Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud. Licenciatura en Kinesiología y Fisiatría. Universidad Abierta Interamericana

Año 2024

Trabajo Final de Carrera

Beneficios de la utilización de punción seca para el tratamiento del dolor en pacientes con cefaleas. Revisión sistemática.

ALUMNO: Martinez Hugo Ruben
HugoRuben.Martinez@Alumnos.uai.edu.ar
Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud. Licenciatura en kinesiología y Fisiatría.
Universidad Abierta Interamericana

TUTOR: Lic. Martinez Cesar
cesaradrian.martinez@uai.edu.ar
Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud. Licenciatura en Kinesiología y Fisiatría.
Universidad Abierta Interamericana

Agradecimientos:

A mis compañeros y amigos, Adrián Iramain, Roció Vaisieta, Agustín Barosio y Agustín Leich. Su entusiasmo, constancia y dedicación, fueron un ejemplo que intente a seguir, a lo largo de esta carrera. Siempre me ayudaron y siempre, los voy a llevar en mi corazón.

A mis hijos, Nicolás y María, que como siempre apoyaron y alentaron esta aventura desde el primer día. Me gustaría parecerme a ellos y transitar la vida siguiendo sus pasos.

Lila, sacrificamos mucho de nuestro tiempo, supiste acompañar y sostenerme cada vez que tuve dudas y me diste fuerza y coraje en cada examen. ¡Vos podes! me decías y pudimos. Con vos a mi lado, fue más fácil. Te amo.

Arq. Ariel Puño, el IRROMPIBLE, como yo lo llamo, socio, amigo y hermano de la vida que sostuvo de forma silenciosa la empresa, todos estos años, hubiera sido imposible estudiar sin su apoyo y esfuerzo. A vos te debo esta carrera.

Beneficios de la utilización de punción seca para el tratamiento del dolor en pacientes con cefaleas. Revisión sistemática.

Investigación Integral sobre Migraña y Punción Seca: Un Enfoque Científico y Terapéutico

En el riguroso desarrollo de esta investigación, se emprendió una exhaustiva exploración a través de las plataformas PubMed, Scielo y Google Académico, utilizando operadores booleanos y filtros para optimizar la búsqueda. Palabras clave y términos Mesh como "migraña", "cefaleas", "dolor de cabeza" y "punción seca" fueron estratégicamente empleados en el proceso. La meticulosa selección de 3 artículos pertinentes, entre un total de 475, se llevó a cabo mediante un análisis detallado y la aplicación de criterios específicos.

La cefalea, un síntoma prevalente, emerge como un fenómeno que impacta significativamente la calidad de vida de quienes la experimentan. Clasificada por la International Headache Society, abarca diversas manifestaciones como la migraña, cefalea tensional, cefalea en racimos y cervicogénica. Con una prevalencia del 12%, la migraña ejerce su influencia de manera más marcada en el género femenino. Estas cefaleas, a menudo subestimadas, generan discapacidad y afectan las actividades cotidianas, mostrando una complejidad que va más allá de un simple malestar.

La elevada prevalencia global de las cefaleas y su consiguiente impacto en la calidad de vida respaldan la urgencia de explorar tratamientos efectivos, como es el caso de la punción seca. La propuesta de una revisión sistemática no solo pretende llenar vacíos en la literatura existente, sino también ofrecer una guía valiosa para los profesionales de la salud, mejorando así las estrategias de atención.

La investigación se centra en la efectividad de la punción seca en el tratamiento de las cefaleas, con especial atención en la reducción de la frecuencia, intensidad y discapacidad asociadas a la cefalea tensional crónica. El objetivo principal es examinar de manera integral los efectos en la calidad de vida de los pacientes, respaldando esta indagación con evidencia científica sólida. La inclusión de la punción seca como opción terapéutica en el enfoque kinesiológico de las cefaleas se posiciona como un componente esencial de esta investigación.

En el núcleo de este estudio, la metodología adoptada es una revisión sistemática fundamentada en estudios descriptivos y retrospectivos. La población de estudio se define como individuos diagnosticados con cefalea crónica tensional, estableciendo criterios de inclusión y exclusión para garantizar la precisión y relevancia de los resultados. La muestra, compuesta por 371 pacientes

seleccionados de 3 estudios específicos, proporciona una base sólida para el análisis detallado.
Las variables seleccionadas para este estudio abarcan aspectos cruciales de la condición, como la edad, intensidad y frecuencia del dolor, sexo, diagnóstico, duración del dolor, tamaño del efecto, grupo de tratamiento, efectos adversos, calidad de vida, depresión, ansiedad e índice de discapacidad del cuello. Este enfoque multidimensional busca capturar la riqueza de factores que influyen en la experiencia de las cefaleas y su respuesta a la punción seca.
En consonancia con los principios éticos más rigurosos, esta investigación sigue de cerca las Declaraciones de Helsinki, Ginebra y la AMM sobre el uso de animales en investigación biomédica. Además, se contemplarán minuciosamente los marcos éticos y legales específicos de cada país, garantizando así la integridad y validez de los hallazgos.
Las fuentes bibliográficas citadas en este trabajo no solo respaldan la investigación en curso, sino que también fortalecen la utilización de la punción seca como una herramienta efectiva en el tratamiento de las cefaleas. Cada referencia seleccionada aporta una dimensión significativa al marco teórico y metodológico, enriqueciendo la base de conocimientos en este campo especializado.

Estrategia de Búsqueda Bibliográfica:

La investigación se centró en recopilar información pertinente para el proyecto a través de buscadores como PubMed, Scielo y Google Académico. Utilizando operadores booleanos (AND, OR, NOT) y aplicando filtros por disponibilidad de texto, tipo de artículo y fecha de publicación, se enfocó la búsqueda en palabras clave como migraña, cefaleas, dolor de cabeza y punción seca. Los términos Mesh, como Headache, Migraine with Aura, Tension-Type Headache, entre otros, se incorporaron para optimizar la exploración.
En PubMed, la búsqueda con el término Dry Needling arrojó 995 resultados, de los cuales se seleccionaron 26 artículos relevantes tras aplicar filtros. Para el término Headache, con 118,405 resultados, se eligieron 264 después de los filtros pertinentes. La búsqueda combinada de Dry Needling y Headache, con operadores booleanos AND, redujo los resultados a 43 artículos, de los cuales 3 fueron seleccionados tras aplicar filtros.
En Google Académico, la búsqueda con palabras clave produjo 329 resultados, de los cuales se seleccionaron 31 tras aplicar filtros temporales de 10 años de antigüedad. Después de un examen minucioso, se optó por elegir tres artículos considerados relevantes para el desarrollo de la investigación.

Introducción: Marco teórico

Explorando el Mundo de las Cefaleas y la Punción Seca

El universo de las cefaleas, definidas como dolor o molestia en la cabeza o el cuello, constituye un fenómeno común que atraviesa la experiencia humana, variando en intensidad, duración y características asociadas (1). Desde sensaciones leves hasta

episodios recurrentes e intensos, el impacto de estas molestias en la calidad de vida es significativo.

La International Headache Society categoriza las cefaleas en diversos tipos, abarcando desde la migraña hasta la cefalea tensional, en racimos y cervicogénica (2). Cada una con sus peculiaridades clínicas, patrones y desencadenantes específicos.

La migraña, caracterizada por episodios pulsátiles con síntomas como náuseas y aura visual, afecta al 12% de la población adulta, siendo más prevalente en mujeres y vinculada a factores hormonales (1). Por otro lado, la cefalea tensional, más común en mujeres, se manifiesta como una opresión bilateral de intensidad leve a moderada, a menudo relacionada con estrés y tensión muscular.

Estas cefaleas no solo son molestias físicas; trascienden hacia la discapacidad y la pérdida de productividad, impactando en actividades diarias, laborales y sociales. Además, su influencia emocional y psicológica aumenta el riesgo de ansiedad y depresión (3).

