



## **TESINA**

Presentada para acceder al título de grado de la carrera de  
**LICENCIATURA EN KINESIOLOGÍA Y FISIATRÍA**

**Título:**

**“Efectividad de la punción seca en un paciente adulto joven con  
trastornos temporomandibular de origen muscular en relación a las variables  
dolor y apertura mandibular “**

**Autor/es:**

**Ordano Lucas. Legajo n° 6411**

**Director/a:**

**Lic./Prof. Gonzalez Ezequiel**

**Fecha y lugar de**

**Presentación:**

**Santa Fe 27/05/2022**

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Ordano Lucas', is written over a faint, circular watermark or stamp.

**Firma:**

**Aclaración: Ordano, Lucas**

## **RESUMEN:**

**Introducción:** Las disfunciones temporomandibulares son alteraciones de la ATM que se presentan generalmente en la población adulto joven, caracterizada por signos y síntomas diversos como dolor en la articulación, dificultad para abrir y cerrar la mandíbula, dolor en cabeza y cuello, presencia de bloqueos, chasquidos y dolor en los músculos implicados, que interfieren en el desarrollo de la vida de las personas que lo padecen. Esta sintomatología se puede confundir a la hora de realizar un diagnóstico exacto como así también al plantear una rehabilitación correcta. Las distintas situaciones y factores de riesgo que favorecen la aparición de estos trastornos son múltiples; entre ellos los micros y macro traumatismos, insuficiente desarrollo condilar, hábitos relacionados con el estrés que conlleva a situaciones como apretar la mandíbula y morderse el labio, etc. Los mismos generan alteración en la articulación, músculos implicados, y aparición de punto gatillos. En los últimos años, se fue consolidando la terapia de punción seca en el tratamiento de los puntos gatillos miofasciales, por los efectos positivos que produce sobre la placa muscular, considerándose una opción viable para el tratamiento de esta patología.

**Objetivos:** Analizar efectos de la punción seca en un paciente adulto joven con trastorno temporomandibular de origen muscular en relación a las variables apertura mandibular y dolor.

**Materiales y métodos:** Se realizó un caso clínico de una paciente de sexo femenino con diagnóstico de disfunción temporomandibular, aplicando la terapia de punción seca en músculo masetero y músculo temporal, analizando las variables apertura mandibular e intensidad del dolor con mediciones pre y post aplicación terapéutica y con una medición final a las seis semanas de finalizado el tratamiento.

**Resultados:** La punción seca como tratamiento para los trastornos temporomandibulares presentó efectos positivos en las variables evaluadas, tanto a corto como a mediano plazo. Se

obtuvo un incremento de la apertura mandibular, medida a través de la regla milimetrada y una disminución de la intensidad del dolor, percibida por la paciente en la escala visual analógica(VAS).

**Conclusión:** La punción seca es una terapia efectiva para disminuir la intensidad del dolor y aumentar el rango de la apertura mandibular en pacientes que presentan alteraciones temporomandibulares.

**Palabras claves:** articulación temporomandibular, puntos gatillos, punción seca, síndrome de dolor miofascial.

INDICE:

I.	INTRODUCCION .....	1
II.	OBJETIVOS .....	4
III.	MARCO TEORICO .....	5
1.	Articulación temporomandibular .....	5
a)	Características generales de la articulación.....	5
b)	Superficies articulares .....	5
c)	Inervación e irrigación .....	7
d)	Ligamentos.....	9
e)	Osteocinematica y artrocinematica .....	11
f)	Músculos y contracción muscular .....	12
g)	Trastornos tempromandibulares: .....	19
h)	Evaluación de la atm .....	20
i)	Etiología .....	21
j)	Factores de riesgo .....	21
2.	Punción seca .....	23
IV.	Justificación.....	27
V.	Materiales y métodos:.....	28
1.	CASO CLINICO .....	29
a)	Datos demográficos:.....	29
b)	Anamnesis.....	30
c)	Signos y síntomas .....	30

d)	Examen físico .....	31
e)	Diagnóstico diferencial.....	32
f)	Tratamiento kinésico .....	32
VI.	Resultados:.....	44
VII.	Discusión.....	49
VIII.	Conclusión .....	54
IX.	Anexo .....	60
1.	Cuestionario DC/TMD .....	60
2.	Información al paciente y consentimiento informado .....	63

## I. INTRODUCCION:

El sistema masticatorio es una unidad compleja y funcional del organismo que está formado por huesos, ligamentos, músculos y articulaciones. Este tiene funciones como la masticación, el habla, la deglución, la respiración y además posee un sistema de control neurológico que lo regula y coordina. Un mal funcionamiento de algunos de estos componentes va a llevar a que el paciente presente signos y síntomas disfuncionales que analizaremos más adelante. En el análisis sobre su mecánica, biomecánica y su evaluación hay que preguntarse si es de alteración local, de cadenas miofasciales o si son de origen primario o solo consecuencia de modificaciones en otros sistemas del cuerpo. (1)

El área donde la mandíbula se articula con el hueso temporal del cráneo se denomina articulación temporomandibular (ATM), es verdaderamente una de las articulaciones más complejas del organismo. La ATM está formada por el cóndilo mandibular y la fosa mandibular del hueso temporal con la que se articula, a su vez posee un disco articular entre estas dos regiones anatómicas articulándolas entre sí, separándolas de su articulación directa y permitiendo movimientos de la misma. Dicha estructura tiene movimientos de retrusión, protrusión, abrir y cerrar la boca y sus lateralidades, los cuales se van a ver comprometidos si existe una alteración de la ATM de etiología muscular, ya que generaría una disfunción y una falta de sinergia de los componentes que integran esta articulación. (2)

Las afecciones o alteraciones que pueden producir variación en el funcionamiento normal de la articulación no tiene una etiología única, sino que es multicausal y multifactorial, ya que puede ser debido a estrés emocional, traumatismos directos e indirectos, estímulo doloroso profundo (actividad muscular de acción protectora) y actividad parafuncional (bruxismo). Estos

*“Efectos de la punción seca en un paciente adulto joven con trastornos temporomandibulares en relación a las variables dolor y apertura mandibular”*

factores crearían disfunciones y con ello generaría una excesiva activación muscular y su consiguiente dolor y/o contractura en la musculatura masticatoria como el masetero, el temporal y el pterigoideo externo e interno. A la hora del traumatismo el sistema va a reaccionar con una respuesta refleja de contracción involuntaria y protectora de los músculos implicados, lo que podría desencadenar un estímulo doloroso. Otra de las causas de etiología que podemos identificar en la persona, es que al tener una alta carga de estrés emocional aumenta la excitabilidad y el espasmo muscular, que a su vez está relacionado con el descanso y la actividad nocturna que va a predisponer al mismo a desarrollar una actividad parafuncional como lo es el “bruxismo”. (3)

Sumado a las múltiples causas que producen la disfunción, existen distintos factores que van a predisponer a que se presente esta alteración con más frecuencia. Entre ellos, se pueden encontrar factores predisponentes que son los que aumentan los riesgos de generar trastornos temporomandibulares (TTM), factores indicadores que producen su aparición y los factores perpetuantes que son los que interfieren en la curación o favorecen a la progresión de los TTM. (4)

Todas estas causas van a ir acrecentando la tensión muscular lo que va a generar una alteración de la articulación y producir los signos y síntomas característicos, como puede ser la disminución de la apertura mandibular, dolores de cabeza, bloqueos, chasquidos, dolores en la propia ATM y molestias musculares. El dolor y apertura mandibular son dos variables a analizar, las cuales tienen sus propios métodos para medir la intensidad y el compromiso de la alteración. La apertura de mandíbula mínima normal, es aproximadamente dos anchuras de los nudillos de los dedos de la mano dominante del paciente o aproximadamente 40 mm. El movimiento lateral debería ser 7-10 mm a ambos lados, derecha e izquierda y el movimiento de protrusividad normal está entre 6 y 9 mm. (5)

Diversos estudios han revelado que la prevalencia de los trastornos en la articulación temporomandibular es elevada, en especial, en una población determinada que son los adultos

*“Efectos de la punción seca en un paciente adulto joven con trastornos temporomandibulares en relación a las variables dolor y apertura mandibular”*

jóvenes (20-40 años). La persistencia de estos signos y síntomas antes mencionados es totalmente incapacitante y va a repercutir sobre las funciones normales del sistema. (6)

Una de las herramientas terapéuticas para poder abordar estos TTM es la punción seca (PS), la misma consiste en un tratamiento invasivo en donde se emplea un estímulo mecánico de una aguja como agente físico para el tratamiento de síndrome de disfunción miofascial. Desde un punto de vista mecánico, la PS profunda puede eliminar los nudos de contracción, distender el conjunto de sarcómeros contracturados y reducir la superposición entre los filamentos de actina y miosina. En ese sentido, tienen un interés especial las respuestas de espasmo local, que son reflejos medulares involuntarios de las fibras musculares existentes en las bandas tensas a consecuencia de la aplicación de la PS, lo que sugiere que la PS inactiva los puntos gatillo (PG). Por otra parte, la inducción de espasmos parece reducir la concentración de numerosos compuestos químicos que se encuentran alrededor de los PG activos, tal como la sustancia P, la serotonina, las interleucinas, entre otros; la disminución de las concentraciones de estos compuestos pueda deberse al incremento local del flujo sanguíneo o con la aparición de una respuesta inflamatoria brevemente potenciada. A su vez esta aplicación va a generar cambios mencionados anteriormente y los resultados que se espera encontrar una vez aplicada esta herramienta es la de la resolución de los signos y síntomas característicos de esta patología, mejoras en la capacidad funcional relacionada a esta articulación, lo que conlleva una mejoría en la calidad de vida del paciente. (7)

Dicho tratamiento tiene distintas técnicas, según la profundidad a la que se introduce la aguja puede ser profunda o superficial; según la modalidad de cómo se aplique, esta puede ser con giros, lo cual genera un pequeño ovillo de colágeno en la aguja, lo que hace que el tejido la siga y se adhiera aumentando el vínculo mecánico entre los dos componentes. Una vez logrado, se puede aplicar otros giros o técnica de introducción y salida. (8)

*“Efectos de la punción seca en un paciente adulto joven con trastornos temporomandibulares en relación a las variables dolor y apertura mandibular”*

La propuesta a llevar a cabo es evaluar, ¿cuáles son los efectos de la punción seca en un paciente que presenta disfunciones temporomandibulares?

## II. OBJETIVOS:

### Objetivo General:

- Evaluar a través de un caso clínico la efectividad de la punción seca en un paciente con trastornos temporomandibulares de origen muscular en relación al dolor y apertura mandibular.

### Objetivos específicos:

- Analizar a través de una revisión bibliográfica efectos o resultados de la punción seca en puntos gatillos en trastornos temporomandibulares de origen muscular.

- Evaluar los cambios de la aplicación de la terapéutica a corto y mediano plazo en cuanto a dolor y apertura mandibular.
- Comparar los resultados obtenidos de la aplicación terapéutica de la punción en el caso clínico con los datos hallados en la revisión bibliográfica.

### III. MARCO TEORICO

#### 1. Articulación temporomandibular

##### a) Características generales de la articulación:

La articulación temporomandibular es la relación entre la mandíbula y el cráneo, forma parte de lo que se llama el sistema estomatognático que abarca estructuras como la mandíbula, la cara, el cráneo y un sistema nervioso el cual regula su función.

Dicha articulación es de tipo diartrodial, ya que hay una cavidad articular que está rodeada de una capsula y ligamentos, permitiendo movimientos de rotación y deslizamiento, además de producir movimientos bisagras, por ello se lo considera de tipo gínglimo-artrodial. En condiciones normales se caracteriza por trabajar en conjunto con el lado opuesto de forma sincrónica para que no se encuentren asimetrías ni alteraciones. Anatómicamente está conformada por el cóndilo mandibular, fosa mandibular y tubérculo articular del hueso temporal, que además posee ligamentos, meniscos y disco interarticular que se analizarán en su oportunidad. (9,10)

##### b) Superficies articulares

Analizando las superficies articulares involucradas en la articulación temporomandibular, encontramos, por un lado, al cóndilo mandibular que se caracteriza por tener un cuello y una cabeza. Esta última posee la particularidad de tener una forma convexa donde se va a relacionar y articular con el hueso temporal y así permitir los movimientos, además, el cuello presenta menor

*“Efectos de la punción seca en un paciente adulto joven con trastornos temporomandibulares en relación a las variables dolor y apertura mandibular”*

radio que la cabeza mandibular y posee una fosa a la que se denomina “fosa pterigoidea” donde se va a insertar el musculo pterigoideo lateral inferior.

Observando la otra parte de la estructura, vemos que está formada por la “fosa mandibular” o cavidad glenoidea, que es una porción escamosa del hueso temporal que posee una superficie cóncava, donde se va a situar el cóndilo mandibular. Si tenemos en cuenta las características de estas dos superficies podemos identificar que se crea una situación ideal para que se articulen estas dos áreas permitiendo una relación anatómica y funcional, en donde se relaciona una zona cóncava con otra zona convexa, lo que ofrecen mayor contacto entre las superficies articulares y así brindar estabilidad y seguridad a la hora de realizar el movimiento, sumado a sus estabilizadores pasivos, los ligamentos y sus estabilizadores activos, los músculos. (11)



Figura 1. Superficies articulares de la ATM.

*“Efectos de la punción seca en un paciente adulto joven con trastornos temporomandibulares en relación a las variables dolor y apertura mandibular”*

Por otro lado, y examinando en detalle el sistema estomatognático podemos detectar un disco articular, que articula el cóndilo mandibular con la cavidad glenoidea del hueso temporal, formado por tejido fibroso y denso desprovisto de vasos sanguíneos y fibras nerviosas, los vasos no están presentes en la parte central y si existen en la periferia del disco. En la vista sagital del disco, vemos que su grosor es diferente en la zona central y periférica. La parte central es más delgada que en su periferia y es la que toma relación con el cóndilo mandibular, que a su vez presenta una forma cóncava, en la parte inferior que toma vínculo con el proceso mandibular, y su parte convexa en la parte superior entra en contacto con la fosa mandibular, dividiendo a esta articulación en dos compartimentos. Las paredes internas de ambas cavidades están rodeadas de células endoteliales que van a generar un revestimiento sinovial, encargadas de producir líquido sinovial para que se cumpla la función de lubricar las superficies articulares para facilitar el movimiento, además de aportar a la articulación las necesidades metabólicas de los tejidos. Dicho disco está sujeto por el ligamento discal y recibe fibras del músculo pterigoideo externo, donde juega un rol importante a la hora de realizar los desplazamientos del mismo en los movimientos de apertura y cierre mandibular, deslizamientos laterales, retrusión y protrusión.

Es de importancia que esta estructura se encuentre en su posición óptima y correcta, ya que una modificación en la posición de este disco va a alterar el movimiento, por ejemplo, si este se encuentra adelantado por un tiempo prolongado se va a generar una distensibilidad de los ligamentos, alterando su función lo que puede generar la sintomatología de los TTM por una falta de cumplimiento de sus roles. (12-14)

Asimismo, existe una estructura no menos importante que las anteriores que es la capsula articular, es una estructura fibrosa y laxa, que encierra casi todo el espacio articular que comprende la cabeza del cóndilo, hueso temporal y el disco. La parte superior de esta capsula tiene su inserción en la parte superior de la cavidad glenoidea, la porción anterior en la eminencia articular y la parte

*“Efectos de la punción seca en un paciente adulto joven con trastornos temporomandibulares en relación a las variables dolor y apertura mandibular”*

inferior se une en el cuello de la mandíbula. Esta capsula está abierta en la porción antero medial, donde hay una fusión de las fibras tendinosas del haz superior del musculo pterigoideo lateral con el disco. Las funciones que tiene esta estructura son la de evitar o resistir los movimientos exagerados que tiendan a separar o luxar las superficies articulares, además de cumplir una función relevante que es, la de informar sobre la propiocepción articular y a su vez la de permitir los movimientos de desplazamiento del cóndilo. (15)

c) Inervación e irrigación

Se entiende por irrigación al conjunto de vasos sanguíneos, vena o arteria, que tiene la función de nutrir a la ATM y los tejidos circundantes responsable de su crecimiento y desarrollo. La vascularización de la articulación la brinda principalmente la arteria meníngea media (por delante), la arteria temporal superficial (por detrás), y la arteria maxilar (por la parte inferior).

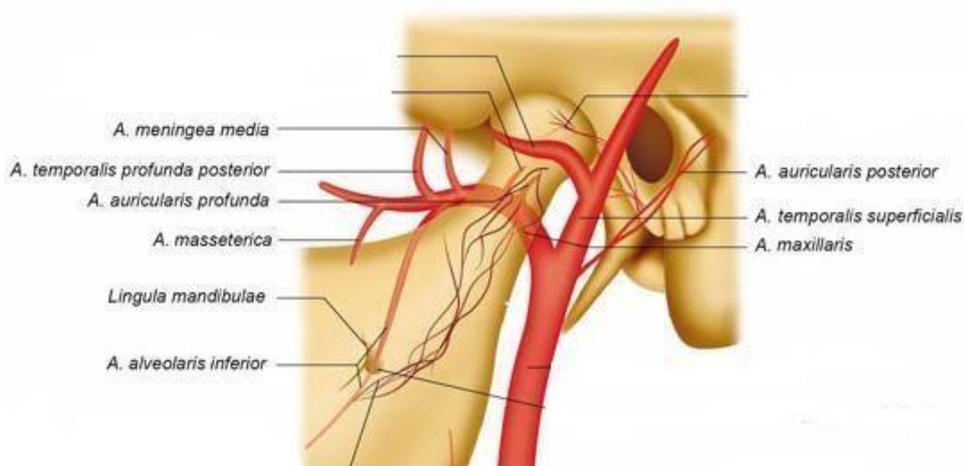


Figura 2. Vascularización de la articulación y sus arterias principales.(16)

Además de este sistema de irrigación, tenemos el sistema de inervación de la articulación temporomandibular que está dada por las ramas mandibulares del nervio trigémino. Estas son ramas mixtas, que se encargan tanto de la sensibilidad como de la parte motora de la articulación y sus tejidos, estas ramas del nervio mandibular son el nervio auriculotemporal, nervios meseterino y el nervio temporal. El nervio auriculotemporal inerva parte medial y lateral de la capsula de la ATM, conducto auditivo externo (CAE) y la piel, cuando este nervio está afectado puede dar sintomatología de dolor referido al oído y la sien. El nervio meseterino y el temporal tienen el fin de inervar al músculo masetero y músculo temporal, respectivamente, el meseterino se encarga de inervar además la parte anterior y media de la capsula y ATM y por último, el nervio temporal se ocupa de la parte antero lateral de ambas estructuras. A su vez la articulación posee distintas terminaciones nerviosas, encargadas de la propiocepción, y mecanos receptores encargados de informar acerca de los movimientos y postura de la misma. (16,17)

Hay que tener en cuenta que, la ATM al estar inervada por una rama del nervio trigémino se puede presentar lo que se llama “la neuralgia del trigémino”, que es un cuadro de dolor facial, de origen neural que puede afectar a una o más de las ramas de dicho nervio, ya sea la rama mandibular, rama oftálmica o rama maxilar. El diagnóstico de esta afección es clínico, que puede tener características como síntomas de dolor quemante o punzante, dolor continuo que dura horas o días, también puede desencadenar migrañas o dolores dentales, por lo que a veces se suele confundir el dolor de la ATM y la disfunción de la misma con la neuralgia del trigémino, por lo tanto es de suma importancia realizar un exhaustivo estudio a la hora de examinar y escuchar al paciente para llegar a un diagnóstico correcto y aplicar un tratamiento adecuado para la patología que presenta. (18)

*“Efectos de la punción seca en un paciente adulto joven con trastornos temporomandibulares en relación a las variables dolor y apertura mandibular”*

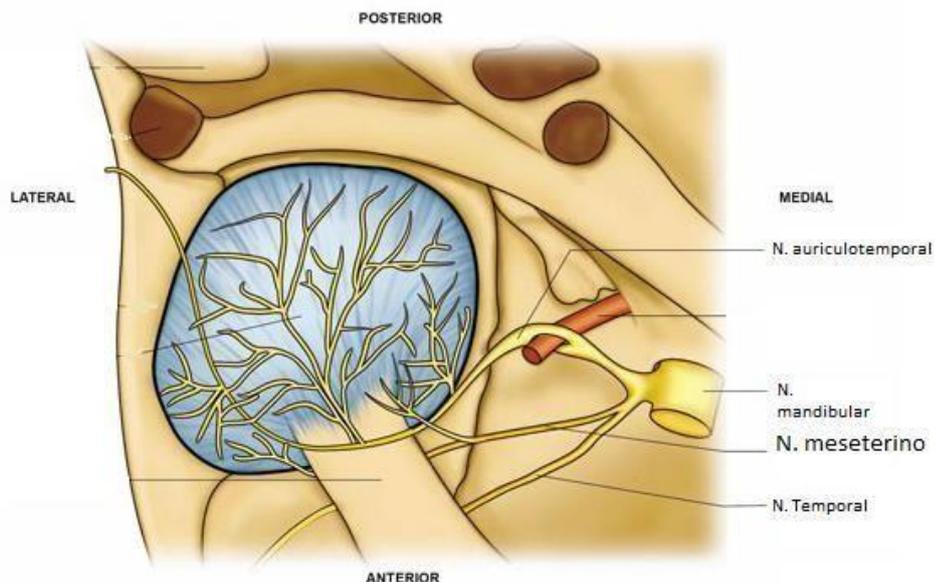


Figura 3. Nervios encargados de la inervación de la ATM.

d) Ligamentos:

Los ligamentos están formados por tejido conjuntivo que contienen fibras colágenas y elásticas, que cumplen una función primordial en las articulaciones tanto en la unión de las estructuras y como en las de estabilización de las mismas, complementándose con excelencia con los músculos, manteniendo así las relaciones normales de las superficies articulares en el movimiento y en reposo.

