

# Análisis de la flexibilidad corporal y baropodometría tras la aplicación de la “técnica de inhibición de suboccipitales” en pacientes con migraña episódica con aura

*Analysis of body flexibility and baropodometry after application of the "suboccipital inhibition technique" in patients with episodic migraine with aura*

Paula Mingoarranz Villalba \*  
María Díaz Prieto \*  
Álvaro Mundilla Paredes \*  
Javier Alfaro Santafé \*\*  
Alejandro J. Almenar Arasanz \*\*  
Antonio Gómez Bernal \*\*  
Cristina García García \*

\* Universidad Francisco de Vitoria.

\*\* Departamento de Investigación Podoactiva.

CORRESPONDENCIA:  
Inmaculada Requelo-Rodríguez  
Correo electrónico: inmarequelo@hotmail.com

## RESUMEN

**Objetivos:** Evaluar los cambios producidos tras realizar la técnica de inhibición de suboccipitales sobre la flexibilidad corporal general, a través del test de flexión, en pacientes con migraña episódica con aura.

Observar las modificaciones del polígono de sustentación a nivel de la baropodometría (distribución de la carga corporal entre el retropié y antepié y la distancia al centro de orientación de presiones) y la estabilometría con ojos abiertos y cerrados, en pacientes con migraña episódica con aura, al aplicar la técnica inhibición de suboccipitales.

Comprobar la existencia de variación en la sintomatología de los pacientes con migraña episódica con aura a través de la técnica de inhibición de suboccipitales.

**Material y métodos:** Estudio experimental, longitudinal, prospectivo y de doble ciego realizado sobre trece individuos con migraña episódica con aura de la Universidad Francisco de Vitoria que cumplieran con los criterios de inclusión y exclusión establecidos. El grupo control recibió ultrasonido encendido con frecuencia cero, y el experimental la técnica de inhibición de suboccipitales.

**Resultados y conclusión:** La técnica de inhibición de suboccipitales tuvo resultados estadísticamente significativos sobre la flexibilidad corporal general y la sintomatología en pacientes con migraña episódica con aura mientras que, el registro baropodométrico y estabilométrico no recogió resultados estadísticamente significativos en pacientes con migraña episódica con aura de la Universidad Francisco de Vitoria.

## PALABRAS CLAVE

Migraña, aura, adulto joven, equilibrio, flexibilidad e inhibición suboccipital.

## ABSTRACT

**Objectives:** Evaluate the changes produced by carrying out the “suboccipital inhibition technique” on general body flexibility, through the flexion test, in patients with episodic migraine with aura.

Observe the modifications of the lift polygon at the level of the baropodometry (distribution of body load between the hindfoot and forefoot and the distance from the center of pressure orientation) and stabilometry with open and closed eyes, in patients with episodic migraine with aura, when applying the “suboccipital inhibition technique”.

Verify the existence of variation in the symptoms of patients with episodic migraine with aura through the “suboccipital inhibition technique”.

**Material and methods:** It is an experimental, longitudinal, prospective, double-blind study performed on thirteen individuals with episodic migraine with aura belonging to the Francisco de Vitoria University who met the established inclusion and exclusion criteria. The control group received a placebo intervention using a zero frequency on ultrasound, while the “suboccipital inhibition technique” was performed on the experimental group.

**Result and conclusions:** The suboccipital inhibition technique had statistically significant results on general body flexibility and symptomatology in patients with episodic migraine with aura while baropodometric and stabilometric recording did not show statistically significant results in patients with episodic migraine with aura at the Francisco de Vitoria University.

## KEYWORDS

Migraine disorders, aura, young adult, balance, flexibility and suboccipital muscles inhibition.

## INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la migraña como “cefalea primaria”. La migraña suele aparecer durante la etapa de la pubertad y afecta en mayor medida a las mujeres entre los treinta y cinco años y los cuarenta y cinco años por la influencia hormonal<sup>1</sup>.

La migraña conlleva la liberación de sustancias inflamatorias que provocan dolor alrededor de los vasos sanguíneos y nervios de la cabeza. Se caracteriza por episodios recurrentes que se producen a lo largo de la vida, de intensidad moderada y severa. El dolor es de tipo pulsátil y en un solo lado de la cabeza, puede prolongarse de unas horas hasta dos o tres días<sup>1</sup>.

