

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ENFERMERIA
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA**

**DISERTACIÓN PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE LICENCIADA
EN TERAPIA FÍSICA**

**EFFECTIVIDAD DE LA APLICACIÓN DE LA TÉCNICA DE
LIBERACIÓN MIOFASCIAL DE DESLIZAMIENTO TRANSVERSO
EN PACIENTES POSTQUIRÚRGICOS DE TERCEROS MOLARES
CON DOLOR EN ATM.**

**Elaborado por:
ZAIDÉ NATHALY JORDÁN TORRES
LUCÍA AMALIA RAMÍREZ ARÁUZ**

QUITO, SEPTIEMBRE 2017

Agradecimiento:

A la Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

Al Personal Docente por sus compartir sus conocimientos con nosotros durante toda la carrera. En especial a nuestra tutora, la Lic. Daniela Cárdenas y el Dr. Andrés Tapia por su guía y ayuda durante todo este proceso y por su apoyo para la culminación de esta investigación.

Dedicatoria:

A nuestros padres, por su apoyo y amor incondicional.

Su tenacidad y lucha insaciable han hecho que hoy culminemos nuestros estudios.

“La dicha de la vida consiste en tener siempre algo que hacer, alguien a quien amar y alguna cosa que esperar” (Thomas Chalmers).

INDICE DE CONTENIDO

RESUMEN.....	7
ABSTRACT.....	8
INTRODUCCIÓN.....	10
CAPÍTULO I.....	11
1.1 Planteamiento del Problema.....	11
1.2 Justificación:.....	13
1.3 Objetivos.....	15
1.3.1 Objetivo general.....	15
1.3.2 Objetivos específicos.....	15
1.4 Metodología.....	16
1.4.1 Tipo de estudio.....	16
1.4.2 Población y Muestra.....	16
1.4.2.1 Criterios de Inclusión:.....	16
1.4.2.2 Criterios de Exclusión.....	17
1.4.3 Plan de recolección y análisis de información.....	17
1.4.3.1 Primarias:.....	17
1.4.3.2 Secundarias:.....	19
1.4.4 Procedimientos.....	19
1.4.5 Análisis de la información.....	19
CAPÍTULO II.....	20
2. Marco Teórico.....	20
2.1 Articulación Temporomandibular.....	20
2.1.1 Anatomía.....	20
2.1.2 Superficies Articulares.....	21
2.1.3 Membrana Sinovial.....	22
2.1.4 Ligamentos de la ATM:.....	22
2.1.5 Músculos:.....	23
2.2 Fisiología de la ATM.....	29
2.2.1 Biomecánica.....	29
2.2.1.1 Posición de la ATM en reposo.....	29
2.2.1.2 Movimientos de la ATM.....	29
2.2.1.3 Actividad muscular.....	32
2.2.1.4 Dinámica de la ATM.....	33
2.3 Lesión de tejidos blandos de la ATM.....	34

2.3.1 Trastorno temporomandibular	34
2.4 Extracción del Tercer Molar	36
2.5 Cirugía Maxilofacial.....	37
2.6 Técnica Quirúrgica	37
2.7 Complicaciones Inmediatas	38
2.8 Liberación Miofascial.....	38
2.8.1 Consideraciones Miofasciales en las restricciones de los músculos masticadores.....	39
2.8.2 Inducción profunda de la fascia del masetero	39
2.8.2.1 Inducción transversa.....	40
2.8.4 Inducción del músculo Temporal	40
2.8.3 Inducción profunda del pterigoideo externo	40
CAPÍTULO III.....	42
3.1 Hipótesis.....	42
3.2 Operacionalización de variables.....	42
CAPITULO IV	44
4.1 Análisis y presentación de resultados	44
4.2 DISCUSIÓN	54
CONCLUSIONES.....	56
RECOMENDACIONES	57
ANEXOS.....	58
Referencias:.....	61

INDICE DE TABLAS

4.1 Análisis y presentación de resultados	44
TABLA 1: EDAD	44
TABLA 2: SEXO	45
TABLA 3: DOLOR (EVA) PREQUIRÚRGICO	46
TABLA 4: DOLOR (EVA) POSTQUIRÚRGICO	47
GRUPO 2	48
TABLA 5: EDAD	48
TABLA 6: SEXO	49
TABLA 7: DOLOR (EVA) PREQUIRÚRGICO	50
TABLA 8: DOLOR (EVA) POSTQUIRÚRGICO	51
ANALISIS ESTADISTICO DESCRIPTIVO DE GRUPO 1 Y GRUPO 2.....	52
TABLA 9: APERTURA PREQUIRÚRGICO	52

INDICE DE GRAFICOS

4.1 Análisis y presentación de resultados	44
GRUPO 1	44
GRÁFICO I EDAD:	44
GRÁFICO II SEXO:	45
GRÁFICO III DOLOR (EVA) PREQUIRÚRGICO:.....	46
GRÁFICO IV DOLOR (EVA) POSTQUIRÚRGICO:.....	47
GRUPO 2	48
GRÁFICO V EDAD:.....	48
GRÁFICO VI SEXO:	49
GRÁFICO VII DOLOR (EVA) PREQUIRÚRGICO:	50
GRÁFICO VIII DOLOR (EVA) POSTQUIRÚRGICO:	51
GRAFICO IX APERTURA PREQUIRÚRGICO	53

RESUMEN

Antecedentes: El dolor, la inflamación y la disminución de la apertura bucal son complicaciones post operatorias asociadas a la extracción de los terceros molares, lo que puede retardar la recuperación del paciente.

Objetivo: Determinar la eficacia de la aplicación de la liberación miofascial con la técnica de deslizamiento transversal sobre los músculos temporales, maseteros bilaterales y pterigoideo externo ipsilateral valorando el dolor y la apertura bucal de la articulación temporomandibular.

Materiales y Métodos: Se incluyeron en el estudio 30 pacientes, repartidos en dos grupos (15 pacientes "grupo 1" a los cuales no se les aplicó ningún tratamiento fisioterapéutico y 15 pacientes "grupo 2" a los cuales se les aplicó la técnica de deslizamiento transversal de liberación miofascial; edades entre 18 y 25 años), intervenidos quirúrgicamente por extracción de terceros molares. En los grupos se evaluó el dolor con la escala visual analógica EVA (cm) y la apertura bucal con una regla milimetrada (mm) antes y después de la cirugía.

Procedimientos pre-quirúrgicos. En los dos grupos se contó con el consentimiento firmado por el paciente. Se utilizó una ficha de recolección de datos donde se registró la edad, sexo, evaluación de dolor con EVA y medición de apertura bucal.

Resultados: El análisis estadístico mostró resultados que sugieren que tanto el tratamiento convencional (TC) como una única sesión de la técnica de liberación miofascial combinada con el TC, producen similar recuperación de dicha variable desde la cirugía hasta el octavo día. En cuanto a la medida de la apertura bucal entre los grupos el que recibió una intervención adicional (TLM) se observa un ligero pero significativo incremento de la apertura (Diferencia de medias= 0.19cm; $p < 0.001$).

Conclusión: Este estudio demuestra que la técnica de liberación miofascial de deslizamiento transverso en los principales músculos de la apertura bucal favorece la recuperación en cuanto a apertura bucal de los pacientes intervenidos.

ABSTRACT

Background: Pain, inflammation and reduced mouth opening are postoperative complications associated with the extraction of the third molars, which can delay patient's recovery.

Objective: To determine the efficacy of myofascial release with transverse sliding technique on the temporal muscles, bilateral masseters and ipsilateral external pterygoid to evaluate pain and oral opening of the temporomandibular joint.

Material and Methods: Thirty patients were included in the study, divided into two groups ("group 1", 15 patients with no physiotherapeutic treatment and "group 2", 15 patients who used the sliding transverse myofascial technique; ages between 18 and 25 years), and operated to extract third molars. Pain of each group was evaluated with the analogous visual scale EVA (cm) and oral opening with a millimeter rule (mm) before and after surgery.

Pre-surgical procedures consent was signed by the patient in each group. A data collection form was used to record age, sex, pain evaluation with VAS and oral opening measurement.

Results: Results of the statistical analysis suggested that both conventional treatment and a single session of the myofascial release technique combined with CT produce similar effects in a period from the day of the surgery to eight days after. As for the measure of the mouth opening, the group that received an additional intervention (TLM)

showed a slight but significant increase in opening (Difference of means = 0.19cm, $p < 0.001$).

Conclusion: This study proved that the technique of myofascial release of transverse sliding in the main muscles of the buccal opening helps to the recovery of operated patients' mouth opening.

INTRODUCCIÓN

La articulación temporomandibular (ATM) requiere un enfoque diagnóstico y terapéutico complejo, que implica generalmente un abordaje multidisciplinar de salud para una recuperación temprana de esta estructura (Rodríguez., 2016).

Los trastornos temporomandibulares son un grupo de condiciones que afectan a la articulación temporomandibular (ATM), lo que lleva a su disfunción (reducción la apertura bucal, atrofia muscular) con dolor asociado, edema y una disminución en la calidad de vida (Ferreira., 2014).

Epidemiológicamente, en algunos países de la región la prevalencia de trastornos en la ATM es del 20 al 70% en relación a la población general (Lescas., 2012).

Para los pacientes que se han sometido a un procedimiento quirúrgico de extracción de terceros molares su principal preocupación es el dolor y la disminución de la apertura bucal por la disfunción de la ATM, lo que representa un gran reto para los fisioterapeutas. En los últimos años han comenzado a utilizarse algunas técnicas de terapia manual como método de abordaje que parece resolver las disfunciones que se presentan en la ATM por distintas causas como traumatismos, inflamación, inmovilización prolongada e incremento del tono (Morell., 2016). Las técnicas de liberación miofascial y de masaje aplicadas en los músculos masticatorios son eficaces con evidencia baja a moderada, parecen ser una buena opción de tratamiento para resolver la disfunción de la ATM (Calixtre., 2015).

Es ello, que sería interesante y novedoso analizar si alguna de las modalidades de las Técnica de Liberación Miofascial (TLM) es efectiva para mejorar los síntomas y signos después de una extracción de terceros molares.

CAPÍTULO I

1.1 Planteamiento del Problema

La composición anatómica y muscular de la ATM permite realizar movimientos de cierre, apertura, retrusión, protrusión y lateralidad. Estos movimientos se ejecutan al realizar distintas actividades de la vida diaria como comer, hablar, etc., por lo que los trastornos de esta articulación tienden a limitar ciertos movimientos y dificultan la función, lo que hace que la persona adopte malas posturas cervico craneales (Cleland, 2006).

Un trastorno temporomandibular hace referencia a todos los problemas asociados con la función del sistema masticatorio. A menudo, la causa del trastorno de la ATM es una combinación de tensión muscular y problemas anatómicos dentro de la articulación (Grau. L., 2005)

Por lo que la recuperación funcional de la ATM y los músculos que la controlan, pueden suponer un desafío para los pacientes, así como para los proveedores de atención médica, debido a que esta es una articulación en bisagra y sus movimientos de deslizamiento hacen que sea uno de los más complicados del cuerpo humano (Instituto Nacional de Investigación dental , 2013)

Dentro de las características de la lesión en la ATM descritas por Costen (1936) y Upledger (1986) son: y estas son trastornos mecánicos que generan dolor, limitación funcional, ruido y dificultades al tragar, así como neuralgias secundarias y acúfenos. Otros estudios indican que el 85% de los pacientes tienen cambios producidos por una mala oclusión dental, y el 15% a causa del bruxismo o de problemas de origen emocional (Pilat., 2015).

Estudios epidemiológicos y clínicos realizados en Estados Unidos y en los países escandinavos por Agerber y Carlsson, Agerberg y Osterberg y otros, en etapas más recientes, demostraron que más del 50 % de la población adulta examinada padecía el mismo signo de disfunción ATM (Grau. L., 2005). Tomando en cuenta estos hallazgos y las características de la lesión, se ha llegado a la conclusión de que los trastornos temporomandibulares no solo se pueden relacionar con la posición de la mandíbula y del cráneo, sino también con la columna cervical, las estructuras supra e infrahioideas, los hombros y la columna torácica y lumbar, que funcionan como una unidad biomecánica (Montero., 2014)

En relación al compromiso muscular que se puede observar en los trastornos temporomandibulares, en el 2005, en la ciudad de Puebla México, se llevó a cabo un estudio comparativo en 130 pacientes de ambos sexos donde se obtuvieron características bucodentales de pacientes entre 18 y 60 años de edad como variable de incidencia a pacientes con y sin trastornos temporomandibulares en este se concluyó que los músculos más afectados eran el pterigoideo externo (75.4%), el temporal (64.6%) y el masetero (63.1%) (Padilla., 2008).

Otro hallazgo clínico radiográfico comprobó que la edad más frecuente de consulta por exodoncia de terceros molares fue desde los 18 a los 25 años. Casi el 70% de los pacientes fueron derivados desde centros de menor complejidad, y de estos el 43% presento dolor como motivo de consulta, el mismo que se asoció significativamente con la edad del paciente (Olate 2007).

Según la revisión bibliográfica anteriormente mencionada se plantea aplicar terapia de liberación miofascial a los músculos descritos que son los más afectados y con esto optimizar la función y disminuir el dolor de este tipo de pacientes.

1.2 Justificación:

La ATM es una de las estructuras menos tratadas del cuerpo, el fisioterapeuta desde su profesión, debe conseguir integrar los conocimientos anatómicos, fisiológicos y biomecánicos en el tratamiento de las disfunciones que se pueden presentar por diversas causas en esta articulación, para así abordar de forma holística las alteraciones del sistema musculoesquelético.