Los desencadenantes son diversos e individuales, desde el estrés emocional hasta cambios en el sueño, la dieta y estímulos sensoriales (4). La predisposición genética, especialmente en la migraña, revela la complejidad subyacente, con genes vinculados a la regulación serotoninérgica (5).

En el tratamiento de la migraña, la fase profiláctica es esencial, pero a menudo infravalorada, con hasta un 66% de los pacientes que podrían beneficiarse de ella sin recibirla (6). El estrés emocional, un desencadenante común, impacta en la sensibilización central y los mecanismos neurobiológicos que modulan el dolor (7).

Frente a la prevalencia significativa de la cefalea tensional, este estudio se centra en la eficacia de la Punción Seca, una técnica demostrada por kinesiólogos.

La Punción Seca se basa en dos modelos conceptuales principales: el modelo de radiculopatía propuesto por el Dr. Chan Gunn, y el enfoque del punto desencadenante desarrollado por la Dra. Janet Travell y el Dr. Karel Lewit. Mientras que el primero postula que el dolor musculoesquelético proviene de una neuropatía periférica, el segundo se centra en la estimulación mecánica directa de los puntos gatillo miofasciales.

Este método ha demostrado diversos efectos beneficiosos en el tratamiento del dolor y la sensibilidad generalizada. La Punción Seca en puntos gatillo puede desencadenar patrones de dolor referido y aliviar el dolor muscular. Además, reduce la sensibilización central y las aferencias nociceptivas, eliminando contracciones musculares y reduciendo el solapamiento entre los filamentos musculares. También inactiva los puntos gatillo al inducir respuestas de espasmo local y disminuye la concentración de compuestos químicos asociados con el dolor.

A nivel periférico, la Punción Seca afecta la sensibilidad y la respuesta de los nociceptores, especialmente en los puntos gatillo activos, donde se observa una mayor sensibilización. Además, se han encontrado concentraciones elevadas de sustancias químicas asociadas al dolor en la proximidad de los puntos gatillo activos. En el sistema central, puede afectar la excitación de las fibras nerviosas y contribuir a las alteraciones en la percepción sensorial.

La técnica de Punción Seca implica la introducción de una aguja en los puntos gatillo, que son áreas hiperirritables en los músculos que producen dolor localizado y referido, así como limitación de la movilidad y debilidad muscular. Se realiza a una profundidad máxima de 10 mm y puede requerir hasta tres sesiones semanales de 15 a 30 minutos cada una. Ayuda a equilibrar la circulación bioeléctrica y regular la tensión fascial, desactivando la placa motora y estimulando la liberación de encefalinas, endorfinas y adenosina.

Existen dos tipos de puntos gatillo: activos, que son dolorosos sin estimulación, y latentes, que solo se vuelven dolorosos al presionarlos. La punción seca puede desactivar estos puntos gatillo y promover la regeneración del tejido muscular a partir de células satélite. (14)

Investigaciones, como un estudio aleatorizado controlado, destacan su capacidad para reducir el dolor y la frecuencia de cefaleas tensionales cervicales (8). La Punción Seca, además, muestra efectos positivos en la migraña y la cefalea tensional, sugiriendo su viabilidad terapéutica en el manejo de estas condiciones (9).

Los resultados no solo señalan mejoras notables en la intensidad y frecuencia del dolor, sino también mejoras significativas en la calidad de vida de los participantes sometidos a esta técnica (10). Sumergirse en este estudio es adentrarse en un mundo de posibilidades terapéuticas que despiertan el interés en el abordaje innovador de las cefaleas mediante la Punción Seca.

Justificación: Optimizando el Abordaje de las Cefaleas con Punción Seca

Este proyecto encuentra su razón de ser en la prevalencia global de las cefaleas, una realidad que impacta de manera significativa la calidad de vida y el funcionamiento social. Ante este escenario, la evaluación rigurosa de intervenciones terapéuticas como la Punción Seca se presenta como un paso esencial para mejorar la eficacia en el manejo de estas condiciones.

En este escenario, la imperiosa necesidad de respuestas más efectivas impulsa la exploración de intervenciones terapéuticas innovadoras, entre las cuales destaca la Punción Seca como un potencial faro de alivio. La justificación subyacente a este proyecto radica en la urgencia de someter a rigurosa evaluación la eficacia de esta técnica, posicionándola como una opción viable y prometedora para el tratamiento de las cefaleas.

La revisión sistemática propuesta busca consolidar y evaluar la evidencia existente, proporcionando información clave para orientar a los profesionales de la salud y contribuir al diseño de estrategias de atención más efectivas. Este esfuerzo no solo pretende llenar brechas en el conocimiento actual, sino también convertirse en un recurso práctico para la toma de decisiones informadas en el ámbito clínico.

En última instancia, este proyecto aspira a ser un catalizador concreto para el desarrollo de estrategias de atención más ajustadas a una condición de alta prevalencia. Al fusionar el conocimiento científico con las posibilidades de la Punción Seca, se busca optimizar el abordaje de las cefaleas, brindando a quienes las padecen una ruta más eficaz hacia la mejora de su calidad de vida.

Pregunta de investigación

¿La utilización de punción seca puede reducir la intensidad y frecuencia del dolor en pacientes que padecen cefaleas?

OBJETIVOS

General

El objetivo de esta tesis es investigar y evaluar la efectividad de la punción seca como parte de la terapia manual en el tratamiento de las cefaleas, centrándose en la reducción de la frecuencia e intensidad asociadas con la cefalea tensional crónica. Además, se busca examinar los efectos de la punción seca en la mejora de la calidad de vida de los pacientes que experimentan cefaleas.

Específico

A través de este estudio, se pretende proporcionar evidencia científica sólida y fundamentada para respaldar la inclusión de la punción seca como una opción terapéutica efectiva en el enfoque kinesiológico del tratamiento de las cefaleas.

Metodología

Trabajo de revisión sistemática. Se realizaron búsquedas en bases de datos científicos y buscadores académicos reconocidos para la recopilación de estudios relevantes. Entre las bases de datos utilizados se incluyen PubMed, Google Académico y Scielo. Se aplicaron filtros a los resultados de búsqueda para garantizar la inclusión de estudios relevantes. Se seleccionaron aquellos estudios que cumplieran con los criterios de inclusión establecidos previamente. Se redujo a 3 el número final de estudios relevantes incluidos en la revisión sistemática después de aplicar filtros.

Diseño de estudio

Este proyecto se llevará a cabo como un trabajo de revisión sistemática, sobre la base de estudios descriptivos, retrospectivos, para evaluar la eficacia de la técnica de Punción Seca en el tratamiento de la cefalea tensional crónica.
Con bases en la siguiente pregunta de Investigación: ¿La utilización de punción seca puede reducir la intensidad y frecuencia del dolor en pacientes que padecen cefaleas tensionales crónicas?

Población de estudio

Individuos diagnosticados con cefalea crónica tensional (CTTH), independientemente del tipo específico de cefalea.
Pacientes que han experimentado punción seca, punción seca simulada, terapia habitual, acupuntura, terapia de formación médica, acupuntura + terapia de formación médica, manipulación espinal de empuje y punción seca eléctrica, manipulación espinal sin empuje y ejercicios, fisioterapia + punción seca, y fisioterapia + punción seca simulada.

Criterios de inclusión

Estudios que incluyen a:
Pacientes mayores de 12 años.
Ambos géneros.
Que presentan diagnóstico de cefaleas, independientemente del tipo específico de cefalea.
Estudios que utilizan la técnica de punción seca como parte del tratamiento para el dolor en pacientes con cefaleas.
Se utilizan estudios con grupos de control, grupos de comparación o estudios que comparan la punción seca con otras intervenciones quirúrgicas, placebos o tratamientos estándar.
Se utilizan ensayos controlados aleatorizados (ECA), estudios clínicos, que evalúan los efectos de la punción seca en pacientes con cefaleas. Publicados en los últimos 10 años para asegurar la relevancia actual de la información.

