigación. A mi familia y amigos por todo su apoyo incondicional.

## **DEDICATORIA**

**A Dios** por enseñarnos día a día que con humildad, paciencia y sabiduría, todo es posible.

**A mis padres** con mucho cariño por su apoyo, consejos, comprensión, amor, ayuda en los momentos difíciles y por brindarme los recursos necesarios para culminar mis estudios.

**A mi hija** por siempre brindarme su amor incondicional

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**PROGRAMA DE MAESTRÍA EN FISIOTERAPIA Y REHABILITACIÓN**  
**NEUROMUSCULOESQUELÉTICO**  
**COHORTE 2021**

**TEMA:**

***RECAPTURACIÓN DEL DISCO ARTICULAR EN EL DOLOR MIOFASCIAL  
EN DISFUNCIÓN TEMPOROMANDIBULAR***

**MODALIDAD DE TITULACIÓN:** Proyecto de Desarrollo

**AUTOR:** Lcda. MÓNICA ALEXANDRA SISALIMA TAPIA

**DIRECTOR:** Dr. LUIS ERNESTO CÓRDOVA VELASCO

**FECHA:** Diez de abril de 2023

## RESUMEN

Las disfunciones temporomandibulares son trastornos que engloban un conjunto de signos y síntomas, entre los principales tenemos dolor miofascial, disminución de apertura bucal, además se puede presentar cervicalgias, mareos, tinitus, fatiga muscular, entre otros. La terapia manual como tratamiento conservador de la fisioterapia centra su enfoque en el alivio del dolor y mejoramiento de su funcionalidad, estudios similares muestran su efectividad. El objetivo de este estudio es identificar si la recapturación de disco articular mejora el dolor miofascial que presentan los pacientes con disfunciones temporomandibulares.

Se empleó una metodología cuantitativa de corte transversal, la muestra fue de 15 adultos de un rango de edad de 20-40 años diagnosticados con trastornos de disfunción temporomandibular de origen discal del Centro de Salud tipo "B" del Patronato del Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial de Chimborazo.

El método teórico estadístico empleado es la T-test o t de student, el procesamiento de la información para la obtención de datos será efectuado con el sistema informático SPSS, versión 22 para Windows en español.

Los resultados obtenidos tras el estudio realizado reflejan que después de la intervención, la intensidad del dolor medido con la escala del dolor analógica EVA disminuyó, como nuestro nivel de confianza es  $p=,000$  la diferencia es estadísticamente significativa  $p<0,05$ , la severidad de la disfunción temporomandibular medida con el índice de Helkimo disminuyó, nuestro nivel de confianza es  $p=,000$  entonces la diferencia es estadísticamente significativa ( $p<0,05$ ), al igual que las personas que presentan desplazamiento antero medial del disco articular obteniendo el nivel de confianza  $p=,000$  podemos decir que es estadísticamente significativo ( $p<0,05$ ). Con lo que concluimos que la recapturación de disco articular mejora el dolor miofascial que presentan los pacientes con disfunciones temporomandibulares, mediante la aplicación de técnicas de terapia manual ortopédica, se evidencia una estadística significativa.

**DESCRIPTORES:** ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR; DISCO DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR; DOLOR MIOFASCIAL; SÍNDROME DE LA DISFUNCIÓN DE ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR; TERAPIA MANUAL ORTOPÉDICA.

## ABSTRACT

Temporomandibular dysfunctions are disorders that encompass a set of signs and symptoms, among the main ones we have myofascial pain, decreased mouth opening, cervicalgia, dizziness, tinnitus, muscle fatigue, among others. Manual therapy as a conservative treatment of physiotherapy focuses on pain relief and improvement of its functionality, similar studies show its effectiveness. The aim of this study is to identify whether joint disc recapture improves myofascial pain in patients with temporomandibular dysfunctions.

A cross-sectional quantitative methodology was used, the sample was of 15 adults in an age range of 20-40 years diagnosed with temporomandibular dysfunction disorders of disc origin of the Health Center type "B" of the Patronato del Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial de Chimborazo (Chimborazo Autonomous Decentralized Provincial Government).

The theoretical statistical method used is the T-test or Student's t-test, the processing of the information to obtain data will be carried out with the SPSS computer system, version 22 for Windows in Spanish.

The results obtained after the study reflect that after the intervention, the intensity of pain measured with the analogical pain scale VAS decreased, as our confidence level is  $p=.000$  the difference is statistically significant  $p<0.05$ , the severity of the temporomandibular dysfunction measured with the Helkimo index decreased, our confidence level is  $p=.000$  so the difference is statistically significant ( $p<0.05$ ), as well as people who present anteromedial displacement of the articular disc obtaining the confidence level  $p=.000$  we can say that it is statistically significant ( $p<0.05$ ). Thus, we conclude that joint disc recapture improves myofascial pain in patients with temporomandibular dysfunctions, through the application of orthopedic manual therapy techniques, a significant statistic is evidenced.

**Keywords:** TEMPOROMANDIBULAR JOINT; TEMPOROMANDIBULAR JOINT DISC; MYOFASCIAL PAIN; TEMPOROMANDIBULAR JOINT DYSFUNCTION SYNDROME; MUSCULOSKELETAL MANIPULATIONS.

# CAPÍTULO I

## EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

### 1.1. Introducción

La articulación Temporomandibular (ATM) es una articulación de tipo sinovial, localizada de manera bilateral, cada articulación está formada por 3 elementos: cóndilo mandibular, fosa mandibular del hueso temporal y por un disco fibroso bicóncavo. El disco articular, se mueve dependiendo de los movimientos en boca, el cambio de posición del disco articular genera una alteración a nivel interna de la ATM lo que genera una disfunción temporomandibular (DTM) (1). La disfunción temporomandibular se caracteriza principalmente por presentar dolor miofascial y cefaleas. Una de las causas para que esto se origine en un 30 % son de origen muscular, 23% por desplazamiento de disco, 1,9 % por osteoartritis y 4,8% para osteoartrosis (2). El dolor miofascial a causa de DTM constituye el 60% de casos, se cree que en algún momento de nuestra vida vamos a experimentar este dolor, esta condición provoca un deterioro en la calidad de vida de las personas que lo padecen, involucrando una ineficiencia en todas las actividades que realice (3).

La terapia manual ortopédica que se caracteriza por la acción mecánica sobre tejidos blandos y articulares, al ser aplicada a nivel de la articulación temporomandibular como tratamiento a sus disfunciones evidencia que tienen gran efectividad al momento de mitigar tanto dolores miofasciales, articulares, como al momento de mejorar movilidad articular (3).

El presente estudio tiene una metodología cuantitativa; de corte transversal con un muestreo a conveniencia, en el que participaron 15 adultos de un rango de edad de 20 a 40 años, diagnosticados con trastornos de disfunción temporomandibular de origen discal, remitidos del área de Odontología del Centro de Salud tipo “B” del Patronato Provincial de Chimborazo.

### 1.2. Justificación

La fisioterapia con el pasar del tiempo se ha involucrado con las demás áreas de salud para poder trabajar de una manera interdisciplinaria buscando el bienestar y la recuperación eficaz de los pacientes, la disfunción temporomandibular es una patología que debe tratarse de esa manera, incluyendo algunas ramas de la salud.

La disfunción temporomandibular (DTM) es una patología muy común que no siempre es diagnosticada de manera temprana y oportuna, es el conjunto de signos y síntomas que engloban la musculatura masticatoria, la articulación temporomandibular y estructuras asociadas. Es importante mencionar que existen muy pocos estudios controlados en los que nos muestre la eficacia de la terapia manual en disfunciones temporomandibulares. El presente estudio ayudará a identificar si la recapturación del disco articular, para mejorar el dolor miofascial de adultos que presenten disfunciones temporomandibulares, mediante la aplicación de movimientos artrokinemáticos de terapia manual ortopédica.

Los principales beneficiarios de este estudio sin duda alguna son los pacientes que sufren disfunción temporomandibular, en especial la población de estudio, quienes van a palpar de manera directa los cambios que ocurren después de cada sesión de fisioterapia. Además este estudio nos abrirá campo a los profesionales de fisioterapia en el manejo de patologías muy poco rehabilitadas como es el caso de la disfunción temporomandibular y la oportunidad de crear nuevas estrategias de tratamiento. La siguiente investigación, es factible y además engloba la importancia necesaria para aportar e impactar en el ámbito científico de la fisioterapia.

### **1.3. Objetivos**

#### **1.3.1. General**

Identificar si la recapturación de disco articular mejora el dolor miofascial que presentan los pacientes con disfunciones temporomandibulares.

#### **1.3.2. Específico**

- Establecer la presentación clínica inicial con relación a la articulación temporomandibular de la población a ser estudiada.
- Aplicar técnicas artrokinemáticas para recapturación del disco articular en el dolor miofascial en disfunción temporomandibular.
- Identificar el estado final de los pacientes con dolor miofascial en disfunción temporomandibular.
- Identificar la efectividad de las técnicas artrokinemáticas para mejorar el dolor miofascial.



## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### a) Antecedentes investigativos

La articulación temporomandibular es una articulación sinovial bilateral que forma parte del aparato masticatorio, los huesos que lo conforma son el hueso temporal y el maxilar inferior, la articulación se forma por cavidad glenoidea del hueso temporal y por el cóndilo mandibular, se considera una articulación gínglimoartrodial ya que ayuda a realizar movimientos en bisagra. Real M. en su estudio Disfunción temporomandibular: causas y tratamientos, publicado en 2018 que tiene como objetivo identificar mediante una revisión bibliográfica las causas y posibles tratamientos empleados en la disfunción temporomandibular (DTM), el diseño de investigación fue de tipo revisión sistemática en donde se seleccionaron 40 estudios de los cuales solo se tomaron 30, ya que cumplían con los criterios de inclusión que eran ser artículos que trataran de signos, síntomas, causas, tratamiento de las disfunciones temporomandibulares, y que sean estudios desarrollados dentro del periodo 2006- 2016, además se excluyeron estudios que trataban de casos clínicos. Llegó a la conclusión que las Disfunciones temporomandibulares son un problema multifactorial que engloba un conjunto de signos y síntomas, entre los que tenemos dolor miofascial, dolor en cara, cefaleas, limitación articular, crujido articular, los factores que predisponen a la DTM encontrados son el bruxismo con un 19% y pacientes edéntulos en un 11%, estos datos nos reflejan de los artículos estudiados, además se pudo evidenciar que como tratamiento principal que se encontró con un 20 % fue el empleo de una placa neuromiorelajante (4).

Herrero S y colaboradores en el 2019 crearon un estudio cuyo objetivo fue determinar la comorbilidad de los trastornos de la personalidad y la disfunción de la articulación temporomandibular, su investigación titula “Trastorno de la personalidad y disfunción de la articulación temporomandibular”. La metodología de este estudio fue observacional descriptivo y transversal, participaron 64

personas elegidas mediante un muestreo aleatorio, de los cuales 57 pacientes estudiados presentaron disfunción temporomandibular, el 46.87% de estos presentó disfunción tipo II o moderada, del total de pacientes estudiados el 89,06 % presentó algún trastorno de la personalidad. Se empleó el índice de disfunción de Maglione como método de evaluación que nos ayude a determinar el grado de disfunción, para el procesamiento de información se utilizó una base de datos en Microsoft Excel 2007, para determinar la probabilidad estadística se empleó chi cuadrado con un nivel de confiabilidad del 95 %. Los investigadores pudieron concluir que la articulación temporomandibular es una articulación compleja, al estudiar lo referente a problemas o trastornos de personalidad y disfunciones de la articulación temporomandibular podemos expresar que esta relación es compleja y que es necesario realizar más estudios al respecto para investigar a profundidad, es importante señalar que los grados de estrés y tensión provocan TTM (5).