La ATM es la más usada del cuerpo, movemos la articulación para hablar, comer, deglutir, etc... Además es una de las piezas más importantes en la mecánica postural, la alineación de las piezas dentarias y el equilibrio de los maxilares son brindados por dicha articulación, lo que genera armonía necesaria entre la cabeza y el cráneo (Montero., 2014).

La extracción de los terceros molares produce una limitación de la apertura bucal (con una disminución en la distancia interincisiva inferior a los 40 mm) asociada a causas musculares por espasmo de los músculos masticadores, ya sea como un proceso neurofisiológico protector normal para evitar el dolor, o por causas articulares producto de alteraciones a nivel de la capsula, el cóndilo, el disco o los ligamentos de la ATM, que pueden conducir a procesos inflamatorios o a tratamientos mecánicos (Isberg., 2003). Esta alteración a nivel de la ATM va a conducir en la mayoría de los casos a disminución de las actividades de la vida diaria del paciente (Isberg., 2003).

Estos antecedentes muestran la necesidad de aplicar tratamiento costo-efectivos para recuperar precozmente la función posterior a un procedimiento de exodoncia. En nuestro conocimiento, no se ha estudiado cómo la aplicación de la liberación miofascial, específicamente la técnica de deslizamiento transversal, puede favorecer la apertura bucal y la disminución del dolor producto del espasmo de los músculos masticadores,

particularmente de los elevadores de la mandíbula como son los temporales, maseteros y pterigoideos externos posterior a la extracción de los terceros molares.

Por lo que la presente investigación, pretende comprobar la efectividad de la aplicación de la técnica miofascial deslizamiento transversal en temporales, maseteros bilaterales y pterigoideo externo ipsilateral en pacientes postquirúrgicos de terceros molares comprendidos entre 18 y 25 años de edad, como método de alivio del dolor y mejora de la función articular.

Aportando nuevas evidencias para el tratamiento precoz de la disfunción articular de pacientes que han sido sometidos a la extracción de terceros molares. La técnica aplicada estará encaminada en prevenir complicaciones y mejorar las capacidades funcionales disminuidas o pérdidas en la ATM, que posiblemente tendrán un impacto además en la calidad de vida de los pacientes.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Determinar la eficacia de la aplicación de la liberación miofascial con la técnica de deslizamiento transversal sobre los músculos maseteros bilaterales, temporales bilaterales y pterigoideo externo ipsilateral valorando el dolor y la apertura bucal de la articulación temporomandibular.

1.3.2 Objetivos específicos

- Describir los aspectos demográficos de la población evaluada.
- Medir la amplitud de la apertura bucal antes, después de la cirugía y al final del tratamiento con la técnica de liberación miofascial.
- Analizar la eficacia de la técnica de liberación miofascial, en la recuperación de la apertura bucal de los pacientes intervenidos del tercer molar.

1.4 Metodología

1.4.1 Tipo de estudio

El presente es un estudio de tipo exploratorio, y prospectivo en donde se van a tener dos grupos de estudio, un grupo recibe la técnica de liberación miofascial más tratamiento médico convencional y el otro recibe solo el tratamiento médico convencional. Las variables a evaluar son: dolor y apertura de la boca, las mismas que se van a medir antes y después de la aplicación técnica en ambos grupos para conocer si ésta es o no efectiva.

1.4.2 Población y Muestra

La muestra pertenece a pacientes del servicio de cirugía maxilofacial del Centro Integral de Salud Asistanet y pacientes del servicio de cirugía maxilofacial del Hospital de Especialidades FFAA N°1, comprendidos entre 18 y 25 años; de ambos sexos de los cuales 15 son del primer grupo y 15 del segundo grupo.

El tamaño mínimo de muestra se estimó según la metodología presentada por Sampieri (Sampieri, 2014) y tomando como referencia los resultados del estudio de una Tesis de Licenciatura en Fisioterapia, dónde se estima que para encontrar cambios significativos en el dolor de 2.7 cm y apertura bucal de 1.5 cm en el quinto día se va a necesitar entre 2 y 15 pacientes por grupo de comparación (Rodríguez. M., 2015).

1.4.2.1 Criterios de Inclusión:

- Personas que no han sido intervenidas con tratamiento de ortodoncia.
- Pacientes comprendidos dentro del rango de edad entre 18 y 25 años.
- Pacientes que acceden al estudio autorizando con la firma del consentimiento informado.

- Pacientes de sexo femenino y masculino.
- Pacientes que han sido extraídas al menos un tercer molar.

1.4.2.2 Criterios de Exclusión

- Personas que han sido intervenidas con tratamientos de ortodoncia.
- Pacientes que no tengan patología de ATM o cervical como diagnóstico activo al momento de la realización del estudio.
- Pacientes sin complicaciones asociadas como retención parcial de terceros molares, hemorragia postquirúrgica, pérdida de suturas temprana o fractura asociada.

1.4.3 Plan de recolección y análisis de información

La información que se utilizará para la realización de este estudio son fuentes primarias y secundarias.

1.4.3.1 Primarias:

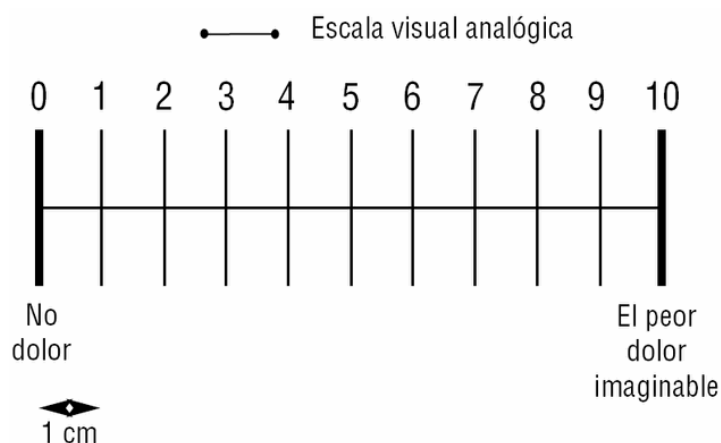
1.4.3.1.1 Historia Clínica y Entrevista Personal

La técnica de recolección de datos demográficos será por la consulta de la historia clínica de los pacientes y mediante una entrevista personal para confirmar los datos.

1.4.3.1.2 Escala visual analógica (EVA)

Se aplicará la escala visual analógica (EVA) para medir la intensidad del dolor mediante una regla milimetrada de 10 cm. En uno de los extremos y con un valor de de 0, consta la frase de “no dolor” y en el extremo opuesto con un valor de 10 “el peor dolor imaginable”. La distancia en centímetros desde el punto de «no dolor» a la marcada por el paciente representa la intensidad del dolor percibido. Puede disponer o no de marcas cada centímetro, aunque para algunos autores la presencia de estas marcas disminuye

su precisión (Clarett., 2012). La EVA es confiable y válida para muchas poblaciones de pacientes (Clarett., 2012). Es una herramienta válida, fácilmente comprensible, correlaciona bien con la escala numérica verbal. Los resultados de las mediciones deben considerarse con un error de ± 2 mm (Clarett., 2012). Un valor inferior a 4 en la EVA significa dolor leve o leve-moderado, un valor entre 4 y 6 implica la presencia de dolor moderado-grave, y un valor superior a 6 implica la presencia de un dolor muy intenso. En algunos estudios definen la presencia de Dolor cuando la EVA es mayor a 3 (Clarett., 2012).



Fuente:(Clarett., 2012)

1.4.3.1.3 Distancia interincisivos

Se evaluó la apertura bucal a través de la medición de la distancia existente entre los incisivos superiores y los inferiores, con la boca completamente abierta (Fortuna., 2008).

- Clase I. Más de 3 cm.
- Clase II. 2,6 a 3 cm.
- Clase IV. De 2 a 2,5 cm.
- Clase IV. Menos de 2 cm.

Se realizó la medición de la apertura bucal mediante una regla milimetrada tomando en cuenta la distancia intersticial de incisivos superiores e inferiores considerando que el valor mínimo es 40mm y máximo 60 mm en adultos (Leal., 2011).

1.4.3.2 Secundarias: Se recolectó información bibliográfica la misma que consta de forma detallada en este estudio.

1.4.4 Procedimientos

Los pacientes de ambos grupos fueron evaluados minutos antes e inmediatamente después de la realización del procedimiento quirúrgico, a los 8 días de la cirugía se aplicará los instrumentos de medición (liberación miofascial deslizamiento transversal en los maseteros, temporales de manera bilateral y pterigoideo externo ipsilateral), se volverá a medir la apertura bucal y la intensidad del dolor obteniendo así los datos luego serán comparados con los del segundo grupo, al cual se le tomarán las medidas como al primer grupo, pero no se le aplicará la técnica miofascial.

La técnica se realiza únicamente en el octavo día para evitar complicaciones como riesgos infecciosos o generar hematoma.

1.4.5 Análisis de la información

Los datos descriptivos de la apertura bucal aparecen en forma de promedio con su respectiva desviación estándar ($M \pm SD$). El dolor la edad y el sexo se presentan como porcentaje del total de casos.

Un análisis de varianza (ANOVA) factorial mixto de 2x2 (grupo x mediciones) fue aplicado en cada variable dependiente de interés para comprobar la efectividad del tratamiento.

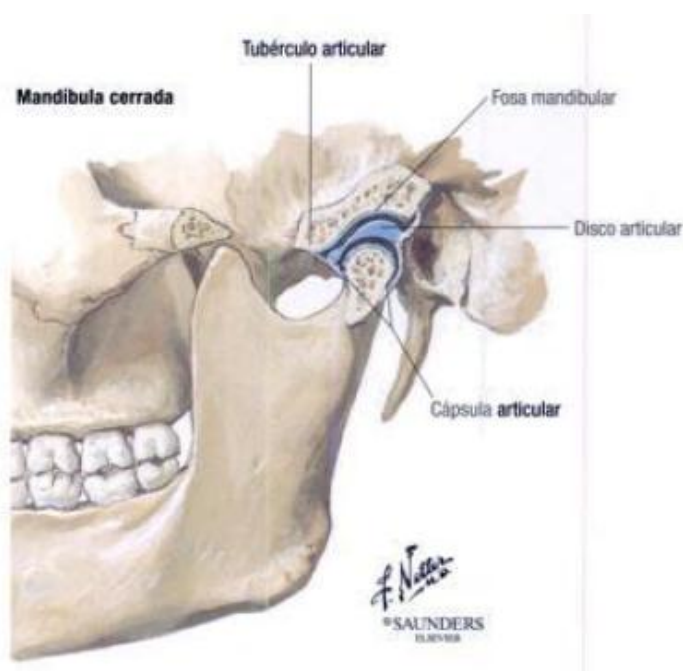
Una diferencia fue considerada significativa cuando $p < 0,05$. Para el análisis de los datos se utilizó el Paquete Estadístico SPSS para Windows (versión 22.0, Chicago, EE. UU.).

CAPÍTULO II

2. Marco Teórico

2.1 Articulación Temporomandibular

2.1.1 Anatomía



La articulación temporo mandibular permite la unión del cráneo con la mandíbula formando un complejo articular de tipo condíleo diartrosico y sinovial, con movimiento de bisagra (ginglimo) y de desplazamiento (artrodia). (Santana., 2006).

Fuente: (Cleland, 2006)

Los huesos que conforman la ATM son el cóndilo mandibular y el hueso temporal (Castellano., Navarro y Santana., 2006), existen dos ATM ubicadas una a cada lado, las cuales se complementan con cuatro músculos permitiendo realizar funciones como: hablar, masticar, deglutir, bostezar y como medio de expresión. Cada una conformada por una parte superior y otra inferior; la parte superior es de deslizamiento y permite su traslación; se ubica entre la cavidad glenoidea del hueso temporal, la eminencia articular

y el menisco; la ATM inferior facilita el movimiento giratorio o de rodamiento (Blanco, 2011).

Es una articulación sinovial bicondílea, pero cuando el cóndilo está en la cavidad glenoidea sirve también como encaje recíproco. El cóndilo mandibular y el cóndilo temporal forman la articulación temporo mandibular, es especial ya que es avascular por no poseer cartílago hialino ni inervación, su tejido es fibrocartilaginoso y por lo tanto se adapta a la presión funcional de la articulación (Blanco, 2011).

La importancia de la ATM radica en la función de masticación, deglución, fonación y en el equilibrio. La oclusión, ligamentos y músculos que forman la articulación intervienen en la posición de reposo y en su acción (Santana., 2006).

En esta articulación el disco interarticular cumple una función indispensable, ya que permite la congruencia de las dos superficies de la ATM además de dividirla en superior e inferior (Blanco, 2011).

2.1.2 Superficies Articulares

- **Superficie Mandibular:** El cóndilo se ubica en el extremo postero-superior de la rama vertical de la mandíbula la que continúa con el resto del hueso por el cuello mandibular, es elipsoidal y plana, su vientre es cóncavo ya que allí se inserta el músculo pterigoideo (Castellano., Navarro y Santana., 2006).
- **Superficie Temporal:** tiene forma de S itálica, la misma que varía conforme la edad, la masticación y la pérdida dentaria, al final se produce un aplanamiento (Castellano., Navarro y Santana., 2006).
- **Disco Interarticular:** es fibroso, se ubica entre la superficie mandibular y la temporal, su superficie inferior cóncava para el cóndilo, realiza movimientos libres acompañando al cóndilo en los movimientos. La superficie superoanterior cóncava para el tubérculo articular y la supero posterior convexa para la cavidad glenoidea,

solventan la disarmonía entre las caras articulares (Castellano., Navarro y Santana., 2006).