Criterios de exclusión

Estudios que no aborden específicamente la temática de las cefaleas y su tratamiento con punción seca.
Estudios que se realicen en modelos animales en lugares de seres humanos.
Estudios que presenten un alto riesgo de sesgo o que carezcan de detalles necesarios sobre los métodos utilizados.
Estudios a los cuales no se pueda acceder al texto completo para su revisión.

Selección y tamaño de la muestra

La muestra ya está determinada por los estudios que fueron elegidos en esta revisión sistemática, reuniendo un total de 371 pacientes, analizando un conjunto de variables, comunes a todos y sobre los cuales, se centraron las investigaciones para analizar los resultados.
La selección de la muestra se realizó mediante una revisión exhaustiva de la literatura científica y la aplicación de los criterios de inclusión que se establecieron previamente. Los tres artículos seleccionados, que a continuación se detallan,

cumplieron con los criterios de inclusión y son relevantes para su investigación sobre los beneficios de la punción seca en el tratamiento del dolor en pacientes con cefaleas.
1-Un ensayo aleatorio de punción seca en puntos gatillo versus punción simulada para el dolor de cabeza tensional crónico (11) Sila Gildir. Fueron reclutados 160 pacientes.
2-Manipulación espinal y punción seca eléctrica perineural en pacientes con cefalea cervicogénica: un ensayo clínico aleatorizado multicéntrico (12) James Dunning. Pacientes seleccionados, 142.
3-El efecto de agregar punción seca a la fisioterapia en el tratamiento de la cefalea cervicogénica: un ensayo controlado aleatorio (13) César Fernández-de-Las-Peñas. La muestra obtenida fue de 69 pacientes.

Descripción operacional de las variables

Variable	Definición	Tipo de variable	Tipo de variable	Escala de medida
Intensidad del dolor de cabeza	Se refiere a cuan fuerte es el dolor, desde leve hasta intenso	Cuantitativa	Continua	Se mide utilizando una escala visual analógica de 10 cm (VAS), donde 0 representa la ausencia de dolor y 10 representa el dolor máximo
Frecuencia del dolor de cabeza:	La frecuencia del dolor de cabeza es la cantidad de veces que una persona tiene dolores de cabeza en un período específico. Como un mes o una semana	Cuantitativa	Continua	Se cuantifica en términos de la cantidad de días por semana en los que los participantes experimentan dolores de cabeza

Intervención propuesta e instrumento para la recolección de datos

La investigación se enfoca en evaluar la eficacia de la punción seca en puntos gatillo como tratamiento para el dolor de cabeza crónico de tipo tensional (CTTH).
Para la organización de datos y su análisis se utilizarán tablas de Excel conteniendo la información de los trabajos seleccionados. Serán de gran importancia para este trabajo los resultados sobre intensidad y frecuencia del dolor. Estos datos se analizarán en cuadros separados para cada artículo y las conclusiones de cada uno se analizarán en un cuadro resumen reflejando las conclusiones.
Intensidad del dolor de cabeza: Evaluada mediante una escala analógica visual horizontal de 10 cm (VAS), donde 0 representa "sin dolor" y 10 representa "dolor máximo".

Frecuencia del dolor de cabeza: Registrada mediante un diario de cefalea, donde los pacientes anotaban la frecuencia de los dolores de cabeza (días por semana).

Intervención propuesta por articulo

Un ensayo aleatorio de punción seca en puntos gatillo versus punción simulada para el dolor de cabeza tensional crónico (11) Sila Gildir

La propuesta de intervención de este trabajo de investigación se centra en evaluar la eficacia de la punción seca en los puntos gatillo como tratamiento para el dolor de cabeza crónico de tipo tensional (CTTH). Para llevar a cabo esta investigación, se diseñó un ensayo aleatorio, doble ciego y de grupos paralelos.
Los participantes del estudio fueron 168 pacientes con CTTH que fueron asignados al azar a uno de dos grupos: el grupo de punción seca o el grupo de punción simulada. La punción seca implicaba la inserción de agujas en puntos gatillo activos ubicados en la musculatura de la cabeza y el cuello, mientras que la punción simulada se realizaba en áreas sin puntos gatillo activos. Ambos grupos recibieron tres sesiones de tratamiento por semana durante dos semanas.
Edad de los participantes, deben tener entre 20 y 50 años.
Sexo se reclutaron tanto hombres como mujeres en el estudio, 85 mujeres y 75 hombres.
La punción seca se realizó utilizando agujas de acupuntura estériles de acero inoxidable de dimensiones específicas (0,25 × 40 mm y 0,25 × 25 mm) en puntos gatillo activos ubicados en la musculatura de la cabeza y el cuello.
La Intensidad del dolor de cabeza: Se evaluó utilizando una escala analógica visual horizontal de 10 cm (VAS), donde 0 representaba "sin dolor" y 10 representaba "dolor máximo".
La frecuencia del dolor de cabeza se registró mediante un diario de cefalea, en el que los pacientes anotaban la frecuencia de los dolores de cabeza (días por semana).
La duración de cada ataque de dolor de cabeza se registró mediante un diario de cefalea, en el que los pacientes anotaban duración de la cefalea (horas por día).
La calidad de vida relacionada con la salud (CVRS): Se evaluó utilizando el cuestionario Short Form-36 (SF-36), que incluye ocho dominios de elementos múltiples relacionados con la salud física y mental.
La recolección de datos se realizó en tres momentos: antes del tratamiento, al final del tratamiento y durante un período de seguimiento de 1 mes después del tratamiento.
Se calcularon tamaños de efecto (Cohen d) para evaluar la magnitud de los cambios observados.

Manipulación espinal y punción seca eléctrica perineural en pacientes con cefalea cervicogénica: un ensayo clínico aleatorizado multicéntrico (12) James Dunning

El estudio de investigación tiene como objetivo comparar los efectos combinados de la manipulación espinal y la punción seca con la movilización espinal y el ejercicio en personas que padecen cefalea cervicogénica (CH). La cefalea cervicogénica es un tipo de dolor de cabeza causado por trastornos en la columna cervical y sus componentes óseos, discales y tejidos blandos, a menudo acompañado de dolor de cuello.
Diseño del estudio: Se llevó a cabo un ensayo aleatorio multicéntrico de grupos paralelos que incluyó un total de 142 pacientes con CH
Edad de los participantes, 39.8 +/- 14.1 y 40.6 +/- 13.1
Sexo 33 hombres y 109 mujeres.
Se utilizaron agujas de acupuntura desechables esterilizadas de acero inoxidable con tres tamaños: 0,18 mm x 15 mm, 0,25 mm x 30 mm, 0,30 mm x 40 mm. La profundidad de inserción de la aguja osciló entre 10 mm y 30 mm según el punto seleccionado (intramuscular, perióstico, perineural) y la constitución del paciente (es decir, tamaño y profundidad del hueso, músculo y/o grosor del tejido conectivo).
La Intensidad del dolor de cabeza: El punto final primario fue la intensidad del dolor de cabeza medida por la Escala Numérica de Valoración del Dolor (NPRS) Se les pidió a los pacientes que indicaran la intensidad promedio del dolor de cabeza durante la última semana usando una escala de 11 puntos que va de 0 ("sin dolor") a 10 ("el peor dolor imaginable").
La frecuencia de la cefalea se midió como el número de días con cefalea en la última semana, con un rango de 0 a 7 días.
La duración del dolor de cabeza se midió como el total de horas de dolor de cabeza en la última semana, con seis rangos posibles: (1) 0 a 5 horas, (2) 6 a 10 horas, (3) 11 a 15 horas, (4) 16 a 20 horas, (5) 21 a 25 horas, o (6) 26 o más horas.
La recolección de datos se realizó al inicio, 1 semana, 4 semanas y 3 meses después del tratamiento inicial.
La discapacidad medida por el Índice de discapacidad del cuello (NDI), cuestionario de autoinforme con 10 ítems calificados de 0 (sin discapacidad) a 5 (discapacidad total)
La Calificación global de cambio (GROC). de 15 puntos basada en una escala descrita por Jaeschke et al. La escala va de −7 (mucho peor) a 0 (casi lo mismo) a +7 (mucho mejor). Las puntuaciones de +4 y +5 suelen ser indicativas de cambios moderados en el estado del paciente.
Métodos: Los pacientes fueron asignados aleatoriamente a dos grupos de tratamiento. Un grupo recibió manipulación espinal cervical y torácica, en forma de ejercicios de resistencia craneocervical y periescapular, junto con punción seca eléctrica, mientras que el otro grupo recibió movilización espinal cervical y torácica junto con ejercicio. Ambos grupos recibieron hasta ocho sesiones de tratamiento durante un período de 4 semanas.