Las disfunciones temporomandibulares se presentan con gran prevalencia en el sexo femenino, esto lo comprueba Guerrero L, Coronado L, Maulén M, Meeder W, Henríquez C, Lovera M en su artículo publicado en el año 2017, Prevalencia de trastornos temporomandibulares en la población adulta beneficiaria de Atención Primaria en Salud del Servicio de Salud Valparaíso, San Antonio, se realizó un estudio observacional de corte transversal, cuyo objetivo fue determinar la prevalencia de trastornos temporomandibulares en adultos beneficiarios del Servicio de Salud de Valparaíso y San Antonio (SSVSA), la muestra se tomó de las personas que fueron atendidas en este servicio de salud durante el año 2012, se estudiaron un total de 270 pacientes adultos mayores de 18 años, del total de pacientes atendidos, el 61,3% son de sexo femenino y un 37,8 % fueron de sexo masculino. También el estudio pudo clasificar las disfunciones temporomandibulares según el origen de afección, el 30 % de personas estudiadas presentan DTM de origen muscular, 23% por desplazamiento de disco, 1,9 % por osteoartritis y 4,8% por osteoartrosis. Encontrando además que un 19,6 % de los casos estudiados presentan un cuadro severo de Trastornos de disfunción en la articulación temporomandibular. Para la obtención y procesamiento de datos se empleó el software Stata versión 14. Los autores manifiestan que los resultados arrojados por este estudio nos ayudan a identificar la necesidad emergente que

tiene el sistema de salud para poder mantener un tratamiento multidisciplinario para lograr un funcionamiento equilibrado entre los sistemas articulares, neuromusculares y oclusales que conforman esta articulación (6).

Algo que tenemos claro es que los trastornos de la articulación temporomandibular son cada vez más comunes, es así que Martín C y colaboradores, en su estudio publicado en el 2021, que titula “Síndrome de la articulación temporomandibular en un área de salud”, es un estudio descriptivo de corte transversal, en el que participaron pacientes que acudieron a consulta al área de salud de Palencia durante el periodo 2014 a 2016, el total de pacientes que padecieron DTM y que participaron en el estudio fueron un total de 228 con una edad de 13 a 88 años de edad, los datos fueron procesados por el software de cálculos estadísticos SPSS, los autores nos manifiestan que en la actualidad se puede identificar menos procedimientos de exodoncias por diferentes causas, lo que indica que en la actualidad se mantiene una adecuada higiene bucal, no se puede decir lo mismo de los trastornos de la articulación temporomandibular, que con el paso del tiempo los casos van en aumento, la prevalencia de mujeres es de 3 veces más que en hombres, la edad promedio de pacientes con esta condición es de 25 a 65 años de edad, en un 65 %. Entre los principales factores de riesgo de DTM están 56.8 % por pérdida de piezas dentales, 46.9% por estrés, 43.8% inferencias oclusales. Se puede concluir que el odontólogo es el profesional que debería detectar este problema en las personas y ser el quien remita a profesionales de la salud para poder realizar un tratamiento multidisciplinario (7).

Martínez L y colaboradores en su estudio de tipo observacional, descriptivo y transversal, titulado “Prevalencia del síndrome de dolor y disfunción temporomandibular y factores de riesgo en estudiantes de odontología”, estudió a 98 estudiantes de odontología con el objetivo de Describir la prevalencia del síndrome de dolor y disfunción temporomandibular y factores asociados en los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Cooperativa de Colombia (UCC), sede Envigado. Los datos de relevancia que se pudo determinar en la presente investigación fue que el 66% de personas estudiadas

pertenecían al sexo femenino, el 74.4 % presento del total de pacientes estudiados, DTM leve, se identificó factores de riesgo como: 26.5% apretamiento dental, 26.5% onicofagia, 18,4% bruxismo. Entre los principales signos y síntomas que se presentaron en las personas estudiadas se evidenció que el 31.6% tiene ruido articular, el 30,6% cefalea o dolor de cuello, 18.4% dolor en ATM y 12.2% rigidez articular. Todos estos datos se obtuvieron mediante la recopilación de información demográfica y hábitos, evaluación de síntomas y signos clínicos, examen clínico, índice de Helkimo, test emocional de ansiedad y angustia, los datos fueron procesados en el programa Microsoft Excel y SPSS versión 21.0. Este estudio pudo identificar que los estudiantes de odontología presentaron una DTM leve, se toma en cuenta que las alteraciones emocionales son un factor desencadenante para esta patología siendo la ansiedad el más común (8).

Castillo JR, Picco M en su estudio Reposición y aplicación del disco articular en el desplazamiento anterior sin reducción, refiere que una de las causas principales de alteración interna de la articulación temporomandibular está relacionada con la posición del cóndilo articular, la articulación puede desplazarse hacia anterior o anteromedial dependiendo de su relación con el cóndilo, esto provocará que: el espacio articular disminuya, crepitación al momento de realizar movimientos de mandíbula, dolor y en casos más severos podrá modificar la posición de las piezas dentales. Es un estudio en el que se presenta un caso clínico de una paciente de 38 años de edad, de sexo femenino, presenta escala del dolor EVA 9 y limitación en apertura bucal de 20-25mm, diagnosticada mediante examen clínico e imagenológico con desplazamiento anterior del disco articular. Como tratamiento se emplea manejo conservador a base de analgesia, miorelajantes, ortocentesis, guarda oclusal, dieta blanda durante un periodo de seis meses, sin tener resultado se procede a realizar aplicación disco-condilar del lado derecho, 15 días posterior a la cirugía se pide a la paciente que empiece hacer apertura bucal de manera gradual, por dos meses subsecuentes después de la intervención se pide a la paciente la aplicación de compresas calientes, analgesia, uso de guarda oclusal, después de 18 meses la paciente manifiesta desaparición de dolor y una apertura bucal de 40mm. Los investigadores manifiestan que en disfunciones temporomandibulares se deberá emplear un tratamiento conservador como

tratamiento y únicamente en casos excepcionales tomar la decisión de un procedimiento quirúrgico como el de este caso de estudio, el mismo que es un procedimiento eficaz y con un alto índice de seguridad (9).

Yulán G, Cañarte G, autoras del estudio posición anormal del disco articular y cambios morfológicos óseos. Hospital de la policía nacional de Guayaquil N° 2. Publicado en el 2018, estudio que tiene como objetivo determinar si la posición anormal del disco articular causa cambios morfológicos óseos del cóndilo mandibular y la eminencia articular, este estudio imagenológico, es de tipo descriptivo no experimental de corte retrospectivo, analizó 103 resonancias magnéticas de la ATM de pacientes mayores de 12 años, que acudieron al hospital militar N°2 de Guayaquil, durante los años comprendidos entre el 2012 al 2018, los resultados del estudio fueron procesados con ayuda de Excel 2012. Este refleja que el 53% eran de sexo femenino, la edad con mayor prevalencia es la comprendida entre 27 a 59 años de edad con el 51%, de las resonancias magnéticas estudiadas el 65% presentó posición normal del disco, el 22% ligero desplazamiento del disco, 5% desplazamiento moderado del disco, 2% desplazamiento completo del disco y 2% desplazamiento completo del disco con pérdida severa de morfología. En el estudio además se pudo identificar que el desplazamiento del disco no es una de las principales causas de cambios morfológicos óseos, ya que solo el 2% de personas presentaron esta condición. La resonancia magnética computarizada es uno de los estudios con mayor eficacia para diagnosticar por imagen los trastornos temporomandibulares (10).

Para un mejor tratamiento de las disfunciones temporomandibulares es necesario trabajar de manera multidisciplinaria dependiendo del caso con los diferentes profesionales de la salud como son los odontólogos, fisioterapeutas, maxilofaciales. Dentro de los tratamientos empleados desde el enfoque del área de odontología tenemos el empleo de férulas oclusales para mejorar las disfunciones temporomandibulares, es así que Hidalgo Ordoñez S, Mora Rojas M, Velásquez Ron B en su estudio Efecto de las férulas oclusales en la disfunción temporomandibular: revisión sistemática, publicado en el año 2021, cuyo objetivo

de estudio es analizar si las férulas oclusales controlan el dolor relacionado con trastornos temporomandibulares, en el que se estudiaron 13 artículos científicos que cumplieran con los criterios de inclusión publicados dentro de los años 2009-2018, se empleó el protocolo PRISMA, artículos científicos en plataforma electrónicas como PUBLIMED, MEDLINE, WEB SCIENCE, SCOPUS, COCHRANE LIBRARY. Este estudio nos indica que la creación de una férula oclusal es una de las primeras estrategias empleadas en el ámbito odontológico, principalmente cuando el paciente presenta problemas a nivel de disco, bruxismo, y procesos degenerativos como artrosis a nivel de cóndilos, la misma debe ser adaptada y fabricada dependiendo de las necesidades del paciente, teniendo excelentes resultados al mejorar la sintomatología de dolor, también se ha podido identificar que el mejor método de aplicación de la férula es durante la noche. Se menciona además que es una terapia que controla esta patología y que para la obtención de una recuperación total se debería trabajar con más profesionales de la salud, ya que la patología requiere un tratamiento multifactorial (11).

Collante C y colaboradores en su estudio titulado “Diagnóstico diferencial de los trastornos temporomandibulares”, nos hace referencia a los medios que se pueden emplear para un correcto diagnóstico de los trastornos de la articulación temporomandibular. Considerando que la DTM es una patología multifactorial caracterizada principalmente por presentar varios signos y síntomas dependiendo del origen de activación de la patología, este estudio muestra una herramienta con una alta eficacia, es importante señalar que un buen procedimiento clínico nos ayuda a identificar esta patología es por eso que se presenta al mapa del dolor de Rocabado como un test que dividirá de manera topográfica a la articulación en 8 regiones que dependiendo de su localización nos mostrará trastornos o anomalías en la articulación. Este método se le considera según los autores como una herramienta para evitar que el problema se transforme en un trastorno, permitiendo identificar de manera temprana si alguno de los elementos que conforma la articulación, está presentando problemas, para posterior a la evaluación formular un protocolo de intervención. En este mismo estudio se menciona que la resonancia magnética nuclear es un estudio de imagen que nos ayuda a reafirmar el diagnóstico (12).

Morell G. en el 2016 publicó su estudio titulado *Manual therapy improved signs and symptoms of temporomandibular disorders: Question: Are manual therapies an effective treatment for patients with temporomandibular disorders?*, se realizó un análisis de 8 artículos aleatorios con una metodología de alta calidad, en la que se emplean Terapia manual como principal tratamiento en disfunciones temporomandibulares, el número de pacientes oscilatorio en cada estudio fue de 30 a 93 integrantes. Los principales síntomas y signos que se consideraron son el dolor, apertura de boca y umbral del dolor por presión, los estudios seleccionados presentaron como tratamiento para la DTM grupos de pacientes que recibían terapia manual y otros algún otro tipo de terapia, entre ellas el empleo de liberación miofascial y masaje, las cuales evidenciaron una moderada y baja mejora en la sintomatología señalada, hubo tratamientos de moderada evidencia que comprendían de liberación miofascial y toxina botulínica. Es importante señalar que en esta investigación se pudo identificar que como resultado al emplear la terapia manual ortopédica como tratamiento en DTM se obtiene una mejora de moderada a alta, concluyendo que este tipo de tratamiento es muy efectivo para mejorar el dolor, la apertura máxima de boca y dolor a la presión, y como observación se pudo dar que los estudios deberían tener una estrategia de evaluación estandarizada (13).