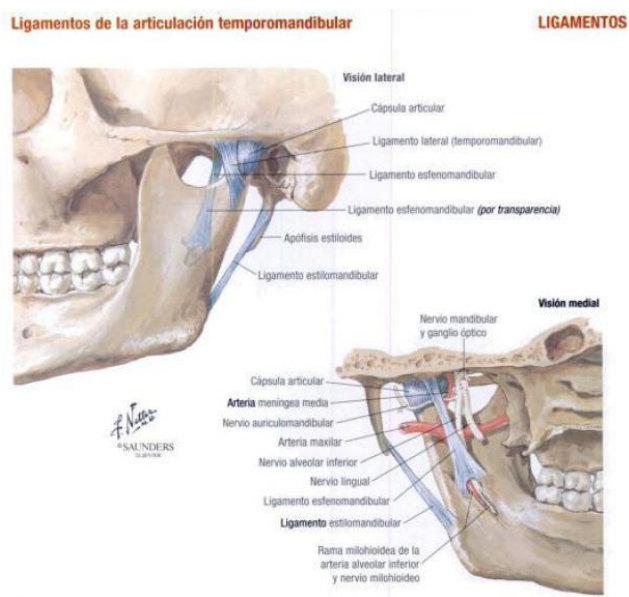
La unión de la cápsula está reforzada por ligamentos, los mismos que no intervienen en la función de la ATM y sirven de limitación pasiva para el movimiento articular. De acuerdo a su ubicación se clasifican en ligamentos a distancia de la cápsula articular y ligamentos propios (Castellano., Navarro y Santana., 2006).

2.1.3 Membrana Sinovial

Recubre la cápsula articular, abunda en los sectores vascularizados e inervados, por lo tanto, las regiones que soportan presión no poseen esta membrana (Blanco, 2011).

Es la encargada de producir el líquido sinovial el cual nutre y lubrica la superficie articular avascular, disminuyendo de las superficies durante el movimiento (Castellano., Navarro y Santana., 2006).

2.1.4 Ligamentos de la ATM:



Fuente: (Cleland, 2006)

2.1.4.1 Ligamentos propios:

- **Ligamento témporomandibular:** también llamado ligamento colateral, está por afuera de la cápsula, permite el movimiento tenso y relajado de la ATM y su estabilidad (Blanco, 2011).

Está formado por dos porciones, una externa u oblicua y otra interna u horizontal; su porción externa está unida a la cápsula articular y se inserta con su porción ancha del arco cigomático hasta el tubérculo temporal (Castellano., Navarro y Santana., 2006).

La porción estrecha inferior se inserta en la zona posteroexterna del cuello del cóndilo y la porción interna va desde el borde interno de la cavidad glenoidea y la espina del esfenoides hacia la Porción posterointerna del cuello del cóndilo (Castellano., Navarro y Santana., 2006).

2.1.4.2 Ligamentos a distancia:

- **Ligamento esfenomandibular:** accesorio, gracias a su tejido fibroso une la apófisis pterigoides del esfenoides con la parte interna de la mandíbula. (Blanco, 2011). Se extiende desde la espina del esfenoides hacia abajo y adelante hasta la espina de Spix (Castellano., Navarro y Santana., 2006).
- **Ligamento estilomandibular:** es un tejido fibroso que une la aponeurosis del estiloides con la mandíbula. (Blanco, 2011). Va desde la apófisis estiloides hasta el borde posterior de la rama vertical de la mandíbula (Castellano., Navarro y Santana., 2006).
- **Ligamento pterigomandibular:** se origina en el gancho mandibular del ala interna de la apófisis pterigoides hasta la porción posterior del borde alveolar de la mandíbula (Castellano., Navarro y Santana., 2006).

2.1.5 Músculos:

2.1.5.1 Los músculos masticadores

Los músculos elevadores o de cierre mandibular que elevan, protruyen y mueven lateralmente el maxilar inferior son: el masetero, el músculo temporal, el pterigoideo externo y pterigoideo interno (Campos y Gómez., 2009).

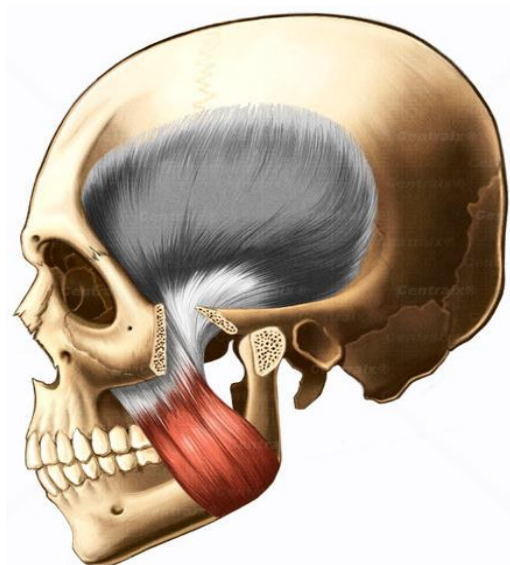
2.1.5.1.1 Masetero

Es corto y grueso, triangular y potente. Presenta tres haces.

1. El haz superficial

Nace por una lámina aponeurótica construida por lengüetas estiradas en “llamas” que se insertan sobre la parte del borde inferior de la arcada cigomática.

Este haz se dirige oblicuamente hacia abajo, detrás y termina en el ángulo de Gognaque de la mandíbula (Francois., 2005).



Fuente: (Centralx, 2017)

2. El haz medio

Se inserta a lo largo del borde inferior del arco cigomático, baja verticalmente y finaliza en la cara externa de la rama ascendente de la mandíbula (Francois., 2005).

3. El haz profundo

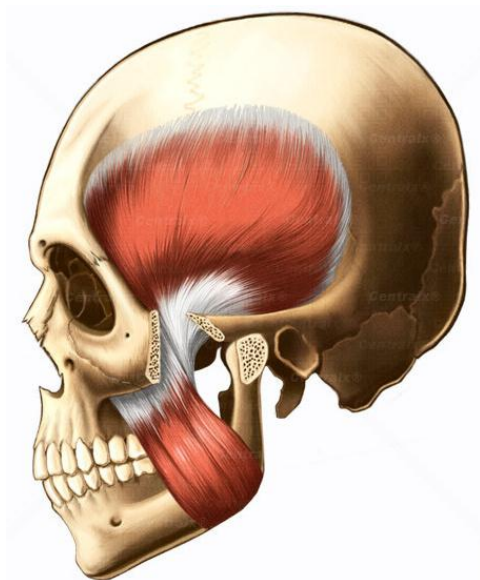
Nace de la parte interna de la arcada cigomática, baja oblicuamente hacia dentro y hacia delante y se inserta en la parte externa de la apófisis coronoides de la mandíbula (Francois., 2005).

2.1.5.1.2 Temporal

Está formado por tres haces. Se inserta sobre toda la fosa temporal:

- Escama del temporal
- Ala mayor del esfenoides
- Parietal
- Frontal

También lo hace en la aponeurosis temporal y sobre la cara interna de la apófisis cigomática.



Se termina sobre la apófisis coronoides de la mandíbula. Es triangular, todas sus fibras convergen hacia la apófisis coronoides del temporal:

- Las fibras anteriores son verticales
- Las fibras medias son oblicuas hacia abajo y hacia adelante.
- Las fibras posteriores son horizontales y se deslizan a lo largo de la

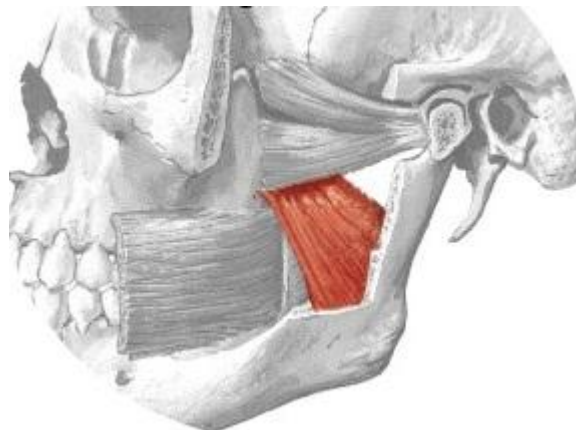
corredera cigomática, reflejándose delante de la apófisis transversa del cigoma para fijarse Fuente: (Centralx, 2017) sobre la apófisis coronoides del temporal.

La apófisis coronoides está rodeada por un maguito musculotendinoso muy potente.

El temporal manda algunas fibras al musculo buccinador. Otras fibras se entremezclan con las del pterigoideo externo (Francois., 2005).

2.1.5.1.3 *Pterigoideo Interno*

Nace de la parte interna del ala externa de la apófisis pterigoides, del fondo de la fosa pterigoidea y de la parte posteroexterna del ala interna de la apófisis pterigoides del esfenoides (Francois., 2005).

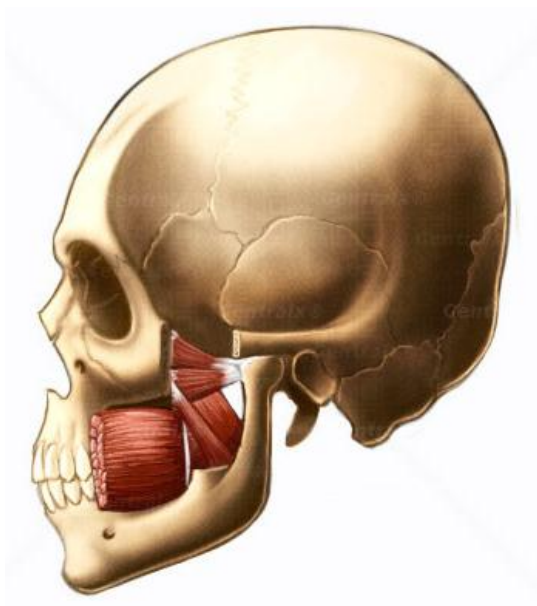


Baja oblicuamente hacia atrás y afuera y termina sobre la cara interna del ángulo de Gognaque y sobre la parte interna de la rama ascendente de la mandíbula (Francois., 2005).

2.1.5.1.4 *Pterigoideo Externo*

Presenta dos haces:

Haz superior o esfenoidal: nace de la parte horizontal de la cara externa del ala mayor del esfenoides, de la cresta esfenotemporal y del tercio superior de la parte externa de la apófisis pterigoides del esfenoides. Termina horizontalmente sobre la parte anterior del menisco.



Haz inferior o pterigoideo: nace de los dos tercios inferiores del ala externa de la apófisis pterigoides del esfenoides y finaliza sobre la parte anterior del cuello del cóndilo mandibular (Francois., 2005).

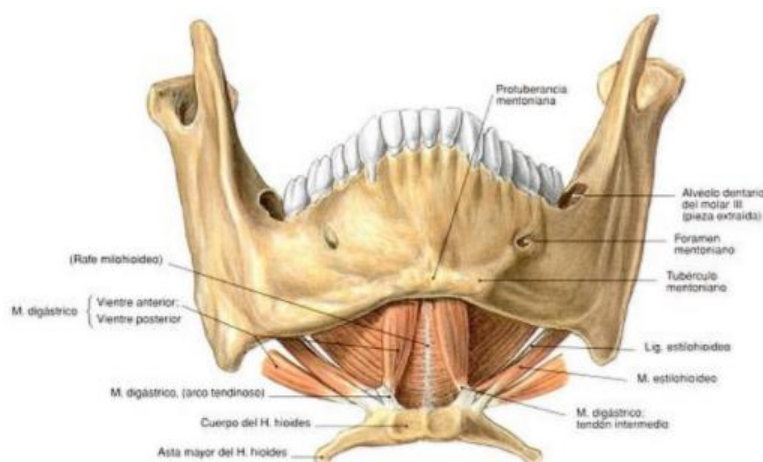
Fuente: (Centralx, 2017)

2.1.5.1.5 Músculos Suprahioideos

Los músculos depresores o de apertura bucal son más numerosos y se agrupan en músculos suprahioideos e infrahioideos. Cada grupo está formado, a su vez por cuatro músculos diferentes. Al grupo suprahioideo pertenecen los músculos genihiideo, milohioideo, estilohioideo y digástrico.

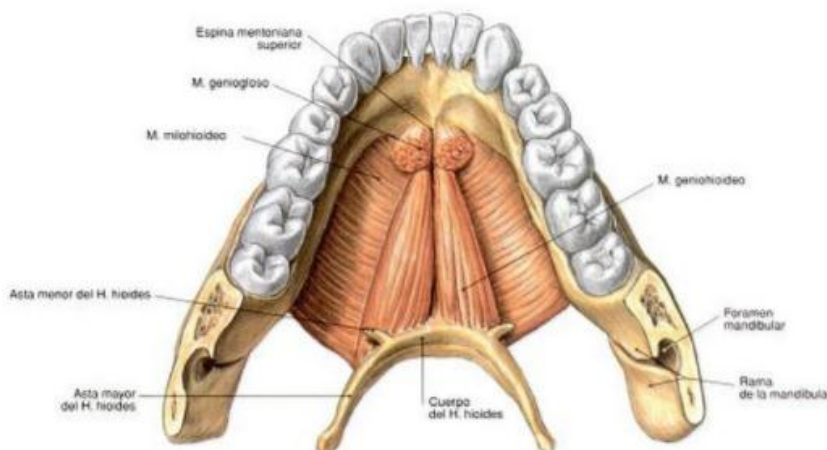
Los infrahioideos están integrados por los músculos esternotiroideo, tirohioideo, esternocleidohioideo y omoioideo (Campos y Gómez., 2009).