El efecto de agregar punción seca a la fisioterapia en el tratamiento de la cefalea cervicogénica: un ensayo controlado aleatorio (13) César Fernández-de-Las-Peñas

En este estudio de investigación, el objetivo principal era comparar el efecto a largo plazo de agregar la punción seca real o simulada junto con la fisioterapia convencional en pacientes con cefalea cervicogénica (CGH). La investigación se llevó a cabo en un entorno clínico de fisioterapia en el Hospital Rouhani de la Universidad de Ciencias Médicas de Babol, Irán.

Los métodos utilizados involucraron un ensayo controlado aleatorio con un total de 69 pacientes que padecían cefalea cervicogénica. Estos pacientes se dividieron aleatoriamente en tres grupos: un grupo de control que recibió fisioterapia convencional, un grupo de punción seca DN que recibió fisioterapia convencional y punción seca en los músculos cervicales, y un grupo de punción simulada que recibió fisioterapia convencional y punción seca superficial en un punto alejado del punto gatillo. Se evaluaron múltiples resultados, incluida la intensidad y la frecuencia del dolor de cabeza, la discapacidad del cuello, el rendimiento de los flexores cervicales profundos y el rango de movimiento cervical. Estos resultados se registraron inmediatamente después del tratamiento y luego se realizaron seguimientos a los 1, 3 y 6 meses.

La Sociedad Internacional de Dolor de Cabeza (IHS) clasifica los dolores de cabeza como primarios o secundarios. La cefalea cervicogénica (CGH) es una cefalea secundaria que se asocia con trastornos de la columna cervical y comprende alrededor del 15-20% de las cefaleas crónicas y recurrentes.

Grupo de estudio, un total de 69 pacientes.

Edad de los participantes, de 18 a 60 años.

Sexo, 23 hombres, 46 mujeres.

La Asociación Estadounidense de Terapia Física (APTA) definió la DN como "una intervención especializada para tratar el PG miofascial en los trastornos musculoesqueléticos, que consiste en insertar una aguja filiforme delgada para penetrar la piel y estimular los PG, los músculos y los tejidos conectivos"

Se realizó la DN con una aguja de 0,25 × 30 mm (DongBang Acuprime, coreana) con tubo guía.

La frecuencia del dolor de cabeza se registró como el número de días con dolor de cabeza en la última semana.

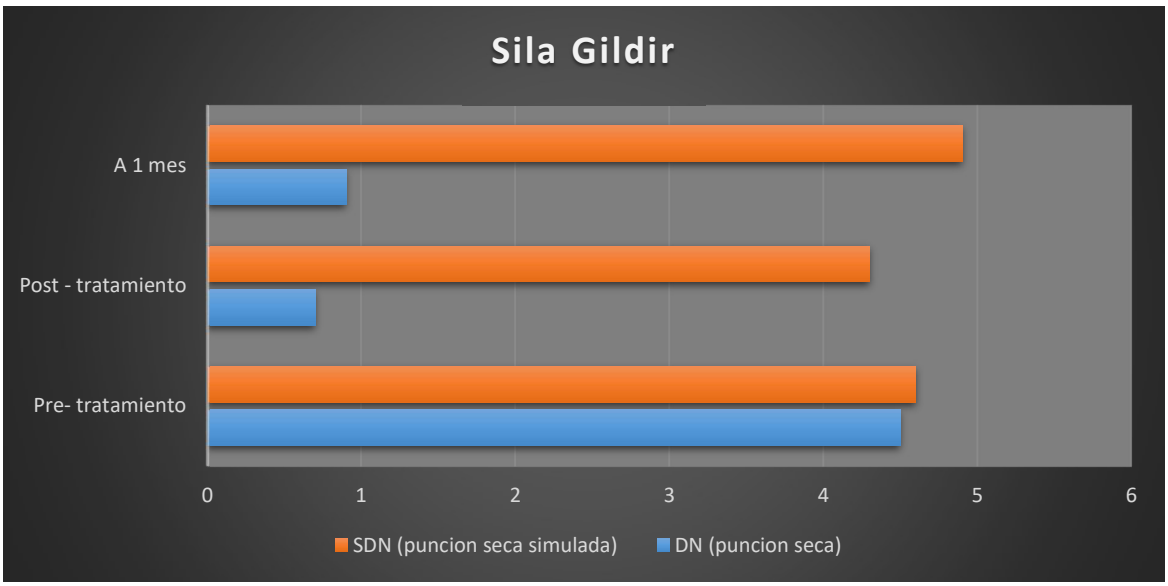
La recolección de datos se realizó inmediatamente después del tratamiento y luego se realizaron seguimientos a los 1, 3 y 6 meses.

La discapacidad medida por el Índice de discapacidad del cuello (NDI), cuestionario de autoinforme con 10 ítems calificados de 0 (sin discapacidad) a 5 (discapacidad total).

Plan de análisis de los datos sobre Intensidad del dolor de cabeza

SILA GILDIR

		Sila Gildir (11)	
Variable	Resultados	DN (puncion seca)	SDN (puncion seca simulada)
Intensidad del dolor de cabeza	Pre- tratamiento	4.5 +/- 1.0	4.6 +/- 1.2
	Post - tratamiento	0.7 +/- 0.8	4.3 +/- 0.7
	A 1 mes	0.9 +/- 0.9	4.9 +/- 0.7



Discusión sobre la Intensidad del Dolor de Cabeza: Sila Gildir

Este estudio respalda la eficacia de la Punción Seca (DN) en pacientes con Cefalea Tensional Crónica (CTTH), especialmente en la reducción de la intensidad del dolor de cabeza. Los participantes sometidos a Punción Seca exhibieron una disminución significativa en la intensidad del dolor desde el pretratamiento hasta la fase de seguimiento a 1 mes.