En lo que engloba el área de fisioterapia se pueden emplear varias estrategias, Sánchez S, Salinas C. en su estudio realizado en el año 2019, que titula “Terapia combinada de láser diódico y plano des programador neuromuscular en pacientes con disfunción temporomandibular”. Los investigadores nos presentan un caso clínico, paciente de 16 años de edad que manifestaba apretar mucho sus dientes, en su examen físico se determinó perfil cóncavo, ángulo naso-labial cerrado, surco mento-labial abierto, labios y mentón en protrusión, mapa del dolor de Rocabado positivo en sinovial antero inferior izquierda, presenta salto articular a los 30 mm en apertura bucal, se visualiza mandíbula en zigzag, refiere cefalea. La radiografía panorámica no refleja subluxación condilar. Los investigadores presentan como tratamiento el empleo láser diódico y plano des programador neuromuscular, el láser de baja potencia tiene como principal función mejorar el dolor, su aplicación será en los músculos hipertróficos con una posología E =908J

por 00:01:40 Fr = 10,000 Hz una vez a la semana, además nos indican que la desprogramación neuromuscular juega un papel importante en este tratamiento y es aplicado una vez por semana. Se puede concluir que este tipo de tratamiento es muy efectivo proporcionando algunos beneficios entre los que se encuentran postero rotación mandibular mejorando su perfil facial, eliminación de cefaleas, relajación de musculatura, mejoramiento en rotación de cabeza, mejoramiento en movilidad de mandíbula (14).

Xu L, Cai B, Lu S, Fan S, Dai K en el 2021 en su estudio *The Impact of Education and Physical Therapy on Oral Behaviour in Patients with Temporomandibular Disorder: A Preliminary Study*, traducido al español *El impacto de la educación y la fisioterapia en el comportamiento oral en pacientes con trastorno temporomandibular: un estudio preliminar*, el estudio presenta la aprobación de Ética del hospital Shanghai, China, basándose en la declaración de Helsinki. En el estudio participaron 54 pacientes diagnosticados con Trastorno temporomandibular, excluyendo a pacientes que han sufrido traumatismos craneoencefálico en los últimos 10 años o enfermedades degenerativas. Se trabajó con un total de 54 pacientes, 8 hombres y 46 mujeres que padecían trastornos temporomandibulares, la edad promedio de personas estudiadas fue de 16 a 72 años, 12 de estos pacientes presentaban dolor muscular y 42 de ellos presentaban desplazamiento de disco, se intervino con educación al paciente sobre hábitos masticatorios y con fisioterapia, la misma que consistía en aplicación de ultrasonido 1,0 W/cm<sup>2</sup>, 5 min, 3 MHz, láser baja frecuencia (880 nm, 10 min), terapia manual y ejercicios que favorezcan la relajación muscular, el número de sesiones fue de 1 a 3 veces por semana, sesiones de 40 minutos, de 3- 10 sesiones. Para el procesamiento de datos obtenidos se empleó SPSS Statistics para Windows, versión 23. Los investigadores concluyen que este protocolo de tratamiento puede cambiar los comportamientos orales en pacientes con TTM, pero manifiestan que después de 9 meses de intervención estos efectos desaparecieron, además recomiendan que se realice varias investigaciones para poder evitar que este efecto desaparezca después de meses (15).



Melo RA y colaboradores en su estudio *Conservative therapies to treat pain and anxiety associated with temporomandibular disorders: a randomized clinical trial* traducido al español *Terapias conservadoras para el tratamiento del dolor y la ansiedad asociados a los trastornos temporomandibulares: un ensayo clínico aleatorizado*, cuyo estudio tiene como principal objetivo el determinar el efecto del tratamiento con férula oclusal (OS), terapia manual (MT), asesoramiento (CS) y la combinación de férula oclusal y asesoramiento (OSCS) sobre el dolor y la ansiedad en pacientes con DTM. Se realizó un estudio aleatorizado en el que participaron 89 pacientes diagnosticados con trastorno temporomandibulares el 82.1 % pertenecen al sexo femenino, se evaluaron aspectos del dolor con la escala analógica visual; para la ansiedad se empleó la Escala de Ansiedad y Depresión Hospitalaria (HADS), el BAI que es el Inventario de Ansiedad de Beck y el STAI-S y T Inventario de Ansiedad Estado-Rasg. Los datos recopilados se analizaron con el programa estadístico SPSS. Las sesiones de terapia aplicadas tuvieron una duración de 40 minutos con una frecuencia de dos veces por semana, el total de duración de la intervención fue de un mes. Se clasificaron en cuatro grupos para recibir el tratamiento, los primeros recibieron como tratamiento férulas oclusales, el segundo grupo terapia manual, el tercer grupo asesoramiento y el cuarto grupo un tratamiento combinado entre férula oclusal y asesoramiento, en todos los casos se emplearon geles con temperatura de 40-50 ° C por 20 minutos diarios. Al finalizar el estudio se identificó que los 4 grupos mejoraron el dolor de manera significativa además se redujo el nivel de ansiedad de los pacientes, determinando así que ningún grupo fue mejor que otro al reducir el dolor, y la ansiedad (16).

Herrera A y colaboradores en su estudio de revisión sistemática titulado *Efficacy of Manual Therapy in Temporomandibular Joint Disorders and Its Medium-and Long-Term Effects on Pain and Maximum Mouth Opening: A Systematic Review and Meta-Analysis*, traducida al español *Eficacia de la terapia manual en los trastornos de la articulación temporomandibular y sus efectos a mediano y largo plazo sobre el dolor y la apertura máxima de la boca: revisión sistemática y metanálisis*, el objetivo de estudio fue realizar una revisión sistemática de la eficacia a medio y largo plazo de la terapia manual para los trastornos de la articulación temporomandibular, sola o en combinación con ejercicio terapéutico.

El estudio engloba 6 estudios que cumplían con todos los criterios de inclusión y exclusión, 4 de alta calidad y 2 de baja evaluados mediante escala PEDro, en total se estudiaron 304 pacientes que padecían TTM con predominancia en el sexo femenino con 76.64%, se identificó la efectividad a corto plazo de la aplicación de terapia manual en disfunciones temporomandibulares manipulaciones a nivel cervical y a nivel de la ATM, los investigadores manifiestan que el tiempo de aplicación de la terapia variaba de entre 15 a 45 minutos dos veces por semana, empleando ejercicios de Terapia manual, complementados con ejercicios de reeducación (17).

Pighin M y colaboradores en su estudio Cambios en el dolor y el posicionamiento cráneo cervical en pacientes con trastornos temporomandibulares de origen miofascial tratados con terapia miofuncional, que como objetivo se plantea analizar los cambios en el dolor y el posicionamiento cráneo cervical en pacientes con TTM de origen miofascial tratados con terapia miofuncional. Es un estudio de tipo experimental, longitudinal y prospectivo, se realizó una evaluación inicial y final utilizando una fotografía de la posición cráneo cervical, además se evaluó dolor espontáneo y dolor a la presión, se empleó la prueba t de Student para el análisis de resultados. En este estudio participaron 16 pacientes de ambos sexos, los pacientes estudiados recibieron 10 sesiones grado IV de Maitland más el uso de dispositivos interoclusales que ayudan a descomprimir la articulación, teniendo resultados positivos en disminución de dolor, adicionalmente de la terapia manual los pacientes usaban antes y después de cada sesión dispositivos intraorales. Los investigadores concluyeron que la terapia manual ortopédica tiene un alto índice de efectividad para mejorar el dolor presente en pacientes con disfunción temporomandibular, con un efecto de corta duración, sin ocasionar diferencias en la posición cráneo cervical (18).

Los autores Asquini G y colaboradores publicaron un estudio en el año 2019 titulado Predictors of pain reduction following manual therapy in patients with temporomandibular disorders: a protocol for a prospective observational study, traducido al español Predictores de la reducción del dolor después de Terapia

manual en pacientes con trastornos temporomandibulares: un protocolo para un estudio observacional prospectivo. El objetivo del estudio fue identificar predictores asociados con la reducción del dolor en pacientes con TMD después de la terapia manual. En el estudio intervinieron una población conformada por 10 personas mayores a 18 años de edad, que presentan disfunción temporomandibular diagnosticados con DC/TMD, la frecuencia del tratamiento fue de 4 sesiones de 20 a 30 minutos cada una, por 4 semanas de intervención, mediante ejercicios de terapia manual aplicadas al segmento cráneo mandibulares, los músculos a ser intervenidos son músculos temporales, músculos maseteros, músculos pterigoideos medial y lateral y músculos supra hioideos. Los investigadores llegaron a la conclusión de que la terapia manual es un buen método para el alivio del dolor de manera instantánea, es así que con este estudio se pudo identificar  $\geq 30\%$  de reducción de dolor, pero con poca efectividad a largo tiempo (19).

Calixtre L y colaboradores en su estudio Manual therapy for the management of pain and limited range of motion in subjects with signs and symptoms of temporomandibular disorder: a systematic review of randomised controlled trials, en español Terapia manual para el manejo del dolor y el rango de movimiento limitado en sujetos con signos y síntomas de trastorno temporomandibular: una revisión sistemática de ensayos controlados aleatorios. Se emplearon los buscadores Pedro y Grade que ayudaron a identificar la calidad de los estudios. Se registraron estudios en los que se empleó de manera comparativa la terapia manual ortopédica como tratamiento en disfunciones temporomandibulares, estos estudios no contemplaron tratamientos comparativos con placebo o con ningún otro tratamiento, es así que intervinieron ocho estudios de los cuales siete poseen alta calidad metodológica. En este grupo de investigaciones se ve como la terapia manual es comparada con tratamientos como técnicas de masaje y liberación miofascial, aplicación de toxina botulínica, terapia manual en zona cervical y en zona dorsal. La terapia manual en la articulación temporomandibular es efectiva identificando que posee una evidente mejora para el alivio del dolor, cambiando su dolor de moderada a alta, mejoramiento de apertura bucal, liberación miofascial. Los investigadores concluyeron que es muy efectivo emplear terapia manual, además señalan que se debería unificar pruebas o test para valoración de las

disfunciones temporomandibulares así como para identificar la efectividad de las técnicas (20).

Gil y colaboradores en el 2016 en su estudio titulado Chronic Temporomandibular Disorders: disability, pain intensity and fear of movement traducido al español Trastornos temporomandibulares crónicos: discapacidad, intensidad del dolor y miedo al movimiento, cuyo objetivo principal era el comparar y correlacionar la discapacidad, la intensidad del dolor, el impacto del dolor de cabeza en la vida diaria y el miedo al movimiento entre subgrupos de pacientes con trastorno temporomandibular crónico. Es un estudio de tipo trasversal comparativo, para calcular la muestra se empleó G\*Power, desarrollado en la Universidad de Düsseldorf, en donde participaron 154 personas que presentaban TTM, el 57.11% pertenecientes al sexo masculino, con una edad promedio de 45 años, divididos en 3 grupos dolor articular con JP; dolor muscular con MP; y dolor mixto DTM. Los datos fueron analizados con el sistema SPSS para Windows, versión 21.0 y Anova obteniendo resultados con evidencias significativas en referencia a pacientes que presentaban más problemas asociados con dolor muscular y articular es decir que el grupo tres tuvo resultados significativos. Los investigadores han llegado a la conclusión que las personas que presentan dolor muscular y articular son las más propensas a evitar el movimiento, dejando la puerta abierta para que se genere una discapacidad, tendiendo a provocar cefaleas que van a influir en la conservación de una correcta actividad de la vida diaria. La discapacidad del cuello incide en un 37% la presencia de dolor cráneo facial mientras que la quinesofobia en un 33% (21).

Vilar E y colaboradores en el año 2018 mediante su estudio titulado Postural and manual therapy in temporomandibular dysfunctions traducido como Terapia postural y manual en disfunciones temporomandibulares, mostraron los beneficios de la terapia manual y postural en las alteraciones de la articulación temporomandibular y citaron las técnicas que se pueden utilizar para tratar las disfunciones, es un estudio basado en una revisión bibliográfica de libros y artículos científicos que tienen un trasfondo en el ámbito de la odontología y la

fisioterapia. Encontrando un total de 1.930 de los cuales 602 fueron leídos y finalmente 38 estudios cumplieron con los criterios de inclusión. Dentro de los tratamientos para mejorar la postura tenemos los estiramientos que proporcionan a la zona muscular una sensación de relajación, además es el punto neutral que se debe corregir para posteriormente realizar tratamientos específicos para la ATM, en este estudio la aplicación de 4 sesiones de terapia manual evidencia una mejor amplitud articular, eliminación del dolor, recuperación del normal funcionamiento de la articulación. Concluyendo que la fisioterapia con la técnica de terapia manual es muy efectiva para el tratamiento de disfunciones temporomandibulares en especial aliviando su dolor y proporcionando una buena calidad de vida a las personas que presentan esta condición (22).