Los ligamentos que están presente en la articulación en cuestión y que podemos identificar se dividen en intracapsulares y extracapsulares. Dentro de los intracapsulares se encuentra el ligamento lateral o temporomandibular, ligamento colateral y el ligamento capsular y dentro de los ligamentos extracapsulares tenemos el ligamento esfenomandibular y el estilomandibular. (19)

*“Efectos de la punción seca en un paciente adulto joven con trastornos temporomandibulares en relación a las variables dolor y apertura mandibular”*

Ligamentos intracapsulares:

- Ligamento temporomandibular: es el ligamento más importante y el que mantiene siempre una relación intermedia entre la tensión y la relajación. Posee su origen en la parte lateral del arco cigomático y sus fibras adquieren una dirección posterior e inferior para insertarse en la parte posterior del cuello de la mandíbula, evitando así una traslación excesiva del cóndilo hacia la lateralidad.
- Ligamento capsular: se origina en la parte superior del hueso temporal a lo largo de la superficie articular de la fosa mandibular y eminencia articular, este se opone a toda fuerza que tienda a luxar o separar las superficies articulares, envolviendo así a toda la articulación y colaborando con la capsula articular a la hora de retener al líquido sinovial dentro de la articulación.
- Ligamento colateral: este se divide en ligamento colateral medial y lateral donde ambos van a fijar los bords mediales y laterales del disco y cóndilos, respectivamente, y además actúa limitando el movimiento del disco con respecto al cóndilo.

Ligamentos extracapsulares:

- Ligamento esfenotemporal: se origina en la espina del esfenoides, de allí su nombre, y la inserción la posee en la parte medial de la capsula articular, limita los movimientos excesivos de protrusión.
- Ligamento estilomandibular: las fibras de este ligamento nacen en el proceso de los estiloides, y se dirigen hacia inferior y anterior para insertarse en el ángulo de la mandíbula, brinda protección y estabilidad a la articulación, además de limitar el movimiento de protrusión en conjunto con el ligamento esfenotemporal.(20)

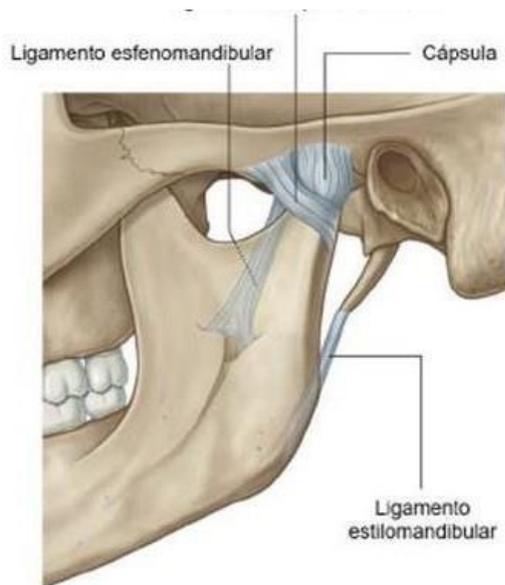


Figura 4. Ligamentos extracapsulares de la ATM. (21)

e) Osteocinematica y artrocinematica:

Cuando se analizan los movimientos de la articulación temporomandibular, la cual se lleva a cabo mediante una serie de actividades, nos entrometemos en su osteocinemática, entendiendo como el movimiento de los huesos entre sí, y la artrocinemática, como los movimientos que se dan dentro de la articulación que generalmente son de rotación y traslación.

La ATM está compuesta de dos componentes importantes, el componente discal inferior y el superior, donde se van a generar los movimientos artrocinematicos. El inferior está formado por el cóndilo mandibular y la parte inferior del disco, llamándose así al espacio entre estos, “espacio disco mandibular”, y el componente superior está compuesto por el hueso temporal y el borde superior del disco articular, “espacio discotemporal”. Durante la mayoría de los movimientos mandibulares se combinan movimientos de

*“Efectos de la punción seca en un paciente adulto joven con trastornos temporomandibulares en relación a las variables dolor y apertura mandibular”*

rotación y traslación, para lograr un rango articular óptimo. El primer movimiento que nombramos, rotación, se da en el espacio “disco mandibular” y el segundo, traslación, se da en el espacio “disco temporal”. Asimismo, la rotación se produce alrededor de un eje transversal y la traslación se genera por un desplazamiento del cóndilo y disco en la misma dirección. Generalmente se realiza traslación anterior y posterior, por ejemplo, en el movimiento osteocinemático de abrir y cerrar la boca, los cambios artrocinemáticos que se producen, son rotación anterior en conjunto con una traslación anterior del cóndilo mandibular, cuando se da un movimiento puro en la rotación se llega a una amplitud de 20- 25 mm y cuando se combina con la traslación anterior ese mismo rango aumenta hasta 40 -60 mm. Esto demuestra que es fundamental que esos movimientos se den en simultaneo y sincronizados con el lado contralateral para el funcionamiento normal y óptimo de la mandíbula.

En el movimiento de deslizamiento lateral (figura 6), ya sea hacia la derecha o hacia la izquierda, desde el punto de vista artrocinemático, se generan modificaciones en ambos cóndilos. En el cóndilo mandibular del lado homolateral a la desviación se va a producir un giro lateral y consecuentemente una traslación posterior; mientras que, en el lado contralateral al movimiento, el cóndilo genera una traslación anterior, por ejemplo, en el deslizamiento lateral hacia la derecha, el cóndilo mandibular derecho va a realizar un giro y una traslación posterior, y en el cóndilo izquierdo se produce una traslación anterior. (22,

“Efectos de la punción seca en un paciente adulto joven con trastornos temporomandibulares en relación a las variables dolor y apertura mandibular”

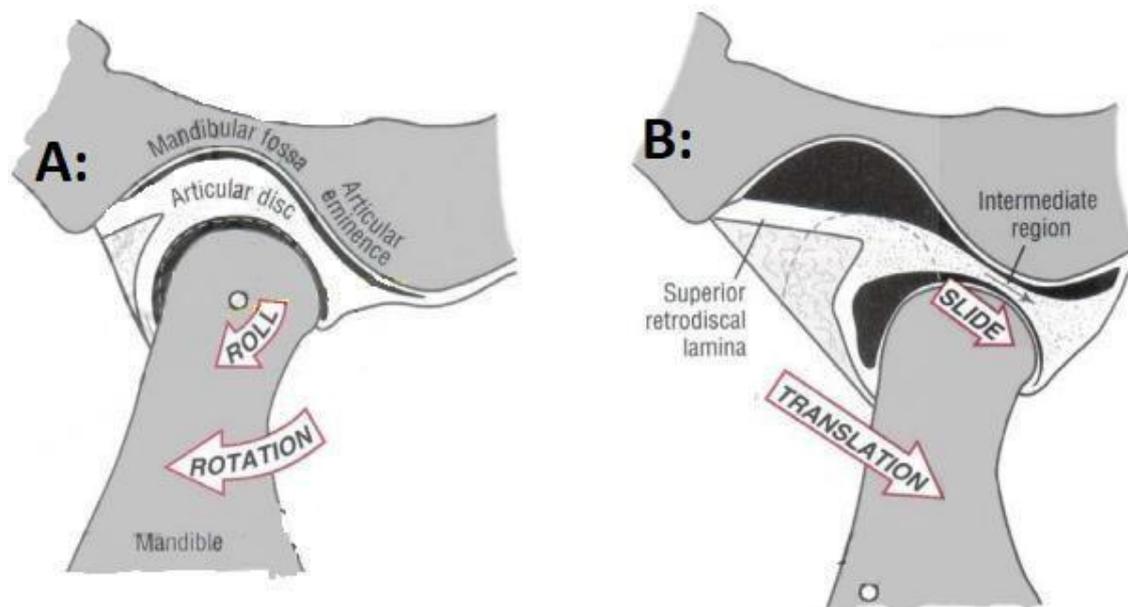


Figura 5. Movimientos artrocinemáticos de apertura mandibular. A: movimiento artrocinemático de rotación anterior. B: movimiento artrocinemático de traslación anterior.

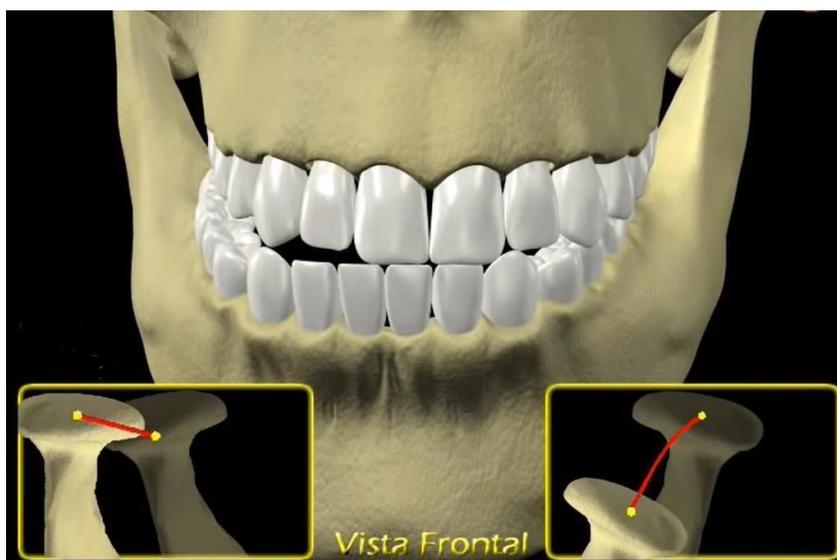


Figura 6. Movimiento artrocinemático del desplazamiento lateral hacia la derecha.

f) Músculos y contracción muscular:

Los componentes esqueléticos se mantienen unidos, en

*“Efectos de la punción seca en un paciente adulto joven con trastornos temporomandibulares en relación a las variables dolor y apertura mandibular”*

parte, por los músculos que tienen como función dirigir los movimientos mandibulares necesarios para la supervivencia del individuo. Estos se distribuyen en un plano superficial, músculos masetero y temporal, y en un plano profundo, pterigoideo externo e interno, sumado a estos músculos masticatorios tenemos al digástrico, milohioideo además de otros músculos, que no son de estudio de este proyecto que se va a enfocar solo en los músculos masticatorios superficiales, pero que tienen una relación relevante con los movimientos de la mandíbula, por lo que una alteración en el funcionamiento de estos músculos va a modificar el movimiento normal de la mandíbula. (24)

- **Musculo temporal:** Es un musculo grande, aplanado y en forma de abanico, este se origina en la fosa temporal y en la superficie lateral del cráneo, está formado por tres partes, anterior, media y posterior, que estas se van a diferenciar de la función y dirección de las fibras. Las fibras de la parte anterior se dirigen verticalmente hacia abajo, las fibras del segmento medial van oblicuamente hacia abajo y por último las fibras de la porción posterior poseen una dirección casi horizontal para ir a acoplarse con las fibras de los demás segmentos y así unirse en la apófisis coronoides del maxilar. Cuando el temporal se contrae, la mandíbula se eleva y los dientes se ponen en contacto. Si alguna de las partes antes mencionadas se activa más que otra se comienza a ver desplazamientos anormales lo que genera falta de armonía a la hora de cerrar la boca. (24,25)
- **Musculo masetero:** Es musculo corto, grueso y de forma cuadrilátera, se origina en el arco cigomático y se inserta en el borde inferior de la rama mandibular. Este musculo posee dos fascículos, uno superficial y el otro profundo, el primero tiene fibras descendentes y hacia atrás y el segundo tiene fibras verticales. Este musculo tiene una conexión con el musculo temporal y cuando se activan en conjunto tienen funciones similares. (17)

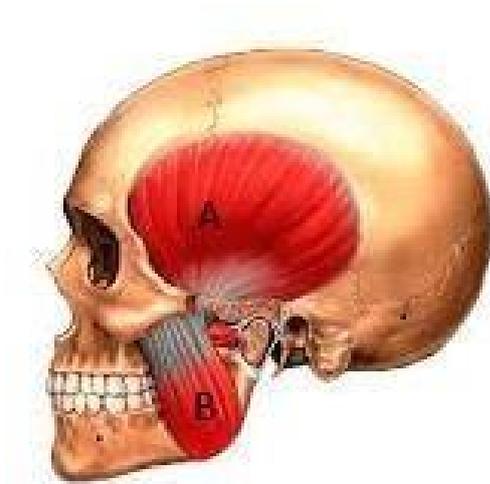


Figura 7. A: origen e inserción del temporal. B: origen e inserción del masetero.

- **Pterigoideo externo o lateral:** musculo formado por dos fascículos de funciones distintas, pterigoideo lateral superior y el pterigoideo lateral inferior. El superior se origina en la parte infra temporal del ala mayor del esfenoides y el inferior tiene su origen en la superficie externa de la apófisis pterigoidea, ambos fascículos tienen su inserción en el cuello del cóndilo mandibular, capsula articular y en el menisco. El pterigoideo superior es muy activo a la hora del cierre de la mandíbula en contra de una resistencia y el inferior es activo durante la apertura bucal, pero sus trabajos en conjunto van a producir una traslación anterior de la capsula, disco, y cóndilo lo que va a facilitar la producción de algunos movimientos. (26-28)
- **Pterigoideo interno o medial:** Es un musculo cuadrangular que posee su origen en la lámina lateral de la apófisis pterigoidea del hueso esfenoides y tiene inserción en el borde inferior de la rama mandibular, en la región del ángulo de la mandíbula. Este musculo se activa en conjunto con el masetero y el temporal a la hora de cerrar la boca (elevación de mandíbula) y también en el movimiento de protrusión con el pterigoideo lateral. (29)

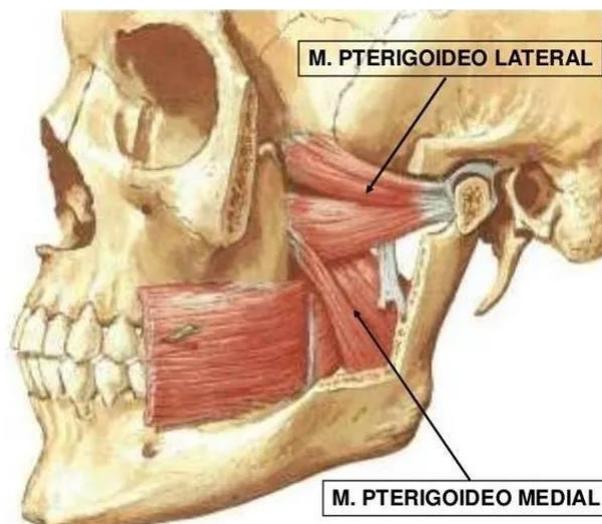


Figura 8. Origen e inserción de músculos pterigoideo latera y medial.

Cuando se examina un musculo que está funcionando o activándose de una manera anormal, puede resultar que el musculo refleje dolor local, que se percibe donde el examinador palpa; o el dolor referido, que es cuando el paciente relata o lo percibe

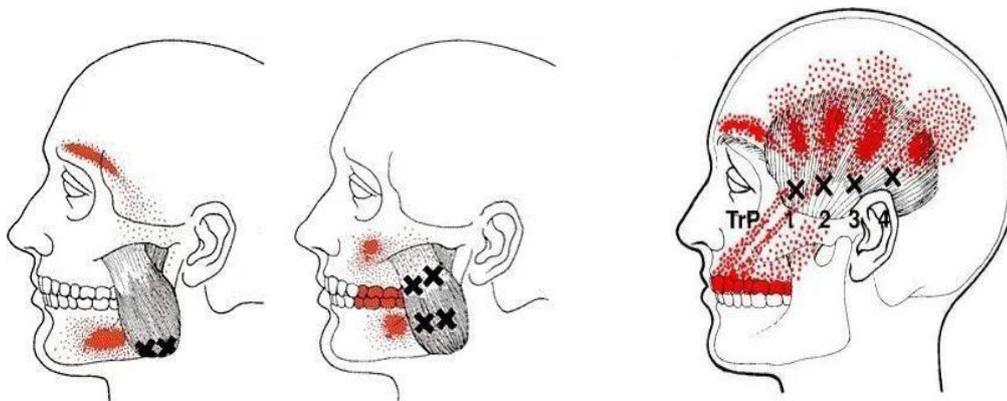
lejos de la estructura que genera ese dolor. Este dolor referido, es una de las características que tienen los puntos gatillos, que a su vez tienen diferentes patrones dependiendo del musculo que se explora.

El músculo masetero presenta diversos puntos gatillos, dentro del fascículo superficial se encuentran cuatro, dos ubicados en la parte superior y dos en la parte inferior, y en el fascículo profundo se mantienen la misma distribución. Dependiendo de la zona que se investigue el dolor se puede manifestar en los maxilares, molares y encías superiores e inferiores, pudiéndose proyectar, además, en un arco que se extiende a través de la sien, sobre la ceja y también lo puede percibir por delante del oído.