La clasificación de la AEMICE identifica a nivel temporal migraña episódica o migraña crónica. En el caso de la migraña episódica es posible diferenciar dos tipos, si el dolor dura nueve días al mes sería episódica poco frecuente y si se prolonga entre diez y catorce días al mes se denomina episódica muy frecuente. En cuanto a la migraña crónica, la duración es de quince o más de quince días al mes<sup>1</sup>.

Después de esto, lo importante es conocer qué tipos de migraña existen:

**Migraña sin aura:** dolor pulsátil muy fuerte en un lado de la cabeza, puede extenderse a toda la cabeza.

**Migraña con aura:** se caracteriza por la aparición de otros síntomas que afectan al tacto, a la vista o al habla (tabla 1):

|                              |   |
|------------------------------|---|
| <b>AURA VISUAL</b>           | Destellos luminosos que se mueven en zig-zag.   |
| <b>AURA SENSITIVA</b>        | Hormigueos en la punta de los dedos de la mano que suelen desplazarse hasta el hombro, boca y lengua.   |
| <b>AURA DEL LENGUAJE</b>     | Dificultad para la comprensión del lenguaje o al articular palabras.  |
| <b>AURAS POCO FRECUENTES</b> | - Aura retiniana, semejante al aura visual pero solo afecta a un ojo.<br>- Aura del tronco encefálico, agrupa síntomas tanto visuales como sensitivos o de lenguaje.<br>- Aura motora, parálisis temporal parcial o total de un lado del cuerpo, con alteración de la consciencia que puede alargarse hasta las 24 horas. |

Tabla 1. Tipos de migraña con aura

Migraña menstrual: relacionada con la bajada brusca de estrógenos, que tiene lugar antes de la menstruación<sup>1</sup>.

En cuanto al diagnóstico, no existen pruebas específicas y tampoco se ha definido un tratamiento concreto<sup>1</sup>.

Los estudios coinciden en que el paciente con migraña muestra un deterioro temprano del control motor, expresan la necesidad de abordar el equilibrio en la rehabilitación<sup>4,5</sup>.

Por todo ello, este estudio tiene como objetivos:

Evaluar los cambios producidos al llevar a cabo la técnica de inhibición de suboccipitales sobre la flexibilidad corporal general, a través del test de flexión, en pacientes con migraña episódica con aura.

Observar las modificaciones del polígono de sustentación a nivel de la baropodometría (distribución de la carga corporal entre el retropié y antepié y la distancia con el centro de orientación de presiones) y la estabilometría con ojos abiertos y cerrados, en pacientes con migraña episódica con aura, al aplicar la técnica inhibición de suboccipitales.

Comprobar la existencia de variación en la sintomatología de los pacientes con migraña episódica con aura a través de la técnica de inhibición de suboccipitales.

## MATERIAL Y MÉTODOS

El proyecto se llevó a cabo mediante un estudio experimental puro, longitudinal, prospectivo y de doble ciego en el que se valoró la eficacia de la técnica de inhibición de suboccipitales sobre la flexibilidad corporal general, el polígono de sustentación, en cuanto a la baropodometría y estabilometría, y la sintomatología en pacientes con migraña episódica con aura.

La población de estudio fueron sujetos de dieciocho a veinticuatro años de la Universidad Francisco de Vitoria que cumplían con los criterios de inclusión y exclusión. Se incluyó a aquellos individuos que poseían migraña episódica con aura, con edades comprendidas entre los dieciocho a veinticuatro años, acortamiento de cadena muscular posterior y que habían firmado el consentimiento informado. Se excluyó a aquellas personas con enfermedades vestibulares, afecciones sistémicas, discapacidad mus-

culoesquelética, migraña sin aura, crónica y cefalea, enfermedades respiratorias, problemas viscerales, accidente de tráfico y traumatismo craneoencefálico en un periodo inferior a seis meses, alteraciones de la arteria vertebral, proceso tumoral, osteítis y fractura de la base del cráneo o axis<sup>2,3</sup>.

La muestra estaba constituida por trece sujetos (cinco hombres y ocho mujeres) que fueron divididos en dos grupos. El grupo control constó de seis personas que recibieron ultrasonido encendido con frecuencia cero y el grupo experimental por siete individuos a los que se les realizó la técnica de inhibición de suboccipitales. La intervención se llevó a cabo durante cuatro semanas consecutivas y posteriormente, se realizó una medición a largo plazo tras un periodo de descanso de diez días. La duración de la intervención fue de cinco minutos por sujeto.