Norabuena M y colaboradores en el año de 2020 en su estudio titulado Efectividad de la movilización articular y láser de baja potencia frente a la movilización articular en personas con trastornos temporomandibulares en un hospital de Lima-Perú determina la efectividad de la movilización articular y láser de baja potencia frente a la movilización articular en personas con TTM, de pacientes del hospital de Lima. El método aplicado en este estudio es cuantitativo de corte longitudinal, con una muestra no probabilística en la que intervinieron 197 personas de ambos sexos con una edad que oscila entre los 18 y 72 años de edad, de los pacientes estudiados se los dividió en dos grupos para recibir el tratamiento, al primero se le aplicó láser de baja potencia y movilizaciones articulares y el segundo grupo fue sometido solo a movilizaciones articulares. El tratamiento se aplicó dos veces a la semana por 15 minutos para el segundo grupo, los ejercicios fueron aplicados por el fisioterapeuta y consistieron en tomar la parte interna de la mandíbula apoyando el pulgar en las molares sosteniendo por la parte externa con los demás dedos realizando movimientos de apertura, cierre y lateralizaciones. El primer grupo recibió tratamiento dos veces por semana por 21 minutos, el láser infrarrojo de 830nm de longitud de onda con dosis energética de 4 joule por cm<sup>2</sup> y potencia de emisión de 200mw, aplicándose 1 minuto por cada punto, es decir en músculo masetero y temporal además se aplicó en la articulación temporomandibular, en lo que se refiere a movilidad articular se empleó ejercicios de apertura, cierre y lateralidad. El programa de tratamiento se aplicó por un mes con evaluaciones a

las 2, 4 y 8 semanas. Para el análisis de datos recopilados emplearon Stata versión 14. Los investigadores concluyeron que el tratamiento de movilidad articular más aplicación de láser de baja frecuencia dio mejores resultados para disminuir dolor y mejorar movilidad articular (23).

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

#### **3.1. Ubicación**

El presente proyecto se desarrollará en la zona 3, provincia de Chimborazo, en la ciudad de Riobamba, en el Centro de Salud tipo “B” del Patronato Provincial de Chimborazo, que es una organización sin fines de lucro, adscrita al Gobierno Provincial de Chimborazo, cuyo objetivo es realizar apoyo social para la población de la provincia de Chimborazo con énfasis a los Grupos de Atención Prioritaria.

#### **3.2. Equipos y Materiales**

##### **3.2.1. Suministros**

- Hojas de Papel Bond (1 resma)
- Esferos (10)
- Lápices (10)
- Borrador (5)
- Anillados y empaste (4)
- Regla milimétrica (2)

##### **3.2.2. Equipos**

- Computadora (1)
- Impresora (1)
- Celular con cámara de fotos (1)

##### **3.2.3. Materiales**

- Camillas (1)
- Caja de guantes (4)
- Toallas de papel en Z (5)

#### **3.3. Tipo de investigación**

El presente estudio aplicó una metodología cuantitativa ya que se recolectarán datos que nos ayudaran a verificar de manera numérica los resultados obtenidos,

es de corte longitudinal pues se empleó una evaluación inicial y posterior a la intervención una evaluación final.

### **3.4. Prueba de pregunta científica – idea a defender**

En la presente investigación se plantea la siguiente pregunta científica: ¿La recapturación de disco articular ayuda a mejorar el dolor miofascial de disfunciones temporomandibulares?

### **3.5. Población o muestra**

La muestra empleada fue seleccionada en base a un muestreo a conveniencia, participaron 15 adultos de un rango de edad de 20-40 años diagnosticados con trastornos de disfunción temporomandibular de origen discal.

#### **3.5.1. Criterios de inclusión**

Los criterios de inclusión utilizados fueron pacientes de ambos sexos, pacientes remitidos por el área de odontología con diagnóstico de trastorno temporomandibular con desplazamiento del disco con reducción, pacientes que presentan dolor miofascial de origen discal y pacientes que utilicen placa miorelajante por las noches.

#### **3.5.2. Criterios de exclusión**

Entre los criterios de exclusión tenemos pacientes que presenten disfunción temporomandibular de origen articular dolorosos como artralgia, artritis, procesos degenerativos, congénitos o del desarrollo, pacientes que presenten fracturas o traumatismos en la articulación temporomandibular.



### **3.6. Recolección de información**

La intervención efectuada tuvo una duración de 16 semanas en las que se aplicaron técnicas de Terapia Manual Ortopédica para recapturar el disco articular, con una frecuencia de 2 sesiones por semana. Las dos primeras semanas fueron de evaluación, mediante la escala analógica visual (EVA), índice de Helkimo, test de Mapa del dolor de Rocabado, firma de consentimiento informado y creación de historias clínicas correspondientes a los pacientes que formaron parte de este estudio. Las 12 semanas siguientes se aplicó terapia manual mediante las técnicas artrokinemáticas, y las 2 últimas semanas se aplicó una evaluación final.

La Escala analógica visual (EVA), evalúa la intensidad del dolor, consiste el marcado por parte del paciente del grado de la intensidad de su dolor en una línea horizontal de 10 centímetros, su extremo izquierdo nos muestra ausencia de dolor, el derecho la mayor intensidad, su interpretación nuestra que la intensidad del dolor será leve hasta 4 cm, moderada de 5 -7 y severa mayor de 7cm (24).

El Índice de Helkimo clasifica a las disfunciones temporomandibulares de acuerdo a su severidad, se evalúa con los siguientes parámetros: limitación en el rango del movimiento mandibular, alteraciones de la función articular, dolor en movimiento, dolor muscular, dolor en la articulación temporomandibular. Para determinar la disfunción que presenta se realiza de acuerdo con el puntaje del índice la disfunción se clasifica en sin TTM (0 puntos), leve (1-4 puntos), moderada (5-9 puntos), severa grado I (10-14 puntos), severa grado II (15-19 puntos) y severa (20-25 puntos) (25).

El mapa del Dolor de Rocabado consiste en un mapeo palpatorio en el que se evalúa 8 puntos: 1. Sinovial anteroinferior, 2. Sinovial anterosuperior, 3. Ligamento colateral lateral, 4. Ligamento temporomandibular, 5. Sinovial postero inferior, 6. Sinovial postero superior, 7. Ligamento posterior, 8. Retro disco. El fisioterapeuta va sometiendo a estrés a cada zona, será positivo si el paciente presenta dolor; zona 1 positivo = Hiper movilidad articular (hiperlaxos), zona 2

positivo = Apretador o 1 osteofíto que produce compresión, zona 3 positivo = Desplazamiento antero medial del disco, zona 4 positivo = Hiperlaxitud del ligamento o retracción capsular, zona 5 positivo = Compresión de la zona posterior (sinovial) clase 2 con fulcrum del mismo lado y produce desplazamiento cóndilo discal, zona 6 positivo = Pérdida de la D. V desdentados, posteriores - braqui severos, desarmonías oclusales, apretadores., zona 7 positivo = Apretamiento, clases II, 2ª División, zona 8 positivo = Aumento presión intrarticular - apretador (bruxista) (12).

### **3.7. Procesamiento de la información y análisis estadístico**

El procesamiento de información fue realizado mediante la estadística diferencial se empleó el programa T-test o t de student, todos los datos son guardados en un ordenador con clave de acceso personal. Para analizar los resultados obtenidos se emplea el sistema informático SPSS, versión 22 para Windows en español.




### **3.8. Variables respuesta o resultados esperados**




#### **3.8.1. Variable Independiente**

#### **TERAPIA MANUAL ORTOPÉDICA- TÉCNICAS DE ARTROKINEMÁTICAS**




La intervención del estudio tuvo una duración de 16 semanas, la aplicación de movilizaciones artrokinemáticas de terapia manual fue efectuada durante 12 semanas, en 3 etapas, cada etapa duró 4 semanas con dos sesiones por semana, cada sesión tendrá una duración de aproximadamente de 30 minutos (26).

Tabla 1 Protocolo de tratamiento a base de terapia manual ortopédica

TERAPIA MANUAL APLICADA			
ETAPA I			
EJERCICIO	INDICACIÓN	TIEMPO Y REPETICIÓN	GRÁFICOS
<b>Movilizaciones extraorales anteroposterior</b>	Posición del paciente en decúbito supino, el fisioterapeuta tendrá su mano caudal a nivel de la mandíbula por la parte externa, en molares inferiores y la mandíbula inferior, realizamos una distracción hacia anterior y luego hacia posterior.	Distracción hacia anterior manteniendo 30 segundos, luego realizamos tracción hacia posterior durante 30 segundos, por 4 repeticiones, 1 serie.	
<b>Movilización extraoral postero- anterior</b>	Posición del paciente en decúbito lateral con el lado a tratar supra lateral, el fisioterapeuta coloca sus pulgares a nivel posterior de la ATM	Tracción hacia anterior por 30 segundos con descanso de 10 segundos por 4 repeticiones, 1 serie.	
<b>Tracción en dirección caudal</b>	Posición del paciente en decúbito supino, el fisioterapeuta tendrá su mano caudal a nivel de la mandíbula, pulgar en molares inferiores y otros dedos en borde externo de la mandíbula del paciente, la mano caudal realizará el movimiento hacia la fosa mandibular del hueso temporal.	Tracción hacia caudal durante 30 segundos, con descanso de 10 segundos, por 4 repeticiones, 1 serie.	
ETAPA II			

EJERCICIO	INDICACIÓN	TIEMPO Y REPETICIÓN	
<b>Tracción en dirección caudal</b>	Posición del paciente en decúbito supino, el fisioterapeuta tendrá su mano caudal a nivel de la mandíbula, pulgar en molares inferiores y otros dedos en borde externo de la mandíbula del paciente, la mano caudal realizará el movimiento hacia la fosa mandibular del hueso temporal.	Tracción hacia caudal durante 30 segundos, con descanso de 10 segundos, por 4 repeticiones, 2 series.	 Una fotografía en blanco y negro que muestra a un fisioterapeuta realizando un ejercicio de tracción caudal en la mandíbula de un paciente. El paciente está en decúbito supino. El fisioterapeuta tiene su mano caudal sobre la mandíbula del paciente, con el pulgar en los molares inferiores y los otros dedos en el borde externo de la mandíbula. Una flecha azul horizontal indica la dirección de la tracción hacia abajo.
<b>Tracción en dirección longitudinal</b>	Posición del paciente en decúbito supino, el fisioterapeuta tendrá su mano caudal a nivel de la mandíbula, pulgar en molares inferiores y otros dedos en borde externo de la mandíbula del paciente, la mano caudal realizará el movimiento longitudinal a la articulación.	Tracción hacia caudal durante 30 segundos, con descanso de 10 segundos, por 4 repeticiones, 2 series.	 Una fotografía en blanco y negro que muestra a un fisioterapeuta realizando un ejercicio de tracción longitudinal en la mandíbula de un paciente. El paciente está en decúbito supino. El fisioterapeuta tiene su mano caudal sobre la mandíbula del paciente, con el pulgar en los molares inferiores y los otros dedos en el borde externo de la mandíbula. Una flecha negra vertical indica la dirección de la tracción hacia abajo.
<b>Deslizamiento ventral</b>	Posición del paciente en decúbito supino, el fisioterapeuta tendrá su mano caudal a nivel de la mandíbula, pulgar en molares inferiores y otros dedos en borde externo de la mandíbula del paciente, la mano caudal realizará el movimiento hacia ventral paralelo a la fosa cóncava del hueso temporal.	Tracción hacia ventral durante 30 segundos, con descanso de 10 segundos, por 4 repeticiones, 1 series.	 Una fotografía en blanco y negro que muestra a un fisioterapeuta realizando un ejercicio de deslizamiento ventral en la mandíbula de un paciente. El paciente está en decúbito supino. El fisioterapeuta tiene su mano caudal sobre la mandíbula del paciente, con el pulgar en los molares inferiores y los otros dedos en el borde externo de la mandíbula. Una flecha negra vertical indica la dirección de la tracción hacia abajo.