El musculo temporal presenta cuatro puntos gatillos y al aplicarle presión pueden dar dolor referido en la sien, por detrás y

*“Efectos de la punción seca en un paciente adulto joven con trastornos temporomandibulares en relación a las variables dolor y apertura mandibular”*

sobre los ojos, siendo este dolor supra orbitario, y retro ocular como así también se puede sentir en los maxilares superiores y en los dientes.



Por último, los músculos pterigoideo medial y lateral, que presentan un punto gatillo cada uno y al ejercer presión sobre estos refieren dolor en la zona de la boca, dolor en el oído y en la ATM y seno maxilar. (30)

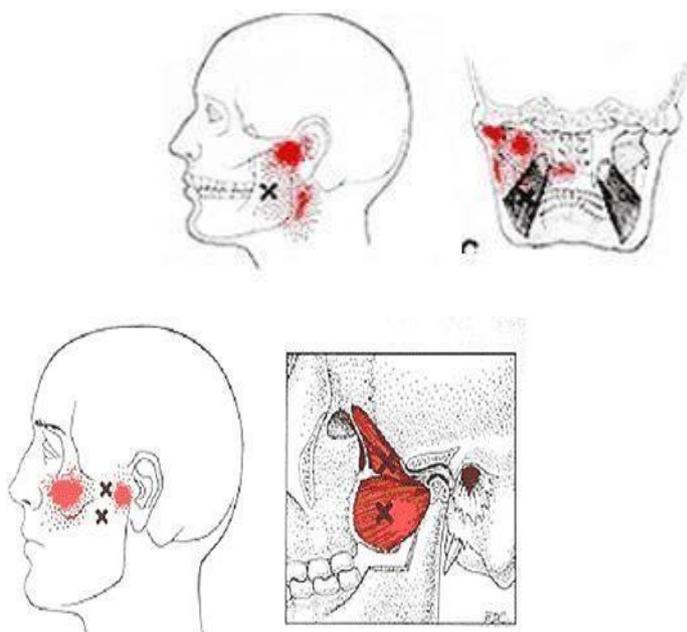


Figura 9. Dolor referido que presentan los músculos masticatorios. Arriba a la izquierda: musculo masetero. Arriba a la derecha: musculo temporal. Abajo a la izquierda pterigoideo medial. Abajo a la derecha: pterigoideo lateral. Misma biblio que travell y simons.

Contracción muscular:

Es relevante comprender la contracción normal del músculo para posteriormente entender los puntos gatillos. Lo primero que debemos identificar es lo que se conoce como la unión neuromuscular, conformada por el nervio y el músculo. El nervio, que forma parte del sistema nervioso, posee un cuerpo, que tiene un núcleo, prolongaciones llamadas dendritas, y un axón, que se origina del cuerpo celular de la neurona. Dicho axón se divide, asimismo, en terminaciones pre sinápticas, que terminan en numerosos botones sinápticos que contienen vesículas que almacenan neurotransmisores esenciales para la contracción muscular.

El músculo, a su vez, está conformado por las fibras musculares, donde cada una contienen núcleos y junto con el con el sarcoplasma, se encuentran por debajo del sarcolema. Este sarcolema es una membrana plasmática que se encarga de transmitir el potencial de acción hacia el centro de cada fibra musculares, estas fibras gozan de miles de miofibrillas, que se dividen en filamentos individuales (filamentos gruesos y filamentos finos) encargadas de la contracción muscular. Las miofibrillas constan de unidades funcionales llamadas sarcomeros, que se conforman por los filamentos separados entre sí por la denominada línea Z. Dichos filamentos, tanto los gruesos (compuestos de la proteína de miosina) como los finos (compuestos de la proteína de actina) se superponen entre sí, cuando se encuentran más superpuestos el músculo está contraído y cuando se produce lo contrario, el músculo está relajado. Para que se genere la contracción óptima, estos filamentos tienen que mantener un equilibrio generando así una fuerza óptima.

Los filamentos de miosina presentan proyecciones, llamados “puentes cruzados”, que se relaciona con los filamentos de actina generando la contracción. Las cabezas de estas proyecciones son atraídas hacia los puntos activos de la actina, cuando se produce esta unión, la miosina realiza un “golpe activo” que desplaza el filamento de actina sobre el de miosina, para

*“Efectos de la punción seca en un paciente adulto joven con trastornos temporomandibulares en relación a las variables dolor y apertura mandibular”*

posteriormente separarse de ese punto activo y unirse con el siguiente y así sucesivamente para generar la contracción.

Entonces, el inicio de la contracción se da cuando un potencial de acción es recibido por las dendritas de la neurona, se transmite por todo el cuerpo y el axón a través de los nódulos de ranvier, que son pequeñas interrupciones de la vaina de mielina, lo que le aporta una rápida transmisión y de forma “saltatoria” a ese potencial, hasta llegar al final del axón (pre sináptica), donde se comienzan a secretar la acetilcolina, el neurotransmisor encargado de la apertura de los canales “activados por la acetilcolina” y así producir la entrada de iones de sodio hacia el interior de la membrana muscular generando una despolarización local.

Esto origina otro potencial de acción que va a viajar por la fibra muscular llegando hasta el centro de esta, ocasionando que se liberen grandes cantidades de calcio e iniciando así fuerzas entre la miosina y actina. Una vez finalizada la contracción muscular, en condiciones normales se procede a la relajación, esto se da cuando la molécula de ATP se une con la miosina, rompiendo la unión entre estas, produciendo también la salida del calcio a través de la bomba de  $Ca^{+}$ , dando por finalizado la contracción. (31)

*“Efectos de la punción seca en un paciente adulto joven con trastornos temporomandibulares en relación a las variables dolor y apertura mandibular”*

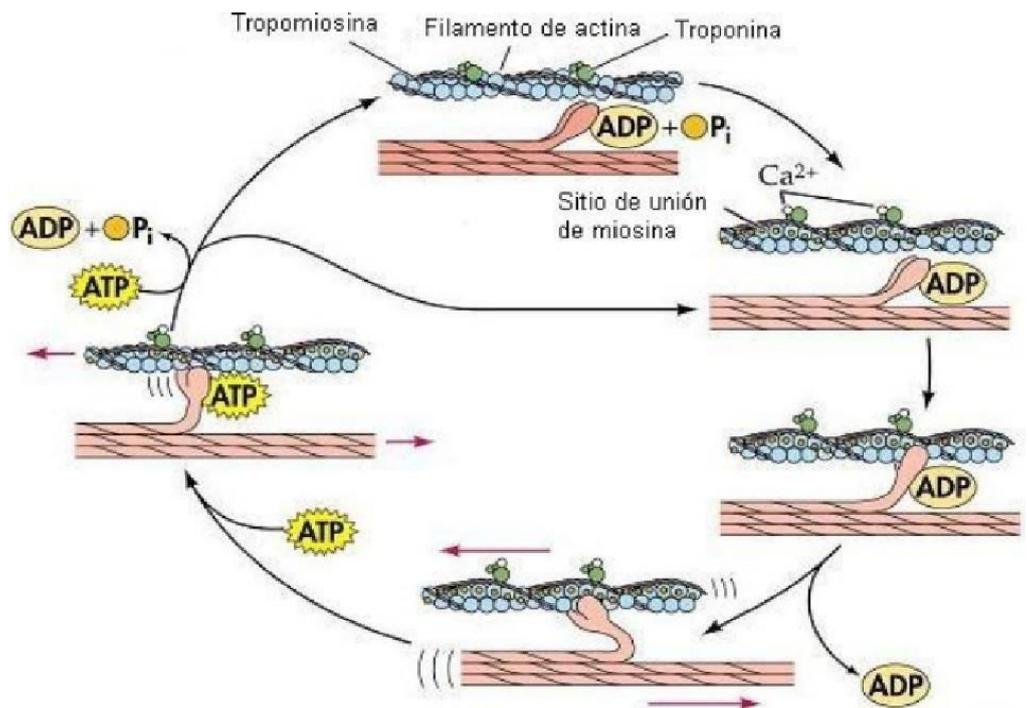


Figura 10. Se observa como los puentes cruzados de la miosina utilizan el ATP para desprenderse de los filamentos de actina.

Una vez explicado de forma breve el funcionamiento normal de la contracción muscular, se procede a analizar y describir el síndrome de dolor miofascial. Se entiende al dolor como una experiencia sensitiva y emocional desagradable, asociado a una lesión tisular real o no, a su vez el dolor del síndrome miofascial es un trastorno no inflamatorio con un cuadro de origen muscular originado por los puntos gatillos. Estos tienen una triada característica las cuales son una zona hipersensible, la presencia de una banda tensa y que se presente dolor referido (dolor que se percibe lejos de la estructura que lo genera). Los puntos gatillos pueden estar en estado inactivo, en el cual no refieren dolor ni molestias, estado latente, donde refieren dolor a la hora de la palpación, y en estado activo, donde el paciente llega a la clínica manifestando ese dolor referido.

*“Efectos de la punción seca en un paciente adulto joven con trastornos temporomandibulares en relación a las variables dolor y apertura mandibular”*

El síndrome de disfunción miofascial tiene una prevalencia del 47% de la población, lo que representa que al menos alguna vez estos padecieron algún signo o síntoma de esta afección en su vida, y que a su vez representa este síndrome el 90% de las personas que acuden a la clínica.

La etiología de la producción de los puntos gatillos es desconocida y se necesita más investigación, pero hay una hipótesis, la cual es la más aceptada que relata que es cuando comienza a liberarse una cantidad excesiva de la acetilcolina desde la neurona pre sináptica hacia la membrana muscular, con ello se consigue una contracción muscular mantenida, lo que produce una disminución de la llegada de sangre y nutrientes, necesario para la relajación muscular. Ello, sumado a esa liberación descomunal del neurotransmisor, genera una crisis energética, y una vez que se presenta esta situación se comienza a liberar sustancias inflamatorias como la, sustancia p, noradrenalina, serotonina, que activan los receptores del dolor y producen su característico dolor referido. La activación de los puntos gatillos tiene factores predisponentes como traumatismos agudos o repetitivos, contracción voluntaria máxima, contracciones sostenidas o repetitivas, contracciones excéntricas, posturas inadecuadas y factores biomecánicos como disimetría de miembros y sobrecarga, etc.

Esta anomalía del músculo se debe a esa crisis energética antes mencionada, que se produce por la disminución de la vascularidad, lo que reduce significativamente la llegada correspondiente de oxígeno hacia el músculo para su relajación. Como consecuencia hay un déficit en la relajación, produciendo así que los filamentos gruesos y finos queden por demás superpuestos, manteniendo una tensión constante y generando la banda tensa característica de los PG en el músculo, afectándolo en la contracción siguiente. Por un lado, porque la superposición de los filamentos no es óptima, y por el otro, porque va a tener una precaria oxigenación a la hora de realizar la contracción muscular, lo cual genera que este funcione de forma irregular produciéndose una cadena de eventos negativos, y cuando esto progresa y se

*“Efectos de la punción seca en un paciente adulto joven con trastornos temporomandibulares en relación a las variables dolor y apertura mandibular”*

mantiene en el tiempo se producen los signos y síntomas característicos de los PG. (32-35)

g) Trastornos tempromandibulares:

Los trastornos temporomandibulares son un conjunto de signos y síntomas que se originan en la articulación mandibular, se identifican a estas afecciones como la causa principal de dolor en la región orofacial de origen no dentario y son considerados una clasificación de los desórdenes o dolores por parte de los músculos masticatorios, además de tener diversas etiologías y ser multifactorial, como se explicara en los apartados siguientes. Esta patología tiene una alta prevalencia en la población adulta joven que comprenden edades entre 20 y 40 años, en donde los estudios avalan que el 75% de las personas padecen estos trastornos, que afecta mayormente al sexo femenino en comparación a los hombres, teniendo una relación 4;1. (36)

h) Evaluación de la atm:

Para diagnosticar los TTM primero hay que realizar una exhaustiva evaluación, lo que incluye un interrogatorio a la paciente, la palpación de la zona a tratar, y mediciones de apertura mandibular, evaluación de sus lateralidades y valoración del dolor a través de la escala visual analógica (VAS).

El interrogatorio consta de distintas preguntas para ir guiándonos con respecto a la patología del paciente, algunas de estas son: ¿si tiene dificultad para abrir o cerrar la boca, o si se le bloquea la mandíbula en algunos de estos movimientos?, ¿si tiene presencia de dolor en la ATM?, ¿si presenta bruxismo al dormir?,

*“Efectos de la punción seca en un paciente adulto joven con trastornos temporomandibulares en relación a las variables dolor y apertura mandibular”*

¿si utiliza placa de descanso?, ¿si siente sensación de bloqueo o chasquidos?, entre otras.

Además, la paciente debe completar el cuestionario DC/TMD que consta de cuatro partes: “Dolor”, “Cefaleas”, “Ruidos mandibulares”, “Bloqueo abierto de la mandíbula” y “Bloqueo cerrado de la mandíbula” con varias preguntas en relación a cada una de ellas, a saber, por ejemplo, hace cuánto tiempo posee ese dolor, sobre qué actividades le dificultan o agravan ese dolor, si presenta chasquidos, si frecuenta bloqueos al abrir y cerrar la boca, etc.

Con respecto a la medición de la intensidad del dolor se va a utilizar la VAS, que consiste en que el paciente puntúe su dolor del 0 al 10. La escala VAS marca puntuación, del lado izquierdo, el 0 en ausencia o menor intensidad del dolor y del lado derecho, el 10 indica un dolor inexplicable o máxima intensidad. (37)

Luego de realizar el interrogatorio pasamos a las mediciones del rango de movimiento, la apertura se va a medir con una regla milimetrada desde el borde inferior del diente incisivo superior al borde superior del diente incisivo inferior. Se le pide al paciente que realice la apertura mandibular máxima y luego se mide, siendo una apertura mandibular normal de 40 mm o más, un valor inferior a este se considera como una disminución de la apertura bucal. Los deslizamientos tanto hacia la izquierda como hacia la derecha se miden desde un punto fijo en los incisivos de los maxilares superiores hasta un punto fijo en los incisivos inferiores, se le indica al paciente que realice la desviación lateral y se mide el movimiento, considerándose normal de 12 mm, estos movimientos pueden estar restringidos por contracturas musculares, patologías discales, etc. (38)

Posteriormente procedemos a la palpación, en donde el paciente esta boca arriba y el kinesiólogo se pone en la cabecera de la camilla, se palpan los músculos masetero y temporal con los dedos índice y el mayor, de forma bilateral y simultanea para constatar que lado está más contracturado o si el paciente relata más sensibilidad de un lado que del otro. (39)

i) Etiología:

Las causas que originan los TTM se desconocen, ya que no tiene una etiología única y bien definida, por lo que se considera que es multicausal y por eso se prefiere hablar de factores de riesgo (predisponentes, precipitantes, perpetuantes) lo que, en conjunto con otras situaciones podrían desencadenar estas afecciones. Los trastornos se dan cuando se pierde la armonía existente entre los dientes y el sistema musculoesquelético, lo que va a generar que se alteren los programas normales del movimiento produciendo los signos y síntomas característicos de estas alteraciones. (40)

j) Factores de riesgo:

Aparte de las causas que pueden producir estos trastornos existen factores de riesgo que van a influir en el funcionamiento normal de la mandíbula y así aumentar el riesgo de padecer los TTM, estos factores son los factores predisponentes, factores precipitantes y los factores perpetuantes. Los factores predisponentes son los que van a elevar el riesgo de sufrir TTM, algunos de estos son estructurales, como falta de desarrollo de las estructuras que conforman la articulación, fisiopatológicos como neurológicos y vasculares, y oclusales como mordida cruzada, ausencia de partes dentarias; los factores precipitantes, son los que van a desencadenar estos trastornos y son principalmente los macro y micro traumatismos, este último consiste en una sobrecarga excesiva y prolongada de los tejidos, se encuentran las actividades para funcionales, que vamos a desarrollar a

*“Efectos de la punción seca en un paciente adulto joven con trastornos temporomandibulares en relación a las variables dolor y apertura mandibular”*

continuación; y los factores perpetuanes son los que van a dificultar la curación y resolución de los mismos como las alteraciones en la columna cervical. (4)

Conjuntamente con estos factores se pueden presentar las actividades para funcionales, unas de ellas es el bruxismo, masticar chicle, la ansiedad, la depresión, estas forman parte de los micro traumatismos que se encuentran dentro de los factores precipitantes, es importante tenerlos en cuenta a la hora de la evaluación ya que la presencia de estas acciones, además de que pueden ser disparadores de estas afecciones, pueden modificar la oclusión, el desgaste dentario y la presencia de estas pueden disminuir los movimientos normales de la articulación.

Además de los micro traumatismos, existen los macro traumatismos que pueden ser por sí mismos el origen de la disfunción y dependiendo de la energía del traumatismo, pueden ser de baja o de alta energía y también se debe tener en cuenta si el golpe se genera con la boca abierta o con la boca cerrada, donde en esta última posición los dientes van a estar en contacto y los cóndilos mandibulares en su lugar lo que brinda mayor resistencia en comparación a la posición de boca abierta, donde las estructuras están en una posición de debilidad e inestables, que lo hace más predisponente a que se generen mayores daños, hasta producir una luxación de la mandíbula. El traumatismo de alta energía puede modificar la biomecánica normal del sistema, modificando sus relaciones entre las estructuras. (41,42)

Profundizando los hábitos parafuncionales se encuentran la ansiedad y depresión, ambos factores psicológicos son de difícil tratamiento y juegan un papel significativo en la aparición de los signos y síntomas de los trastornos temporomandibulares, ya que ambos estados llevan a una actividad excesiva de alerta para actuar ante cualquier situación, lo que va a provocar un aumento de la tensión muscular de la mandíbula e incremento en el dolor facial. (43)

Todos estos factores de riesgos y las actividades

*“Efectos de la punción seca en un paciente adulto joven con trastornos temporomandibulares en relación a las variables dolor y apertura mandibular”*

parafuncionales van a producir los signos y síntomas característicos de los trastornos de la ATM que son de relevancia a la hora de indagar al paciente.

Concretamente se mencionan como sintomatología en las disfunciones temporomandibulares la dificultad para abrir y cerrar la boca, padecer dolor de cabeza, oído, cuello, presentar tinnitus, además de aumentarse la sensibilidad en la región de la ATM, presencia de chasquidos y bloqueos tanto al abrir como cerrar la mandíbula. (44)

## 2. Punción seca

La punción seca junto con la acupuntura se encuentra dentro de lo que se llama la fisioterapia invasiva, ambas son técnicas mínimamente invasivas en la que se utiliza una aguja. La PS consiste en la introducción de la aguja en los puntos gatillos sin líquidos ni analgésicos a comparación de la acupuntura. Esta técnica, la PS, poco a poco se va consolidando como una herramienta de tratamiento, donde se ha demostrado que esta terapéutica es efectiva en generar efectos estructurales y sobre la placa motora, que se desarrollara más adelante, siendo efectiva para el tratamiento de los PG. Además, tiene efectos positivos en pacientes con alteración del sistema nervioso central (SNC) en relación a la hipertonia y espasticidad.



Figura 11. Instrumento para realizar la punción seca.