Santos (2000), menciona al músculo digástrico, como el más importante del sistema



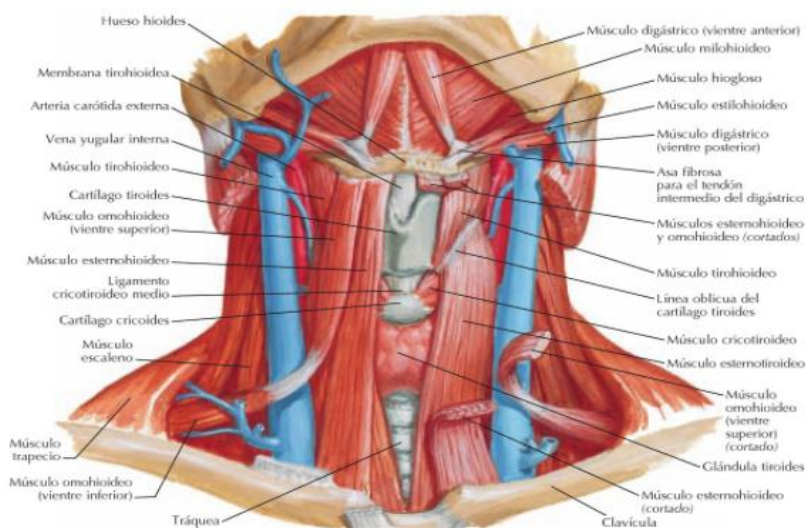
hioideo; se compone de dos vientres unidos por un tendón; mediante su vientre anterior se inserta en la fosa digástrica, sobre la cara interna de la mandíbula detrás de la sínfisis mentoniana; su tendón intermedio se inserta en el hueso hioides y finalmente le sigue su

vientre posterior que va hacia la ranura digástrica, dentro de la apófisis mastoides del temporal (De la paz., 2010).



Su acción puede ser en conjunto o pueden actuar los dos haces separados, cuando actúan los dos vientres se produce la elevación del hueso hioides y la base de la lengua. Al contraerse el vientre anterior, tomando como punto fijo el hioides, actúa deprimiendo y retrayendo la mandíbula, se considera que su acción más importante está al final de la depresión. Cuando se contrae el haz posterior eleva el hioides, si la inserción superior es fija; si la inserción inferior es la móvil, lleva la cabeza hacia atrás. La acción de la musculatura suprarioidea suele ser evidente durante la elevación mandibular, en la fase de cierre, colaborando en la fase de la deglución con el ascenso del hioides, además es probablemente un mecanismo protector para evitar el cierre descontrolado y rápido de la mandíbula. Este grupo es activo en casi todos los movimientos mandibulares, como hemos visto, tanto como para estabilizar al hueso hioides cuanto para brindar movimientos suaves durante la función masticatoria (De la paz., 2010).

2.1.5.1.6 Músculos infrahioides



Fuente: (Netter., 2011)

Relacionados directamente a los suprarioideos a través del hueso hioides, por lo tanto están involucrados en el funcionamiento y estabilización de la mandíbula. En número de cuatro, dos de cada lado, están dispuestos en dos planos: esternotiroides y

tiroideo en el plano profundo; el omohioideo y el esternocleidohioideo en el superficial. Este grupo muscular tracciona el hueso hioides hacia arriba atrás y afuera, para permitir el trabajo de los suprahioides al deprimir la mandíbula, motivo por el cual se los considera músculos accesorios de la masticación (De la paz., 2010).

2.2 Fisiología de la ATM

2.2.1 Biomecánica

2.2.1.1 Posición de la ATM en reposo

La amplitud del espacio del disco articular varia con la presión interarticular. Cuando la presión es baja, como ocurre en la posición de reposo, el espacio discal se ensancha, cuando la presión es alta, el espacio discal se estrecha. El contorno y el movimiento del disco permiten un contacto constante de las superficies articulares, que es necesario para la estabilidad de la articulación (Okeson., 2013).

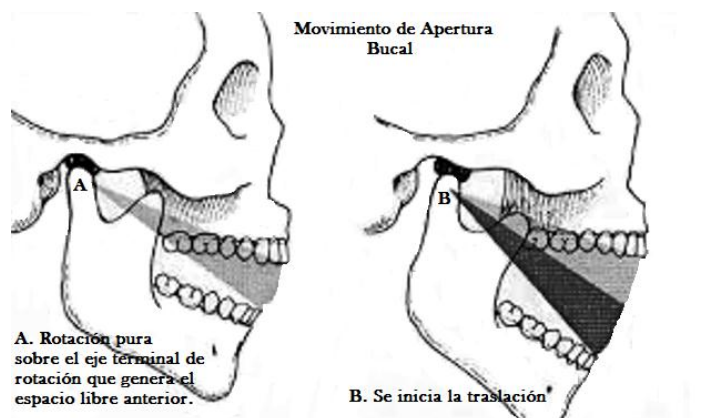
Durante la depresión de la mandíbula desde la posición de boca cerrada, el movimiento se inicia en la cavidad articular inferior, cuando los cóndilos pivotan sobre el disco intraarticular. Este movimiento continua hasta aproximadamente los 11mm de depresión. La continuación del movimiento mandibular de depresión tiene su inicio en la cavidad articular superior, y produce traslación anterior del disco sobre el tubérculo articular. El movimiento normal de depresión de la mandíbula es de entre 40 a 50 mm (Cleland, 2006).

2.2.1.2 Movimientos de la ATM

Los movimientos masticatorios son de dos tipos: un movimiento de corte, denominado incisión, que se realiza normalmente con caninos e incisivos y un

movimiento de trituración del alimento, denominado masticación, que se realiza exclusivamente con premolares y molares. El movimiento de masticación consiste en una secuencia de apertura y cierre de la boca. (Companioni., 2005)

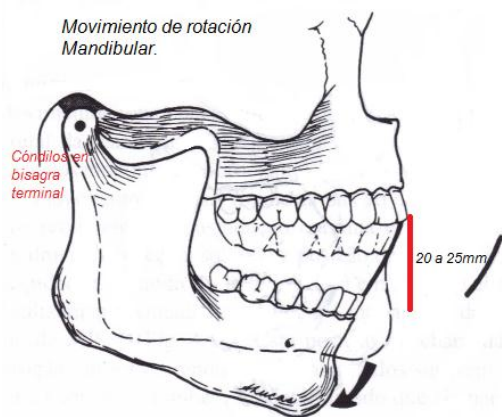
2.2.1.2.1 Cierre y apertura



Fuente: (Okeson., 2013)

Durante los movimientos de apertura y cierre de la boca se produce una traslación y rotación combinadas. La traslación lleva el disco y el cóndilo hacia delante y hacia abajo, a lo largo de la pendiente posterior de la eminencia articular. Puede incluso llevarlos más allá, sobre el plano preglenoideo. La rotación es amplia y permite una apertura de la boca entre 40 y 60 mm (Okeson., 2013). En la primera fase del movimiento de apertura predomina la rotación, que posteriormente se combina con la traslación hasta la apertura completa. El cierre comienza con una traslación hacia atrás, hasta que se cierra un tercio de la apertura máxima, momento en que se superponen traslación y rotación, para llevar a la mandíbula a la posición de reposo. Si se sigue cerrando la boca aún más, hasta la posición de oclusión, el movimiento predominante en esta fase es el de rotación (Perez., 2004).

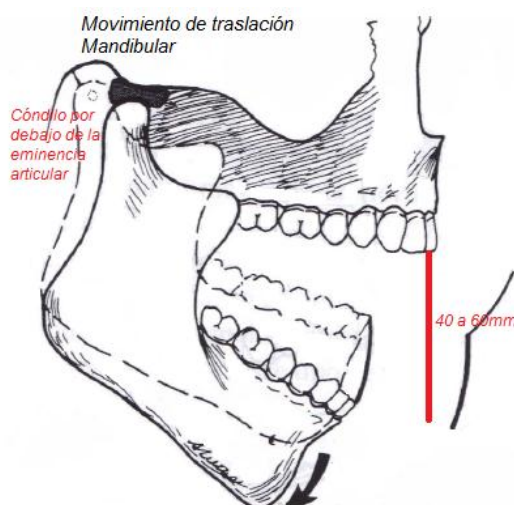
Se efectúa en dos tiempos



Primer tiempo: en los primeros 20 mm de apertura bucal, por acción de los músculos suprahioides y vientre anterior del digástrico. Se produce una rotación del cóndilo mandibular sobre la cara inferior del menisco. Este movimiento se limita a la hemiarticulación menisco mandibular. El cóndilo se encuentra en

la posición más alta y posterior de la cavidad glenoidea (Perez., 2004).

Segundo tiempo: después de la apertura limitada, la contracción del pterigoideo externo provoca el estiramiento del disco hacia adelante y una propulsión del cóndilo mandibular, que se desliza sobre la cara inferior previamente estirada y aplanada del menisco. Este movimiento de traslación se produce en la hemiarticulación superior o temporomeniscal. El cóndilo se coloca entonces por debajo del tubérculo cigomático anterior (Perez., 2004).



2.2.1.2.2 Movimiento de propulsión

Desplaza la mandíbula por delante del maxilar superior. Es el resultado de la contracción bilateral simultánea de los dos pterigoideos externos. La propulsión se efectúa a partir de la desarticulación dentaria (Perez., 2004).

2.2.1.2.3 Movimiento de retro pulsión

Solo provoca un ligero retroceso de la mandíbula. Esta impartido por la contracción de los músculos digástricos, milohioideos, genihoideos y haces horizontales

de los temporales (Perez., 2004). Los movimientos de propulsión y retropropulsión se localizan esencialmente en la parte temporo meniscal de la ATM (Perez., 2004).

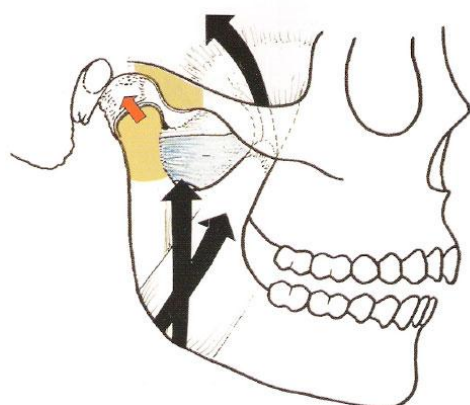
2.2.1.2.4 Movimiento de diducción

Permiten desplazar lateralmente la mandíbula. En dicho movimiento la contracción unilateral del pterigoideo externo desvía la mandíbula lateralmente hacia el lado contrario (Okeson., 2013).

2.2.1.2.5 Posición de reposo

En esta posición los arcos dentarios no están en contacto (Perez., 2004).

2.2.1.3 Actividad muscular



La apertura se produce gracias a la gravedad, la relajación de los músculos elevadores de la mandíbula (masetero, temporal y pterigoideo medio) y por la acción conjunta del milohioideo, el digástrico y el geniioideo. Los músculos infrahioideos mantienen la estabilidad del hueso hioides. Si la apertura es moderada y sin resistencia, el movimiento se produce simplemente por efecto

de la gravedad y la relajación de los elevadores (solo fase de rotación). En una apertura más amplia, la porción inferior del pterigoideo lateral tira de los cóndilos hacia delante, geniioideo y digástrico tiran hacia abajo y atrás del mentón, mientras que el milohioideo hace lo propio con el cuerpo mandibular. El cierre de la boca se produce por la acción de los músculos elevadores de la mandíbula. Cuando la apertura ha sido amplia se produce primero una relajación de los músculos que abren la boca, relajación que hace que los cóndilos vuelvan desde el plano preglenoideo hasta la eminencia articular (fase de traslación) y entonces se contraen los elevadores que terminan el movimiento (fase de rotación- traslación) (Perez., 2004).

2.2.1.4 Dinámica de la ATM



Rotación y translación antero- posterior Plano Sagital

El sistema cóndilo – discal permite sólo el movimiento de rotación del disco sobre la superficie articular del cóndilo, debido a la fuerte unión que entre ellos producen los ligamentos discales interno y externo. Este movimiento a manera de bisagra se ejecuta alrededor de un eje horizontal que pasa por los tubérculos mediales de los cóndilos mandibulares, donde los discos serían los ganchos de la bisagra y los cóndilos formarían una barra desde cada agujero de la bisagra, misma que servirá de eje sobre la cual gira la mandíbula al abrir y cerrar la boca. Es el único movimiento de rotación mandibular pura, pues en el resto de rotaciones (frontal y sagital) siempre se produce una cierta translación condilar o rototraslación que se podrá realizar con la boca abierta o con contacto dentario (Okeson., 2013).

El sistema cóndilo – disco – fosa articular realiza un movimiento de translación, el disco se desliza junto con el cóndilo sobre la cavidad glenoidea a lo largo de la vertiente posterior hasta la eminencia articular temporal, pudiendo incluso sobrepasarla; es el movimiento más amplio y de mayor laxitud ligamentosa, este movimiento se produce cuando la mandíbula se desplaza hacia adelante. El mecanismo por el que el disco se mantiene junto al cóndilo en translación, depende de su morfología y de la presión interarticular, esta combinación mantiene el cóndilo en la zona intermedia y fuerzan al disco a desplazarse hacia delante con él (Okeson., 2013).

En posición de reposo, el cóndilo mandibular está en contacto con las zonas intermedia y posterior del disco y se ve sometido a una mínima retracción elástica posterior ejercida por la lámina retrodiscal superior (no distendida) y por una tracción antero medial ligeramente mayor debida al tono del pterigoideo externo superior, recuérdese que éste músculo también se inserta en el cuello del cóndilo, esta doble inserción no permite que el pterigoideo externo superior tire del disco por el espacio discal. La lámina retrodiscal superior, es la única estructura capaz de retraer al disco articular hacia atrás sobre el cóndilo, pero esta acción solo puede realizarse cuando al abrir la boca se desplaza el cóndilo hacia delante y la lámina se encuentra distendida; por ello si el cóndilo se desliza lo suficiente hacia delante, la fuerza de retracción de la lámina superará al trabajo del pterigoideo externo superior (Okeson., 2013).