Las variables en este proyecto fueron:

#### *Variables dependientes*

**Flexibilidad corporal general:** medida a través del test de la cadena muscular posterior (4). Se recogió la distancia desde la parte distal de la falange distal del tercer dedo de la mano al suelo mediante una cinta métrica.

**Polígono de sustentación:** fue medido con la plataforma baropodométrica y estabilométrica Footwork de Podoactiva. Se obtuvieron datos acerca de la baropodometría (distribución de la carga entre retropié y antepié y distancia al centro de orientación de presiones (C.O.P)) y estabilometría (surface, LFS y distance)

**Sintomatología:** medida por el cuestionario HIT-6.

En cuanto a la variable independiente encontramos la técnica de inhibición de suboccipitales .

Previamente a la intervención era necesario posicionar la plataforma correctamente. Basándonos en las investigaciones existentes, se colocó a un metro y medio de la pared (Figura 1), sin un punto para fijar la mirada y con una apertura de pies de treinta grados. La primera semana pre-intervención los participantes cumplimentaron el cuestionario Hit-6, y el segundo registro de este cuestionario, fue en la cuarta semana preintervención<sup>5-10</sup>.

El procedimiento se realizó una vez a la semana durante cuatro semanas consecutivas. Al comienzo de

cada sesión se evaluaba si existía insuficiencia de la arteria vertebral mediante el test de Klein<sup>11</sup>, posteriormente, el test de la cadena posterior y a continuación las mediciones con la plataforma para los registros baropodométricos y estabilométricos con ojos abiertos y cerrados durante treinta segundos. Después se administró la técnica de inhibición de suboccipitales al grupo experimental y ultrasonido encendido con frecuencia cero al grupo control, durante cinco minutos. Al finalizar la intervención se repitió el test de la cadena posterior y los registros baropodométricos y estabilométricos con ojos abiertos y cerrados. Se obtuvieron durante las cuatro semanas resultados preintervención y postintervención cada día.

Tras un periodo de descanso de diez días se recogieron de nuevo datos sobre el test de la cadena posterior y los registros baropodométricos y estabilométricos con ojos abiertos y cerrados.

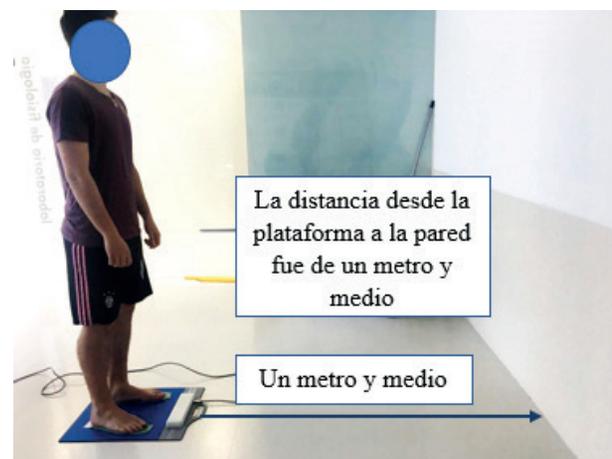


Figura 1. Distancia entre la plataforma y la pared. Elaboración propia.

El análisis estadístico se realizó a través del programa Jamovi Project 2018, en la que las diferencias observadas se consideran significativas si  $p < 0.05$ .

## RESULTADOS

En la tabla 2 se muestran las características de la muestra.

|                      | Control (n=6) |      | Experimental (n=7) |       |
|----------------------|---------------|------|--------------------|-------|
|                      | Media         | D.T. | Media              | D.T.  |
| Peso (kilogramos)    | 60.6          | 8.55 | 69.6               | 10.6  |
| Altura (centímetros) | 166.00        | 7.53 | 171.00             | 13.00 |
| Talla del pie        | 39.20         | 2.86 | 40.10              | 3.13  |
| Edad                 | 20.80         | 1.33 | 20.10              | 1.95  |

Tabla 2. Datos descriptivos de la muestra (D.T. hace referencia a la desviación típica)

Los resultados obtenidos fueron:

La variable de flexibilidad corporal general medida a través del test de flexión, recogió diferencias estadísticamente significativas respecto al pretratamiento de la primera semana del grupo experimental en los siguientes puntos temporales: postratamiento de la segunda semana del grupo experimental (p de 0,004), postratamiento de la tercera semana del grupo experimental (p<0,001) y postratamiento de la cuarta semana del grupo experimental (p de 0,009).