### **Procedimiento:**

La terapia de la punción seca es un procedimiento extenso y con pasos muy importantes a seguir para disminuir los efectos adversos (EA), que no son de carácter terapéutico a fin de optimizar los resultados. En primer lugar, se debe higienizar la zona a tratar del paciente y las manos del profesional, quién debe colocarse guantes de uso

obligatorio debido que al retirar la aguja se produce una hemorragia evitando así el contacto con la sangre.

Luego el paciente tiene que estar en una posición cómoda y relajada, puede ser en decúbito supino (boca arriba) o en decúbito lateral dependiendo de la zona a tratar favoreciendo a la ergonomía del kinesiólogo durante toda la sesión. Asimismo, el profesional tiene que explicarle su accionar dentro del tratamiento,

*“Efectos de la punción seca en un paciente adulto joven con trastornos temporomandibulares en relación a las variables dolor y apertura mandibular”*

las molestias, dolores locales o patrones referidos de dolor de los músculos afectados, que puede llegar a generar la terapéutica o en su aplicación y posterior a la misma para evitar cualquier intranquilidad en el paciente.

Teniendo las consideraciones previas, el kinesiólogo debe palpar el músculo buscando esa banda tensa del punto gatillo y en forma de pinza con el dedo pulgar e índice se “agarra” el nódulo palpable, recién ahí se apoya la cánula sin insertar la aguja, para después aplicar presión sobre ésta y así introducirla sobre el tejido. El paciente tiene que relatar en todo momento sus sensaciones, ya que, si comenta que siente quemazón, dolor punzante o eléctrico es probable que la aguja alcance algún nervio o vaso sanguíneo, por lo tanto, se tiene que retirar de inmediato disminuyendo así los EA. Si estas sensaciones no aparecen se continúa con el tratamiento buscando los espasmos musculares, es decir contracciones involuntarias del músculo, que son indicativos que se dio contra el punto gatillo muscular. Al finalizar el tratamiento, se deben desechar las agujas utilizadas en el residuo adecuado y con un algodón se debe comprimir con una ligera presión la zona tratada el tiempo necesario hasta que se detenga el sangrado. (45)

Dentro de la punción seca existen dos métodos diferentes según la profundidad a insertar la aguja, la punción seca superficial (PSS) y la punción seca profunda (PSP). En lo que respecta a la punción seca superficial, la aguja se introduce de 5 a 10 mm mientras que en la punción seca profunda la aguja se introduce hasta alcanzar el PG. Ambas técnicas se pueden aplicar con un método estático donde la aguja se deja colocada un cierto período de tiempo. En la punción seca profunda, además del método mencionado, se puede aplicar con la entrada y salida repetidamente de la aguja manteniendo así un ritmo lento pero continuado de la aplicación, con el objetivo de inducir los espasmos de respuesta local.

Esta técnica de la PSP es la que se evaluó en el presente caso clínico con una frecuencia de aplicación de una vez por

*“Efectos de la punción seca en un paciente adulto joven con trastornos temporomandibulares en relación a las variables dolor y apertura mandibular”*

semana durante tres semanas, efectuándose las respectivas mediciones de la apertura mandibular e intensidad del dolor, para constatar los cambios obtenidos a corto y mediano plazo.

**Técnica de punción seca:**

- La punción seca en el musculo masetero: Se debe tener en cuenta que este musculo va desde el arco cigomático hasta el ángulo mandibular y su parte lateral. Su reconocimiento se realiza con una palpación en forma “plana”, donde el paciente se puede posicionar en decúbito lateral con el lado afectado hacia arriba o en decúbito supino (boca arriba). Una vez que el kinesiólogo identifica la banda tensa característica de los PG referenciado con el dolor del paciente, se procede a apoyar la cánula y con una leve presión se hunde la aguja de forma perpendicular al tejido muscular, controlándola con el dedo índice y medio de la mano que no la sostiene. En la aplicación de la punción seca en este musculo no se mencionan precauciones a tener en cuenta.
- La punción seca en el musculo temporal: este músculo se extiende desde la fosa temporal hasta el borde anterior de la apófisis corónides mandibular y de la rama mandibular. Su reconocimiento se realiza con una palpación en forma “plana”, donde el paciente se posiciona en decúbito supino (boca arriba). Una vez localizado el PG, al igual que en el musculo masetero se aplica la misma técnica, es decir, se procede a apoyar la cánula y con una leve presión se hunde la aguja de forma perpendicular al tejido muscular. En la aplicación de la PS de este musculo de debe tener como precaución identificar y evitar la arteria temporal superficial. (46)

**Indicaciones, precauciones y contraindicaciones:**

La punción seca, además de ser de ayuda en el tratamiento

*“Efectos de la punción seca en un paciente adulto joven con trastornos temporomandibulares en relación a las variables dolor y apertura mandibular”*

del síndrome de dolor miofascial, también está indicado en pacientes con restricción de movilidad debido a contracturas musculares y/o resistencias del tejido como adherencias fasciales o cicatriciales. Asimismo, los PG se pueden encontrar en radiculopatías (por el canal que pasa esa raíz nerviosa puede estar estrechada por contractura muscular), disfunción articular, patologías discales, tendinitis, disfunciones craneomandibulares y migrañas, cefaleas tensionales, donde la PS puede ser una opción para su tratamiento.

Si bien son variadas las indicaciones para la aplicación de esta terapéutica, hay que prestarle mucha importancia a las contraindicaciones o precauciones, tanto de la terapia en sí como en las creencias y miedos del paciente. Por ejemplo, los pacientes con fobia a las agujas pueden oponerse al tratamiento, pacientes que se niegan a la terapéutica por temor o por creencias, pacientes con hiperalgesia o alodinia pueden interferir con el tratamiento.

En aquellas personas con alergias a los materiales de las agujas o con sangrado anormal o anticuaguladas la PS está contraindicada, como así también en individuos con lesiones cutáneas e infecciones locales o sistémicas. Es de destacar también que este método no se debe aplicar en personas con enfermedades vasculares o pacientes inmunosuprimidos. (47)

**Efectos de la punción seca:**

Dentro de los efectos positivos de esta terapéutica se encuentra la disminución del dolor, aumento del flujo sanguíneo local y la disminución de la actividad muscular. La PS al tratar los puntos gatillos de forma invasiva, dependiendo de la modalidad de que se utilice, ya sea de entrada y salida de la aguja o girándola, produce, por un lado, el estiramiento del músculo y por el otro, genera una lesión aguda del músculo provocando el aumento del flujo sanguíneo local, por lo que esta respuesta inflamatoria potenciada disminuye los compuestos químicos encargados del dolor como la sustancia P, la

*“Efectos de la punción seca en un paciente adulto joven con trastornos temporomandibulares en relación a las variables dolor y apertura mandibular”*

serotonina, la calcitonina e interleucinas. (7,48)

Además de mencionar los efectos que posee la terapia de la punción seca sobre el musculo, la unión neuromuscular, la sensación y el dolor del paciente, no se debe dejar de hablar de los efectos adversos que tiene la misma. Algunos de ellos pueden ser hemorragias, hematomas, infecciones que como se mencionó antes no tienen efectos terapéuticos y además pueden complicar la salud del paciente, por lo que es de total importancia tomar todas las precauciones adecuadas y seguir los pasos del procedimiento para disminuir estos efectos no deseados. (49)

#### IV. Justificación:

Según la bibliografía, las disfunciones temporomandibulares afectan a un alto porcentaje de la población adulto joven, que sus etiologías vienen dadas por distintos factores causales, por lo que requiere un abordaje interdisciplinario que intente dar la solución a esta patología.

Para ello, se propone investigar un tratamiento kinésico posible para las mejoras de las variables de dolor y apertura mandibular con el tratamiento de la punción seca, para que estos trastornos no se analicen de una única perspectiva, como lo es la odontología, y así tratar al paciente de diferentes puntos de vista con el objetivo de la resolución de tratamiento de las alteraciones temporomandibulares.

## V. Materiales y métodos:

Para la recolección de información se utilizarán diferentes bases de datos entre las cuales se encuentran, PubMed, Biblioteca Virtual en Salud (BVS), Biblioteca Electrónica de Ciencia y Tecnología del MinCyT y Scielo. Se incluirán los artículos que hayan sido publicados entre 2012 y 2022.

### Palabras claves:

Palabras claves	Termino MESH	Termino DECS	Termino libre
Articulación temporomandibular	Temporomandibular joint		Articulación temporomandibular
Dolor temporomandibular	Temporomandibular joint dysfunction syndrome	Síndrome de la disfunción de articulación temporomandibular.	
Punción seca	Dry needling	Punción seca	
Puntos gatillos	Trigger point	Puntos gatillos	
Síndrome de dolor miofascial	Síndrome de dolor miofascial	Myofascial pain syndrome	Dolor miofascial

### Combinación de palabras claves:

- ("Dry Needling"[Mesh]) AND "Trigger Points"[Mesh]
- ("Musculoskeletal Pain"[Mesh]) AND "Dry Needling"[Mesh]
- "(dry needling) AND (myofascial pain)" [Mesh]
- (myofascial pain syndrome) AND (dry needling) [Mesh]
- Decs; (síndrome de la disfunción de articulación temporomandibular) OR (dolor temporomandibular) AND (punción seca)
- Decs; (puntos gatillos) AND (punción seca)

## 1. CASO CLINICO:

A continuación, se presenta el caso de una paciente de sexo femenino de 28 años de edad, que llegó al consultorio kinésico derivada por su odontóloga con el diagnóstico de “disfunción temporomandibular”.

Dicho tratamiento descrito en el apartado de métodos, consta de la aplicación terapéutica de la punción seca, una vez a la semana durante tres semanas. Todas las mediciones se van a realizar tanto al iniciar y finalizar cada sesión con el objetivo de medir los efectos a corto plazo.

Una vez que se cumplió con las tres semanas de tratamiento kinésico, se decidió medir nuevamente las variables a estudiar a las seis semanas finalizado dicho tratamiento, con el objetivo de observar las consecuencias de la aplicación terapéutica de la punción seca a mediano plazo.

Previamente se llevó a cabo una revisión bibliográfica de la punción seca, con el objetivo de indagar los cambios que la misma genera en torno a las variables a analizar en este estudio, para que de esta manera poseer un sustento desde el punto de vista teórico con fundamentos que comprueben y justifiquen sus efectos. De esta forma el proyecto no se realiza de forma deliberada, sino que posee una base científica con el propósito de favorecer a la clínica de la paciente y la vida cotidiana de la misma.

Este trabajo tiene como finalidad el estudio de los efectos de la punción seca sobre las variables de apertura mandibular y la intensidad del dolor. La variable apertura mandibular, por su parte se midió con una regla milimetrada con el fin de cuantificar y constatar el rango de movimiento de la paciente. Por otro lado, la variable intensidad del dolor se va a medir con la escala visual analógica (VAS).

*“Efectos de la punción seca en un paciente adulto joven con trastornos temporomandibulares en relación a las variables dolor y apertura mandibular”*

a) Datos demográficos:

Nombre y Apellido: F. M.

Edad: 28 años.

Sexo: Femenino.

Ocupación: oficinista, realiza horario de corrido, permaneciendo todo el tiempo sentada sin pausas activas.

Estado civil: soltera

Diagnostico medico: “trastorno temporomandibular”

Motivo de consulta: presencia de bloqueos articulares con disminución de los movimientos mandibulares y dolor en la articulación temporomandibular.

b) Anamnesis:

Comenzando con la anamnesis la paciente reveló que recurrió al kinesiólogo por tratamiento kinésico para la rehabilitación temporomandibular en el año 2018, y señalo, además, que solamente utilizo la placa de relajación en el año 2019, pero actualmente no la utiliza, además de presentar bruxismo por las noches.

Se le pidió a la paciente que complete el cuestionario DC/TMD que se encuentran en la parte de anexos, para entender con mayor precisión la patología, en relación a cuando comenzó el dolor y entender dicha alteración un poco más, complementándolo con el examen físico. En el cuestionario señalado, la paciente manifestó que presenta cefaleas hace más o menos 10 años y señaló, además, que el dolor en la articulación de la ATM está presente alrededor de 6 años y que toma

*“Efectos de la punción seca en un paciente adulto joven con trastornos temporomandibulares en relación a las variables dolor y apertura mandibular”*

medicación para tratar ambos dolores que está siempre presente.

A su vez, se identifica en el cuestionario la presencia de crepitaciones ante el movimiento o actividades de la vida diaria que agravan su dolor, como abrir y cerrar la boca, apretar o masticar goma de mascar y en actividades mandibulares tales como besar, hablar y bostezar. Además, relata bloqueos de la mandíbula en distintas ocasiones, bloqueo cerrado de la mandíbula, el que significa que no puede abrir la boca, y bloqueo abierto de la mandíbula, que refiere a no puede volver a cerrar la boca a posición de reposo.

c) Signos y síntomas:

Respecto a los signos y síntomas, y complementando con el apoyo del cuestionario DC/TMD, la paciente manifestó dolor que se irradiaba por la base del cráneo, ascendía a la sien paraterminar siendo un dolor retrocular, con ataques de jaquecas constantes y con presencia de tinnitus en las mismas. Además, notificó que su dolor en la ATM está siempre presente y se agravan al abrir la boca o mover la mandíbula hacia los lados y otros hábitos como apretar los dientes o masticar chicle.

d) Examen físico:

Al examen físico se evaluó la apertura mandibular con la regla milimetrada, la que resultó ser de 37 mm, como se muestra en la foto número 1, y las lateralidades tanto derecha como izquierda, no se consiguieron evaluar por incapacidad de realizar el movimiento por parte de la paciente, por otra parte, se evaluó la intensidad del dolor a través de la escala visual analógica donde fue de 8 puntos en condiciones normales y adición que en

*“Efectos de la punción seca en un paciente adulto joven con trastornos temporomandibulares en relación a las variables dolor y apertura mandibular”*

situaciones de migrañas la intensidad del dolor es de 10 puntos.

Completando el examen se procedió a la palpación de los músculos comprometidos donde la paciente expresó un aumento de la sensibilidad del lado derecho tanto en el músculo masetero como en el músculo temporal.

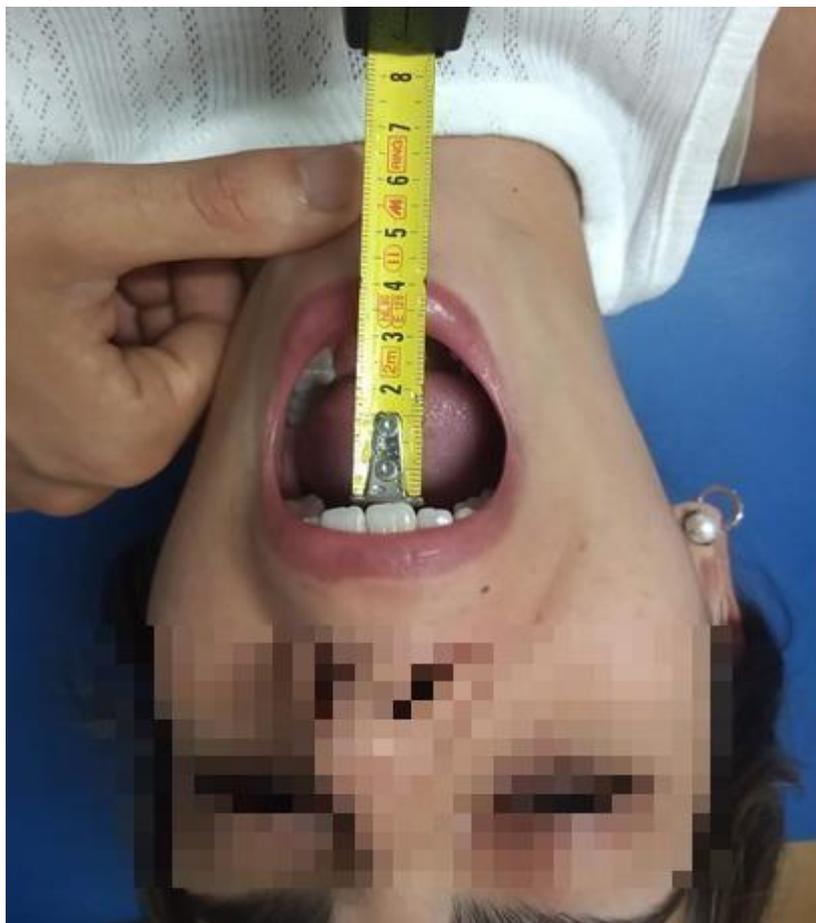


Imagen 1. Medición inicial de apertura mandibular.

e) Diagnóstico diferencial:

Un diagnóstico diferencial viable para la paciente, con su clínica, signos y síntomas podría ser la neuralgia del trigémino. Como ya adelantamos en el marco teórico, esta afección suele confundirse con la disfunción temporomandibular, por consiguiente, se descartó dicha neuralgia porque la paciente no tenía alterada la sensibilidad en el rostro, y no presentaba hormigueos o ardor a lo largo de toda una raíz nerviosa, que es una clínica importante para la neuralgia del trigémino. Además, se realizó test de compresión y test de distracción cervical y test de spurling o

*“Efectos de la punción seca en un paciente adulto joven con trastornos temporomandibulares en relación a las variables dolor y apertura mandibular”*

valsalva para descartar la presencia de trastornos cervicales, resultando ambos tests negativos que nos permite descartar alteraciones cervicales.

#### f) Tratamiento kinésico

Se propone como objetivo del tratamiento kinésico evaluar posibles cambios positivos y/o negativo que puede ocasionar la ps en torno a las variables am y dolor tanto a corto y mediano plazo

la efectividad de la punción seca con respecto a las variables apertura mandibular y dolor, con el fin de aumentar el rango de movimiento de la mandíbula y disminuir la intensidad del dolor, tanto a corto como mediano plazo.

#### Sesión N° 1: 21/02/22

En la primera sesión sumado al examen previo, ya descripto, y la información brindada por el cuestionario DC/TMD, se comenzó palpando la articulación y los músculos involucrados, donde se reveló una mayor sensibilidad del lado derecho tanto en el músculo masetero como el temporal. Además, se examinaron los músculos esterno cleido mastoideo (ECOM), trapecio superior y angular del omoplato, presentando mayor sensibilidad y dolor del lado derecho en relación al lado izquierdo. Se examinaron estos tres músculos en particular debido a que coincide la zona en que percibía el dolor la paciente, tanto local como irradiado.

Posterior a dicho examen se procedió a explicar el tratamiento de la punción seca, sin embargo, la paciente ya poseía conocimiento de la terapéutica y experiencia física de la misma, pero en otros grupos musculares, debido a que otros fisioterapeutas que la atendieron, utilizaron esta misma herramienta en cuadros de cervicalgia y lumbalgia.

En esta primera sesión, la paciente llegó con un malestar e

*“Efectos de la punción seca en un paciente adulto joven con trastornos temporomandibulares en relación a las variables dolor y apertura mandibular”*

incomodidad, lo que reflejó una VAS de reposo de 8, el primer movimiento a evaluar fue la apertura mandibular que se dificultó a los 37 mm. Comenzando el tratamiento de la PS en los músculos masetero y temporal derecho, se necesitó un ambiente tranquilo para que ella pueda estar sumamente relajada y se posicionó en decúbito lateral con el lado afectado hacia arriba y con sus rodillas flexionadas, se decidió esta posición para mayor comodidad del kinesiólogo a la hora de trabajar siguiendo con los procedimientos de la terapia.