2.3 Lesión de tejidos blandos de la ATM

2.3.1 Trastorno temporomandibular

El nombre de “síndrome de dolor disfunción de la ATM” se utilizó por primera vez en 1955 para luego ser reemplazado con el término de “alteraciones funcionales de la ATM”, otros resaltaban el dolor, como el síndrome de dolor disfunción y el síndrome de dolor disfunción temporomandibular (Grau., 2005).

Los problemas relacionados con la articulación de la ATM son causados por trastornos de combinación de tensión muscular y problemas anatómicos de la misma. El desequilibrio de la articulación está causado por la falta de coordinación muscular y el atrapamiento neural gracias a la compresión de la zona bilaminar y a un traumatismo funcional excesivo, causada por el desplazamiento reflejo de la mandíbula que causa un desplazamiento posterosuperior del cóndilo (Grau., 2005).

Los de la ATM son un grupo de afecciones que causan dolor y disfunción en las articulaciones y los músculos mandibulares que controlan el movimiento de la mandíbula,

se calcula que en los Estados Unidos hay más de 10 millones de personas afectadas (NIH, 2013).

La mayoría de personas no consideran el dolor articular o muscular como un problema grave, por lo general la incomodidad es esporádica, temporal y cíclica, es así que el dolor desaparece con poco o sin tratamiento en ciertos casos, al contrario que en otras personas se desarrollan síntomas por un largo periodo de tiempo (NIH, 2013).

Al cerrar la boca, los cóndilos se deslizan hacia atrás a su posición original con la ayuda de un disco blando entre el cóndilo y el hueso temporal, el mismo que absorbe los golpes a la articulación de la mandíbula que son ocasionados por la masticación y otros movimientos (NIH, 2013).

La combinación de la bisagra y los movimientos de deslizamiento hace que la ATM sea una de las articulaciones más complicadas del cuerpo, debido a su movimiento complejo y composición única (NIH, 2013).

Los trastornos de las articulaciones de la mandíbula y de los músculos de la masticación pueden variar según la persona que lo posee. Estos se dividen en tres categorías principales: (NIH, 2013)

1. **El dolor miofascial:** causa molestias o dolor en los músculos que controlan la función de la mandíbula.
2. **Un desarreglo:** o asimetría interna de una de las articulaciones causadas por un disco desplazado, la mandíbula dislocada o lesiones del cóndilo.
3. **La artritis:** hace referencia a un grupo de trastornos degenerativos e inflamatorios de las articulaciones que pueden afectar a la ATM

Los trastornos antes mencionados pueden manifestarse al mismo tiempo, otros problemas de salud como: el síndrome de fatiga crónica, trastornos del sueño, o fibromialgia, una afección dolorosa que afecta a los músculos y otros tejidos blandos en

todo el cuerpo. Estos trastornos tienen síntomas comunes, sin embargo, no se sabe si estos trastornos tienen una causa común (NIH, 2013).

Teniendo como síntoma principal al dolor, especialmente el de los músculos de la masticación o dolores articulares, incluidos: dolor irradiado por la cara, la mandíbula o el cuello; rigidez en los músculos de la mandíbula; movimiento limitado de la mandíbula; chasquidos dolorosos al abrir o cerrar la boca y una alteración en el encaje de los dientes superiores e inferiores (NIH, 2013).

2.4 Extracción del Tercer Molar

Para poder predecir el grado de complejidad de la extracción del tercer molar es necesario conocer los factores que le afectan; así, antes de realizar el procedimiento quirúrgico es necesario hacer una evaluación detenida de los problemas que podrían presentarse y dificulten la extracción (Llerena y Arrascue., 2006).

El tiempo de operación de la extracción del tercer molar se ve afectado por : las variantes anatómicas del tercer molar inferior, la disponibilidad de una radiografía, las condiciones en que se realizan los abordajes quirúrgicos, las posibles complicaciones intraoperatorias y la experiencia del operador (Llerena y Arrascue., 2006).

Previo a la extracción del tercer molar se debe realizar siempre un estudio radiológico que muestre todo el tercer molar incluido y las estructuras que lo rodean. La interpretación radiográfica ayuda a predecir los factores que influyen en la extracción, entre estos están: el acceso al tercer molar, la profundidad y posición del mismo, la forma de la corona y raíces, cantidad de hueso que lo rodea y la relación con el nervio dentario inferior (Llerena y Arrascue., 2006).

Teniendo en cuenta las consideraciones anatómicas y la posición de la pieza se obtendrán mejores resultados post operatorios. Por este motivo

Se han clasificado los índices de predicción de dificultad de la cirugía, Winter (1926) clasificó al tercer molar inferior según el ángulo que formaba su eje mayor en relación con el eje mayor del segundo molar. Pell y Gregory (1933) establecieron un índice basándose en la relación que existe entre el nivel del diente y el plano oclusal del segundo molar, así como la relación entre el tercer molar y el espacio que existe entre la rama ascendente y el segundo molar. Por su parte Archer (1979) presentó una clasificación exhaustiva de los terceros molares mandibulares relacionando el espacio existente, cuánto ha erupcionado y su relación longitudinal con la segunda molar (Llerena y Arrascue., 2006).

En 1995 Koerner muestra dos factores más dentro de su evaluación para medir la dificultad de la extracción: la edad y la forma facial; considerando la edad como un indicador, cuya puntuación más elevada está asociada a los adultos mayores (más de 35 años) y una puntuación más baja a los más jóvenes, cuyas raíces no están totalmente formadas. Relaciona la forma facial anatómica innata de cada persona con el acceso quirúrgico. En el año 2000, García evaluó 166 extracciones del tercer molar inferior en posición vertical realizadas por un solo cirujano (Llerena y Arrascue., 2006).

2.5 Cirugía Maxilofacial

La Comisión Nacional de la especialidad en 1992 definió a la cirugía oral y maxilofacial como una “especialidad quirúrgica que trata la prevención, estudio, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de la patología de la cavidad bucal, de la cara y cráneo facial así como de las estructuras cervicales relacionadas directa e indirectamente con las mismas” (Raspall., 2002).

2.6 Técnica Quirúrgica

Para su aplicación el especialista tomará en cuenta factores como: grado de inclusión del tercer molar, posición, inclinación, longitud de las raíces y densidad del

hueso. En primer lugar se realiza un examen de la cavidad oral y sus estructuras anexas, acompañado de una radiografía para descartar posibles anomalías adyacentes y conocer exactamente la patología (Raspall., 2002).

Se puede optar por el levantamiento de un colgajo o a su vez por ostectomía (sección o corte de un hueso). En un inicio se levanta el colgajo que envuelve las piezas afectadas, dando paso a la ostectomía en caso de ser necesario. Al final de la exodoncia se inspecciona el área tomando en cuenta las aristas de hueso las que son eliminadas de manera agresiva, se suprime el exceso de tejido blando y se sutura con puntos sueltos o continuos para favorecer a la correcta cicatrización (Raspall. G. , 2007).

2.7 Complicaciones Inmediatas

- **Lesiones de tejidos blandos:** lesión de mucosas, lesión de comisuras
- Lesión de estructuras óseas
- Lesión de dientes adyacentes
- **Complicación de la pieza a extraer:** fractura de la raíz, desplazamiento de la raíz
- Lesión de estructuras vecinas
- **Complicaciones postoperatorias**
- Puede incluir la pérdida vital debido a infecciones

Convencionalmente no se aplica ningún tratamiento fisioterapéutico sino únicamente la medicación de fármacos antiinflamatorios

2.8 Liberación Miofascial

Estructura anatómica del sistema fascial

La fascia envuelve los músculos dándoles una función mecánica, y los separa facilitando su inserción, ya que esta tiene un recorrido continuo que envuelve las estructuras somáticas y viscerales incluyendo las meninges (Pilat., 2015).

2.8.1 Consideraciones Miofasciales en las restricciones de los músculos masticadores.

El músculo temporal, que comanda el grupo de los masticadores, es considerado uno de los músculos antigravitatorios más importantes del cuerpo humano. Es responsable de la capacidad de contraer de manera selectiva cada uno de sus tres fascículos, creando fuerzas en diferentes direcciones (Pilat., 2015).

Chaitow 2007 considera, que es el músculo de mayor influencia sobre la mecánica del cráneo.

La Fascia del temporal, tiene extensión directa de la fascia cervical, es capaz de sostener por sí misma el peso de la cabeza, en su distribución se fijan numerosas fibras del temporal por debajo continúa con la fascia del masetero y por arriba cubre la superficie externa de los huesos del cráneo. Desde una visión integral se encuentra relación entre el músculo temporal, la ATM y el resto del sistema miofasial (Pilat., 2015).

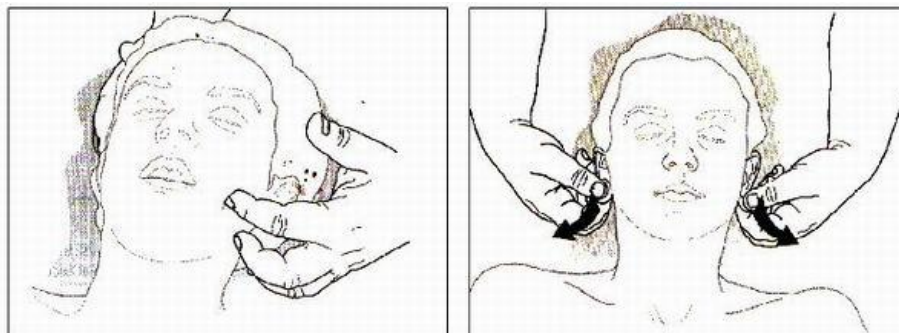
El masetero es el músculo más potente de la masticación, por su acción puede influir en los movimientos de la mandíbula a través de la fascia. Se puede evidenciar una disminución en la apertura de la boca y un dolor generalizado por una restricción de la fascia (Pilat., 2015).

El pterigoideo externo es un músculo con inserciones más extensas, las restricciones tienen conexión directa con el oído interno lo que puede influir en la agudeza auditiva (Pilat., 2015).

2.8.2 Inducción profunda de la fascia del masetero

La aplicación de esta técnica permite mejorar, de una manera considerable, el funcionamiento de la ATM, así como también eliminar dolores referidos en esta región (Pilat., 2015).

2.8.2.1 Inducción transversa



Fuente: (Pilat., 2015)

La posición del paciente, es en decúbito supino sobre una camilla.

El terapeuta sentado a la cabecera de la camilla.

El terapeuta coloca la punta de dos o tres dedos sobre el punto de inserción del masetero en el arco cigomático de ambos lados. Posteriormente realiza con ellos una presión sostenida. Se debe esperar hasta obtener la liberación y su dirección debe ser hacia la línea media de la cara (Pilat., 2015).

2.8.4 Inducción del músculo Temporal

La posición del paciente es decúbito supino, en la camilla sin almohada.

El terapeuta se coloca sobre la cabecera de la camilla coloca sus manos sobre el origen de las fibras del músculo temporal, se coloca la yema del dedo índice realizando una fricción transversa sobre las fibras musculares o si le trabaja en la zona de inserción del temporal.

2.8.3 Inducción profunda del pterigoideo externo

El objetivo de esta aplicación es liberar las restricciones miofasciales y recuperar la coordinación funcional del músculo.

La posición del paciente es decúbito supino, en la camilla sin almohada.

El terapeuta se coloca sobre la cabecera de la camilla con una ligera rotación de cabeza del paciente, contralateralmente al lado tratado, el terapeuta con su mano dominante, se coloca la yema del dedo índice por encima del tercer molar en la fosa pterigoidea. Hay que tener un cuidado especial porque esta zona suele ser sensible. Los dedos índices y medio de la otra mano deben controlar a la articulación temporomandibular. La presión se ejerce en todas las direcciones de una manera consecutiva y hasta obtener la completa relajación (Pilat., 2015)

CAPÍTULO III

3.1 Hipótesis

La aplicación de la técnica de liberación miofascial de deslizamiento transversal en los músculos masetero bilateral y pterigoideo externo ipsilateral es efectiva para disminuir el dolor y la apertura bucal en pacientes post quirúrgicos de extracción de uno o más terceros molares.