Los resultados a largo plazo del grupo experimental respecto a la flexibilidad corporal general abordada por medio del test de flexión, mostraron diferencias estadísticamente significativas en relación con el postratamiento de la segunda semana del grupo experimental (p de 0,025) y el postratamiento de la tercera semana del grupo experimental (p de 0,005).

La variable baropodométrica a nivel de la distribución de la carga corporal entre el antepié y retropié derecho e izquierdo con ojos cerrados y abiertos, consiguió diferencias estadísticamente significativas en el antepié izquierdo con ojos cerrados del grupo control en la relación establecida entre pretratamiento de la cuarta semana del grupo control con el postratamiento de la tercera semana del grupo control (p<0,01). El retropié izquierdo con ojos cerrados recogió diferencias estadísticamente significativas en el grupo control en la relación establecida entre postratamiento de la tercera semana del grupo control con pretratamiento de la cuarta semana del grupo control (p< 0.001).

La variable baropodométrica, respecto a la distribución de la carga corporal entre retropié y antepié derecho en el grupo control, no mostró resultados estadísticamente significativos con ojos cerrados. Tampoco el grupo control logró resultados estadísticamente significativos en el antepié y retropié derecho e izquierdo con ojos abiertos. Por otro lado, el grupo experimental no consiguió resultados estadísticamente significativos en la variable baropodométrica ni con ojos abiertos ni cerrados en ninguno de los pies.

Continuando con la variable baropodométrica, los datos obtenidos acerca de la distancia al centro de orientación de presiones (C.O.P), no resultó poseer un valor estadísticamente significativo ni en el grupo control ni en el experimental. Los datos de la variable estabilométrica (surface, LFS y distance) tampoco lograron resultados estadísticamente significativos.

La sintomatología recogida a través del cuestionario HIT-6, obtuvo diferencias estadísticamente significativas en el grupo control en la relación entre pretratamiento de la primera semana respecto al pretratamiento de la cuarta semana del grupo control (p de 0,031). También el grupo experimental en la relación entre el pretratamiento de la primera semana y el pretratamiento de la cuarta semana del grupo experimental mostró diferencias estadísticamente significativas (p de 0,023). Esta misma variable consiguió resultados estadísticamente significativos entre los resultados del pretratamiento de la primera semana del grupo experimental con el pretratamiento de la cuarta semana del grupo control (p de 0,001). Sobre esta misma variable, se recogieron diferencias significativas en la comparación del registro del pretratamiento de la cuarta semana del grupo control y el pretratamiento de la cuarta semana del grupo experimental (p de 0,036).

A continuación, se muestran las Figuras 2 y 3, donde se observa la imagen de las huellas tomadas en mujeres y hombres del grupo experimental con ojos abiertos y cerrados.