En el masetero se realizaron tres ingresos con la aguja en zonas distintas buscando los puntos gatillos superficiales superiores e inferiores, donde se encontraron espasmos de contracción involuntaria locales, pero que no se irradiaban.

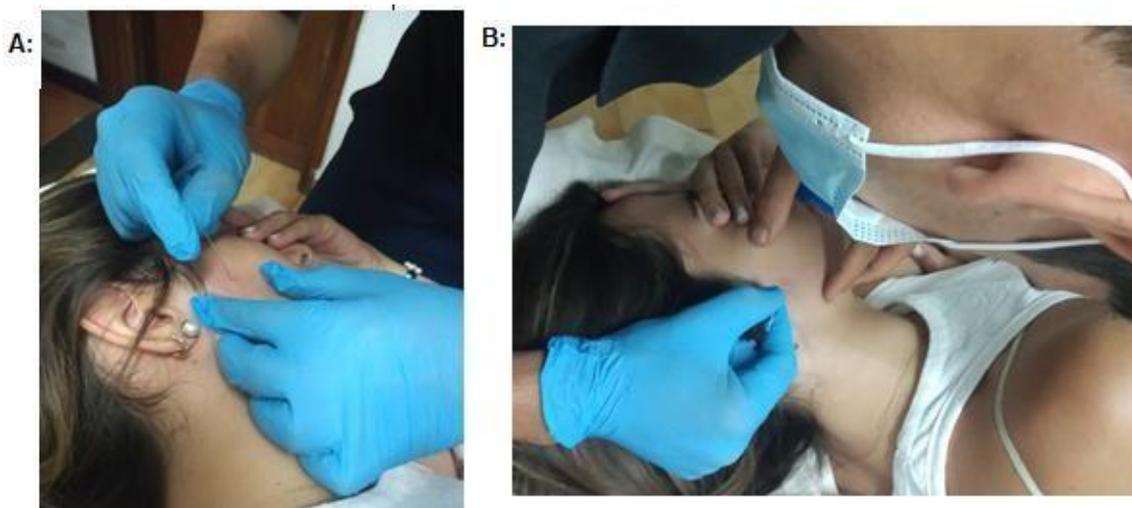


Imagen 2. Aplicación de la punción seca en el músculo masetero.

Por otra parte, la punción seca en el músculo temporal, a comparación con el masetero implicó cuatro ingresos donde se encontraron los REL, pero de forma local. Terminada la aplicación terapéutica se empleó un estiramiento de los músculos masticatorios, enseñándole a la paciente que debía poner el dedo índice y mayor de la mano derecha en contacto con el borde de los dientes de abajo y el pulgar de la mano izquierda en contacto

*“Efectos de la punción seca en un paciente adulto joven con trastornos temporomandibulares en relación a las variables dolor y apertura mandibular”*

con los dientes superiores, y una vez que esté en esta posición debía realizar una tracción con el fin de relajar los músculos masticatorios.

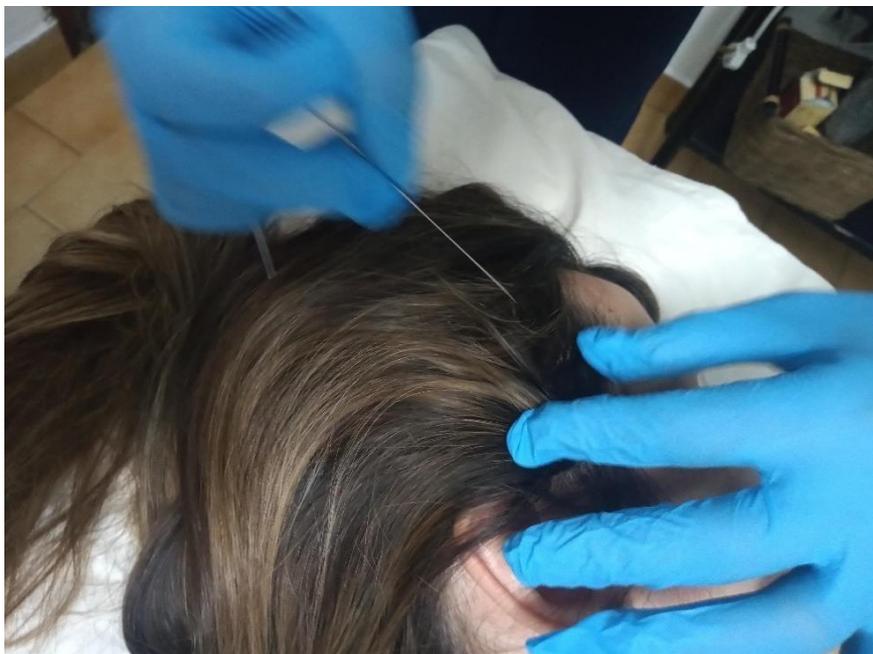


Imagen 3. Aplicación de la punción seca en músculo temporal.

Una vez finalizada la sesión, se volvieron a evaluar los movimientos de apertura mandibular, lateralidades y el dolor con la escala VAS. El movimiento de apertura mandibular en ésta evaluación se pudo apreciar un rango que llegó hasta 47 mm, teniendo en cuenta la medición previa a la sesión y posterior a esta, podemos ver que este movimiento se incrementó 10 mm, por lo que la paciente manifestó una mayor comodidad y sensación al realizar el movimiento evaluado.

Con respecto a las lateralidades, tanto la derecha como la izquierda, no se pudieron evaluar ni al inicio ni al final de la sesión por dificultad de la paciente al realizar dichos movimientos, quien mencionaba el temor que tenía al realizar los deslizamientos laterales.

Con respecto a la VAS, la medición posterior a la sesión fue de 3 puntos. Es decir que, analizando la intensidad del dolor

*“Efectos de la punción seca en un paciente adulto joven con trastornos temporomandibulares en relación a las variables dolor y apertura mandibular”*

que sentía la paciente al llegar al consultorio, que era una VAS de 8 puntos, el mismo disminuyó, pero se observó que el dolor persistía.

Esta disminución en la intensidad del dolor se reflejó en las evaluaciones pre y post aplicación terapéutica, lo que fue importante para la paciente que se encontraba más tranquila que al momento de comenzar el tratamiento.



Imagen 4. Medición final de la primera sesión de apertura mandibular.

Sesión N° 2: 28/02/22

La paciente asistió a la segunda sesión con menor dolor que la sesión previa, pero con una molestia que aun persistía. Al medir las variables se vio un resultado de una VAS con una puntuación de 6, y en la variable de apertura mandibular fue de 45 mm, la lateralidad izquierda fue de 10 mm y la lateralidad hacia la derecha no se pudo evaluar por temor de la paciente a que se le bloquee la articulación. Sin embargo, al iniciar la sesión la paciente relató una mayor comodidad y una mejora en los días posteriores a la primera sesión con diferentes actividades que requerían la

*“Efectos de la punción seca en un paciente adulto joven con trastornos temporomandibulares en relación a las variables dolor y apertura mandibular”*

utilización de la boca.

La sesión se continuó con la palpación de los músculos masetero y temporal, tanto, del lado izquierdo como el derecho, relatando en este último, mayor sensibilidad en ambos músculos. Por lo que se procede a realizar la punción seca en el lado derecho del rostro, en el masetero se realizaron 4 ingresos con la aguja, donde se encontraron los puntos gatillos superficiales superiores e inferiores. La paciente comunicó con el ingreso de la aguja que su dolor se irradiaba hacia la muela y encías superiores. Por otro lado, en el músculo temporal se realizaron 3 ingresos, pero no se obtuvo irradiación.



Imagen 5. Aplicación de la punción seca en el masetero del lado derecho.

*“Efectos de la punción seca en un paciente adulto joven con trastornos temporomandibulares en relación a las variables dolor y apertura mandibular”*

Posterior a la aplicación de la terapéutica en el lado derecho, se palpó el lado izquierdo, donde no relató dolor intenso, pero presentaba mayor desarrollo y cierta sensibilidad en la musculatura mandibular, por lo que se decidió realizar tres ingresos, tanto en el masetero como en el temporal, siendo que en el masetero el dolor se irradió hacia el ángulo de la mandíbula, encías y muelas inferiores.

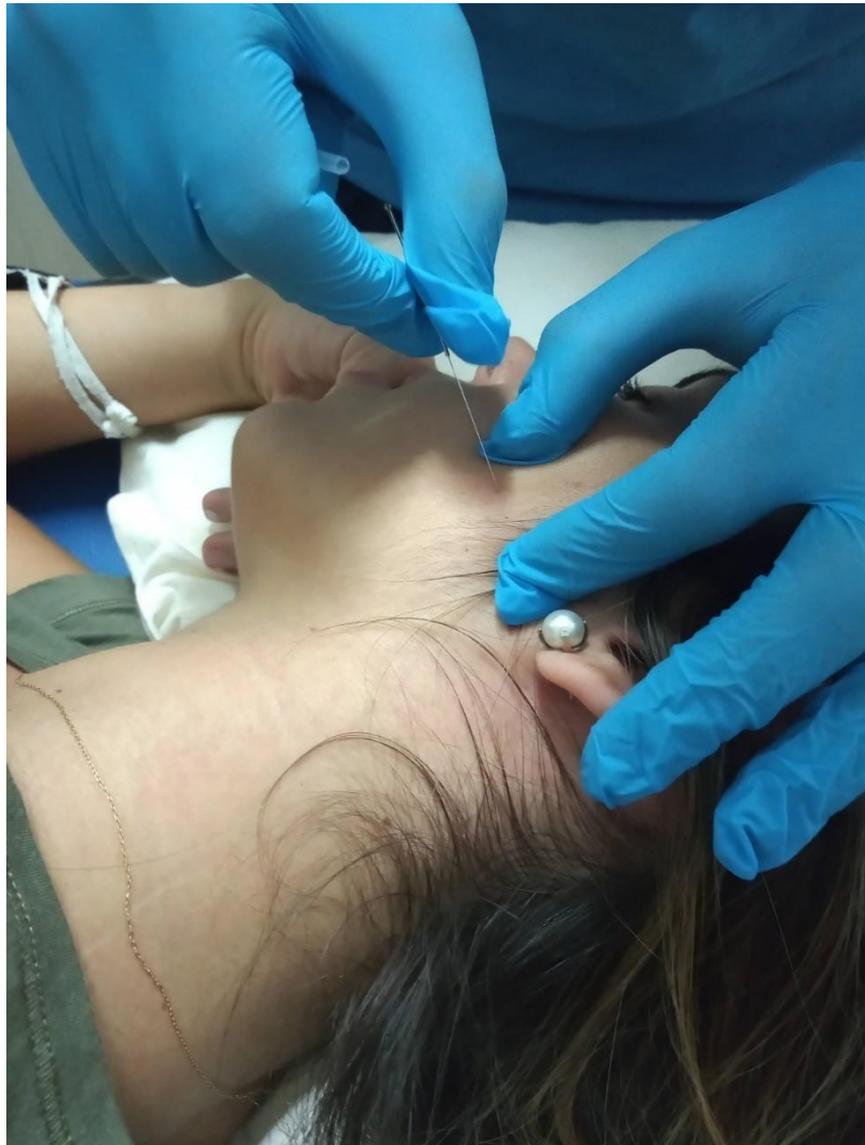


Imagen 6. Aplicación de la punción seca en musculo masetero el lado izquierdo.

*“Efectos de la punción seca en un paciente adulto joven con trastornos temporomandibulares en relación a las variables dolor y apertura mandibular”*

Una vez finalizada la sesión se volvieron a medir las variables a analizar, las que revelaron los siguientes datos: con respecto a la intensidad del dolor la paciente presentaba una VAS de 4 puntos, viéndose una diferencia de dos puntos en relación a la intensidad del dolor al llegar a esta segunda sesión; y con respecto a los movimientos de la mandíbula, se constató en la evaluación con la regla milimetrada que la apertura mandibular fue de 45 mm, al igual que el inicio de la sesión, lo que se reconoce una disminución de la apertura en relación con la segunda medición de la primera sesión.

Por último, en los deslizamientos laterales de la mandíbula, se contempló una desviación lateral hacia la derecha de 4 mm, observándose una disminución del temor que poseía la paciente en sesiones anteriores. A su vez, el deslizamiento lateral hacia la izquierda resultó ser de 11 mm, lo que contempla un aumento del desplazamiento hacia la izquierda de un milímetro.

Sesión N° 3: 9/03/22

Al inicio de la tercera sesión la paciente manifestó haber tenido dolores durante esa semana, con dificultades en el sueño, con mayores cargas e inconvenientes laborales, lo que la llevó a consumir medicación para disminuir el dolor, pero concurriendo con mucho malestar al consultorio. Manifestó que el dolor se presentaba en el ángulo mandibular, en los dientes superiores y cierto dolor en la zona de la sien. Al evaluar la intensidad que la paciente sentía en ese momento con la escala VAS se reflejó una puntuación de ocho, lo que demostraba un aumento considerable de una sesión a otra, cabe recordar que la paciente en la segunda sesión se marchó con una VAS de cuatro puntos.

A su vez, al medir la apertura mandibular que presentaba la paciente, arrojó un valor de 41 mm, el deslizamiento lateral hacia la izquierda fue de 12 mm y hacia la derecha, mínimamente de 2

*“Efectos de la punción seca en un paciente adulto joven con trastornos temporomandibulares en relación a las variables dolor y apertura mandibular”*

mm.

Seguido a las mediciones correspondientes y teniendo en cuenta la distribución del dolor que presentaba, se decidió realizar una nueva punción seca, la cual consistió en tres ingresos en el masetero, buscando puntos gatillos superior e inferior con el fin de lograr la resolución de su dolor. Asimismo, se realizaron tres ingresos más en el músculo temporal donde el dolor no se irradió, sino que fue de manera local.

En esta oportunidad la paciente indicó dolor en zona cervical y hombro, por lo que se complementó la terapéutica en cuestión con punción seca en el trapecio superior y angular del omoplato, además realizó el estiramiento del músculo ECOM.

Una vez finalizada la sesión se evaluaron nuevamente las variables de apertura mandibular y dolor. En la intensidad del dolor se mostró un VAS de 2 puntos, mientras que, en relación a la variable de apertura mandibular y movimientos laterales no se observaron cambios.

Comparando la intensidad del dolor al inicio y al final del tratamiento de esta sesión, se pudo constatar que la paciente había comenzado con una intensidad del dolor de 8 puntos en la escala VAS y finalizó con una puntuación de 2. Por lo que, se apreció una disminución en la intensidad del dolor y alivio en el malestar de la paciente.

Sesión N° 4: 19/04/22

Esta cuarta, y última sesión, se realizó a las seis semanas de finalizar el tratamiento y cumpliendo con el esquema planteado se midieron, nuevamente, las variables utilizadas de apertura mandibular, dolor y desplazamientos laterales.

Los resultados fueron los siguientes:

- intensidad del dolor una VAS de 6 puntos;
- apertura mandibular 45 mm;

*“Efectos de la punción seca en un paciente adulto joven con trastornos temporomandibulares en relación a las variables dolor y apertura mandibular”*

- deslizamiento lateral izquierdo de 11 mm;
- desplazamiento lateral derecho 4 mm

	Primera sesión		Segunda sesión		Tercera sesión		Cuarta sesión
	Pre punción seca	Post punción seca	Pre punción seca	Post punción seca	Pre punción seca	Post punción seca	Medición final
Apertura mandibular	37 mm	47 mm	45 mm	45 mm	41 mm	41 mm	45 mm
Desplazamiento hacia la derecha	S/M	S/M	s/m mm	4 mm	2 mm	2 mm	4 mm
Desplazamiento hacia la izquierda	S/M	S/M	10 mm	11 mm	12 mm	12 mm	11 mm
Escala VAS	8 puntos	3 puntos	6 puntos	4 puntos	8 puntos	2 puntos	6 puntos

Tabla número 1. Expresando los resultados de todas las mediciones. S/M: sin medición.

**“Efectos de la punción seca en un paciente adulto joven con trastornos temporomandibulares en relación a las variables dolor y apertura mandibular”**

**Cuestionario DC/TMD correspondiente a la primera sesión  
(21/02/2022):**

Cuestionario de síntomas (DC/TMD).

<b>DOLOR</b>			
1	¿Ha tenido alguna vez dolor en su mandíbula, sien, en el oído o en parte anterior del oído en cualquiera de los lados?	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
2	¿Hace cuántos años o meses comenzó su dolor por primera vez en la mandíbula, sien, en el oído o en parte anterior del oído?	6..Años	...meses
3	En los últimos 30 días, ¿Cuál de las siguientes palabras describe mejor su dolor en la mandíbula, sien, en el oído o en parte anterior del oído en cualquiera de los lados?  Si su respuesta fue NO a la pregunta 3, entonces vaya a la pregunta 5	Sin dolor. Dolor que va y viene. Dolor que siempre está presente.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
4	En los últimos 30 días, ¿algunas de las siguientes actividades cambiaron su dolor (lo hicieron mejor o peor) en su mandíbula, sien, en el oído o en parte anterior del oído en cualquiera de los lados?	<input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
	A. Masticar comidas duras o difíciles de triturar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	B. Abrir la boca o mover la mandíbula hacia los lados o hacia el frente.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	C. Hábitos orales tales como mantener los dientes juntos, apretar o rechinar los dientes o masticar goma de mascar.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	D. Otras actividades mandibulares tales como hablar, besar o bostezar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<b>CEFALEA</b>			
5	En los últimos 30 días, ¿ha tenido dolores de cabeza que incluyan el área de la sien?  Si su respuesta fue NO a la pregunta 5, entonces vaya a la pregunta 8	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
6	¿Hace cuántos años o meses comenzó por primera vez su cefalea (dolor de cabeza) en el área de la sien?	10..Años	...meses
7	¿En los últimos 30 días, algunas de las siguientes actividades cambiaron su dolor de cabeza (lo hicieron mejor o peor) localizado en la sien en cualquiera de los lados?	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
	A. Masticar comidas duras o difíciles de triturar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	B. Abrir la boca o mover la mandíbula hacia los lados o hacia el frente	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	C. Hábitos orales tales como mantener los dientes juntos, apretar o rechinar los dientes o masticar goma de mascar	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**“Efectos de la punción seca en un paciente adulto joven con trastornos temporomandibulares en relación a las variables dolor y apertura mandibular”**

<b>Ruidos articulares mandibulares.</b>			
8	¿En los últimos 30 días, ha tenido algún tipo de ruido(s) en la articulación cuando mueve o usa su articulación?	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>

<b>Bloqueo cerrado de la mandíbula</b>			
9	¿Ha tenido Ud. alguna vez la mandíbula bloqueada o trabada, aunque haya sido por un momento, de manera tal que no pudo abrir su boca COMPLETAMENTE?  Si su respuesta fue no a la pregunta 9, entonces vaya a la pregunta 13.	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
10	¿Fue ese bloqueo o traba mandibular lo suficientemente severa que le limitó la apertura de la boca e interfirió con su habilidad para comer?	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>
11	¿En los últimos 30 días, se bloqueó su mandíbula de manera tal que no pudo abrir su boca COMPLETAMENTE, aunque haya sido por un momento y después se desbloqueó permitiéndole abrir su boca COMPLETAMENTE?  Si su respuesta fue no a la pregunta 11, entonces vaya a la pregunta 13.	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
12	¿En este momento está su mandíbula bloqueada o limitada de manera tal que no puede abrir su boca COMPLETAMENTE?	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>

<b>Bloqueo abierto de mandíbula.</b>			
13	¿En los últimos 30 días cuando Ud. abrió su boca ampliamente, se le bloqueó o trabó la mandíbula, aunque haya sido por un momento, de manera tal que no pudo cerrar su boca desde esa posición de amplia apertura?  Si su respuesta fue no a la pregunta 13, entonces ahí terminó.	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
14	En los últimos 30 días, cuando se bloqueó o trabó su mandíbula en una posición completamente abierta, ¿tuvo que hacer algo tal como descansar, mover, empujar o maniobrar la mandíbula para lograr cerrar su boca?	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>

**“Efectos de la punción seca en un paciente adulto joven con trastornos temporomandibulares en relación a las variables dolor y apertura mandibular”**

**Cuestionario DC/TMD correspondiente a la cuarta sesión (19/04/2022):**

Cuestionario de síntomas (DC/TMD).