3.2 Operacionalización de variables

Variables:

Variable	Definición conceptual	Dimensiones	Definición operacional	Indicadores	Escala
Edad	Período evolutivo de las personas.	Rango de edad 18- 25 años	Proporción o porcentaje de edad de hombres y mujeres que se realizan extracción de terceros molares.	$\frac{\text{Número de personas mayores de 18 años}}{\text{total de personas}} * 100$ $\frac{\text{Número de personas mayores de 25 años}}{\text{total de personas}} * 100$	Ordinal
Sexo	Conjunto de características asignadas a las personas en forma diferenciada de acuerdo al sexo.	Femenino Masculino	Porcentaje de hombres y mujeres que se realizan extracción de terceros molares.	$\frac{\text{Número de mujeres}}{\text{total de las personas}} * 100$ $\frac{\text{Número de hombres}}{\text{Total de personas}} * 100$	Nominal

Dolor	Sensación molesta y aflictiva de alguna parte del cuerpo que generalmente es el resultado de una estimulación de terminaciones nerviosas sensitivas especializadas.	1-3: leve-moderado 4-6: moderado-grave > 6: muy intenso	Percepción sensorial localizada y subjetiva en el post quirúrgico que puede ser más o menos intensa, molesta o desagradable que se siente en una parte del cuerpo.	Intensidad de dolor percibido	Ordinal
Número de extracciones	Cantidad de extracciones de terceros molares después de procedimiento quirúrgico en la ATM.	Cantidad de extracciones de los terceros molares.	Número de molares que se han extraído en hombres Numero de molares que se han extraído en mujeres	Número de <u>extracciones</u> total de terceros molares	Ordinal
Apertura bucal	Medición entre los incisivos superiores e inferiores	Distancia de la apertura bucal Mínima y máxima		Valor normal 4 cm Valor mínimo 3 cm Valor máximo 5 cm	Ordinal
Técnica de liberación miofascial Deslizamiento transverso	Proceso en el cual el fisioterapeuta realiza una técnica para tratar una disfunción del sistema miofascial.	Tiempo Presión Secuencia Aplicación de la técnica de deslizamiento transverso	Recoger datos con la finalidad de ayudar a mejorar la funcionalidad global y calidad de vida del paciente.	10 minutos 30 – 40 Thors 3 repeticiones	nominal

CAPITULO IV

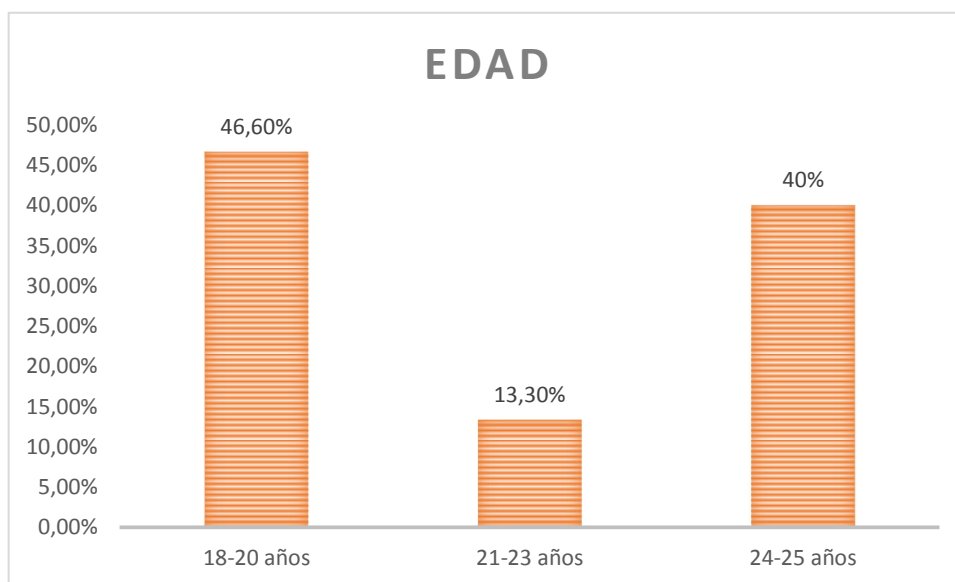
4.1 Análisis y presentación de resultados

GRUPO 1

TABLA 1: EDAD

RANGO	FRECUENCIA	%
18-20 años	7	46.6%
21-23 años	2	13.3%
24-25 años	6	40%

GRÁFICO 1:

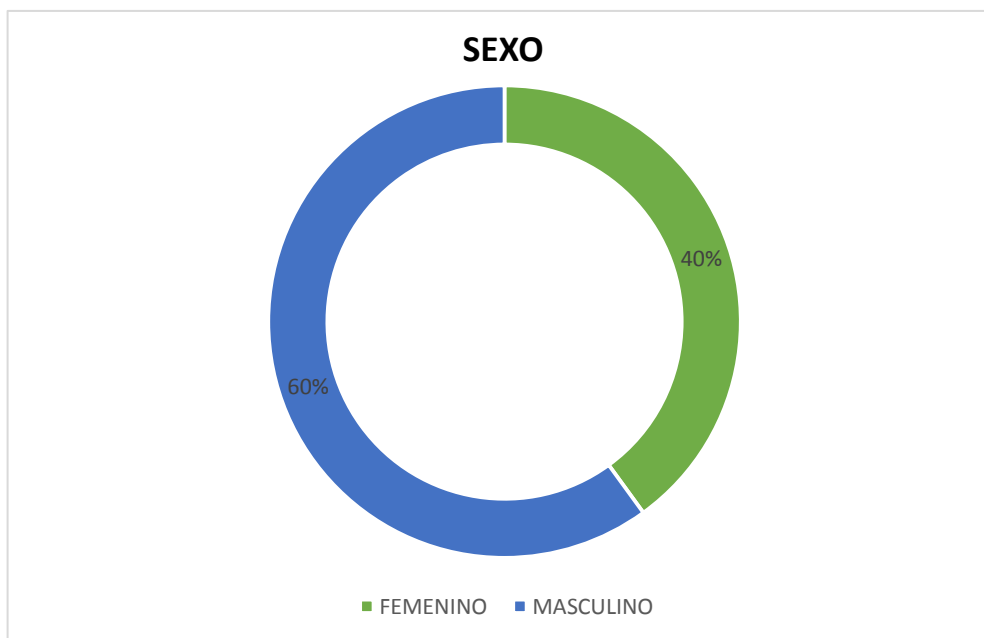


Elaborado por Nathaly Jordán y Lucía Ramírez (2017)

ANÁLISIS: El rango de edad mayoritario es de 18 a 20 años, representando al 46,60% del total de la muestra de los pacientes.

TABLA 2: SEXO

RANGO	FRECUENCIA	%
FEMENINO	6	40%
MASCULINO	9	60%

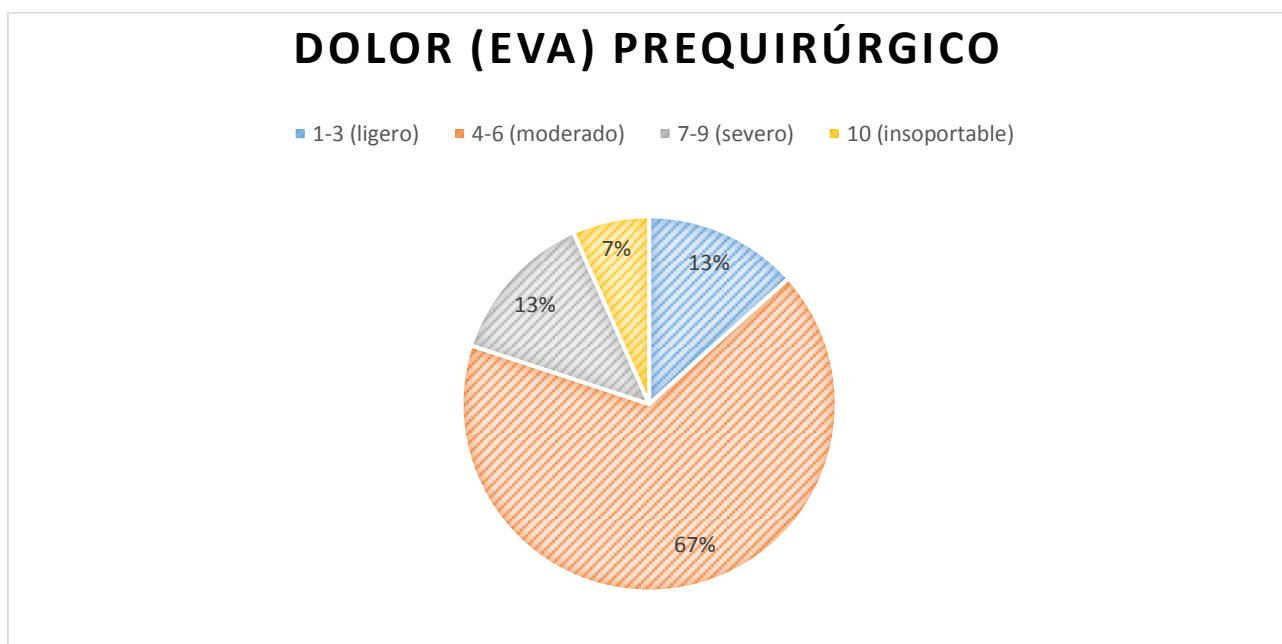
GRÁFICO II:

Elaborado por Nathaly Jordán y Lucía Ramírez (2017)

ANÁLISIS: Más de la mitad de los pacientes control son hombres y una pequeña parte representa a las mujeres.

TABLA 3: DOLOR (EVA) PREQUIRÚRGICO

RANGO	FRECUENCIA	%
1-3 (ligero)	2	13.3%
4-6 (moderado)	10	66.6%
7-9 (severo)	2	13.3%
10 (insoporable)	1	6.6%

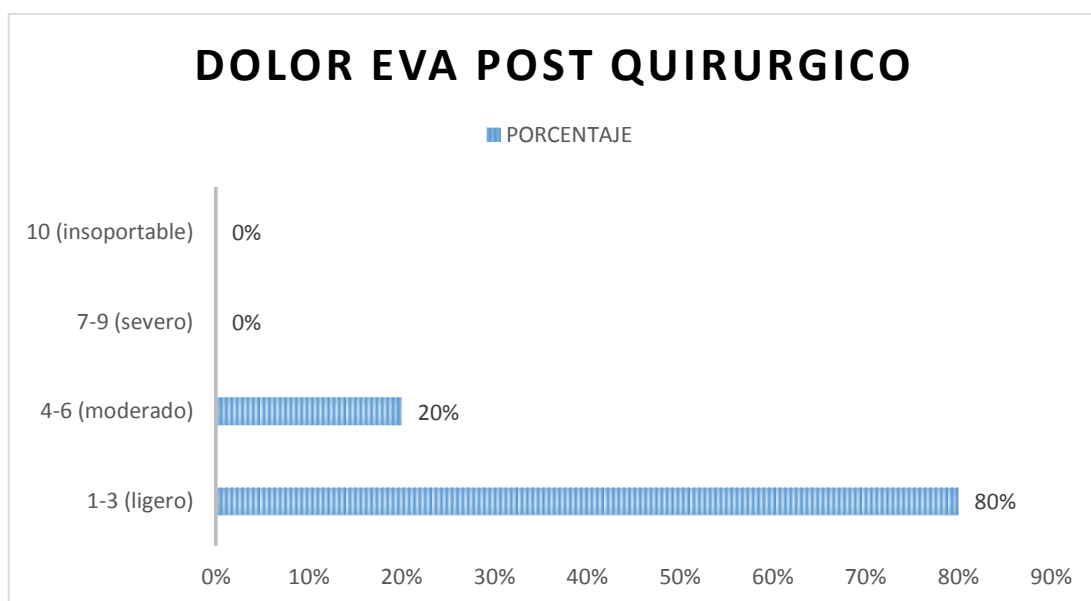
GRÁFICO III:

Elaborado por Nathaly Jordán y Lucía Ramírez (2017)

ANÁLISIS: La mayoría de los pacientes presentó un dolor moderado prequirúrgico, lo que pone al rango de 4 a 6 como el principal.

TABLA 4: DOLOR (EVA) POSTQUIRÚRGICO

RANGO	FRECUENCIA	%
1-3 (ligero)	12	80%
4-6 (moderado)	3	20%
7-9 (severo)	0	0%
10 (insoporable)	0	0%

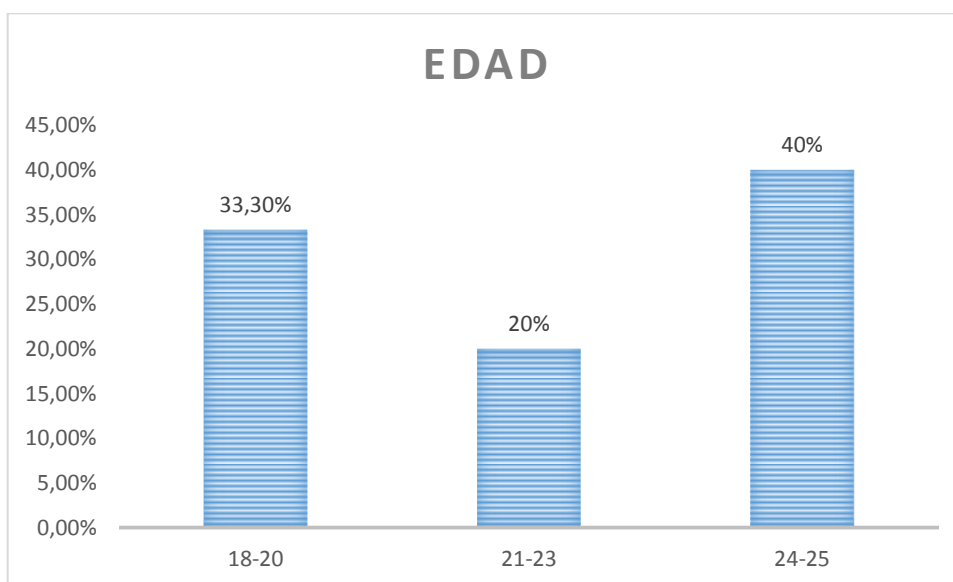
GRÁFICO IV:

Elaborado por Nathaly Jordán y Lucía Ramírez (2017)

ANÁLISIS: La mayoría de los pacientes refirieron dolor ligero postquirúrgico, por lo tanto la mayoría se encuentra en un rango de 1 a 3 en la escala de EVA.