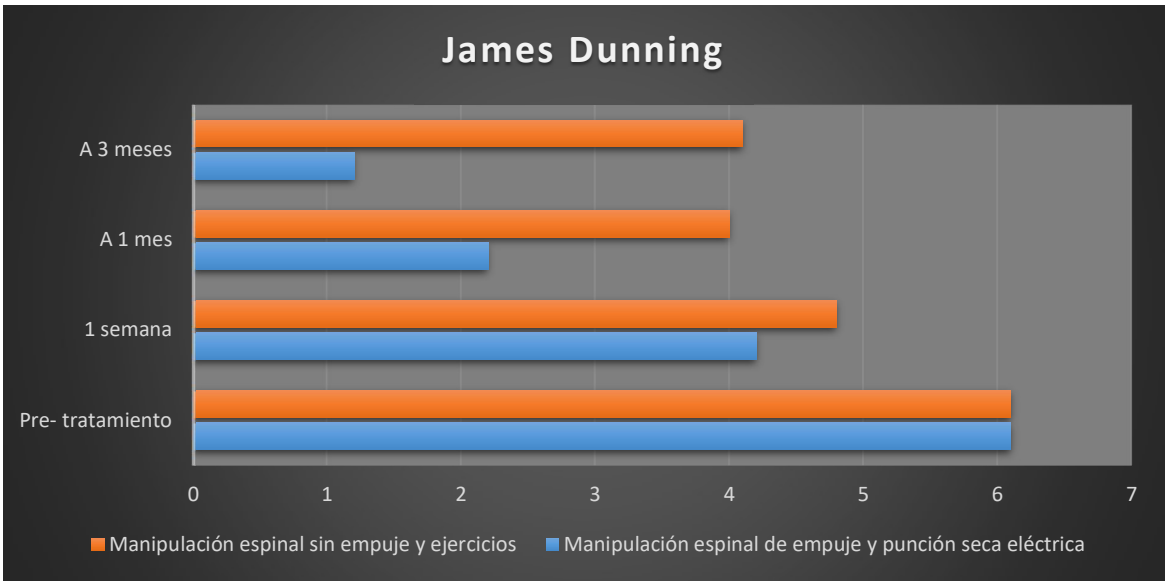
Comparando con el grupo de Punción Seca Simulada, la efectividad de la Punción Seca fue evidente desde el postratamiento, manteniéndose a lo largo de las mediciones.

Aunque la información a 3 y 6 meses no está disponible, la consistencia en la reducción de la intensidad sugiere una efectividad sostenida de la Punción Seca en la CTTH.

A pesar de limitaciones como la falta de análisis a largo plazo, estos hallazgos fortalecen la consideración de la Punción Seca como una opción terapéutica viable para la reducción sostenida de la intensidad del dolor de cabeza en casos de cefalea tensional crónica.

JAMES DUNNING

		James Dunning (12)	
Variable	Resultados	Manipulación espinal de empuje y punción seca eléctrica	Manipulación espinal sin empuje y ejercicios
Intensidad del dolor de cabeza	Pre- tratamiento	6.1 +/- 1.5	6.1 +/- 1.6
	1 semana	4.2 +/- 2.1	4.8 +/- 2.0
	A 1 mes	2.2 +/- 1.8	4.0 +/- 2.0
	A 3 meses	1.2 +/- 1.4	4.1 +/- 1.9



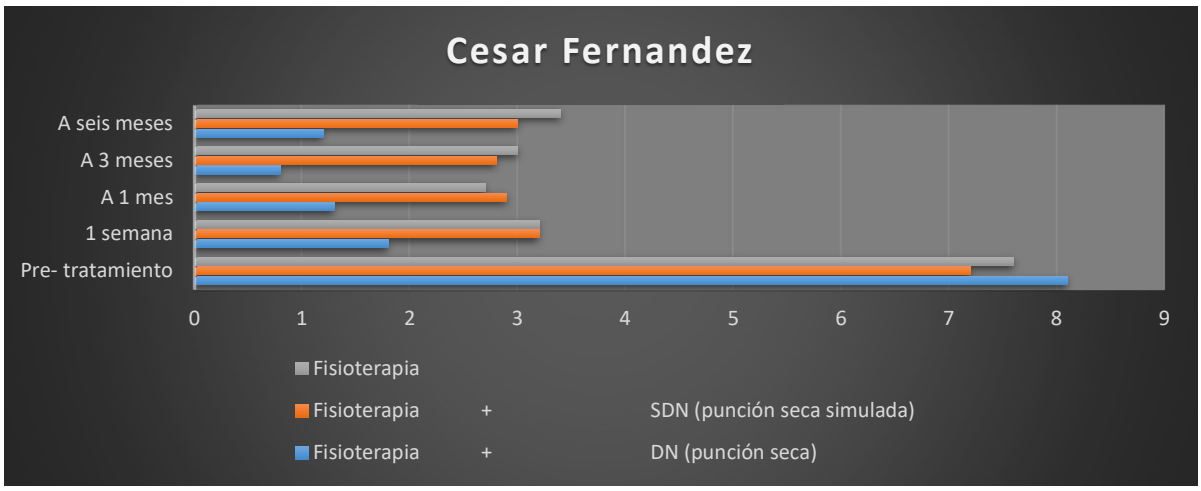
Discusión sobre la Intensidad del Dolor de Cabeza: James Dunning

Este estudio pionero, que explora la eficacia de la combinación de manipulación espinal y punción seca en pacientes con Cefalea Crónica (CH), revela hallazgos sustanciales. La intervención, compuesta por siete sesiones de manipulación espinal de empuje y punción seca eléctrica, destacó mejoras notables en comparación con la movilización espinal sin empuje y ejercicios cervicales de baja carga.
Los resultados demostraron que la combinación de manipulación espinal y punción seca resultó en significativas reducciones en la intensidad del dolor de cabeza, discapacidad asociada, frecuencia y duración de los episodios, así como en la ingesta de medicamentos. Este impacto positivo fue más pronunciado en comparación con la movilización espinal sin empuje y ejercicios.

La magnitud de los efectos observados, expresada a través de tamaños del efecto, fue particularmente destacada en la intensidad del dolor de cabeza a las 4 semanas y a los 3 meses. La diferencia entre los grupos en la reducción de la intensidad del dolor de cabeza a los 3 meses superó el umbral clínicamente importante, indicando la relevancia significativa de esta intervención combinada.
La discapacidad medida por el Índice de Discapacidad del Cuello (NDI) también mostró mejoras sustanciales, superando el umbral mínimo clínicamente importante a los 3 meses. Además, el número necesario para tratar (NNT) sugiere que, por cada dos pacientes tratados con la combinación de manipulación espinal y punción seca eléctrica, en comparación con la movilización espinal sin empuje y ejercicios, se obtiene una mejora clínicamente significativa en la intensidad del dolor de cabeza y en las calificaciones de mejoría auto percibidas a los 3 meses.
Estos resultados respaldan fuertemente la efectividad de la manipulación espinal y punción seca en el manejo de la intensidad del dolor de cabeza en pacientes con CH, ofreciendo una perspectiva clínica prometedora para esta población.

CESAR FERNANDEZ

		César Fernández-de-Las-Peñas (13)		
Variable	Resultados	Fisioterapia + DN (punción seca)	Fisioterapia + SDN (punción seca simulada)	Fisioterapia
Intensidad del dolor de cabeza	Pre- tratamiento	8.1	7.2	7.6
	1 semana	1.8	3.2	3.2
	A 1 mes	1.3	2.9	2.7
	A 3 meses	0.8	2.8	3.0
	A seis meses	1.2	3.0	3.4



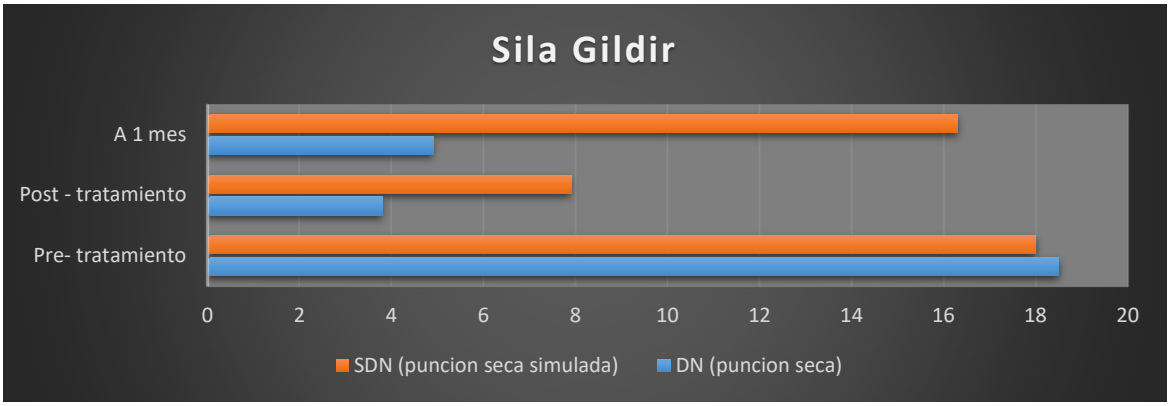
Discusión sobre la Intensidad del Dolor de Cabeza: Cesar Fernández

Este ensayo clínico revela que la combinación de fisioterapia y punción seca (DN) es más efectiva que la fisioterapia sola o con punción simulada para reducir la intensidad del dolor de cabeza en pacientes con Cefalea Crónica (CGH). A lo largo de seis meses, la DN demostró reducciones significativas y clínicamente relevantes en la intensidad del dolor, respaldando su superioridad terapéutica. Además, la inclusión de DN mejoró la discapacidad relacionada con el dolor y tuvo efectos beneficiosos en la función motora y el rango de movimiento cervical. Estos resultados subrayan la eficacia integral de la DN en el manejo de la CGH.