<b>DOLOR</b>												
1	¿Ha tenido alguna vez dolor en su mandíbula, sien, en el oído o en parte anterior del oído en cualquiera de los lados?	<table border="1"> <tr> <td>Si</td> <td>No</td> </tr> <tr> <td align="center"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td align="center"><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	Si	No	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
Si	No											
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>											
2	¿Hace cuántos años o meses comenzó su dolor por primera vez en la mandíbula, sien, en el oído o en parte anterior del oído?	<table border="1"> <tr> <td>.....Años</td> <td>...meses</td> </tr> </table>	.....Años	...meses								
.....Años	...meses											
3	<p>En los últimos 30 días, ¿Cuál de las siguientes palabras describe mejor su dolor en la mandíbula, sien, en el oído o en parte anterior del oído en cualquiera de los lados?</p> <p>Si su respuesta fue NO a la pregunta 3, entonces vaya a la pregunta 5.</p>	<table border="1"> <tr> <td>Sin dolor.</td> <td align="center"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Dolor que va y viene.</td> <td align="center"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Dolor que siempre está presente.</td> <td align="center"><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	Sin dolor.	<input type="checkbox"/>	Dolor que va y viene.	<input checked="" type="checkbox"/>	Dolor que siempre está presente.	<input type="checkbox"/>				
Sin dolor.	<input type="checkbox"/>											
Dolor que va y viene.	<input checked="" type="checkbox"/>											
Dolor que siempre está presente.	<input type="checkbox"/>											
4	<p>En los últimos 30 días, ¿algunas de las siguientes actividades cambiaron su dolor (lo hicieron mejor o peor) en su mandíbula, sien, en el oído o en parte anterior del oído en cualquiera de los lados?</p> <p>A. Masticar comidas duras o difíciles de triturar.</p> <p>B. Abrir la boca o mover la mandíbula hacia los lados o hacia el frente.</p> <p>C. Hábitos orales tales como mantener los dientes juntos, apretar o rechinar los dientes o masticar goma de mascar.</p> <p>D. Otras actividades mandibulares tales como hablar, besar o bostezar.</p>	<table border="1"> <tr> <td>Si</td> <td align="center"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td align="center"><input type="checkbox"/></td> <td align="center"><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	Si	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Si	<input type="checkbox"/>											
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>											
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>											
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>											
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>											
<b>CEFALEA</b>												
5	<p>En los últimos 30 días, ¿ha tenido dolores de cabeza que incluyan el área de la sien?</p> <p>Si su respuesta fue NO a la pregunta 5, entonces vaya a la pregunta 8.</p>	<table border="1"> <tr> <td>Si</td> <td>No</td> </tr> <tr> <td align="center"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td align="center"><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	Si	No	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
Si	No											
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>											
6	¿Hace cuántos años o meses comenzó por primera vez su cefalea (dolor de cabeza) en el área de la sien?	<table border="1"> <tr> <td>.....Años</td> <td>...meses</td> </tr> </table>	.....Años	...meses								
.....Años	...meses											
7	<p>¿En los últimos 30 días, algunas de las siguientes actividades cambiaron su dolor de cabeza (lo hicieron mejor o peor) localizado en la sien en cualquiera de los lados?</p> <p>A. Masticar comidas duras o difíciles de triturar.</p> <p>B. Abrir la boca o mover la mandíbula hacia los lados o hacia el frente.</p> <p>C. Hábitos orales tales como mantener los dientes juntos, apretar o rechinar los dientes o masticar goma de mascar.</p>	<table border="1"> <tr> <td align="center"><input type="checkbox"/></td> <td align="center"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td align="center"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td align="center"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td align="center"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td align="center"><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>											
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>											
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>											

**“Efectos de la punción seca en un paciente adulto joven con trastornos temporomandibulares en relación a las variables dolor y apertura mandibular”**

<b>Ruidos articulares mandibulares.</b>				
8	¿En los últimos 30 días, ha tenido algún tipo de ruido(s) en la articulación cuando mueve ó usa su articulación?	<table border="0"> <tr> <td align="center">Si <input checked="" type="checkbox"/></td> <td align="center">No <input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>			

<b>Bloqueo cerrado de la mandíbula</b>				
9	¿Ha tenido Ud. alguna vez la mandíbula bloqueada o trabada, aunque haya sido por un momento, de manera tal que no pudo abrir su boca COMPLETAMENTE?  Si su respuesta fue no a la pregunta 9, entonces vaya a la pregunta 13.	<table border="0"> <tr> <td align="center">Si <input type="checkbox"/></td> <td align="center">No <input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> </table>	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>
Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>			
10	¿Fue ese bloqueo o traba mandibular lo suficientemente severa que le limito la apertura de la boca e interfirió con su habilidad para comer?	<table border="0"> <tr> <td align="center">Si <input type="checkbox"/></td> <td align="center">No <input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>			
11	¿En los últimos 30 días, se bloqueó su mandíbula de manera tal que no pudo abrir su boca COMPLETAMENTE, aunque haya sido por un momento y después se desbloqueó permitiéndole abrir su boca COMPLETAMENTE?  Si su respuesta fue no a la pregunta 11, entonces vaya a la pregunta 13.	<table border="0"> <tr> <td align="center">Si <input type="checkbox"/></td> <td align="center">No <input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>			
12	¿En este momento está su mandíbula bloqueada o limitada de manera tal que no puede abrir su boca COMPLETAMENTE?	<table border="0"> <tr> <td align="center">Si <input type="checkbox"/></td> <td align="center">No <input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>			

<b>Bloqueo abierto de mandíbula.</b>				
13	¿En los últimos 30 días, cuando Ud., abrió su boca ampliamente, se le bloqueo o trabó la mandíbula, aunque haya sido por un momento, de manera tal que no pudo cerrar su boca desde esa posición de amplia apertura?  Si su respuesta fue no a la pregunta 13, entonces ahí terminado.	<table border="0"> <tr> <td align="center">Si <input type="checkbox"/></td> <td align="center">No <input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> </table>	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>
Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>			
14	En los últimos 30 días, cuando se bloqueó o trabó su mandíbula en una posición completamente abierta, ¿tuvo que hacer algo tal como descansar, mover, empujar o maniobrar la mandíbula para lograr cerrar su boca?	<table border="0"> <tr> <td align="center">Si <input type="checkbox"/></td> <td align="center">No <input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>			

## VI. Resultados:

Se precede, a exponer los resultados del caso clínico en base al tratamiento realizado y variables evaluadas, lo que será expresado en gráficos para una mejor comprensión.

Como se describió, oportunamente, en la exposición del caso clínico se demostró que con el avance de las sesiones de punción seca se constató una disminución de las variables intensidad del dolor, como así también un aumento de los movimientos mandibulares.

- En relación al dolor, se puede notar que hay una gran evolución en los test realizados y escala de VAS. Además, a medida que avanzó el tratamiento, la paciente comentó realizar movimientos mandibulares que antes no podía, donde las mejoras observadas fueron significativas, ya que la primera medición que corresponde al primer examen y punto de inicio de la sesión arrojó 8 en la puntuación de dolor, es decir de alta intensidad y las siguientes mediciones luego del tratamiento de punción seca fueron disminuyendo.

No solo las mejoras funcionales fueron demostradas mediante las mediciones nombradas anteriormente, sino por las propias manifestaciones de la paciente quien indicó incluso que disminuyeron sus dolores de cabeza, que nos demuestra cambios positivos.

Concretamente, los valores arrojados en la puntuación del dolor de sesión a sesión fueron variados, así en la primera sesión el dolor disminuyó notablemente de 8 a 3 en la puntuación de la escala VAS como efecto de la punción seca.

Luego, durante la sesión siguiente, se comenzó con una evaluación de la VAS de puntuación 6, lo que demuestra una disminución de la intensidad del dolor en comparación al comienzo del tratamiento kinésico, pero con un aumento en relación a la sesión anterior, de tres a seis puntos, finalizando esta sesión con un valor de 4 puntos.

*“Efectos de la punción seca en un paciente adulto joven con trastornos temporomandibulares en relación a las variables dolor y apertura mandibular”*

El inicio de la tercera sesión fue con una VAS elevada nuevamente de 8 puntos, pudiendo asociar este aumento en la medición a inconvenientes personales de la paciente, quien manifestó tener mayores cargas laborales, disminución en el sueño y dolores de cabeza. Concluida esta tercera sesión de punción seca se constató una mejoría donde el dolor descendió a un valor de 2 puntos en la escala VAS.

Pasadas seis semanas de la última sesión, se volvió a evaluar a la paciente con la escala visual analógica puntuando la intensidad del dolor del 0 al 10, quien manifestó en esta oportunidad una puntuación de 6 en la escala VAS, observándose un aumento en la medición del dolor a comparación de la tercera sesión.

Más allá que el dolor post punción ha reducido significativamente en todas las sesiones, es de destacar que esta mejora del dolor es tan solo a corto plazo; ya que con las evaluaciones realizadas al inicio tanto de la segunda y tercera sesión, como en la medición final el dolor aumenta en comparación a la VAS que la paciente relató post punción seca. Es decir que aquellas mediciones de la VAS realizadas al final de cada sesión fueron menores que la VAS que relataba la paciente al inicio de las sesiones siguientes. Lo cual demuestra que los efectos de la punción en el dolor no son tan efectivos a mediano y largo plazo, más allá de que en la medición final se observó una mejora de la VAS de 2 puntos en comparación con la VAS con la que la paciente se presentó inicialmente a la consulta.

*“Efectos de la punción seca en un paciente adulto joven con trastornos temporomandibulares en relación a las variables dolor y apertura mandibular”*

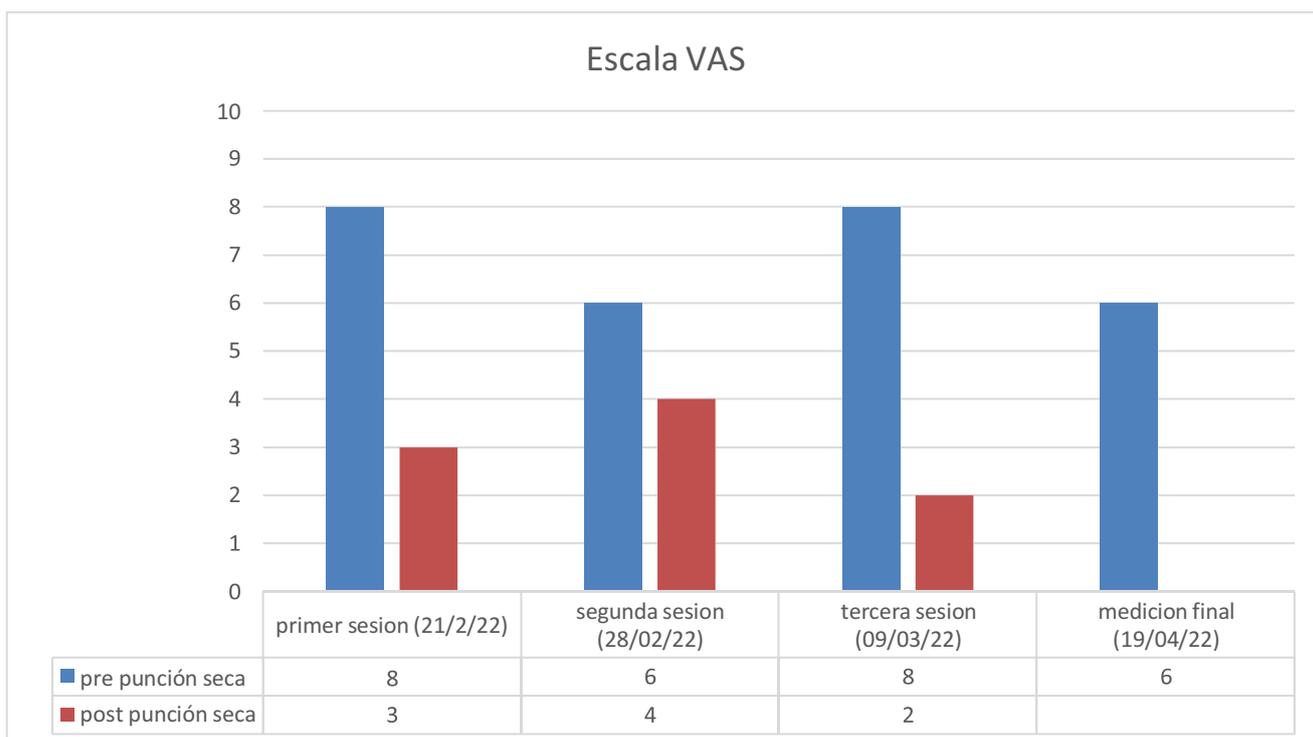


Grafico 1. Mediciones de la VAS a lo largo de todo el caso clínico.

- En relación a la valoración de las variables de apertura mandibular se observó que la paciente en la primera sesión presentaba una apertura de 37 mm, manifestando dolor e incomodidad al realizar el movimiento, y las lateralidades derecha e izquierda no se pudieron medir por imposibilidad de la paciente de realizar dichos movimientos.

Realizado el tratamiento de la PS con el ingreso de las agujas en los puntos gatillos de los músculos masetero y temporal, se logró una mejoría en la apertura mandibular post aplicación terapéutica que fue de 47 mm, pudiéndose contemplar una diferencia de 10 mm de amplitud con relación al inicio de la sesión.

En la segunda sesión, la paciente llegó al consultorio con un rango de movimiento de apertura de 45 mm, pudiéndose medir en esta oportunidad solo el desplazamiento lateral izquierdo en 10 mm y no así el desplazamiento lateral hacia la derecha, por temor de la paciente a que se le bloquee la mandíbula.

*“Efectos de la punción seca en un paciente adulto joven con trastornos temporomandibulares en relación a las variables dolor y apertura mandibular”*

Al finalizar dicha sesión se evaluaron los resultados arrojando, con respecto a la apertura mandibular, los mismos valores que al inicio de la sesión y en relación al deslizamiento hacia la izquierda, una mínima mejoría midiendo 11 mm, y evaluándose en esta ocasión el desplazamiento lateral derecho, dando un resultado de 4 mm, pudiéndose observar una actividad en los músculos que generan dicho movimiento.

Al concurrir la paciente a la tercera sesión se volvieron a efectuar las mediciones constatándose que el movimiento de apertura mandibular era de 41 mm, la lateralidad izquierda fue de 12 mm y el desplazamiento hacia la derecha fue de 2 mm. Luego del tratamiento se constató que las mediciones se mantuvieron en dichos valores.

Transcurrido seis semanas de la finalización del tratamiento se evaluó nuevamente a la paciente con el objetivo de medir los efectos de la punción seca a mediano plazo. En relación a la apertura mandibular, se utilizó la regla milimetrada midiendo dicha variable desde el borde inferior del diente incisivo superior al borde superior del diente incisivo inferior” donde se reportó un valor de 45 mm. Con respecto a las lateralidades, la paciente alcanzó una lateralidad izquierda de 12 mm y una lateralidad derecha de 2 mm. De esta manera se han registrado mejorías de todos los movimientos mandibulares, pero en mayor medida en la apertura y en la lateralidad izquierda. En la apertura se observó una mejora de 8 mm en la medición final en relación al comienzo del tratamiento y en la lateralidad izquierda de 12 mm en la medición final en relación al inicio.

Si se observa la puntuación inicial del dolor en relación a la evaluación de los rangos mandibulares, se puede ver que presentaba una intensidad del dolor de 8 puntos, con una apertura mandibular de 37 mm y sin desplazamientos laterales, comparado ello con las mediciones efectuadas al final del tratamiento se observa una mejoría general de la paciente, ya que, la intensidad del dolor disminuyó a un valor de 6 puntos conjuntamente con una mayor apertura mandibular de 45 mm, un deslizamiento lateral

*“Efectos de la punción seca en un paciente adulto joven con trastornos temporomandibulares en relación a las variables dolor y apertura mandibular”*

izquierdo de 12 mm y un desplazamiento hacia la derecha de 2 mm, lo que generó un mayor bienestar en la vida cotidiana de la paciente.

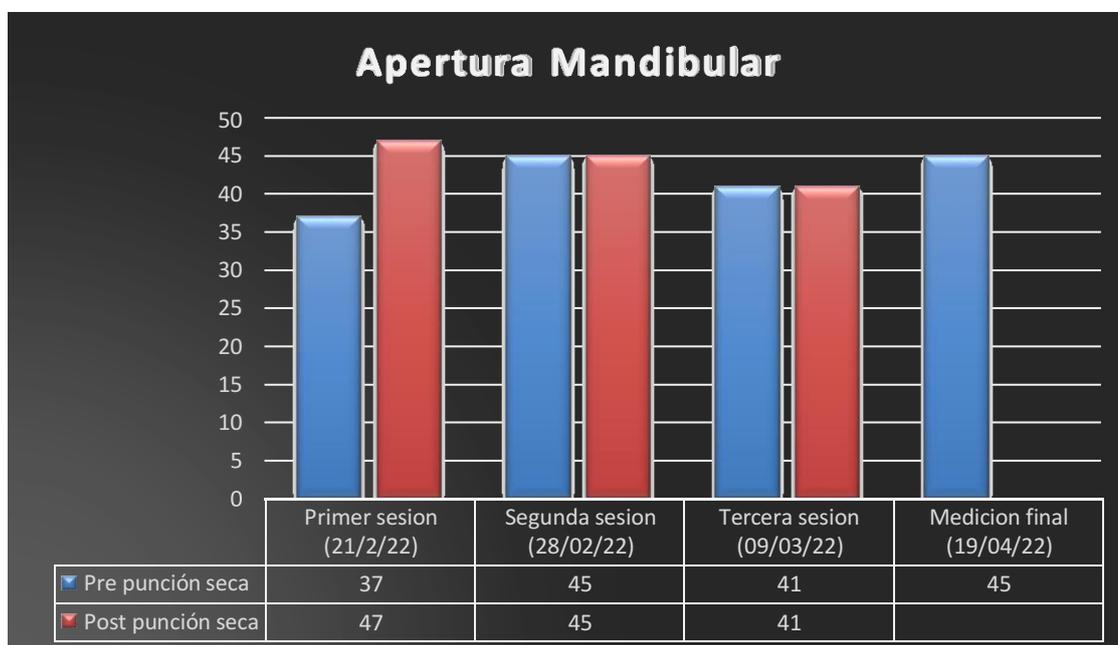


Gráfico 2. Mediciones de la apertura mandibular a lo largo de todo el estudio.