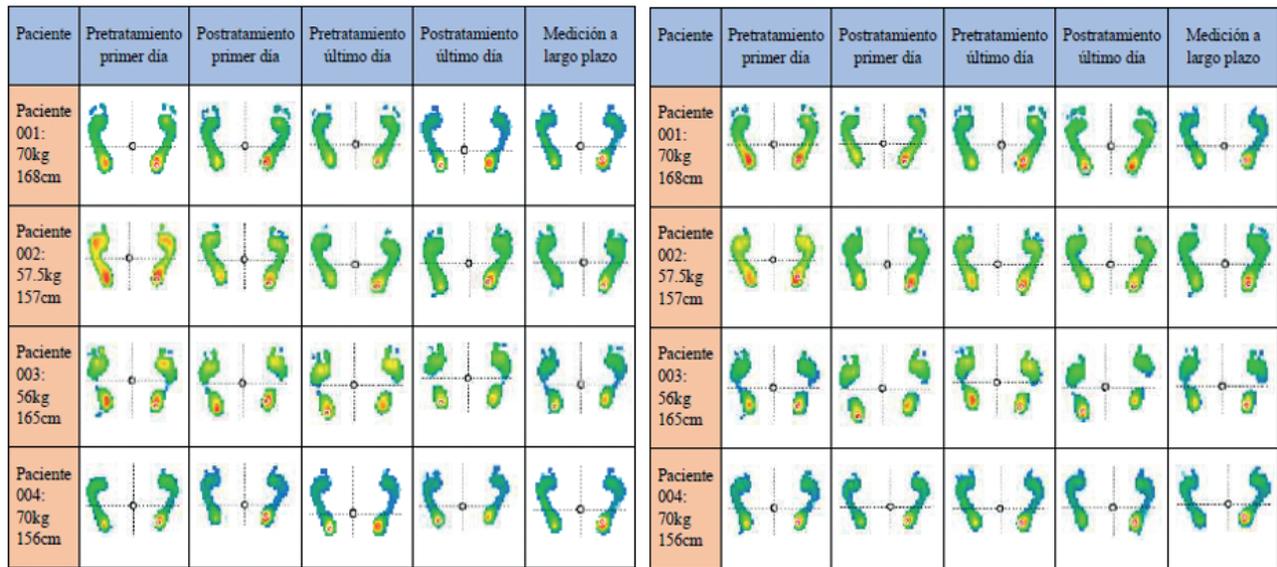


Figura 2: Imagen de las huellas tomadas en mujeres del grupo experimental con ojos abiertos y cerrados. Elaboración propia.

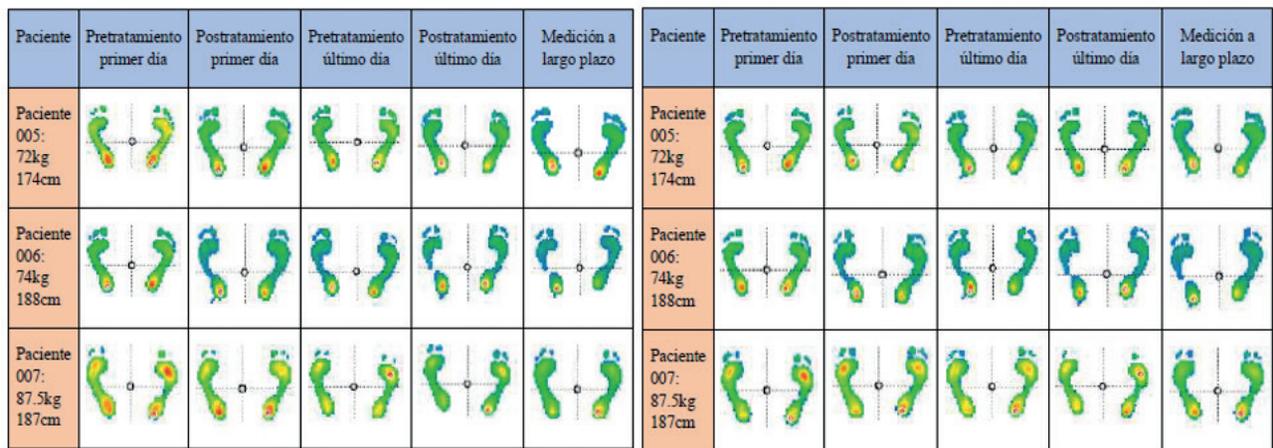


Figura 3: Imagen de las huellas tomadas en hombres del grupo experimental con ojos abiertos y cerrados. Elaboración propia.

## DISCUSIÓN

Se buscó dar respuesta a los objetivos propuestos. En primer lugar, se abordó la flexibilidad corporal general medida a través del test de flexión en los diferentes sujetos de estudio y, se observaron diferencias estadísticamente significativas en el grupo experimental, mientras que, el grupo control no mostró variaciones estadísticamente significativas.

Por lo tanto, la técnica de inhibición de suboccipitales tuvo implicación en la flexibilidad corporal general del paciente. Respecto a la relación existente entre la flexibilidad corporal general y la técnica de inhibición de suboccipitales, tanto Cho S.H. et al como Aparicio E.Q. et al, coinciden en que esta técnica tuvo efectos sobre la flexibilidad corporal gene-

ral, incrementándose en la musculatura isquiotibial en pacientes con isquiotibiales cortos<sup>12,13</sup>.

Por ello, la técnica de inhibición de suboccipitales tiene incidencia sobre la cadena muscular posterior, ya que, no solo influye sobre la zona suboccipital sino también a nivel miofascial. Martínez San Segundo expone que dentro de las técnicas miofasciales se recoge la técnica de inhibición de suboccipitales<sup>14</sup>.

El segundo objetivo estuvo relacionado con el uso de la plataforma Footwork de Podoactiva para las mediciones de las variables baropodométricas (distribución de la carga corporal entre antepié y retro-pié y distancia al C.O.P) y estabilométricas.