Plan de análisis de los datos sobre Frecuencia del dolor de cabeza

SILA GILDIR

		Sila Gildir (11)	
Variable	Resultados	DN (puncion seca)	SDN (puncion seca simulada)
Frecuencia del dolor de cabeza	Pre- tratamiento	18.5 +/- 2.7	18.0 +/- 2.4
	Post - tratamiento	3.8 +/- 1.8	7.9 +/- 2.0
	A 1 mes	4.9 +/- 2.8	16.3 +/- 2.6



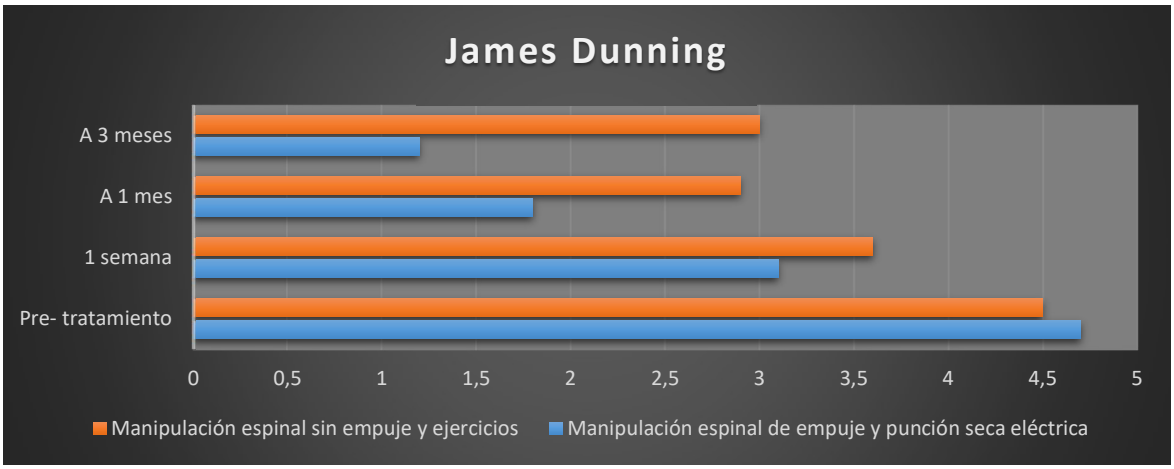
Discusión sobre la Frecuencia del Dolor de Cabeza: Sila Gildir

Los resultados revelan que la Punción Seca (DN) influyó de manera significativa en la frecuencia del dolor de cabeza en pacientes con Cefalea Tensional Crónica (CTTH). Antes del tratamiento, ambos grupos mostraron frecuencias comparables. Sin embargo, después de la intervención, el grupo de Punción Seca experimentó una marcada disminución, manteniendo una frecuencia notablemente menor en

comparación con el grupo de Punción Seca Simulada a lo largo del seguimiento de un mes.
Aunque la frecuencia también disminuyó en el grupo simulado, la efectividad clínica se desvaneció hacia el final del seguimiento, sugiriendo posibles influencias temporales como el efecto placebo. Comparando con el grupo de Punción Seca Simulada, la efectividad de la Punción Seca fue evidente desde el postratamiento, manteniéndose a lo largo de las mediciones. La recolección de datos se realizó en tres momentos: antes del tratamiento, al final del tratamiento y durante un período de seguimiento de 1 mes después del tratamiento.
Se calcularon tamaños de efecto (Cohen d) para evaluar la magnitud de los cambios observados.
A pesar de limitaciones, como la falta de análisis a largo plazo, estos resultados respaldan la efectividad de la Punción Seca en reducir significativamente la frecuencia del dolor de cabeza en pacientes con CTTH, destacando su prometedor potencial en el manejo de esta condición.

JAMES DUNNING

		James Dunning (12)	
Variable	Resultados	Manipulación espinal de empuje y punción seca eléctrica	Manipulación espinal sin empuje y ejercicios
Frecuencia del dolor de cabeza	Pre- tratamiento	4.7 +/- 1.8	4.5 +/- 1.6
	1 semana	3.1 +/- 1.8	3.6 +/- 1.6
	A 1 mes	1.8 +/- 1.5	2.9 +/- 1,5
	A 3 meses	1.2 +/- 1.3	3.0 +/- 1.6



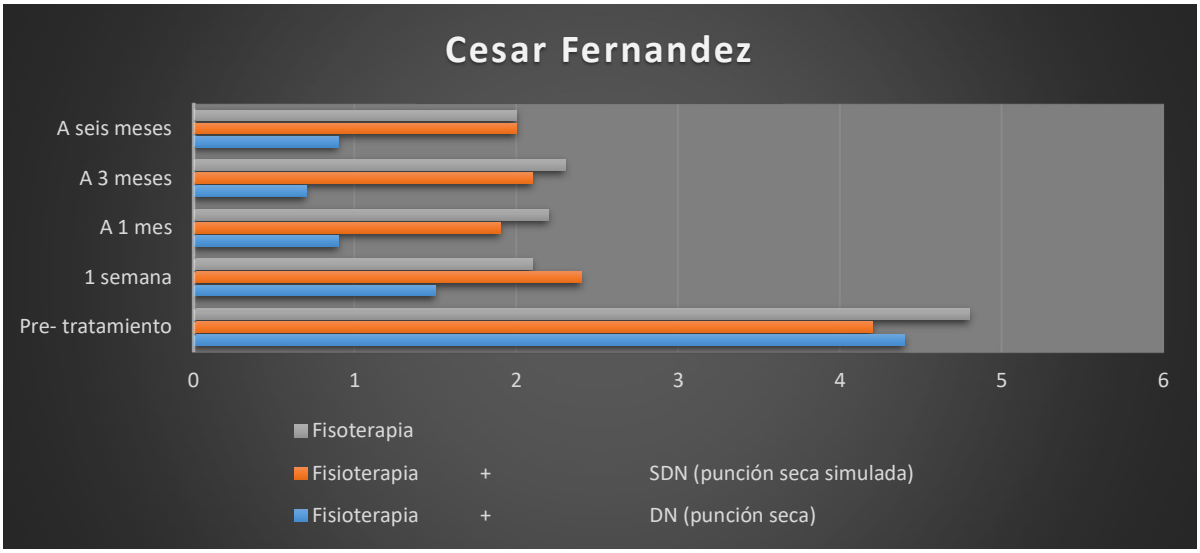
Discusión sobre la Frecuencia del Dolor de Cabeza: James Dunning

Este ensayo clínico pionero evaluó la eficacia de la combinación de manipulación espinal y punción seca en pacientes con Cefalea Crónica (CH). El tratamiento

consistió en siete sesiones durante 4 semanas, comparando resultados con la movilización espinal y ejercicios cervicales.
Resultados destacados muestran una reducción significativa en la frecuencia del dolor de cabeza en el grupo tratado, desde una media de 4.7 +/- 1.8 en el pretratamiento a 1.8 +/- 1.5 a 1 mes, en contraste con el grupo de comparación que registró una media de 4.5 +/- 1.6 a 1 mes.
Esta mejora se mantuvo consistente a los 3 meses, donde el grupo tratado exhibió una media de 1.2 +/- 1.3, frente a la media de 3.0 +/- 1.6 del grupo de control.
Los tamaños del efecto respaldan la superioridad del tratamiento combinado, sugiriendo beneficios clínicamente relevantes en la reducción de la frecuencia del dolor de cabeza. Estos resultados resaltan la eficacia sostenida de la manipulación espinal y punción seca en la gestión de la CH, no solo en la intensidad sino también en la frecuencia de los episodios de dolor de cabeza.