Una vez finalizada la última medición de ambas variables, correspondientes a la cuarta sesión, se le pidió a la paciente que complete nuevamente el cuestionario DC/TMD.

En relación al apartado “dolor”, se observó que, si bien la paciente indicó que todavía presentaba dolor en la ATM, éste ya no era de forma constante como antes de comenzar el tratamiento, sino que era un dolor que va y viene. Señalando que no presentaba dolor cuando realizaba las actividades descritas en el cuestionario como ser: masticar cosas duras o difíciles de triturar, abrir la boca o mover la mandíbula hacia los lados o hacia al frente, hábitos orales como mantener los dientes juntos, apretar o rechinar los dientes o masticar goma de mascar y otras actividades mandibulares tales como hablar, besar, bostezar; que si fueron

*“Efectos de la punción seca en un paciente adulto joven con trastornos temporomandibulares en relación a las variables dolor y apertura mandibular”*

señaladas al inicio.

Con respecto al apartado “cefalea” y “ruidos articulares mandibulares”, comparando el cuestionario inicial con el cuestionario suscripto al final del tratamiento se observó que no se produjeron cambios.

Finalmente, en el apartado “bloqueo cerrado de la mandíbula” y “bloqueo abiertode la mandíbula” se observaron cambios favorables significativos ya que al comienzo del tratamiento la paciente presentaba ambos bloqueos, según lo indico en el cuestionario inicial, no padeciendo estos trastornos al momento del finalizar el tratamiento terapéutico planteado.

## **VII. Discusión:**

Los trastornos temporomandibulares son alteraciones que afectan a un porcentaje elevado de la población, siendo la primera causa de dolor en la región orofacial, generalmente, estas alteraciones la padecen personas adultas jóvenes, en una edad comprendida entre los 20 y 40 años. Estas disfunciones mandibulares son un conjunto de signos y síntomas, que interfieren en el desarrollo de la vida normal de la persona que lo padece.

Las alteraciones temporomandibulares requieren de un tratamiento individual y apropiado para la resolución de su cuadro clínico, si bien las etiologías de estas afecciones no se conocen con exactitud y se atribuye a la presencia de variados factores de riesgo, lo mismo sucede respecto a su tratamiento, el que debe ser adaptado a cada paciente. Requiere de un profesional especializado en la materia y con un enfoque integral de la patología que puede, según el caso, involucrar a odontólogos y psicólogos.

La punción seca como técnica de tratamiento sugerido es la inserción de una aguja en el tejido muscular sin ningún tipo de analgésico, por lo que, a diferencia de otras terapéuticas, se considera una técnica invasiva. En el presente trabajo se planteó la utilización de este tratamiento para PG miofasciales con el objetivo de obtener cambios a nivel muscular que permite demostrar efectos favorables a corto y mediano plazo, en lo que respecta a la intensidad del dolor y la apertura mandibular de la paciente.

En relación a la frecuencia de la aplicación de la punción seca, se tuvo en cuenta el trabajo realizado por Tekin L., et al. (50)(2013) donde se propuso tratar el síndrome de dolor miofascial en seis sesiones de PS en cuatro semanas, donde las cuatro primeras sesiones se realizaron dos veces por semana, durante dos semanas. Luego, las dos sesiones restantes se realizaron una

*“Efectos de la punción seca en un paciente adulto joven con trastornos temporomandibulares en relación a las variables dolor y apertura mandibular”*

vez por semana durante otras dos semanas. Por otro lado, además de tener en cuenta la frecuencia de aplicación de este estudio se tuvo presente en mayor medida la frecuencia de aplicación del estudio tanto de Gonzalez Perez(51) (2015) como de Demirhan Dirac,oglu (52)(2012), en donde se efectuó la punción seca con una frecuencia de tres sesiones con un intervalo de siete días a fin de analizar la efectividad de la punción seca para el tratamiento de dolor miofascial temporomandibular.

A partir de lo expuesto en párrafo previo acerca de la frecuencia de aplicación, y teniendo presente la dificultad de la paciente para asistir al consultorio varios días a la semana, se tomó la decisión en el siguiente caso clínico en estudio utilizar una dosificación similar a la utilizada por Gonzalez Perez et al. (51) (2015) y Demirhan Dirac,oglu et al. (52)(2012). Llevando delante de esta manera el tratamiento en la paciente una vez por semana durante tres semanas, diferenciándose así de la dosificación utilizada por Tekin L., et al. (50)(2013) en donde aplico punción seca dos veces por semana durante las primeras dos semanas.

En el estudio de Gonzalez Perez et al.(51) (2015), a fin de analizar los resultados del tratamiento se utilizó la mediana en relación al grupo de personas que recibió la punción seca profunda en la medición de la VAS, lo que arrojó en el día basal (0) en 5.65 puntos, a los veintiocho (28) días en 1.90 puntos y a los setenta (70) días en 1.80 puntos, demostrando que los valores de las mediciones fueron más bajas que al inicio del tratamiento, efectividad a corto plazo. Por su parte, Demirhan Dirac et al. (52)(2012), efectuó mediciones inmediatamente antes de comenzar el tratamiento en 6.32 puntos en la escala VAS y una semana posterior al finalizar el mismo, en 3.88 puntos, también con efectos positivos en la disminución de la intensidad del dolor a corto plazo. En coincidencia con estos resultados, en el estudio de Tekin L., et al. (50)(2013), se observaron disminuciones en los valores iniciales y finales en la intensidad del dolor en la escala VAS a medida que avanzaba el tratamiento.

Al igual que en estudios previos, en el presente caso

*“Efectos de la punción seca en un paciente adulto joven con trastornos temporomandibulares en relación a las variables dolor y apertura mandibular”*

clínico, se observó una clara mejoría ya que en la evaluación inicial de la escala VAS fue de ocho puntos y luego, la medición final correspondiente a la cuarta y última sesión, arrojó un valor de seis puntos en la escala VAS, lo que denota una diferencia de dos puntos entre el comienzo y el final del tratamiento. Esto nos determina que al igual que el resto de los estudios hay una mejora a mediano plazo, pero en el presente caso clínico no fue tan significativa como se manifestó a corto plazo. Uno de los déficit que se podría indicar en los estudios de Gonzalez Perez(51) (2015), Demirhan Dırac,oglu (52)(2012) y Tekin L.,et al. (50)(2013) es que ellos no midieron los cambios de la VAS pre punción y post punción en cada sesión, para observar los efectos inmediatamente posterior a la aplicación terapéutica para constatar los resultados a corto plazo. Por eso, se destaca como uno de los puntos a favor en el trabajo llevado adelante es que se evaluaron los efectos de la VAS pre punción y post punción; pudiendo determinar que los resultados a corto plazo de esta herramienta terapéutica en estos cuadros clínicos, presentan mejoras más significativas que las obtenidas a mediano plazo. Como se puede observar en la primera sesión una diferencia marcada de cinco puntos en relación al inicio de la sesión, en la segunda sesión la diferencia fue tan solo de dos puntos y, por último, en la tercera sesión la diferencia fue de seis puntos en relación al comienzo de la sesión.

Por último, en relación a la medición de la variable apertura mandibular también utilizando la mediana, se pudo comparar con la publicación del estudio realizado por Gonzalez Perez, et al. quien evaluó esta variable el día basal, constatándose una apertura de 42 mm, a los 28 días, con una apertura de 43.50 mm y a los 70 días, con una medición de 43 mm, demostrando que si bien las mediciones fueron aumentando respectivamente, no hubo cambios estadísticamente significativos a corto y a mediano plazo; y en relación al estudio de Demirhan Dırac,oglu (52)(2012) que efectuó la evaluación de la apertura mandibular al comenzar el tratamiento, siendo de 41.20 mm y una semana después de finalizarlo, arrojando un valor de 40.08 mm, donde se determinó que no hubo diferencias significativas.

*“Efectos de la punción seca en un paciente adulto joven con trastornos temporomandibulares en relación a las variables dolor y apertura mandibular”*

Diferentes fueron las evaluaciones efectuadas en el presente caso clínico donde se midió la apertura mandibular, antes y después de cada aplicación de punción seca, con una medición final llevada a cabo seis semanas después de finalizado la última sesión de tratamiento. Las diferencias constatadas en estas mediciones fueron de una notoria mejoría en la primera sesión aumentando de 37 mm a 47 mm, mientras que en la segunda y tercera sesión la medición pre y post tratamiento fueron iguales, 45 mm y 41 mm respectivamente. Ello permite demostrar un cambio positivo evidente a corto plazo y a mediano plazo.

Considerando que, entre sesión y sesión, la paciente transitó seis días sin recibir aplicación de punción seca ni ningún otro tipo de tratamiento kinésico; es de relevancia tener presente en futuras investigaciones o en la práctica clínica que se podría aumentar la frecuencia de aplicación de esta herramienta kinésica al menos dos veces por semana como lo hizo el estudio de Tekin L., et al. (50)(2013), o combinar la misma con otras herramientas terapéuticas que hayan demostrado ser eficaces en estos cuadros de disfunción temporomandibular; para de esta manera obtener resultados positivos no solo a corto plazo en relación al dolor como se obtuvo en este trabajo sino también lograr conservar estas mejoras con respecto a esta variable a mediano y largo plazo.

Uno de los estudios que, por ejemplo, combinó la PS con otra herramienta terapéutica es el de Cerezo-Tellez E. et al (53), que, si bien no se focalizó en los trastornos temporomandibulares, analizó que la asociación de ambas herramientas terapéuticas podría potenciar los resultados. Lo que hizo este grupo de autores es examinar la efectividad de la PS en PG en personas con dolor de cuello crónico, comparándose el tratamiento de la PS con estiramientos y por otro lado la realización de tratamiento solo con estiramientos, en dos grupos distintos, con una frecuencia de 4 sesiones aplicadas en 2 semanas y con un seguimiento de 6 meses a la finalización del tratamiento. Se midió la variable intensidad del dolor, entre otras, encontrándose diferencias significativas y clínicamente relevantes a favor de la PS complementada con los estiramientos en todas las mediciones a

*“Efectos de la punción seca en un paciente adulto joven con trastornos temporomandibulares en relación a las variables dolor y apertura mandibular”*

corto y largo plazo.

Si bien el objetivo del presente trabajo fue tan solo evaluar la efectividad de la aplicación de punción seca cabe destacar que en la tercera sesión la paciente acude con mucho dolor, no solo en la ATM sino también a nivel cervical, por lo que se resolvió, además de la aplicación de la punción seca en los músculos masticatorios, acompañar esta terapia con estiramientos de grupos musculares del cuello y aplicación de punción seca en músculos trapecio superior y angular del omoplato. En esta oportunidad se observó que la intensidad del dolor medida en la escala VAS disminuyó de ocho puntos a dos puntos al finalizar el tratamiento lo que fue, asimismo, manifestado por la paciente, desconociéndose cuál de las terapias fue la causante de ello. Cabe aclarar que en la primera sesión donde solo se aplicó la punción seca también se constató una disminución significativa en la escala VAS de ocho puntos a tres puntos, es decir con una diferencia entre esta y la tercera sesión de un punto cuando se aplicó la punción seca con estiramientos.

Resulta de interés, destacar que los resultados favorables obtenidos en el tratamiento de este caso clínico, en determinadas circunstancias se vieron desmejorados; en momentos que la paciente experimentó situaciones de stress, ansiedad y/o depresión, producidos de inconvenientes personales y mayores cargas laborales, estimados como factores de riesgo importantes en el desarrollo de esta patología. Estas situaciones son actividades parafuncionales que ayudan a desencadenar los TTM y es por ello que, como se mencionó anteriormente, es necesario tratar estas disfunciones con un enfoque multidisciplinario, entre odontólogos, psicólogos y kinesiólogos, para un tratamiento y rehabilitación adecuado. (43,54)

Las limitaciones al tratamiento detectadas dentro de este trabajo fueron:

- En el caso en estudio, se estableció como objetivo específico analizar los efectos de la punción seca a corto y

*“Efectos de la punción seca en un paciente adulto joven con trastornos temporomandibulares en relación a las variables dolor y apertura mandibular”*

mediano plazo, por lo que se estima conveniente realizar un tratamiento durante un periodo de tiempo más prolongado para poder evaluar los efectos a largo plazo.

- Otra limitación observada fue que el tratamiento se basó en una muestra reducida, por lo que no se puede generalizar los resultados obtenidos con relación a la totalidad de la población. Efectuar dicho tratamiento en una muestra más amplia permitiría obtener un mayor porcentaje en la efectividad del mismo.

- También podemos considerar como una limitación, la ausencia de una herramienta que permita evaluar factores psicosociales asociados al dolor, teniendo en cuenta que oportunamente se mencionó como factor de riesgo, el estrés y los hábitos parafuncionales como causantes de estas alteraciones temporomandibulares.

## VIII. Conclusión:

Finalizado el tratamiento propuesto en este caso clínico, donde el objetivo principal fue analizar los efectos de la punción seca en una persona adulto joven con trastornos temporomandibular de origen muscular, en relación al dolor y apertura mandibular, que se basó en un tratamiento con tres sesiones, se pudo constatar que es una herramienta efectiva tanto a corto como mediano plazo.

En relación a la variable dolor, la aplicación de punción seca fue efectiva, mostrando un mayor efecto a corto que a mediano plazo. Al comenzar las distintas sesiones, la paciente arrojaba valores de ocho puntos y se retiraba del consultorio con una VAS de dos/tres puntos, mostrando cambios con efectos inmediatamente posteriores a la aplicación terapéutica. Luego, con la evaluación a las seis semanas de finalizado el tratamiento con el objetivo de medir los efectos a mediano plazo, se constató que la paciente indico una VAS de seis puntos, observando mejorías con respecto al inicio del tratamiento, pero que el dolor aun persistía.

En relación a las mediciones de apertura mandibular es considerable el aumento que se obtuvo en la primera sesión, con una diferencia de 10 mm en relación al comienzo del tratamiento, si bien ese aumento se logró solo en la primera aplicación, estos cambios se mantuvieron, en mayor o en menor medida, durante todo el tratamiento. Por lo tanto, se puede presumir que la aplicación de punción seca genera cambios positivos en relación a esta variable a corto y mediano plazo.

Comparando el caso clínico realizado con los artículos científicos encontrados en la revisión bibliográfica y analizados en el apartado de discusión, se obtuvieron resultados positivos en el tratamiento de la punción seca. La VAS disminuyó en todos los estudios, aun cuando existieron diferencias en la frecuencia de

*“Efectos de la punción seca en un paciente adulto joven con trastornos temporomandibulares en relación a las variables dolor y apertura mandibular”*

aplicación de la punción seca. En cuanto a la apertura mandibular, este caso clínico tuvo similitudes con los resultados obtenidos en el estudio de Gonzales-Perez. Consecuentemente, observando los datos obtenidos, se deduce que la aplicación de la punción seca, puede ser una herramienta útil para el tratamiento de estos trastornos temporomandibulares.

**Referencias bibliográficas:**

1. Pilat A. Restricciones miofasciales de la cabeza. En: Terapias miofasciales: inducción miofascial. Madrid: McGraw-Hill Interamericana; 2011.
2. Pró EA. Cabeza. En: Anatomía clínica. Buenos Aires: Médica Panamericana;2012. p. 163-353.
3. Godoy, LF, Palacios AV, Naranjo M. Acción e influencia del bruxismo sobre el sistema masticatorio. 2008;61-70.
4. de la Torre Rodriguez E, Aguirre Espinosa I, Fuentes Mendoza V, Peñon Vivas PA, Espinosa Quiros D, Nuñez Fernandez J. Factores de riesgo asociados a trastornos temporomandibulares. Rev Cuba Estomatol. 2013;50(4):364-73.
5. Aragón MC, Aragón F, Torres LM. Trastornos de la articulación temporomandibular. Rev Soc Esp Dolor [Internet]. 2005 ;12(7):429-35. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1134-80462005000700006&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1134-80462005000700006&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
6. Raposo Correa S, Dias Almenara ME, Rodriguez Pulido C. Epidemiología de la disfunción temporomandibular. REDOE. 2017;
7. Dommerholt J, Fernandez de las Peñas C. Mecanismos y efectos de la punciónseca de los puntos gatillos. En España: Elsevier; 2013. p. 21-7.
8. Langevin H. Efectos de la punción sobre el tejido conectivo. En: primera. España: Elsevier; 2013. p. 29-38.
9. Fuentes R, Cantín M, Ottone NE, Bucchi C. Caracterización de los Componentes Óseos de la Articulación Temporomandibular: Una Revisión de la Literatura. Int JMorphol [Internet]. 2015;33(4):1569-76. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0717-95022015000400062&lng=es&nrm=iso&tlng=p](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0717-95022015000400062&lng=es&nrm=iso&tlng=p)
10. Síndrome dolor disfunción de la articulación temporomandibular en pacientes del policlínico «Guillermo Tejas» | Pérez Alfonso | Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta [Internet]. Disponible en:

*“Efectos de la punción seca en un paciente adulto joven con trastornos temporomandibulares en relación a las variables dolor y apertura mandibular”*  
[http://revzoilomarinaldo.sld.cu/index.php/zmv/article/view/355/html\\_112](http://revzoilomarinaldo.sld.cu/index.php/zmv/article/view/355/html_112)

11. Giambartolomei LA. Anatomía del complejo articular craneomandibular: ATM. 2003.
12. Aránguiz M, Arriagada C, Gübelin M, Bornhardt T, Iturriaga V. Adhesión discal de la articulación temporomandibular: revisión de la literatura. *Av En Odontoestomatol* [Internet]. 2015;31(1):19-23. Disponible en:  
[https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0213-12852015000100003&lng=es&nrm=iso&tlng=es](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0213-12852015000100003&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
13. Iturriaga V, Mena P, Oliveros R, Cerda C, Torres D, del Sol M, et al. Importancia del Líquido Sinovial en la Articulación Temporomandibular y sus Implicancias en la Patología Articular. *Int J Morphol* [Internet]. 2018 [citado 16 de mayo de 2022];36(1):297-302. Disponible en:  
[http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0717-95022018000100297&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0717-95022018000100297&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
14. Peláez AN, Olivera PB, Rosende MN, Mazza SM. Relación entre los hábitos parafuncionales y las características clínicas de la articulación temporomandibular. *Odontol Sanmarquina* [Internet]. 2018;21(3):181. Disponible en:  
<http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/odont/article/view/15149>
15. Kusch AM, Gaspar AS, Kusch AM, Gaspar AS. Discrepancia estructural del disco y cápsula articular de la ATM en resonancia nuclear magnética. Revisión de la literatura. *Rev Estomatológica Hered* [Internet]. 2020;30(1):63-70. Disponible en:  
[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1019-43552020000100063&lng=es&nrm=iso&tlng=pt](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1019-43552020000100063&lng=es&nrm=iso&tlng=pt)
16. Fuentes R, Ottone NE, Saravia D, Bucchi C. Irrigación e Inervación de la Articulación Temporomandibular: Una Revisión de la Literatura. *Int J Morphol* [Internet]. 2016; 34(3):1024-33. Disponible en:  
[http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0717-95022016000300034&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0717-95022016000300034&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
17. Figun ME, Garino RR. Anatomía odontológica funcional y aplicada. Argentina: Ateneo; 2002.
18. Pérez-Cajaraville J, Aseguinolaza Pagola M, Molina Tresaco P, Arranz Duran J,

*“Efectos de la punción seca en un paciente adulto joven con trastornos temporomandibulares en relación a las variables dolor y apertura mandibular”*  
Abejon Gonzalez D. Neuralgia del trigémino: radiofrecuencia ganglio de Gasser. Rev Soc Esp Dolor [Internet]. 2013 [citado 17 de mayo de 2022];20(2):89-100. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1134-80462013000200007&lng=es&nrm=iso&tlng=es](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1134-80462013000200007&lng=es&nrm=iso&tlng=es)

19. Velayos JL. Anatomía de la cabeza para odontólogos. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana; 2011.
20. Fuentes R, Nicolas O. Ligamentos de la articulación temporomandibular. En: Anatomía de la articulación temporomandibular. editorial de la universidad nacional de la plata; 2021. p. 50-63.
21. Lévano Loayza SA, Sovero Gaspar AT, Lévano Loayza SA, Sovero Gaspar AT. Evaluación anatómica de la articulación temporomandibular mediante resonancia magnética. Artículo de revisión. Rev Estomatológica Hered [Internet]. 2020;30(4):285-93. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1019-43552020000400285&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1019-43552020000400285&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
22. Shaffer SM, Brismée JM, Sizer PS, Courtney CA. Temporomandibular disorders. Part 1: anatomy and examination/diagnosis. J Man Manip Ther [Internet]. 2014 [citado 17 de mayo de 2022];22(1):2-12. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4062347/>
23. Okeson jeffrey. Mecánica del movimiento mandibular. En: Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares. ed. 7. Elsevier; p. 62-72.
24. Okeson jeffrey. Anatomía funcional y biomecánica del sistema masticatorio. En: Oclusión y afecciones temporomandibulares. 7ma ed. Elsevier; 2013. p. 2-20.
25. Contreras E, Quiroga Garcia MA. Cadaveric study of the temporal region. Rev Mex En Estomatol. 2018;5(1):3-8.