GRUPO 2**TABLA 5: EDAD**

RANGO	FRECUENCIA	%
18-20	5	33.3%
21-23	3	20%
24-25	6	40%

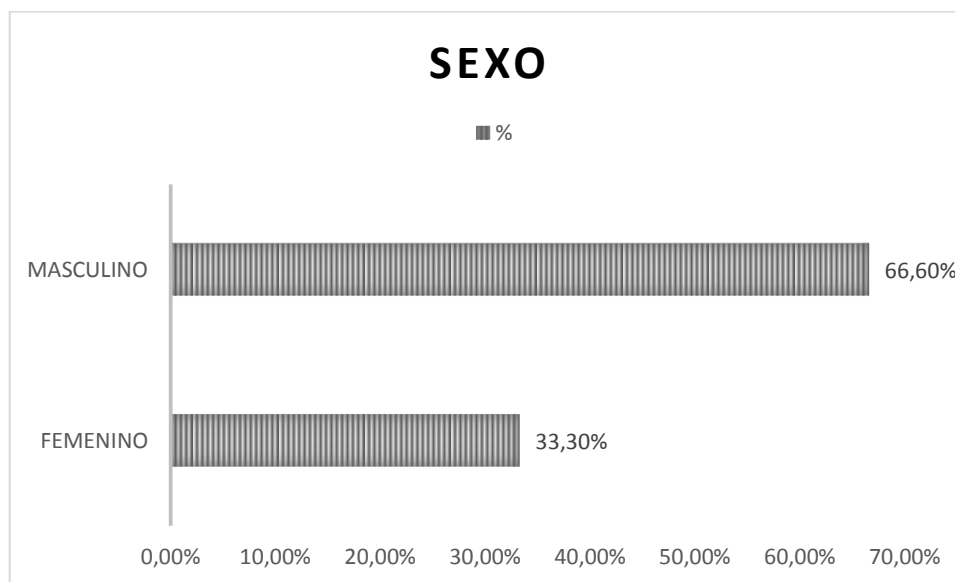
GRÁFICO V:

Elaborado por Nathaly Jordán y Lucía Ramírez (2017)

ANÁLISIS: El rango de edad predominante es de 24 a 25 años, representando al 40% del total de la muestra de los pacientes.

TABLA 6: SEXO

RANGO	FREUENCIA	%
FEMENINO	5	33.3%
MASCULINO	10	66.6%

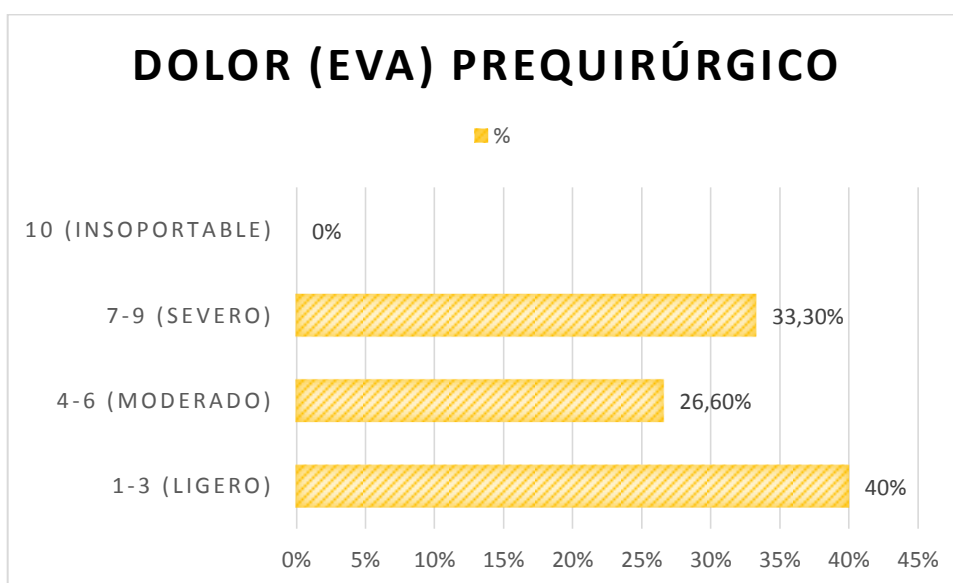
GRÁFICO VI:

Elaborado por Nathaly Jordán y Lucía Ramírez (2017)

ANÁLISIS: Más de la mitad de los pacientes está representado por el sexo masculino, 66.6% de la muestra.

TABLA 7: DOLOR (EVA) PREQUIRÚRGICO

RANGO	FRECUENCIA	%
1-3 (ligero)	6	40%
4-6 (moderado)	4	26.6%
7-9 (severo)	5	33.3%
10 (insoportable)	0	0%

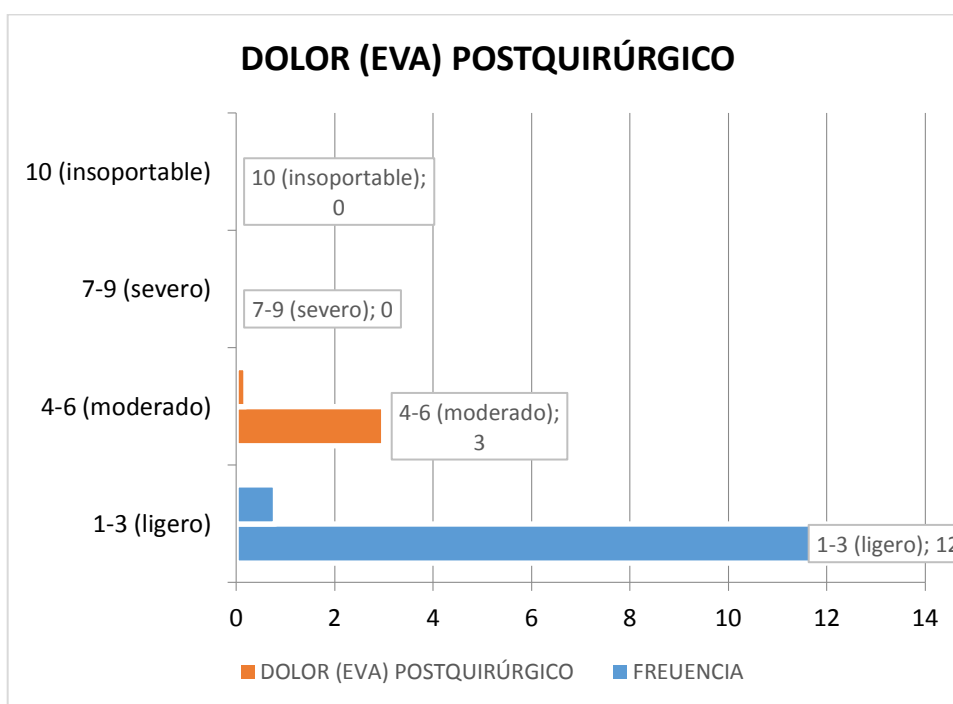
GRÁFICO VII:

Elaborado por Nathaly Jordán y Lucía Ramírez (2017)

ANÁLISIS: La mayoría de los pacientes presentó un dolor ligero prequirúrgico, lo que pone al rango de 1 a 3 como el principal.

TABLA 8: DOLOR (EVA) POSTQUIRÚRGICO

RANGO	FRECUENCIA	%
1-3 (ligero)	12	80%
4-6 (moderado)	3	20%
7-9 (severo)	0	0%
10 (insoportable)	0	0%

GRÁFICO VIII:

Elaborado por Nathaly Jordán y Lucía Ramírez (2017)

ANÁLISIS: La mayoría de los pacientes refirieron dolor ligero postquirúrgico, por lo tanto la mayoría se encuentra en un rango de 1 a 3 en la escala de EVA.

ANALISIS ESTADISTICO DESCRIPTIVO DE GRUPO 1 Y GRUPO 2

TABLA 9: APERTURA PREQUIRÚRGICO

RANGO	FRECUENCIA	%
Clase I (más de 3 cm)	9	60%
Clase II (2,6 a 3 cm)	6	40%
Clase IV (2 a 2,5 cm)	0	0%
Clase V (menos de 2cm)	0	0%

Estadísticos descriptivos

	Grupos	Media	Desviación estándar	N
Apertura bucal inmediata cirugía	1,00	3,3000	,47359	15
	2,00	3,8867	,62663	15
	Total	3,5933	,62197	30
Apertura bucal 8vo día posterior cirugía	1,00	2,1533	,71601	15
	2,00	2,8333	,86575	15
	Total	2,4933	,85377	30
Apertura bucal inmediata aplicación técnica	1,00	2,1533	,71601	15
	2,00	3,2200	,89059	15
	Total	2,6867	,96158	30

Elaborado por: Nathaly Jordán y Lucía Ramírez (2017).

El análisis estadístico no encontró una interacción significativa para la apertura bucal ($F = 2.174$; $p=0.123$), lo cual indica que no se existen diferencias entre los promedios de los grupos de estudio en ninguna de las mediciones. Estos resultados sugieren que tanto el tratamiento convencional (TC) como una única sesión de la técnica de liberación miofascial combinada con el TC, producen similar recuperación de dicha variable desde la cirugía hasta el octavo día.

Una diferencia estadísticamente significativa se encontró entre el promedio de las mediciones ($F = 46.302$; $p<0.001$), con una notable disminución de la apertura bucal entre

la primera y la segunda medición (Diferencia de medias= -1.10cm; $p<0.001$), la cual se mantiene, aunque en menor medida, entre la primera y la tercera medición (Diferencia de medias= -0.91cm; $p<0.001$). Para este último momento, una menor reducción de la apertura bucal posiblemente se atribuye a que uno de los grupos recibió una intervención adicional (TLM), y esto puede constatarse en los resultados entre la segunda y la tercera medición, en donde se observa un ligero pero significativo incremento de la apertura (Diferencia de medias= 0.19cm; $p<0.001$) **Gráfico XI.**

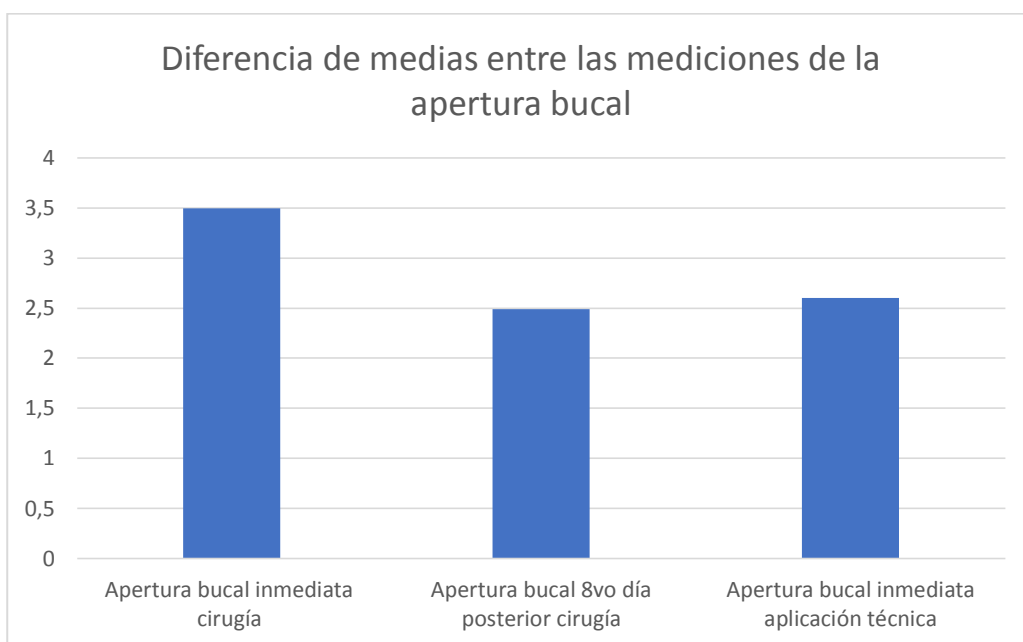


GRAFICO IX Diferencia de medias entre las mediciones de la apertura bucal

Elaborado por: Nathaly Jordán y Lucía Ramírez (2017).

ANÁLISIS: La medición de la apertura bucal inmediata a la cirugía se encontró dentro de un promedio de 3,5cm, mientras que con la aplicación de la técnica el promedio se situó en 2,6cm.

4.2 DISCUSIÓN

El objetivo del estudio fue analizar la eficacia de la aplicación de la técnica de liberación miofascial de deslizamiento transverso en los principales músculos de la apertura bucal en pacientes postquirúrgicos de terceros molares sobre el dolor y la apertura bucal.

A pesar de que no se encontraron diferencias, cabe resaltar que en el 8vo día estos pacientes todavía no han logrado recuperar los valores de apertura bucal que son normales (4 – 5cm), (Leal., 2011) quizá por ello entonces la aplicación de la técnica de liberación miofascial por un mayor número de sesiones pueda producir una recuperación más rápida comparada con el tratamiento médico convencional.

Tomando en cuenta el estudio realizado por Olate en el 2007, el cual expone que el grupo mayoritario de los pacientes con exodoncia estuvo representado por 35 de ellos, dentro de un rango de edad 21 y 23 años; y que del segundo gran grupo formaron parte 29 pacientes con un rango de edad entre 18 y 20 años. En nuestro estudio los pacientes del grupo 1 se ubica entre 18-20 años de edad en su mayoría, y los del grupo 2 conforman el rango de edad entre 24 y 25 años.

Continuando con el mismo estudio de referencia, que determina al sexo femenino con mayor afluencia con un 63%; se puede comparar que a diferencia del nuestro, predominan los hombres como grupo mayoritario de extracción de terceros molares, representado en el grupo 1 por el 60% y en el grupo 2 por el 66,6%.

Snolsky y colegas realizaron un estudio en 2007 sobre la aplicación de la técnica manual de Drenaje linfático (DLM) posterior a la extracción de terceros molares en el que evaluaron el dolor y la apertura bucal de los pacientes, demuestra que DLM puede promover una mejora de la circulación linfática y el trabajo en un papel coadyuvante para la reducción de la inflamación y el dolor postoperatorio después de la eliminación de los terceros molares.

Los resultados porcentuales del dolor que fue evaluado mediante EVA con lo que se encontró resultados diferentes entre grupos. En la evaluación entre en postquirúrgico inmediato y el postquirúrgico después de la aplicación de la técnica de liberación miofascial, el dolor disminuyó de un rango de 4-6 a un rango de 1-3 es decir un dolor ligero según la escala de EVA.

A parte de dos trabajos que reposan en el repositorio digital de la biblioteca de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador no hay estudios sobre ATM y la importancia del estudio de dicha articulación.

CONCLUSIONES

Tras la recolección de datos realizada en El Centro Integral de Salud Asistanet y el Hospital de Especialidades de las Fuerzas Armadas, se pudo analizar que hay afectación en la ATM después de la extracción de terceros molares.