CESAR FERNANDEZ

		César Fernández-de-Las-Peñas (13)		
Variable	Resultados	Fisioterapia + DN (punción seca)	Fisioterapia + SDN (punción seca simulada)	Fisioterapia
Frecuencia del dolor de cabeza	Pre- tratamiento	4.4	4.2	4.8
	1 semana	1.5	2.4	2.1
	A 1 mes	0.9	1.9	2.2
	A 3 meses	0.7	2.1	2.3
	A seis meses	0.9	2.0	2.0



Discusión sobre la Frecuencia del Dolor de Cabeza: Cesar Fernández

Este ensayo clínico demuestra que la adición de punción seca (DN) a la fisioterapia reduce significativamente la frecuencia del dolor de cabeza en pacientes con Cefalea Crónica (CGH). A lo largo de seis meses, los participantes que recibieron DN experimentaron descensos significativos en comparación con la punción simulada o solo fisioterapia. Aunque algunas diferencias no alcanzaron el cambio clínicamente importante, la mayoría indicó una tendencia positiva.
Los Puntos Gatillo (PG) activos en la musculatura cervical pueden ser una fuente de dolor en pacientes con cefaleas. La punción seca, al abordar la disfunción muscular, se revela como una estrategia efectiva.
Los mecanismos neurofisiológicos de la punción seca incluyen efectos periféricos y centrales, reduciendo la conducción nociceptiva y activando vías inhibitorias. Estos explicarían la disminución en la frecuencia del dolor de cabeza al agregar punción seca a la fisioterapia.
En términos motores, la punción seca mejora el rendimiento del Craneocervical Flexión Test y la amplitud de movimiento cervical, sugiriendo beneficios en la función motora y la movilidad.
En resumen, la punción seca se presenta como una intervención efectiva para reducir la frecuencia del dolor de cabeza en pacientes con CGH, ofreciendo nuevas perspectivas de tratamiento.

Discusión General sobre la Punción Seca en la Gestión de Cefaleas Crónicas:

La evaluación de diversos estudios, incluyendo investigaciones de Sila Gildir, James Dunning y Cesar Fernández, revela consistentemente la eficacia de la Punción Seca (DN) en la gestión tanto de la intensidad como de la frecuencia del dolor de cabeza en condiciones como la Cefalea Tensional Crónica (CTTH) y la Cefalea Crónica (CH).
En relación con la intensidad del dolor, los resultados señalan una reducción significativa después de la aplicación de la Punción Seca, en comparación con grupos de control o tratamientos simulados. Este efecto positivo se mantiene a corto y posiblemente a largo plazo, evidenciando la consistencia en la eficacia de esta intervención. Los tamaños de efecto sustanciales subrayan la relevancia clínica de la reducción del dolor y respaldan la superioridad de la Punción Seca sobre otros enfoques terapéuticos, como la manipulación espinal combinada con punción seca y la fisioterapia con punción seca.
En cuanto a la frecuencia del dolor de cabeza, la revisión de los estudios indica una disminución significativa en los episodios de dolor en los grupos tratados con Punción Seca en comparación con los grupos de control o tratamientos simulados. Esta reducción se mantiene a lo largo de las mediciones a corto plazo, indicando una consistencia en la eficacia de la Punción Seca en la gestión de la frecuencia de los episodios de dolor de cabeza.
Es importante destacar que, a pesar de las variaciones en los protocolos de tratamiento y poblaciones de estudio, la Punción Seca emerge como una opción terapéutica viable y efectiva para aquellos que experimentan cefaleas crónicas. La

evidencia sugiere beneficios adicionales, como mejoras en la discapacidad relacionada con el dolor, la función motora y la amplitud de movimiento cervical, lo que resalta su impacto integral en la calidad de vida de los pacientes.
Aunque algunos estudios presentan limitaciones, como la falta de análisis a largo plazo, la evidencia actual respalda la consideración de la Punción Seca como una intervención efectiva y sostenida para la gestión de la intensidad y frecuencia del dolor de cabeza en pacientes con diferentes tipos de cefaleas crónicas. Se destaca la necesidad de más investigaciones a largo plazo para comprender completamente los beneficios y la durabilidad de esta intervención en la gestión integral de las cefaleas crónicas.

Conclusión:

La presente tesis, centrada en la revisión sistemática sobre los beneficios de la punción seca en el tratamiento del dolor en pacientes con cefaleas, ha proporcionado una visión integral y detallada sobre la eficacia de esta técnica. A través de la exploración de estudios seleccionados cuidadosamente, se han examinado los impactos de la punción seca en la intensidad y frecuencia del dolor en pacientes con cefalea tensional crónica.
Los resultados obtenidos de los estudios revisados, llevados a cabo por expertos como Sila Gildir, James Dunning y César Fernández-de-Las-Peñas, revelan de manera consistente la eficacia de la punción seca en la reducción significativa tanto de la intensidad como de la frecuencia del dolor de cabeza en pacientes con cefaleas tensionales crónicas.
En el estudio de Sila Gildir, se evidenció una disminución marcada en la intensidad del dolor de cabeza en el grupo tratado con punción seca, manteniendo una efectividad sostenida a lo largo del tiempo en comparación con el grupo de punción seca simulada. Además, se observó una reducción significativa en la frecuencia del dolor de cabeza en el grupo de punción seca.
El estudio pionero de James Dunning, que evaluó la combinación de manipulación espinal y punción seca eléctrica, destacó mejoras notables en comparación con la movilización espinal sin empuje y ejercicios cervicales de baja carga. La intervención mostró reducciones significativas en la intensidad y frecuencia del dolor de cabeza, así como en la discapacidad asociada, destacando su impacto positivo.
En el estudio de César Fernández-de-Las-Peñas, la combinación de fisioterapia y punción seca se reveló como más efectiva que la fisioterapia sola o con punción simulada en la reducción de la intensidad y frecuencia del dolor de cabeza en pacientes con cefalea crónica.
Estos resultados respaldan de manera sólida la inclusión de la punción seca como una opción terapéutica efectiva en el abordaje kinesiológico de las cefaleas. La técnica no solo demostró reducir la intensidad y frecuencia del dolor, sino que también mostró mejoras significativas en la calidad de vida de los pacientes.
En términos metodológicos, la revisión sistemática llevada a cabo garantizó la selección rigurosa de estudios relevantes, aplicando criterios de inclusión y exclusión claros. La utilización de bases de datos reconocidas y la aplicación de

operadores booleanos optimizaron la búsqueda bibliográfica, asegurando la solidez de la evidencia recopilada.

En conclusión, esta tesis contribuye de manera significativa al campo de la investigación sobre cefaleas y su tratamiento. Los hallazgos respaldan la integración de la punción seca como una herramienta valiosa en el enfoque terapéutico, ofreciendo nuevas perspectivas y posibilidades para mejorar la calidad de vida de los pacientes que sufren de cefaleas tensionales crónicas.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

(1) International Headache Society. (2018). La Clasificación Internacional de Trastornos por Cefalea, 3ª edición. Cefalalgia, 38(1), 1-211.