**ETAPA III**

EJERCICIO	INDICACIÓN	TIEMPO Y REPETICIÓN	GRÁFICOS
<b>Deslizamiento ventral</b>	Posición del paciente en decúbito supino, fisioterapeuta tendrá su mano caudal a nivel de la mandíbula, pulgar en molares inferiores y otros dedos en borde externo de la mandíbula del paciente, la mano caudal realizará el movimiento hacia ventral paralelo a la fosa cóncava del hueso temporal.	Tracción hacia ventral durante 30 segundos, con descanso de 10 segundos, por 4 repeticiones, 2 series.	
<b>Técnica de decoaptación articular</b>	Posición del paciente en decúbito supino, el fisioterapeuta tendrá su mano caudal a nivel de la mandíbula, pulgar en molares inferiores y otros dedos en borde externo de la mandíbula del paciente, la mano caudal realizará la tracción hacia caudal posterior acompañada de un movimiento de traslación anteroposterior y lateral.	6 series de 6 repeticiones con descanso entre serie de 10 segundos.	
<b>Movilización extraoral – trasverso</b>	Posición del paciente en decúbito lateral con el lado a tratar supralateral, el fisioterapeuta coloca sus pulgares a nivel de la ATM y realiza una presión hacia caudal.	Repeticiones de 6 por 6 series, con descanso entre serie de 10 segundos.	

### 3.8.2. Variable Dependiente

#### DOLOR MIOFASCIAL

La disfunción temporomandibular presenta como principal síntoma el dolor miofascial, que en este estudio será producido por una anteposición del disco articular, desequilibrando la función de la articulación. El dolor miofascial afecta comúnmente a nivel de la musculatura temporal, masetero, trapecio superior, esplenio de la cabeza y esternocleidomastoideo (27).

## CAPITULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 4.1. Resultados

La muestra de pacientes en el presente estudio fue de 15 adultos pertenecientes a un rango de edad de 20 a 40 años diagnosticados con trastornos de disfunción temporomandibular de origen discal, remitidos del área de Odontología del Centro de Salud tipo “B” del Patronato Provincial de Chimborazo. La intervención efectuada tuvo una duración de 16 semanas con la aplicación de las técnicas de Terapia Manual Ortopédica, con una frecuencia de 2 sesiones por semana.

#### 4.1.1. DATOS ESTADÍSTICOS DE CLASIFICACIÓN DE GÉNERO

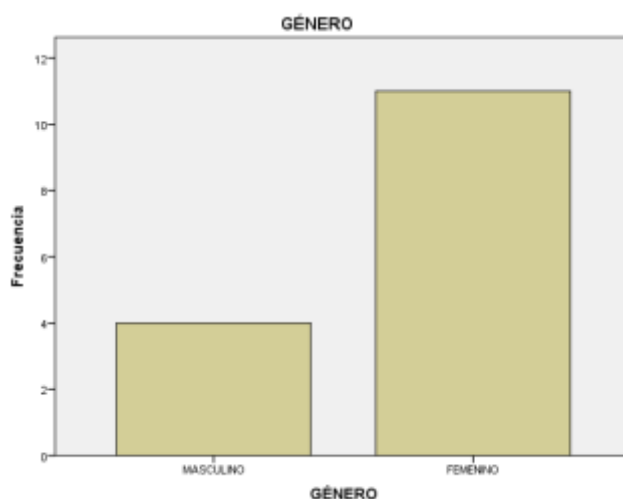
*Tabla 2 Datos estadísticos descriptivos de género, 2023*

	Genero	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	MASCULINO	4	26,7	26,7	26,7
	FEMENINO	11	73,3	73,3	100,0
	Total	15	100,0	100,0	

#### ANÁLISIS

El 26,7% de pacientes intervenidos corresponde al sexo masculino, mientras que el 73,3% al sexo femenino.

Figura 1 Resultados del análisis estadístico descriptivo de género



## INTERPRETACIÓN

El resultado manifiesta que el sexo predominante en este estudio que posee Disfunción temporomandibular de origen discal, son pacientes de sexo femenino con un porcentaje válido de 73,3%.

### 4.1.2. EVALUACIÓN INICIAL EMPLEANDO LA ESCALA ANALÓGICA EVA

Tabla 3. Estadístico pretest escala del dolor EVA

	Intensidad del dolor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	MODERADO	7	46,7	46,7	46,7
	SEVERO	8	53,3	53,3	100,0
	Total	15	100,0	100,0	

## ANÁLISIS

La evaluación inicial realizada mediante la escala analógica EVA muestra que el 46,7% de los pacientes presentan dolor moderado y el 53,3% dolor severo, siendo este último como el dolor predominante en los pacientes.

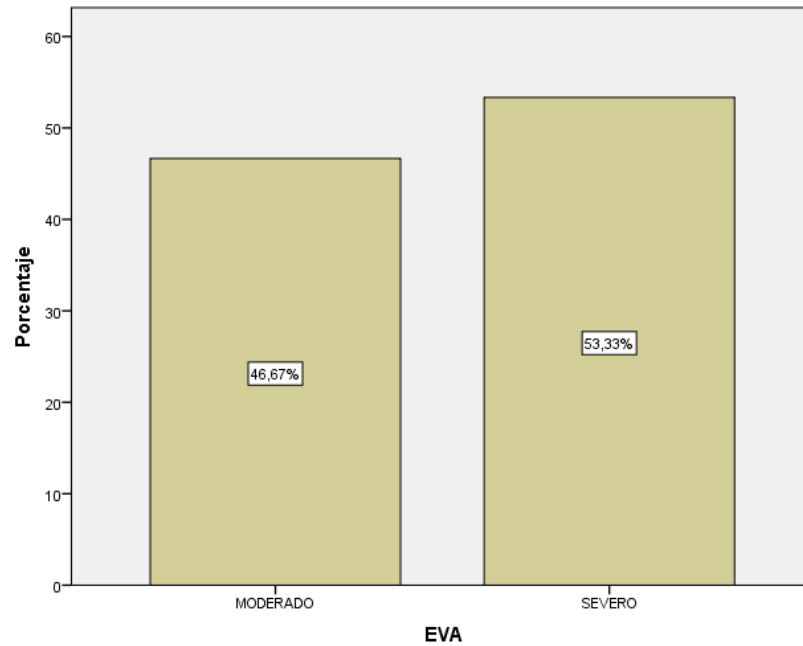


Figura 2 Estadísticos pretest de Escala analógica del dolor EVA

## INTERPRETACIÓN

La escala analógica EVA nos muestra la intensidad de dolor, en este caso se evidencia que los pacientes antes de iniciar con la intervención presentaban un dolor severo con una puntuación mayor a 7, dolor presente a causa de la disfunción temporomandibular.

### 4.1.3. EVALUACIÓN FINAL EMPLEANDO LA ESCALA ANALÓGICA EVA

Tabla 4 Estadística pos test de la escala analógica del dolor EVA

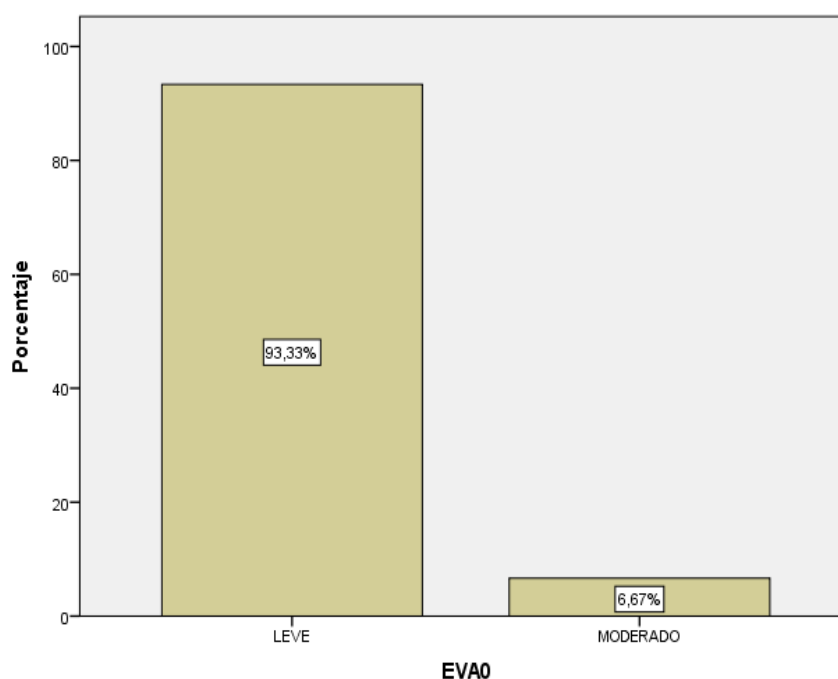
	Intensidad del dolor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	LEVE	14	93,3	93,3	93,3
	MODERADO	1	6,7	6,7	100,0
	Total	15	100,0	100,0	

## ANÁLISIS

La evaluación pos test del dolor mediante la escala analógica EVA muestra que predomina la puntuación leve con un 93,3% y moderado con un 6,7%.



Figura 3 Estadística posttest de la escala analógica del dolor EVA



## INTERPRETACIÓN

La evaluación pos test efectuada mediante la escala analógica EVA muestra que la intensidad de dolor que presentan los pacientes disminuyó de severo a leve en un rango de 0 a 4 en comparación a la evaluación pretest en su mayoría.

### 4.1.4. EVALUACIÓN INICIAL EMPLEANDO EL ÍNDICE DE HELKIMO

Tabla 5 Estadístico pretest Índice Helkimo

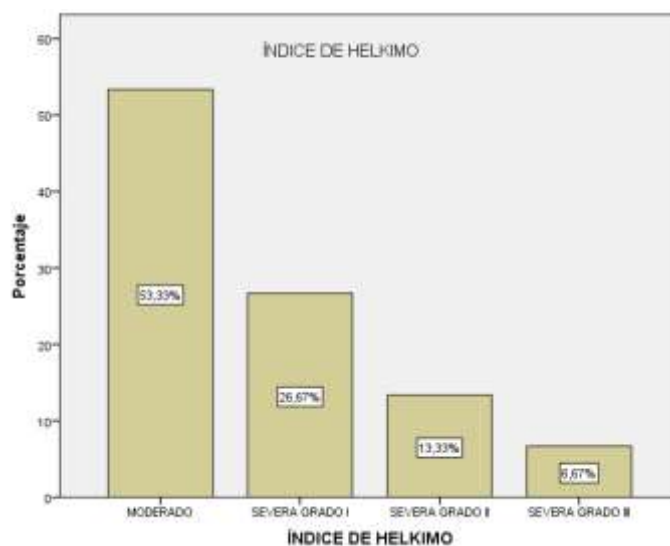
	Severidad de DTM	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	MODERADO	8	53,3	53,3	53,3
	SEVERA GRADO I	4	26,7	26,7	80,0
	SEVERA GRADO II	2	13,3	13,3	93,3
	SEVERA GRADO III	1	6,7	6,7	100,0
	Total	15	100,0	100,0	

## ANÁLISIS

El Índice de Helkimo en la evaluación pre test muestra un valor moderado como la severidad de disfunción temporomandibular que predomina en la población de estudio

con un 53.3%, seguido de una severa grado I con un 26,7%, seriedad grado II con un 13,3% y una severidad grado III con un 6.7%.