Los datos obtenidos en cuanto a la baropodometría del grupo experimental no fueron estadísticamen-

te significativos. Pese a ello, en las imágenes proporcionadas por la aplicación de la plataforma se observaron modificaciones en la tonalidad de los pies comparando el primer día pretratamiento y la imagen a largo plazo. En relación con la tonalidad de las huellas, expone Vélez Valarezo M.K. que los puntos de presión de cada pie son proyectados en variaciones de la gama de colores reflejándose los puntos de máxima carga en color rojo y de menor presión en azul oscuro<sup>15</sup>.

Remitiendo a datos estadísticos, la técnica de inhibición de suboccipitales no consiguió resultados estadísticamente significativos a nivel de la baropodometría en la distribución de la carga corporal entre retropié y antepié. Gimenez F.V. et al, manifiestan que la baropodometría es efectiva para el diagnóstico de trastornos del equilibrio estático y dinámico. Pese a ello, no se han encontrado artículos que lleven a cabo estudios de baropodometría en esta población<sup>16</sup>.

Margo N. Orlin y Thomas G. McPoli informan que las presiones plantares son un medio de evaluación y estrategia relevante para el tratamiento de pacientes adultos y pediátricos. (17) Esto coincide con T. Duckworth et al, M.T. Manley y E. Solomon que consideran la baropodometría una herramienta para prevenir lesiones<sup>18,19</sup>.

La relación entre la técnica inhibición de suboccipitales y la baropodometría no obtuvo resultados estadísticamente significativos, por tanto no es posible vincular dicha intervención con el reparto de la carga corporal.

La siguiente variable baropodométrica fue la distancia al C.O.P, tanto del pie derecho como izquierdo con ojos abiertos y cerrados. Los datos estadísticos mostraron que, tanto el grupo control como el experimental, no lograron cambios estadísticamente significativos en la distancia al centro de orientación de presiones en ambos pies ni con ojos abiertos ni cerrados.

Piirtola M.A. y Era P.B detallan que el C.O.P es un indicador del riesgo a caídas<sup>20</sup> y T.E. Prieto et al, sostiene que el C.O.P y la estabilometría permiten evaluar los cambios del sistema de control postural y crear planes de prevención para caídas<sup>21</sup>.

La relación entre el C.O.P y la técnica de inhibición de suboccipitales no obtuvo variaciones estadísticamente significativas. Esto no supone que no sea

una variable a tener en cuenta ya que sería correcto utilizarla para evaluar el riesgo a caídas.

La variable estabilométrica expresada a través de surface, LFS y distance tampoco obtuvo resultados estadísticamente significativos ni en el grupo control ni experimental ni con ojos abiertos ni cerrados. Autores como Kumiko Ishizaki et al C. Rossi sí obtuvieron resultados significativos en pacientes migrañosos, también C. Di Paolo et al, sugieren que la estabilometría sería útil para el enfoque postural de los pacientes migrañosos<sup>22-24</sup>.

E. Anagnostou et al, expone que los trastornos del equilibrio están ligados a los episodios migrañosos por la presencia de alteraciones cerebelosas transitorias. Respecto al sistema visual, reconoce la influencia que tiene la migraña sobre él y los efectos en el procesamiento sensorial por una menor dependencia a la información visual<sup>25</sup>.

Pese a que no se han obtenido diferencias estadísticamente significativas en el registro estabilométrico, la evidencia indica que esta población posee alteraciones del equilibrio y la intervención visual tiene implicaciones importantes durante la posición ortostática.

El tercer objetivo fue la sintomatología a través del cuestionario HIT-6 que mide el impacto que tiene de esta sobre el paciente migrañoso en su vida cotidiana.

Se observaron diferencias estadísticamente significativas, tanto en el grupo control como en el experimental, obteniéndose un valor de p inferior en el grupo experimental entre el pretratamiento de la primera semana y el pretratamiento de la cuarta semana. Por ello, la técnica inhibición de suboccipitales respecto a la sintomatología obtuvo resultados estadísticamente significativos.