(2) Lipton, RB, Bigal, ME, Diamond, M., Freitag, F., Reed, ML, & Stewart, WF (2021). Prevalencia de la migraña, carga de la enfermedad y necesidad de terapia preventiva. Neurología, 79(11 Suplemento 1), S3-S9.

(3) Steiner, TJ, Stovner, LJ, Vos, T., Jensen, R., Katsarava, Z., Lainez, JM, ... & Gutiérrez-Galve, L. (2018). La migraña es la primera causa de discapacidad en menores de 50 años: The Journal of Headache and Pain, 19(1), 1-10.

(4) Lipton, RB, Dodick, DW, Silberstein, SD, Saper, JR, Aurora, SK, Pearlman, SH, ... & Diener, HC (2019). Prevención de la migraña en adultos: una revisión sistemática y un metaanálisis. JAMA, 321(6), 657-667.

(5) Gormley, P., Anttila, V., Winsvold, BS, Palta, P., Esko, T., Pers, TH, ... & Kurth, T. (2016). El metaanálisis de 375 000 personas identifica 38 loci de susceptibilidad a la migraña. Genética de la naturaleza, 48(8), 856-866.

(6) Domínguez-Moreno, Rogelio, Vega-Boada, Felipe, & Mena-Arceo, Roger Gaspar. (2019). Nuevos tratamientos contra la migraña. Medicina interna de México, 35(3), 397-405. Epub 05 de marzo de 2021

(7) Theeler, BJ, & Lucas, S. (2018). El papel del estrés en los desencadenantes de la migraña y las técnicas de manejo del estrés. Informes actuales sobre el dolor y el dolor de cabeza, 22(12), 81.

(8) Fernández-Carnero, J., La Touche, R., Ortega-Santiago, R., Galán-Del-Río, F., Pesquera, J., Ge, HY, ... & Arias-Buría, JL (2008). Efectos a corto plazo de la punción seca de los puntos gatillo miofasciales activos en pacientes con cefalea tensional crónica: un ensayo aleatorizado, simple ciego, controlado con simulación. Revista de terapia manual y manipulativa, 16(1), 22-27.

(9) Dommerholt, J. y Gerwin, RD (2019). Punción seca de punto gatillo para trastornos de dolor de cabeza: una revisión sistemática y metaanálisis. Dolor de cabeza: The Journal of Head and Face Pain, 59(4), 6-595

(10) Castien, RF, van der Windt, DA, Grooten, A. y Dekker, J. (2012). Resultados clínicos de un programa de autogestión para pacientes con dolor musculoesquelético crónico: un ensayo controlado aleatorio. La Revista Clínica del Dolor, 28(6), 6-524.

(11) Gildir, Sila MSc a; Tüzün, Emine Handan PhD a,∗ ; Eroğlu, Goncagül BSc b ; Eker, Levent MD . Un ensayo aleatorio de punción seca en puntos gatillo versus punción simulada para el dolor de cabeza tensional crónico. Medicina 98(8): p e14520, febrero de 2019

(12) Dunning, J., Butts, R., Zacharko, N., Fandry, K., Young, I., Wheeler, K., Day, J., & Fernández-de-Las-Peñas, C. (2021). Spinal manipulation and perineural electrical dry needling in patients with cervicogenic headache: a multicenter randomized clinical trial. The spine journal: official journal of the North American Spine Society, 21(2), 284–295.

(13) Mousavi-Khatir, S. R., Fernández-de-Las-Peñas, C., Saadat, P., Javanshir, K., & Zohrevand, A. (2022). The Effect of Adding Dry Needling to Physical Therapy in the Treatment of Cervicogenic Headache: A Randomized Controlled Trial. Pain medicine (Malden, Mass.), 23(3), 579–589.

(14) Dommerholt, J., Mps, P. D., & de Las Penas, C. F. (Eds.). (2019). Punción seca de los puntos gatillo. Elsevier.

TABLA 1

		Sila Gildir (10)		James Dunning (12)		César Fernández-de-Las-Peñas (13)		
Variable	Resultados	DN (puncion seca)	SDN (puncion seca simulada)	Manipulacion espinal de empuje y puncion seca eléctrica	Manipulacion espinal sin empuje y elercicios	Fisoterapia + DN (puncion seca)	Fisoterapia + SDN (puncion seca simulada)	Fisoterapia
Intensidad del dolor de cabeza	Pre- tratamiento	4.5 +/- 1.0	4.6 +/- 1.2	6.1 +/- 1.5	6.1 +/- 1.6	8.1	7.2	7.6
	Post - tratamiento	0.7 +/- 0.8	4.3 +/- 0.7	4.2 +/- 2.1	4.8 +/- 2.0	1.8	3.2	3.2
	A 1 mes	0.9 +/- 0.9	4.9 +/- 0.7	2.2 +/- 1.8	4.0 +/- 2.0	1.3	2.9	2.7
	A 3 meses	_	_	1.2 +/- 1.4	4.1 +/- 1.9	0.8	2.8	3.0
	A seis meses	_	_	_	_	1.2	3.0	3.4
Frecuencia del dolor de cabeza	Pre- tratamiento	18.5 +/- 2.7	18.0 +/- 2.4	4.7 +/- 1.8	4.5 +/- 1.6	4.4	4.2	4.8
	Post - tratamiento	3.8 +/- 1.8	7.9 +/- 2.0	3.1 +/- 1.8	3.6 +/- 1.6	1.5	2.4	2.1
	A 1 mes	4.9 +/- 2.8	16.3 +/- 2.6	1.8 +/- 1.5	2.9 +/- 1,5	0.9	1.9	2.2
	A 3 meses	_	_	1.2 +/- 1.3	3.0 +/- 1.6	0.7	2.1	2.3
	A seis meses			_	_	0.9	2.0	2.0
Duración del dolor de cabeza	Pre- tratamiento	3.9 +/- 0.7	3.8 +/- 0.9	Completar con	Completar con			
	Post - tratamiento	0.7 +/- 0.8	3.9 +/- 1.0					
	A 1 mes	0.7 +/- 0.6	4.1 +/- 0.8					
	A 3 meses	_	_					
	A 6 meses	_	_					
Tamaño del efecto Cohen d Para	Post - tratamiento	5,0	1,5					
	A 1 mes	4,4	0,0					
Tamaño del efecto Cohen d Para	A 1 mes	2,9	0,3					
	_	_	_					
Edad de los participantes		35 / 38,4	34,2 / 37,8	39,8	40,6	36,7	39,3	36,6
Número de sujetos		8						
grupo de tratamiento		168		74	68	23	23	23
Sexo de los		41 /39	44 /36	55/19	54/14	16/7	15/8	15/8
Diagnóstico de cefalea		según Clasificacion Internacional						
Efectos adversos	Final del	5 participantes manifestaron Dolor						
Subescalas del formulario Short Form-36	Fisico	62,8	61,9					
	Psicologico	55,8	54,0					
Short Form	Fisico	_	_					
	Psicologico	_	_					
Sintomas depresivos		_	_					
Ansiedad		_	_					
Discapacidad								
Ingesta de								
Calificación Global de	Resultado exitoso			57,77%	10,15%			
Discapacidad del Cuello	Pre- tratamiento			21,0	21,1	32,0	31,4	33,6
	A 1 semana			13,1	17,5	9,1	12,2	13,5
	A 1 mes			6,6	13,4	7,7	13	14,2
	A 3 meses			4,2	13,0	6,5	12,7	14,1
	A 6 meses					6,3	12,9	13,9
Rendimiento de los								
Rango de Movimiento								
Puntos Gatillo			Activos, uno en cada musculo					