*Figura 4 Estadístico pretest del Índice de Helkimo*



## INTERPRETACIÓN

El Índice Helkimo muestra la severidad de disfunción Temporomandibular, los pacientes presentan al inicio de la intervención una severidad moderada (5-9 puntos), severa grado I (10-14 puntos), severa grado II (15-19 puntos) y severa grado III (20-25 puntos). Siendo moderado el nivel de severidad que presentan con mayor frecuencia.

### 4.1.5. EVALUACIÓN FINAL EMPLEANDO EL ÍNDICE DE HELKIMO

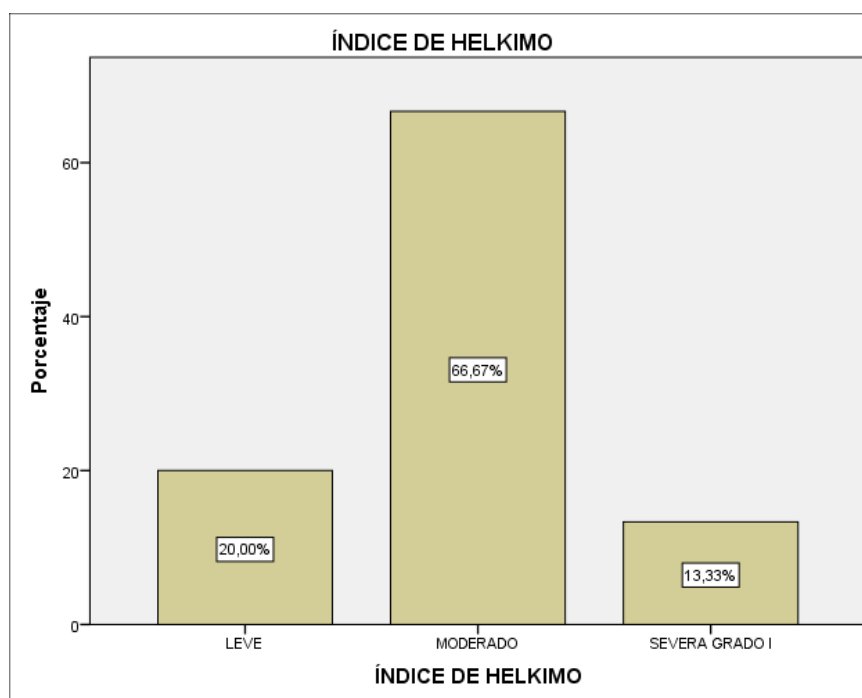
*Tabla 6 Estadístico pos test Índice Helkimo*

	Severidad de DTM	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	LEVE	3	20,0	20,0	20,0
	MODERADO	10	66,7	66,7	86,7
	SEVERA GRADO I	2	13,3	13,3	100,0
Total		15	100,0	100,0	

## ANÁLISIS

El resultado pos test del Índice Helkimo refleja la severidad de la disfunción temporomandibular tras la aplicación de terapia manual, el 66,7% de pacientes presenta severidad moderada, leve el 20 % y severa grado I el 13,3 %.

Figura 5 Estadístico pos test Índice de Helkimo



## INTERPRETACIÓN

La mayoría de pacientes en el pos test del índice Helkimo muestran una severidad de DTM moderado que se califica con una puntuación de 5 a 9 puntos, en segundo lugar, se evidencia una severidad leve que se refleja con una puntuación de 1 a 4 y por último una severa grado I que refleja una puntuación que va de 10 a 14.

### 4.1.6. EVALUACIÓN INICIAL EMPLEANDO EL MAPA DEL DOLOR DE ROCABADO

Tabla 7 Estadístico pretest Mapa del Dolor de Rocabado

Estructura afectada en la DTM		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Desplazamiento antero medial del disco	15	100,0	100,0	100,0
Total		15	100,0	100,0	

## ANÁLISIS

El mapa del dolor de Rocabado aplicada como pretest evidencia que el 100% de los pacientes presentan desplazamiento anterior medial del disco articular.

Figura 6 Estadístico pretest Mapa del Dolor de Rocabado



### INTERPRETACIÓN

Todos los pacientes presentan signo positivo al provocar en la zona 3 el ligamento colateral lateral determinando así que toda la población estudiada presenta una disfunción temporomandibular a causa de Desplazamiento antero medial del disco.

### 4.1.7. EVALUACIÓN FINAL EMPLEANDO EL MAPA DEL DOLOR DE ROCABADO

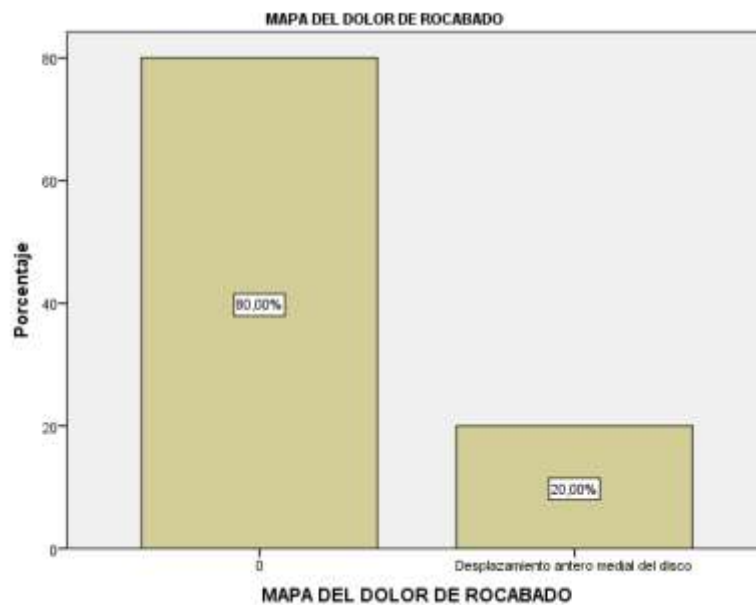
Tabla 8 Estadística pos test del Mapa del dolor de Rocabado

	Estructura afectada por la DTM	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	0	12	80,0	80,0	80,0
	Desplazamiento antero medial del disco	3	20,0	20,0	100,0
	Total	15	100,0	100,0	

### ANÁLISIS

El pos test nos ayuda a identificar que en el 20% de pacientes persiste el desplazamiento medial del disco, mientras que en un 80% no presentan molestia a la exploración palpatoria de las estructuras de la articulación temporomandibular.

Figura 7 Estadística pos test del Mapa del dolor de Rocabado



## INTERPRETACIÓN

El pos test del mapeo del Dolor de Rocabado evidencia que el 80 % de pacientes no presentan sintomatología a la valoración de la articulación temporomandibular tras la aplicación de las técnicas de terapia manual, el 20 % presenta signo positivo a la provocación de la zona 3 del ligamento colateral lateral, positivo a desplazamiento antero medial del disco, es decir el resultado obtenido tras la aplicación de la técnica mencionada es la recapturación del disco articular.

### 4.2. Verificación de la hipótesis

#### Planteamiento de la hipótesis

H0 La recapturación de disco articular NO ayuda a mejorar el dolor miofascial de disfunciones temporomandibulares

H1 La recapturación de disco articular ayuda a mejorar el dolor miofascial de disfunciones temporomandibulares

#### Criterios de decisión

Siendo p el nivel de confianza

Si  $p \geq 0,05$ , aceptamos la  $H_0$  y rechazamos la  $H_1$

Si  $p < 0,05$ , rechazamos la  $H_0$  y aceptamos la  $H_1$

La hipótesis del presente estudio ha sido comprobada con la ayuda de la distribución probabilística t de Student.

#### 4.2.1. Estadística emparejada de evaluación inicial y final de la escala Analógica EVA

Los datos obtenidos en el pretest y pos test en referencia a la escala Analógica del Dolor EVA se presentan a continuación.

Tabla 9 Estadística de muestra emparejadas EVA

	Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
PRETEST	7,80	15	,941	,243
POSTEST	1,73	15	1,751	,452

Tabla 10 Prueba de muestras relacionadas pre test y pos test EVA

	Diferencias emparejadas					T	GI	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
				Inferior	Superior			
PRE TEST – POS TEST	6,067	1,387	,358	5,299	6,835	16,94 0	14	,000

#### INTERPRETACIÓN

Como  $p=0$  es decir menor a 0.05, rechazamos la  $H_0$  y aceptamos la  $H_1$ , es decir que en la evaluación analógica Eva la media del pretest es de 7,80 y pos test es de 1,73 siendo esta diferencia estadísticamente significativa, mediante la aplicación de la prueba T de student.  $T(14) = 16,94$ ;  $p < 0,05$ .

#### 4.2.2. Estadística emparejada de evaluación inicial y final de Índice de Helkimo

Datos obtenidos en el pretest y postest en referencia al Índice de Helkimo

Tabla 11 Estadística de muestras emparejadas

	Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
PRETEST	11,13	15	4,749	1,226
POSTEST	2,33	15	2,350	,607

Tabla 12 Prueba de muestras emparejadas

	Diferencias emparejadas					t	Gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
				Inferior	Superior			
PRETEST – POSTEST	8,800	3,448	,890	6,891	10,709	9,886	14	,000

#### INTERPRETACIÓN

Como  $p=0$  es decir menor a 0.05, rechazamos la  $H_0$  y aceptamos la  $H_1$ , es decir que en la evaluación del Índice de Helkimo, la media del pretest es de 11,13 y pos test es de 2,33 siendo esta diferencia estadísticamente significativa, mediante la aplicación de la prueba T de student.  $T(14) = 9,886; p < 0,05$ .

#### 4.2.3 Estadística emparejada de evaluación inicial y final de mapa del dolor de Rocabado.

Los datos obtenidos en el pretest y postest en referencia al Mapa del Dolor de Rocabado se presentan a continuación:

*Tabla 13 Estadísticas de muestras emparejadas*

	Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
PRETEST	3,00	15	,000	,000
POSTEST	,60	15	1,242	,321

*Tabla 14 Prueba de muestras emparejadas*

	Diferencias emparejadas						t	Gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia					
				Inferior	Superior				
PRETEST – POSTEST	2,400	1,242	,321	1,712	3,088	7,483	14	,000	

## INTERPRETACIÓN

Como  $p=0$  es decir menor a 0,05, rechazamos la  $H_0$  y aceptamos la  $H_1$ , es decir que en la evaluación del Mapa del dolor de Rocabado, la media del pretest es de 3,00 y pos test es de 0,60 siendo esta diferencia estadísticamente significativa, mediante la aplicación de la prueba T de student.  $T(14) = 7,483$ ;  $p < 0,05$ .

### 4.3. Discusión

El objetivo del presente estudio fue identificar si la recapturación de disco articular mejora el dolor miofascial que presentan los pacientes con disfunciones temporomandibulares del Centro de Salud tipo “B” del Patronato del Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial de Chimborazo. Los resultados reportan cambios significativos a nivel del dolor miofascial mediante el empleo de ejercicios de terapia manual ortopédicos para recapturar el disco articular. Cabe mencionar que el estudio fue aprobado por el comité de bioética de la Universidad Técnica de Ambato.



La probabilidad del sexo femenino con un 73,3% indica que la prevalencia de presentar una disfunción temporomandibular es mayor, el resultado obtenido se puede comparar en otros estudios como Matos K y colaboradores que manifiestan que la predominancia del sexo femenino de padecer DTM se da por múltiples causas como perturbaciones psíquicas, tensión nerviosa, desasosiego y angustia (28).

Uno de los instrumentos de evaluación empleados en el presente estudio fue el Mapa del Dolor de Rocabado que nos permitió identificar la localización de las zonas que presentan problemas originando trastornos temporomandibulares, nuestra población en etapa inicial mostró un 100% de dolor en la zona 3, que equivale a un desplazamiento antero medial del disco, al finalizar la intervención se demostró que las técnicas artrokinemáticas de terapia manual ayudaron a corregir la disfunción en un 80% de los pacientes y que solo un 20% de pacientes conserven el dolor en la zona 3. Los resultados obtenidos se correlacionan con estudios que aseguran que el desplazamiento con reducción o sin reducción del disco de la articulación temporomandibular es una de las principales causas de disfunción temporomandibular, como es el caso de Castillo J y colaboradores (9).