En el transcurso de la investigación se encontró que el rango de edad con más frecuencia para extracción de terceros molares es de 18 a 20 años siendo así la mayoría hombres con un 60% total de la muestra.

Según el estudio los pacientes acuden a los centros de Salud en mención, refiriendo dolor moderado previo a la extracción de los terceros molares, es decir de 4 a 6 sobre 10 en la escala de EVA.

Al 50% de los pacientes se le aplicó una técnica manual como tratamiento fisioterapéutico para liberar la fascia muscular de los músculos que se ven más afectados previo a la extracción de los terceros molares se observa un ligero pero significativo incremento de la apertura (Diferencia de medias= 0.19cm; $p < 0.001$).

Por lo que concluimos que la utilidad de técnicas manuales para tratar disfunciones después de la extracción de los terceros molares es útil y brinda buenos resultados ya que la mayoría de pacientes tuvieron una apertura bucal mayor a 3cm luego de la aplicación de la técnica miofascial, sin embargo creemos importante la aplicación de la técnica de liberación miofascial con un mayor número de sesiones para que pueda producir una recuperación más rápida.

El tratamiento terapéutico propuesto en este trabajo, está encaminado al trabajo manual sobre las DTM, el mismo que tiene como objetivos facilitar la apertura bucal y la disminución del dolor.

Es importante concluir que en rol del fisioterapeuta es fundamental en tratamiento las disfunciones de ATM, y este trabajo demuestra que se puede aportar de manera

importante con un trabajo multidisciplinario con otras áreas de salud, como parte de apoyo con rehabilitadores orales, cirujanos maxilofaciales ortodontistas y fisiatras como apoyo para nuevos tratamientos.

RECOMENDACIONES

Desde la mirada de la rehabilitación integral multidisciplinar, el fisioterapeuta debe colaborar en equipo con el cirujano maxilofacial devolviendo una mejor función al paciente después de un procedimiento quirúrgico en ATM.

Es recomendable que la carrera de Terapia Física de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, tome como referencia este trabajo y motiven a sus estudiantes hacia la investigación profunda, el conocimiento y tratamiento adecuado de las patologías relacionadas con la ATM, puesto que en nuestro país no existen investigaciones en este campo, mientras que en otros países latinoamericanos hay maestrías de ATM y disfunciones orofaciales.

Se recomienda al terapeuta físico incluir en su abordaje y diagnóstico fisioterapéutico la evaluación integral de la ATM y sus estructuras, después de una intervención quirúrgica odontológica.

Se recomienda que se promuevan cursos de actualización sobre la ATM y el sistema cráneo cervico mandibular, encaminados a la prevención, evaluación, diagnóstico o tratamiento de las disfunciones de la articulación Temporo mandibular.

ANEXOS

FORMULARIO CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

Título del Estudio:

Nº de Protocolo:

Investigador Responsable:

Lugar en que se realizará el estudio (Dpto, Sede, Facultad, etc):
.....

.....

Universidad:

Nº de teléfonos asociados al estudio:

.....

Correo electrónico:

Este formulario de consentimiento puede tener palabras que Usted no entienda, por favor debe solicitar al investigador o persona responsable del estudio que le clarifique cualquier palabra o duda que se le presente. Usted tiene derecho a una copia de este formulario de consentimiento para pensar sobre su participación en este estudio o para discutirlo con familiares, amigos antes de tomar una decisión.

El propósito de este documento es ayudarle a tomar una decisión informada para decidir participar o no en el estudio denominado **“Liberación miofascial en pacientes postquirúrgicos de terceros molares con dolor en ATM”**.

Antes que Usted decida participar en el estudio lea cuidadosamente este formulario y haga todas las preguntas que tenga, para asegurar que entienda los procedimientos del estudio, riesgos y beneficios; de tal forma que Usted pueda decidir voluntariamente si desea participar o no. Si luego de leer este documento tiene alguna duda, pida al investigador responsable o personal del estudio que le explique, sienta

absoluta libertad para preguntar sobre cualquier aspecto que le ayuda a aclarar sus dudas. Ellos/as le deberán proporcionar toda la información que necesite para entender el estudio.

Una vez que haya comprendido el estudio y si Usted desea participar, entonces se le solicitará que firme esta forma de consentimiento, del cual recibirá una copia firmada y fechada (Científico, 2016).

PROCEDIMIENTOS

el Paciente será evaluado antes e inmediatamente después de la realización del procedimiento quirúrgico, a los 8 días de la cirugía se aplicará los instrumentos de medición (liberación miofascial deslizamiento transversal en los temporales, maseteros de manera bilateral y pterigoideo externo ipsilateral), se volverá a medir la apertura bucal y la intensidad del dolor.

La técnica se realiza únicamente después del octavo día para disminuir riesgos infecciosos o generar hematoma.

Hoja de recolección de datos

Cuestionario

Nombre:

Fecha:

Edad:

Número telefónico:

Dirección:

Anamnesis

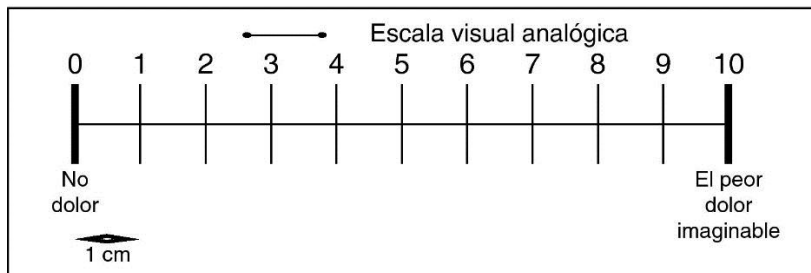
Antecedentes personales:

Antecedentes familiares:

Evaluación 1

Diagnóstico:

Escala Analógica Visual



Dolor ligero	1-3
Dolor moderado	4-6
Dolor severo	7-9
Dolor insoportable	10

Medición de la apertura bucal

Distancia Incisivo superior – Incisivo inferior

Clase I. Más de 3 cm.

Clase II. 2, 6 a 3 cm.

Clase IV. De 2 a 2,5 cm.

Clase IV. Menos de 2 cm.

Referencias:

- Ballesteros, L. E., & García, J. D. (2009). Posición del Disco de la Articulación Temporomandibular un Estudio Anatómico Directo. *CES Odontología*, 12(1), 28-35.
- Barbosa., G. S. (30 de Marzo de 2016). *Coincidencia y de la conciencia de la relación entre temporomandibulares Trastornos y lesión en la mandíbula, el tratamiento de ortodoncia, y el tercer molar Remoción de Estudiantes Universitarios*. Obtenido de Biblioteca Nacional de Medicina de EE.UU. Institutos Nacionales de Salud Pub. MEd: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27472524>
- Blanco, Y. Q. (2011). Anatomía clínica de la articulación temporomandibular. *Revisión y Actualización*, 23-32.
- Calixtre, L. B., Moreira, R. F. C., Franchini, G. H., Albuquerque-Sendín, F., & Oliveira, A. B. (2015). 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. *Journal of oral rehabilitation*, 42(11), 847-861.
- Gómez de Ferraris, E., & Campos Muñoz, A. (2009). Histología, Embrilogía e Ingeniería Tisular Bucodental. 3ra. México. Editorial Medica Panamericana. Castellano., Navarro y Santana. (2006). Fisiología de la articulación temporomandibular. *Canarias Médica y Quirúrgica*, 10-16.
- Científico, C. É. (2016). *Universidad de la Frontera Temuco- Chile*. Obtenido de https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=http://cec.ufro.cl/images/documentos/consentimiento_informado/area_biomedica/anexo-consentimiento_informado_investigacion_cientifica.doc
- Clarett, M. (2012). Escalas de evaluación de dolor y protocolo de analgesia en terapia intensiva. Instituto Argentino de diagnóstico y tratamiento.
- Cleland, J., & Cleland, J. (2006). Netter. Exploración clínica en ortopedia: un enfoque para fisioterapeutas basado en la evidencia (No. Sirsi) a444768).
- Costoya, C., Bottirolli, A., & Legarza, J. (2011). Guía de Estudio. *Manual de Ortodoncia*, 13.
- Custodio, F., Marchena, R., García, R., Flores, F., Rodríguez, M., Gutiérrez, N., & Dávila, P. (2009). Protocolo de atención del paciente grave. Ed. Médica Panamericana. Francois. (2005). *Tratado de osteopatía craneal, Articulación temporomandibular*. España: Panamericana.
- Díaz, Z. d. (09 de 04 de 2012). *Universidad Virtual de Salud Manuel Fajardo*. Obtenido de <http://uvsfajardo.sld.cu/unidad-iii-generalidades-de-la-exodoncia>
- Escoda., G. (2004). *Accidentes y complicaciones de la exodoncia*. Barcelona España.
- Espinoza, M. (2007). *La Anatomía Orientada en el Diagnóstico y Tratamiento de las Complicaciones Locales en Cirugía Bucal*. Caracas: Gráficas Tao.

- Ferreira, C. L. P., Machado, B. C. Z., Borges, C. G. P., Da Silva, M. A. M. R., Sforza, C., & De Felício, C. M. (2014). Impaired orofacial motor functions on chronic temporomandibular disorders. *Journal of Electromyography and Kinesiology*, 24(4), 565-571. Gómez, P. (2016). *Global Health Care*.
- González García, L. A., Yudovich Burak, M., Saavedra, A., & de la Paz, M. (2010). Tratamiento ortopédico-ortodóncico en pacientes con crecimiento vertical y mordida abierta, caso clínico. *Revista odontológica mexicana*, 14(3), 168-176.
- Grau. L., F. K. (2005). Algunas consideraciones sobre los trastornos. *Rev Cubana Estomatol*, 4-5.
- Grau., . F. (2005). Algunas consideraciones sobre los trastornos temporomandibulares. *Revista Cubana de Estomatología*.
- Hernández. (2003). *Los Molares Permanentes*. San José-Costa Rica.
- Instituto Nacional de Investigación dental. (2013). Los trastornos de las articulaciones y de los músculos temporomandibulares (ATM). *Departamento de salud y servicios humanos de los Estados Unidos*, 2.
- Isberg. (Madrid –España, de 2003). Disfunción de la articulación temporomandibular. Una guía práctica primera edición editorial Artes Médicas.
- Laskin. (1987). *Cirugía Bucal y Maxilofacial*. Buenos Aires- argentina: Médica.
- Leal., R. M. (2011). Eficacia del tratamiento con amoxicilina en prevención de complicaciones postoperatorias en pacientes sometidos a Cirugía de Tercer molar. *Odontostomat*, 147-152.
- Lescas O., H. M. (2012). Trastornos Temporomandibulares. *Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM*, Vol. 55, N.o.
- Lescas., H. (2012). Trastornos Temporomandibulares. *Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM*, Vol. 55, N.o.
- Llerena y Arrascue. (2006). Tiempo de cirugía efectiva en la extracción de los terceros molares realizadas por un cirujano oral y maxilofacial con experiencia. *Estomatológica*, 40-44.
- López Zamora, K. M. (2015). La igualdad, la cohesión, la inclusión y la equidad social y territorial, en la diversidad: como planteamiento del " Plan Nacional del Buen Vivir 2013-2017" para erradicar la pobreza y la desigualdad (Doctoral dissertation, Universidad de Guayaquil Facultad de Ciencias Económicas).
- M. Victoria Olmedo Gaya, M. V. (2002). Relación de las variables del paciente y la intervención con el dolor y la inflamación postoperatorios en la exodoncia de los terceros molares. *Medicina Oral*.
- Montero. O. (2014). Temporomandibular disorders and their interaction with the body posture. *Revista Cubana de Estomatología*.
- Morell. (17 de Marzo de 2016). *PubMed.gov*. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27012575>
- Navarro. (2008). *Cirugía Oral*. Madrid-España: Arán.

- NIH. (2013). Los Trastornos de las Articulaciones y de los Músculos Temporomandibulares (ATM). Estados Unidos: Departamento de salud y servicios humanos de los Estados Unidos.
- Padilla., M. (2008). Congreso Nacional e Internacional de Salud Pública Bucal. *Revista Odontológica Mexicana*, 32,33.
- Pilat. (2015). *Terapias Miofasciales: Inducción Miofascial*. España: Mc Graw Hill.
- Quintero. M., M. J. (2009). Características bucodentales de pacientes con trastornos temporomandibulares. *Medigraphic*, 189-192.
- Raspall. (2002). *Cirugía Maxilofacial*. Madrid: Medica Panamericana.
- Raspall., G. (2007). *Cirugía Oral e Implantología*. Madrid: Panamericana.
- Rocabado, M. (2001). Articulación Temporo Mandibular: Mapa del Dolor. *Integramédica*, 1-12.
- Rocabado, M. (21 de Julio de 2015). *Documents*. Obtenido de <http://documents.mx/documents/mapa-del-dolor-articular.html>
- Rodríguez Burneo, M. S., Ortega, F., & Mauricio, B. (2015). Efectos del drenaje linfático manual en la recuperación precoz de adultos jóvenes postquirurgicos maxilofaciales de terceros molares mediante el método Vodder (Bachelor's thesis, Quito: Universidad de las Américas, 2014.).
- Rodriguez. B. F. (2016). Efficacy of musculoskeletal manual approach in the treatment of temporomandibular joint disorder: A systematic review with meta-analysis. *Elsevier*, 10-17.
- Sampieri. (1998). *Metodología de la Investigación*. México: McGraw Hill.
- Santana, J. M. (2004). *Manual de Fisioterapia*. Sevilla: MAD.
- Sergio Olate, J. P. (2007). Hallazgos Clínicos y Radiográficos de Terceros Molares con Indicación de Extracción. *Odontostomat*, 29-34.