*“Efectos de la punción seca en un paciente adulto joven con trastornos temporomandibulares en relación a las variables dolor y apertura mandibular”*

26. Menacho SFA, Rodríguez MPG de, Gastelú JEV, Ávila JRD, Soto SAMR, CamayoJS. Análisis histológico de la inserción del fascículo superior del músculo pterigoideo externo al disco articular. *Odontol Sanmarquina* [Internet]. 2016;15(1):24-6. Disponible en: <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/odont/article/view/2826>
27. Rathee M, Jain P. Anatomy, Head and Neck, Lateral Pterygoid Muscle. En: *StatPearls* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK549799/>
28. Farfán C, Roig J, Quidel B, Fuentes R, Farfán C, Roig J, et al. Análisis Morfológico y Funcional del Músculo Pterigoideo Lateral: Una Revisión de la Literatura. *Int J Morphol* [Internet]. 2020;38(6):1713-21. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0717-95022020000601713&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0717-95022020000601713&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
29. Moore KL, Dalley AF, Agur AMR. *Clinically oriented anatomy*. 6th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins; 2010. 1134 p.
30. Simons DG, Travell JG, Simons LS. *Travell y Simons, dolor y disfuncion miofascial: el manual de los puntos gatillo*. Madrid: Médica Panamericana; 2002.
31. Hall JE, Guyton AC. *Compendio de fisiología médica*. 12.<sup>a</sup> ed. Amsterdam; Barcelona: Elsevier; 2012.
32. Villaseñor Moreno JC, Escobar Reyes VH, De La Lanza Andrade LP, GuizarRamirez BI. Síndrome de dolor miofascial. Epidemiología, fisiopatología, diagnóstico y tratamiento. *Rev Esp Méd Quir*. 2013;18(2):148-57.
33. Vilchez Barrera ME, Ortega Santana RC. Utilidad del kinesiotaping en el tratamiento de los puntos gatillo miofasciales: revisión sistemática. *AEF*. 2020;43(1):48-57.
34. Chavarria Solis J. SÍNDROME DE DOLOR MIOFASCIAL, DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO. *Rev Medica Costa Rica Centroam*. 2013;18(2):148-57.
35. Bron C, Dommerholt JD. Etiology of myofascial trigger points. *Curr Pain Headache*

*“Efectos de la punción seca en un paciente adulto joven con trastornos temporomandibulares en relación a las variables dolor y apertura mandibular”*  
Rep. 2012;16(5):439-44.

36. Gonzalez Perez LM, Infante Cossio P, Granados Nuñez M. Evidencia científica sobre el diagnostico y tratamiento de los trastornos temporomandibulares. RCOE. 2013;18(1):25-32.
37. Reed MD, Van Nostran W. Assessing pain intensity with the visual analog scale: A plea for uniformity: The Journal of Clinical Pharmacology. J Clin Pharmacol [Internet]. 2014 [citado 19 de mayo de 2022];54(3):241-4. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/jcph.250>
38. e Souza DP, Buysse Temprano AV, Shinohara ÉH, Lobo Leandro LF, Falchet PF. Evaluación clínica de pacientes con prótesis total de articulación temporomandibular. Rev Esp Cir Oral Maxilofac [Internet]. 2013 [citado 19 de mayo de 2022];35(3):107-15. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1130055812000810>
39. Rosales BME, Miguel A, Garrocho Rangel DC, Ruiz R, Pozos G. DC. Manejo de los trastornos temporo-mandibulares en niños y adolescentes: Revisión de la literatura. Int J Dent Sci. 2016;18(1):41-8.
40. Sandoval I, Ibarra N, Flores G, Marinkovic K, Díaz W, Romo F. Prevalencia de Trastornos Temporomandibulares según los CDI/TTM, en un Grupo de Adultos Mayores de Santiago, Chile. Int J Odontostomatol [Internet]. 2015 [citado 19 de mayo de 2022];9(1):73-8. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-381X2015000100011&lng=en&nrm=iso&tlng=en](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2015000100011&lng=en&nrm=iso&tlng=en)
41. Hidalgo Salvador E, Álvarez González F, Salvador Luna A. Aplicación de la termografía infrarroja en medicina legal: ¿prueba válida para la objetivación de lossíndromes dolorosos? Disfunción temporomandibular. Cuad Med Forense [Internet]. 2014 [citado 19 de mayo de 2022];20(2-3):77-84. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1135-76062014000200002&lng=en&nrm=iso&tlng=en](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-76062014000200002&lng=en&nrm=iso&tlng=en)
42. Cabo Garcia R, Grau Leon I, Lorenzo Uribazo A. Factores de riesgo de los trastornos temporomandibulares en el adulto mayor. Medisur. 2016;14(2):189-94.
43. Arias Molina Y, Herrero Soldano Y, Almeida Villalobos L, Cabrera Hernandez Y,

*“Efectos de la punción seca en un paciente adulto joven con trastornos temporomandibulares en relación a las variables dolor y apertura mandibular”*  
Sagué Larrea C. Ansiedad, depresión y disfunción de la articulación temporomandibular. MULTIMED. 2018;22(4):726-37.

44. Castañeda Deroncelé M, Ramon Jimenez R. Uso de férulas oclusales en pacientes con trastornos temporomandibulares. MEDISAN. 2016;20(4):530-43.
45. McEvoy J. Punción seca de los puntos gatillos: directrices de seguridad. En: Punción seca de los puntos gatillos. España: Elsevier; 2013. p. 39-60.
46. Fernández-de-las-Peñas C, De la Llave Rincon AI, Ortega Santiago R, Torres Chica B. Punción seca profunda de los músculos de la cabeza y del cuello. En: Punción seca de los puntos gatillos. España: Elsevier; 2013. p. 75-94.
47. Description of Dry Needling in Clinical Practice: APTA [Internet]. 2013;1-15. Disponible en: [https://www.mptalliance.com/wp-content/uploads/2015/12/APTA-DN\\_ClinicalPracticeEducationalResourcePaper.pdf](https://www.mptalliance.com/wp-content/uploads/2015/12/APTA-DN_ClinicalPracticeEducationalResourcePaper.pdf)
48. Cagnie B, Barbe T, De Ridder E, Van Oosterwijck J, Cools A, Danneels L. The Influence of Dry Needling of the Trapezius Muscle on Muscle Blood Flow and Oxygenation. J Manipulative Physiol Ther [Internet]. 2012 [citado 20 de mayo de 2022];35(9):685-91. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0161475412002072>
49. Brady S, McEvoy J, Dommerholt J, Doody C. Adverse events following trigger point dry needling: a prospective survey of chartered physiotherapists. 2014;22(3):134-40.
50. Tekin L, Orguz D, Engin C. The effect of dry needling in the treatment of myofascial pain syndrome: a randomized double-blinded placebo-controlled trial - PubMed [Internet]. 2013 [citado 24 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23138883/>

*“Efectos de la punción seca en un paciente adulto joven con trastornos temporomandibulares en relación a las variables dolor y apertura mandibular”*

51. Gonzalez-Perez LM, Infante-Cossio P, Granados-Nunez M, Urresti-Lopez FJ, Lopez-Martos R, Ruiz-Canela-Mendez P. Deep dry needling of trigger points located in the lateral pterygoid muscle: Efficacy and safety of treatment for management of myofascial pain and temporomandibular dysfunction. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* [Internet]. 2015;20(3):e326-33. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4464920/>
52. Diraçoğlu D, Vural M, Karan A, Aksoy C. Effectiveness of dry needling for the treatment of temporomandibular myofascial pain: a double-blind, randomized, placebo controlled study. *J Back Musculoskelet Rehabil.* 2012;25(4):285-90.
53. Cerezo-Téllez E, Torres-Lacomba M, Fuentes-Gallardo I, Perez-Muñoz M, Mayoral-Del-Moral O, Lluch-Girbés E, et al. Effectiveness of dry needling for chronic nonspecific neck pain: a randomized, single-blinded, clinical trial. *Pain.* 2016;157(9):1905-17.
54. Vásconez M, Bravo W, Villavicencio E. Factores asociados a los trastornos temporomandibulares en adultos de Cuenca, Ecuador. *Rev Estomatológica Hered* [Internet]. 2017 [citado 24 de mayo de 2022];27(1):5-12. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1019-43552017000100002&lng=es&nrm=iso&tlng=pt](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1019-43552017000100002&lng=es&nrm=iso&tlng=pt)

**IX. Anexo:**

1. Cuestionario DC/TMD.

<b><u>DOLOR</u></b>			
1	¿Ha tenido alguna vez dolor en su mandíbula, sien, en el oído o en parte anterior del oído en cualquiera de los lados?	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
2	¿Hace cuántos años o meses comenzó su dolor por primera vez en la mandíbula, sien, en el oído o en parte anterior del oído?	.....Años	...meses
3	<p>En los últimos 30 días, ¿Cuál de las siguientes palabras describe mejor su dolor en la mandíbula, sien, en el oído o en parte anterior del oído en cualquiera de los lados?</p> <p>Si su respuesta fue NO a la pregunta 3, entonces vaya a la pregunta 5</p>	<p>Sin dolor.</p> <p>Dolor que va y viene.</p> <p>Dolor que siempre está presente.</p>	<input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>
4	En los últimos 30 días, ¿algunas de las siguientes actividades cambiaron su dolor (lo hicieron mejor o peor) en su mandíbula, sien, en el oído o en parte anterior del oído en cualquiera de los lados?	Si	No
	A. Masticar comidas duras o difíciles de triturar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	B. Abrir la boca o mover la mandíbula hacia los lados o hacia el frente.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	C. Hábitos orales tales como mantener los dientes juntos, apretar o rechinar los dientes o masticar goma de mascar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	D. Otras actividades mandibulares tales como hablar, besar o bostezar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

*“Efectos de la punción seca en un paciente adulto joven con trastornos temporomandibulares en relación a las variables dolor y apertura mandibular”*

<b><u>CEFALEA</u></b>			
5	En los últimos 30 días, ¿ha tenido dolores de cabeza que incluyan el área de la sien?  Si su respuesta fue NO a la pregunta 5, entonces vaya a la pregunta 8	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
6	¿Hace cuántos años o meses comenzó por primera vez su cefalea (dolor de cabeza) en el área de la sien?	.....Años	...meses
7	¿En los últimos 30 días, algunas de las siguientes actividades cambiaron su dolor de cabeza (lo hicieron mejor o peor) localizado en la sien en cualquiera de los lados?	Si	No
	A. Masticar comidas duras o difíciles de triturar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	B. Abrir la boca o mover la mandíbula hacia los lados o hacia el frente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	C. Hábitos orales tales como mantener los dientes juntos, apretar o rechinar los dientes o masticar goma de mascar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<b><u>Ruidos articulares mandibulares.</u></b>			
		<input type="checkbox"/>	
8	¿En los últimos 30 días, ha tenido algún tipo de ruido(s) en la articulación cuando mueve o usa su articulación?	Si	<input type="checkbox"/> N o

<b><u>Bloqueo cerrado de la mandíbula</u></b>			
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

*“Efectos de la punción seca en un paciente adulto joven con trastornos temporomandibulares en relación a las variables dolor y apertura mandibular”*

9	<p>¿Ha tenido Ud. alguna vez la mandíbula bloqueada o trabada, aunque haya sido por un momento, de manera tal que no pudo abrir suboca COMPLETAMENTE?</p> <p>Si su respuesta fue no a la pregunta 9, entonces vaya a lapregunta 13.</p>	<p align="center">Si</p> <p align="center"><input type="checkbox"/></p> <p align="center"><input type="checkbox"/></p>	<p align="center">N</p> <p align="center"><input checked="" type="checkbox"/></p> <p align="center"><input type="checkbox"/></p>
10	<p>¿Fue ese bloqueo o traba mandibular lo suficientemente severaque le limito la apertura de la boca e interfirió con su habilidad para comer?</p>	<p align="center">Si</p>	<p align="center">No</p>
11	<p>¿En los últimos 30 días, se bloqueó su mandíbula de manera tal que no pudo abrir su boca COMPLETAMENTE, aunque haya sido por un momento y después se desbloqueó permitiéndole abrir su boca COMPLETAMENTE?</p> <p>Si su respuesta fue no a la pregunta 11, entonces vaya a lapregunta 13.</p>	<p align="center">Si</p> <p align="center"><input type="checkbox"/></p> <p align="center"><input type="checkbox"/></p>	<p align="center">No</p> <p align="center"><input type="checkbox"/></p> <p align="center"><input type="checkbox"/></p>
12	<p>¿En este momento está su mandíbula bloqueada o limitada de manera tal que no puede abrir su boca COMPLETAMENTE?</p>	<p align="center"><input type="checkbox"/> Si</p>	<p align="center"><input type="checkbox"/> No</p>

**Bloqueo abierto de mandíbula.**

<p align="center"><b><u>Bloqueo abierto de mandíbula.</u></b></p>			
13	<p>¿En los últimos 30 días, cuando Ud., abrió su boca ampliamente, se le bloqueo o trabo la mandíbula, aunque haya sido por un momento, de manera tal que no pudo cerrar su boca desde esa posición de amplia apertura?</p> <p>Si su respuesta fue no a la pregunta 13, entonces ah terminado.</p>	<p align="center"><input checked="" type="checkbox"/> Si</p>	<p align="center"><input checked="" type="checkbox"/> No</p>
14	<p>En los últimos 30 días, cuándo se bloqueó o trabó su mandíbula en una posición completamente abierta, ¿tuvo que hacer algo tal como descansar, mover, empujar o maniobrar la mandíbula para lograr cerrar su boca?</p>	<p align="center">Si</p>	<p align="center">No</p>

*“Efectos de la punción seca en un paciente adulto joven con trastornos temporomandibulares en relación a las variables dolor y apertura mandibular”*

## 2. Información al paciente y consentimiento informado

Título del Trabajo: “Efectividad de la punción seca en un paciente adulto joven con trastorno temporomandibular de origen muscular en relación a las variables dolor y apertura mandibular “

Profesional responsable: Lic. González Ezequiel.

Estamos invitando a participar en el estudio “efectividad de la punción seca en un paciente adulto joven con trastorno temporomandibular de origen muscular en relación a las variables dolor y apertura mandibular “ a realizarse en el instituto “el prado” de Santa Fe, que tiene como objetivo evaluar la efectividad de la punción seca en un paciente con trastornos temporomandibulares de origen muscular en relación al dolor y apertura mandibular, que puede ser beneficiosa para la resolución de los signos y síntomas incapacitantes de dicha patología

Como parte del estudio se le harán intervenciones con la técnica de punción seca en puntos gatillos en diferentes músculos. Los estudios que se le realizarán no implican riesgos ni molestias para usted. La participación en esta investigación puede ser beneficiosa para usted y se espera que los resultados que se obtengan con el estudio sean beneficiosos para las personas con el problema de salud en estudio.

Su participación es voluntaria; usted tiene el derecho de retirarse del estudio en cualquier momento si así lo decide, sin que se resienta la atención que se le brinda en el efector. Si usted tiene dudas acerca del estudio o por los estudios realizados puede concurrir cualquier día al hospital y contactar al profesional responsable del estudio para aclarar sus dudas; los datos de los profesionales a cargo figuran en la Hoja de firmas.

La información que se recabe es estrictamente confidencial y se aplicará para dar respuesta a los objetivos del trabajo. En consecuencia, la información que se elabore como resultado de la presente investigación será enunciada en un sentido general y no habrá ninguna referencia a cuestiones individuales o personales. Los

*“Efectos de la punción seca en un paciente adulto joven con trastornos temporomandibulares en relación a las variables dolor y apertura mandibular”*  
resultados que se logren podrán ser presentados en congresos y/o publicaciones y la identidad del paciente y de su familia no será revelada y su privacidad será preservada.

*“Efectos de la punción seca en un paciente adulto joven con trastornos temporomandibulares en relación a las variables dolor y apertura mandibular”*

Documentación del proceso de consentimiento informado:

Me explicaron y leí antes de firmar sobre la participación en este trabajo de investigación. Entendí que se trata de “efectividad de la punción seca en un paciente adulto joven con trastorno temporomandibular de origen muscular en relación a las variables dolor y apertura mandibular “.

Sé que puedo decidir libremente mi participación en este estudio y que, aunque decida no participar más en algún momento, continuaré recibiendo la atención habitual.

La participación es voluntaria y entendí que toda información personal que se recolecte es confidencial, y que no se me identificará en ningún momento.

He leído y comprendido la información contenida en este formulario; he podido hacer todas las preguntas que creí necesarias.

Se firman dos ejemplares iguales y se le entrega uno al firmante.

**Firma del participante:** .....

Aclaración: .....

Lugar y Fecha: .....

DNI N°: .....

**Firma de testigo:** .....

Lugar y Fecha: .....

Aclaración: .....

DNI N°: .....

*“Efectos de la punción seca en un paciente adulto joven con trastornos temporomandibulares en relación a las variables dolor y apertura mandibular”*

**Profesional que participó del proceso de Consentimiento informado:**

Firma .....

Aclaración: .....

Lugar y Fecha: .....

**Para preguntas o información usted puede tomar contacto con:**

Nombre y apellido: .....

Lugar de contacto: .....

Teléfono: .....