El índice de Helkimo nos muestra la severidad de disfunción temporomandibular, obteniendo como resultado de la evaluación inicial que los pacientes se encontraban en una categoría de moderado, severa grado I, severa grado II y severa grado III, después de la intervención del tratamiento su severidad de disfunción se enmarcó en la categoría leve, moderado y severa grado I. Mostrándonos que la terapia manual ortopédica es efectiva para mejorar la severidad de las disfunciones temporomandibulares y con ello la reducción del dolor miofascial.

Para la valoración del dolor miofascial se empleó la escala analógica del dolor EVA señalando con un 53,3% dolor severo, como la intensidad de dolor que los pacientes presentaban inicialmente, después de la aplicación de las técnicas de terapia manual ortopédica como tratamiento para la recapturación del disco se evidenció un descenso de la intensidad del dolor de los pacientes, el 93,33% redujo la intensidad de dolor a leve. Presentando un resultado significativo en la mejora del dolor miofascial en disfunciones temporomandibulares mediante la recapturación del disco articular, este resultado lo podemos afirmar con estudios similares.

Como resultado de este estudio podemos identificar que la terapia manual ortopédica es de gran efectividad al momento de recapturar el disco articular con ello se ayuda a mejorar la sintomatología de los pacientes que presentan esta disfunción, como es el caso del dolor miofascial, corroborando determinados estudios que demuestran la efectividad de la terapia manual ortopédica como Santos P y colaboradores que muestran la efectividad de la terapia manual ortopédica incluida en un programa convencional es mayor al mejorar apertura mandibular, es así que 9 de 10 pacientes logran una apertura mayor o igual a 40mm y para la disminución del dolor a la palpación del cóndilo mandibular, se establece que 10 de 10 presentan un efecto relevante en el dolor del polo lateral y alrededor, disminuyendo 3 o más puntos en escala EVA inicial (29). Otro estudio que reafirma los resultados obtenidos en nuestra investigación es el de Ortiz B, Quito E que manifiesta que la disminución de un 30% del dolor según la escala EVA, equivale a buenos resultados, ellos concluyen que la terapia manual a corto plazo muestra una efectividad al disminuir sintomatología, en especial el dolor, mejora movilidad y apertura en boca (30).

## CAPÍTULO V

### *CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES, BIBLIOGRAFÍA Y ANEXOS*

#### **5.1. Conclusiones**

- 5.1.1. Con respecto a la presentación clínica inicial de la población a ser estudiada con disfunción temporomandibular, se puede concluir que en la evaluación analógica EVA se presenta una intensidad de dolor severo en el 53,3%, el índice de Helkimo muestra un grado de disfunción severo y el mapa del dolor de Rocabado un desplazamiento anterior medial del disco articular en el 100% de los pacientes.
- 5.1.2. Las técnicas artrokinemáticas para recapturación del disco articular en el dolor miofascial en disfunción temporomandibular, fueron aplicadas en 12 semanas, distribuidas en 3 etapas, cada etapa con una duración de 4 semanas. La etapa I comprendió de movilizaciones extraorales anteroposteriores, movilizaciones extraorales postero- anteriores, tracciones en dirección caudal; la etapa II comprendió de tracciones en dirección caudal, tracciones en dirección longitudinal, deslizamientos ventrales; la etapa III comprendió de deslizamientos ventrales, técnicas de decoaptación articulares, movilizaciones extraorales –trasversas.
- 5.1.3. El estado final de los pacientes con dolor miofascial en disfunción temporomandibular fue determinado mediante la evaluación analógica EVA con un 93,3% de intensidad leve, el índice de Helkimo muestra un grado de disfunción moderado en un 66,7% y de acuerdo al mapa del dolor de Rocabado un 80% de los pacientes lograron obtener una recapturación del disco articular.
- 5.1.4. Las técnicas artrokinemáticas para mejorar el dolor miofascial son efectivas, pues se evidencia una diferencia estadística significativa al realizar la estadística de muestras emparejadas, al analizar las medias en la Escala de Dolor EVA encontramos en el pretest de 7.80 mientras el pos test de 1.73 logrando mejorar el estilo de vida de los pacientes a través de la eliminación del dolor y la recapturación del disco articular.

## **5.2. Recomendaciones**

5.2.1. Se recomienda efectuar la presentación inicial de los pacientes con la utilización de instrumentos validados que cuenten con sensibilidad y especificidad, lo que llevará a una correcta detección del estado inicial.

5.2.2. Se recomienda realizar más estudios investigativos ampliando el número de participantes y empleando terapia manual ortopédica para la recapturación del disco articular, con el objetivo de obtener un protocolo de intervención establecido.

5.2.3. Para la obtención de una evaluación final confiable con resultados satisfactorios, se recomienda que los pacientes cumplan estrictamente las recomendaciones e indicaciones del fisioterapeuta a cargo.

5.2.4. Se recomienda la actualización de los protocolos de tratamiento fisioterapéuticos basados en los estudios de investigación realizados con el objetivo de ayudar a una pronta y eficaz mejoría en la salud de los pacientes.

### 5.3. Bibliografía

1. Bandrés F. Plan de intervención fisioterápico en disfunción temporomandibular (DTM), tratado mediante terapia manual, en paciente de mediana edad. Rev. Ocronos - Editorial Científico-Técnica. 2021. Disponible en: <https://revistamedica.com/fisioterapia-disfuncion-temporomandibular/>
2. Medina C, Scougall R, Lara E, Robles N, Sánchez N, Casanova J, Alonso C. Ciencia Odontológica 2.0. Fisioterapia en la rehabilitación motora oral de la disfunción temporomandibular: Una alternativa multidisciplinaria. 2021. Disponible en: [http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/112231/00%20Ciencia%20Odontol%C3%B3gica%202.0%20\(1\).pdf?sequence=1](http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/112231/00%20Ciencia%20Odontol%C3%B3gica%202.0%20(1).pdf?sequence=1)
3. Real Aparicio María Constanza. Disfunción temporomandibular: causas y tratamientos. Rev. Nac. (Itauguá) [Internet]. 2018 Jun [citado 2023 Abr 03]; 10(1):68-91. Disponible en: [http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S20728174201800100068&lng=es](http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S20728174201800100068&lng=es). <https://doi.org/10.18004/rdn2018.0010.01.068-091>.
4. Rodríguez Islas Nancy, Villanueva Moreno Norma, Cuairán Ruidíaz Vicente, Canseco Jiménez Joaquín. Disfunción de la articulación temporomandibular en pacientes de 9 a 14 años pretratamiento de ortodoncia. Rev. Odont. Mex [revista en la Internet]. 2011 Jun [citado 2023 Abr 03]; 15 (2): 72-76. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1870-199X2011000200002&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-199X2011000200002&lng=es).
5. Herrero-Solano Y, Arias-Molina Y. Trastorno de la personalidad y disfunción de la articulación temporomandibular. Rev Cubana Estomatol [Internet]. 2019 [citado 3 Abr 2023]; 56 (2): [aprox. 12 p.]. Disponible en: <https://revestomatologia.sld.cu/index.php/est/article/view/1857>
6. 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 [Internet]. 2017 Jun [citado 2023 Abr 03]; 33(3): 113-120. Disponible en:

- [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0213-12852017000300003&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852017000300003&lng=es).
7. Martín Marín C, Vega García D, Ramos Pastor R, Gallardo Ponce A, Navarro López C, Andrés Mateo M. Síndrome de la articulación temporomandibular en un área de salud. *Av Odontoestomatol* [Internet]. 2021 Jun [citado 2023 Abr 03]; 37(2): 94-100. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0213-12852021000200006&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852021000200006&lng=es). Epub 05-Dic-2022. <https://dx.doi.org/10.4321/s0213-12852021000200006>.
  8. Martínez L, Mendivelso C, Bustamante P, Sánchez C, Sarrazola A. Prevalencia del síndrome de dolor y disfunción temporomandibular y factores de riesgo en estudiantes de odontología. Reporte de caso. *Rev. estomatol.* 2015; 23(1):21-25.
  9. Castillo Alemán J Ramiro, Picco Díaz Ma. Iliana. Reposición y plicación del disco articular en el desplazamiento anterior sin reducción: Reporte de un caso. *Rev. Odont. Mex* [revista en la Internet]. 2011 Mar [citado 2023 Abr 03] ; 15(1): 46-52. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1870-199X2011000100008&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-199X2011000100008&lng=es).
  10. Yulán Ceavichay GA, Cañarte Luna GA. Posición anormal del disco articular y cambios morfológicos óseos. Hospital de la Policía Nacional de Guayaquil N° 2. 2018: Abnormal position of the articular disc and bone morphological changes. Hospital de la Policía Nacional de Guayaquil N° 2. 2018. EOUG [Internet]. 18 de julio de 2022 [citado 3 de abril de 2023]; 5(2). <https://doi.org/10.53591/eoug.v5i2.35>
  11. Hidalgo Ordoñez S, Mora Rojas M, Velásquez Ron B. Efecto de las férulas oclusales en la disfunción temporomandibular: revisión sistemática. *Av Odontoestomatol* [Internet]. 2021 Jun [citado 2023 Abr 03]; 37 (2): 67-77. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0213-12852021000200003&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852021000200003&lng=es). Epub 05-Dic-2022. <https://dx.doi.org/10.4321/s0213-12852021000200003>.
  12. Collante C, Álvarez O, Altamirano R, Modenutti C, Osnaghi M. Diagnóstico diferencial de los trastornos temporomandibulares (T. T. M).

2013. Revista facultad de odontología. ISSN N° 1668-7280 - Vol. VI N° 1.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.30972/rfo.621648>
13. Morell GC. Manual therapy improved signs and symptoms of temporomandibular disorders. *Evid Based Dent*. 2016 Mar; 17(1):25-6. doi: 10.1038/sj.ebd.6401155. PMID: 27012575.
  14. Sánchez VSI. Terapia combinada de láser diódico y plano desprogramador neuromuscular en pacientes con disfunción temporomandibular. *Rev ADM*. 2019; 76(2):109-112.
  15. Xu L, Cai B, Lu S, Fan S, Dai K. The Impact of Education and Physical Therapy on Oral Behaviour in Patients with Temporomandibular Disorder: A Preliminary Study. *Biomed Res Int*. 2021 Jan 25; 2021:6666680. doi: 10.1155/2021/6666680. PMID: 33564681; PMCID: PMC7850854.
  16. Melo RA, de Resende CMBM, Rêgo CRF, Bispo ASL, Barbosa GAS, de Almeida EO. Conservative therapies to treat pain and anxiety associated with temporomandibular disorders: a randomized clinical trial. *Int Dent J*. 2020 Aug; 70 (4):245-253. doi: 10.1111/idj.12546. Epub 2020 Mar 10. PMID: 32153038; PMCID: PMC9379204.
  17. Herrera-Valencia A, Ruiz-Muñoz M, Martín-Martín J, Cuesta-Vargas A, González-Sánchez M. Efficacy of Manual Therapy in Temporomandibular Joint Disorders and Its Medium- and Long-Term Effects on Pain and Maximum Mouth Opening: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Clin Med*. 2020 Oct 23; 9(11):3404. doi: 10.3390/jcm9113404. PMID: 33114236; PMCID: PMC7690916.
  18. Pighina M, Videla M.V, Baroneb M, Imazb F, Conversoa G. Cambios en el dolor y el posicionamiento craneocervical en pacientes con trastornos temporomandibulares de origen miofascial tratados con terapia miofuncional. 2022. Vol. 44. Núm. 3. DOI: 10.1016/j.ft.2021.07.003
  19. Asquini G, Bianchi AE, Heneghan NR, Rushton AB, Borromeo G, Locatelli M, Falla D. Predictors of pain reduction following manual therapy in patients with temporomandibular disorders: a protocol for a prospective observational study. *BMJ Open*. 2019 Nov 12; 9(11):e032113. doi: 10.1136/bmjopen-2019-032113. PMID: 31722951; PMCID: PMC6858120.
  20. Calixtre LB, Moreira RF, Franchini GH, Albuquerque-Sendín F, Oliveira AB. Manual therapy for the management of pain and limited range of motion in

- subjects with signs and symptoms of temporomandibular disorder: a systematic review of randomised controlled trials. *J Oral Rehabil.* 2015 Nov; 42(11):847-61. doi: 10.1111/joor.12321. Epub 2015 Jun 7. PMID: 26059857.
21. Gil-Martínez A, Grande-Alonso M, López-de-Uralde-Villanueva I, López-López A, Fernández-Carnero J, La Touche R. Chronic Temporomandibular Disorders: disability, pain intensity and fear of movement. *J Headache Pain.* 2016 Dec; 17(1):103. doi: 10.1186/s10194-016-0690-1. Epub 2016 Nov 3. PMID: 27812883; PMCID: PMC5095086.
  22. Vilar, E., Bezerra, J.L., Façanha, C.G., & Pontes, R.B. Postural and manual therapy in temporomandibular dysfunctions. *Rev.Brasileira de Odontologia* (2018). DOI: <http://dx.doi.org/10.18363/rbo.v75.2018.e1090>
  23. Robles Miguel Ángel Norabuena, Santos2 Alcylene Carla de Jesus dos, Santiago-Bazan Cristhian. Efectividad de la movilización articular y láser de baja potencia frente a la movilización articular en personas con trastornos temporomandibulares en un hospital de Lima-Perú. *Rev. Fac. Med. Hum.* [Internet]. 2020 Jul [citado 2023 Abr 03]; 20(3): 358-365. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2308-05312020000300358&lng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2308-05312020000300358&lng=es). <http://dx.doi.org/10.25176/rfmh.v20i3.2710>.
  24. Vicente-Herrero M.T., Delgado-Bueno S., Bandrés-Moyá F., Ramírez-Iñiguez-de-la-Torre M.V., Capdevilla-García L. Valoración del dolor. Revisión comparativa de escalas y cuestionarios. *Rev. Soc. Esp. Dolor* [Internet]. 2018 Ago [citado 2023 Abr 03]; 25(4): 228-236. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1134-80462018000400228&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-80462018000400228&lng=es).  
<https://dx.doi.org/10.20986/resed.2018.3632/2017>.
  25. Gomez E. Eficacia de los tests de Helkimo y Krogh – Paulsen en el diagnóstico de la disfunción tempormandibular. *Rev. CIENCIA Y DESARROLLO VOL. 25, NÚM. 4 (2020)*. DOI:10.21503/cyd.v23i3.2137
  26. Fernández C. Mesa J. Trastornos de la articulación temporomandibular Terapia manual, ejercicio y técnicas invasivas. EDITORIAL MÉDICA PANAMERICANA, S. A. (2020). Saucedá, 10, 5ª planta - 28050 Madrid. Depósito legal: M-29468-2019. Impreso en España.
  27. Iturriaga V, Bornhardt T, Hermosilla L, Avila M. Prevalencia de Dolor Miofascial en Músculos de la Masticación y Cervicales en un Centro



Especializado en Trastornos Temporomandibulares y Dolor Orofacial. Int. J. Odontostomat. [Internet]. 2014 Dic [citado 2023 Mayo 02]; 8( 3 ): 413-417. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-381X2014000300015&lng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2014000300015&lng=es). <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-381X2014000300015>.

28. Matos Frómata Katusca, Ramírez Ley Ruth María, LaO Salas Niurka Odalmis, Barata Garcés Ibel, Liranza Rodríguez Maylin. Terapias físicas en pacientes con trastornos de la articulación temporomandibular. MEDISAN [Internet]. 2021 Jun [citado 2023 Abr 03]; 25( 3 ): 580-595. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30192021000300580&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192021000300580&lng=es). Epub 17-Mayo-2021.
29. Santos P., Bustos C. y Flores H. Efectividad de la TMO incluida en un PC en pacientes con desplazamiento discal de la ATM en Concepción Chile (2017) Rev. de Estudiosos en Movimiento Reem, 3(2) [http://www.reem.cl/descargas/reem\\_v3n2\\_a3.pdf](http://www.reem.cl/descargas/reem_v3n2_a3.pdf)
30. Ortiz G. Quito E. Efectividad de la terapia manual en trastornos temporomandibulares. Revisión de literatura. Rev. de investigación UNMSM (2022) <https://doi.org/10.15381/os.v25i1.22075>.

## 5.4. Anexos

### 5.4.1 Consentimiento informado



#### "RECAPTURACIÓN DEL DISCO ARTICULAR EN EL DOLOR MIOFASCIAL EN DISFUNCIÓN TEMPOROMANDIBULAR"

Yo, ..... declaro que he recibido una explicación satisfactoria y amplia sobre los procedimientos, finalidad, riesgos, beneficios de este proyecto de investigación.

He quedado satisfecho/a con la información recibida, la he comprendido, se me han respondido todas mis dudas y comprendo que la decisión de participar es voluntaria.

Por tanto, de forma LIBRE Y VOLUNTARIA, ACEPTO \_\_\_\_ NO ACEPTO \_\_\_\_ participar en las actividades y procedimientos propuestos y conozco mi derecho a retirar mi consentimiento cuando lo desee, con la única obligación de informar mi decisión al investigador responsable del estudio.

Para constancia firman:

Fecha:			
	_____ Nombres completos del participante	_____ Cédula de identidad	_____ Firma

Fecha:			
	_____ Nombres completos del participante	_____ Cédula de identidad	_____ Firma

## 5.4.2. Historia Clínica

ESTABLECIMIENTO	NOMBRE	APELLIDO	SEXO		NÚMERO DE HOJA	HISTORIA CLÍNICA
			M	F		

### 1. MOTIVO DE CONSULTA

--

### 2. ANTECEDENTES PERSONALES


### 3. ANTECEDENTES FAMILIARES


### 4. ENFERMEDAD O PROBLEMA ACTUAL


### 5. REVISIÓN ACTUAL DE ÓRGANOS Y SISTEMAS


### 6. SIGNOS VITALES

FECHA					
PRESIÓN ARTERIAL					
PULSO X MIN					
TEMPERATURA °C					

### 7. EXAMEN FÍSICO


### 8. DIAGNÓSTICO

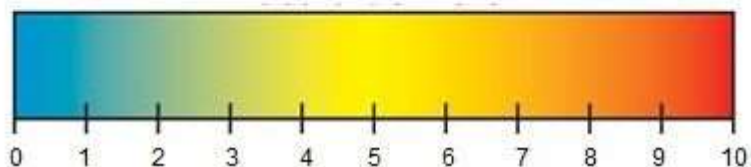
	CIE	PRE	DEF

### 9. PLANES DE DIAGNOSTICO, TERAPÉUTICOS Y EDUCACIONALES


FECHA DE CONTROL		HORA FIN		MEDICO		FIRMA	
------------------	--	----------	--	--------	--	-------	--

### 5.4.3. Escala Analógica del dolor EVA

## Escalas de dolor



### 5.4.4. Índice de Helkimo

#### ÍNDICE HELKIMO

LIMITACIÓN EN EL RANGO DE MOVIMIENTO MANDIBULAR		
<b>Abertura máxima</b>		
40 mm o más: sin limitación o apertura normal		
30 a 39 mm: limitación leve		
Menos de 30mm: limitación severa		
<b>Máximo deslizamiento a la derecha</b>		
7 mm o más: deslizamiento normal (0 punto)		
4 a 6 mm: limitación leve del deslizamiento (1 punto)		
0 a 3 mm: limitación severa del deslizamiento (5 puntos)		
<b>Máximo deslizamiento a la izquierda</b>		
7 mm o más: deslizamiento normal (0 punto)		
4 a 6 mm: limitación leve del deslizamiento (1 punto)		
0 a 3 mm: limitación severa del deslizamiento (5 puntos)		
<b>Máxima protrusiva</b>		
7 mm o más: movimiento propulsivo normal (0 punto).		
4 – 6 mm: limitación leve del movimiento propulsivo (1 punto)		
Limitación severa del movimiento propulsivo (5 puntos).		
<b>TOTAL</b>		

MOVILIDAD	RANGO	PUNTUACIÓN
Movilidad normal	0 punto	0
Moderado deterioro de la movilidad	1 - 4 puntos	1
Grave deterioro de la movilidad	5 - 20 puntos	5

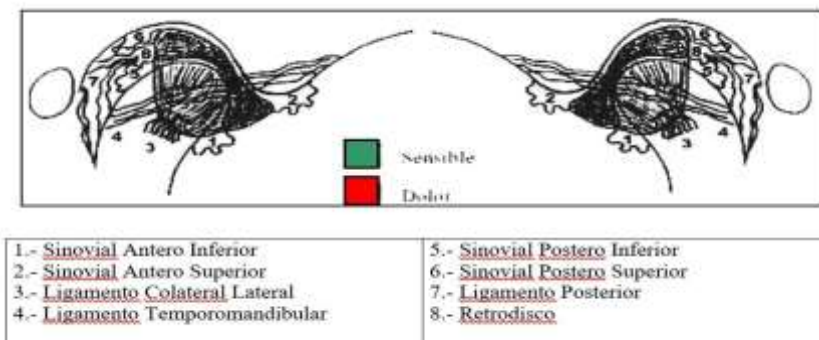
DOLOR AL MOVIMIENTO		
Apertura y cierre sin desviación mandibular ni sonido (0 punto)		
Sonidos articulares o desviación mandibular durante el movimiento de apertura, o ambas cosas. (1 punto)		
Traba o luxación, con sonido o sin él. (5 puntos)		
<b>TOTAL</b>		

<b>DOLOR MUSCULAR</b>		
Movimiento mandibular sin dolor: normal		
Dolor referido a un solo movimiento: alteración moderada		
Dolor referido a dos o más movimientos: alteración severa		
<b>TOTAL</b>		
<b>ALTERACIÓN DE LA FUNCIÓN ARTICULAR</b>		
De los músculos masticatorios a la palpación/manipulación funcional sin dolor: normal		
De los músculos masticatorios a la palpación/manipulación funcional dolor en 1 a 3 sitios. Alteración moderada		
De los músculos masticatorios a la palpación/manipulación funcional en 4 ó más sitios. Alteración severa		
<b>TOTAL</b>		
<b>DOLOR EN LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR</b>		
Sin dolor espontáneo ni a la palpación: normal		
Dolor a la palpación periauricular unilateral o bilateral de la articulación. Alteración moderada		
Dolor a la palpación vía conducto auditivo externo y periauricular. Alteración severa.		
<b>TOTAL</b>		

#### 5.4.5 Interpretación Índice Helkimo

<i>ÍNDICE ANAMNÉSICO</i>	<i>DTM</i>
0	Sin TTM
1-4	Leve
5-9	Moderado
10-14	Severa grado I
15-19	Severa grado II
20-25	Severa grado III

#### 5.4.6 Mapa del dolor de Rocabado



#### 5.4.7 Interpretación Mapa del dolor de Rocabado

<i>ZONA</i>	<i>POSIBLES DISFUNCIONES</i>
1.	Hipermovilidad articular (hiperlaxos)
2.	Apretador o I osteofito que produce compresión
3.	Desplazamiento antero medial del disco
4.	Hiper laxitud del ligamento o retracción capsular
5.	Compresión de la zona posterior (sinovial) clase 2 con fulcrum del mismo lado y produce desplazamiento cóndilo discal
6.	Pérdida de la D. V desdentados, posteriores - braqui severos, desarmonías oclusales, apretadores
7.	Apretamiento, clases II, 2ª División
8.	Aumento presión intrarticular - apretador (bruxista)