Espí-López G.V et al, mostró datos significativos a nivel del cuestionario HIT-6 tras la realización de la técnica de tejidos blandos en combinación con la técnica de inhibición de suboccipitales. Antonio Russo et al, y de Hae Eun Shin et al, demostraron que este cuestionario es válido para el dolor de cabeza por su simplicidad y facilidad para el paciente y el terapeuta. En consecuencia, el cuestionario HIT-6 es una de las herramientas más utilizadas y verificadas para la evaluación de la sintomatología de la migraña<sup>26-28</sup>.

En nuevos hallazgos, encontramos que la técnica de inhibición de suboccipitales tiene influencia en el sistema fascial y esto permite conseguir resultados significativos respecto a la flexibilidad corporal general y sobre la sintomatología.

En cuanto a las limitaciones y sesgos del estudio, influyó en la toma de las mediciones a largo plazo la COVID-19 que adelantó la medición a largo plazo. Otra limitación, fueron los horarios de valoración y tratamiento, ya que, algunos sujetos tuvieron que alterar su calendario de intervención. Cabe mencionar la insonorización de la sala y el cambio de la misma en distintas intervenciones. Por otro lado, la ausencia de fijación de la mirada al realizar las mediciones por la prevalencia que existe en estos pacientes a presentar sequedad en los ojos.

Otro factor limitante fue el tamaño de la muestra del estudio, el porcentaje de hombres y mujeres y no se tuvo en cuenta la relación entre los episodios de migraña y el ciclo menstrual. E. Anne MacGregor y Allan Hackshaw sí reflejaron la influencia de esta sobre la migraña. Tampoco se recogió el tipo de aura de los pacientes ni la frecuencia de la migraña<sup>29,30</sup>.

Continuando con las limitaciones encontramos que la propia técnica de inhibición de suboccipitales se realizó sobre el punto de mayor tensión suboccipital, es decir, no se llevó en una referencia anatómica concreta. Referente al cuestionario HIT-6, el estudio no contó con individuos que tuvieran exactamente la misma puntuación en dicho cuestionario. La última limitación es la arteria vertebral, ya que no se conocía el trayecto de ella en cada paciente.

A pesar de no haber obtenido resultados estadísticamente significativos a nivel de la baropodometría y la estabilometría, sí se han logrado buenos resultados estadísticos en la flexibilidad y sintomatología. En conclusión, las implicaciones de este estudio para futuras investigaciones manifiestan que la técnica de inhibición de suboccipitales es un correcto procedimiento dentro de la práctica clínica por su incidencia sobre la flexibilidad corporal general y la sintomatología, aunque sería necesario investigar más acerca de la baropodometría y la estabilometría en esta población.

Cabe destacar la relevancia de este estudio, ya que, no se ha encontrado prácticamente investigaciones

que aborden al paciente migrañosos con las variables expuestas. En consecuencia, se muestra una nueva vía de investigación, tanto para Fisioterapia, como para la Medicina, Óptica-Optometría y Podología ya que contando con profesionales de todas las áreas expuestas se hubiera dotado de una mayor validez científica al estudio.

En nuevas líneas de investigación, sería interesante abordar si la técnica de inhibición de suboccipitales provoca variaciones en la interpretación del dolor, debido a la relación que mantiene dicha técnica con el sistema miofascial, sobre estos pacientes. Autores como Saskia Deising et al o Andreas Schilder et al, coinciden en que la fascia cuenta con la presencia de nociceptores por ello, sería interesante estudiar los efectos de la técnica en la población abordada<sup>31,32</sup>.

Otra línea de investigación sería la profundidad del ojo migrañoso y establecer si existen diferencias en los registros baropodométricos y estabilométricos con ojos abiertos cuando hay fijación de la mirada y cuando no la hay.

Por último, se sugiere realizar este mismo estudio sobre una muestra mayor y teniendo en cuenta el ciclo menstrual y sus implicaciones en las distintas variables abordadas este proyecto.

## CONCLUSIONES

La técnica de inhibición de suboccipitales ha tenido resultados estadísticamente significativos sobre la flexibilidad corporal general en el paciente con migraña episódica con aura.

Los resultados obtenidos respecto al registro baropodométrico y estabilométrico con ojos abiertos y ojos cerrados, no se han expresado como estadísticamente significativos en pacientes con migraña episódica con aura.

La técnica de inhibición de suboccipitales ha mostrado resultados estadísticamente significativos sobre la sintomatología del paciente con migraña episódica con aura.

## BIBLIOGRAFÍA

1. **AEMICE: Asociación Española de Migraña y Cefalea.** *Conócenos!* [Internet]. dolordecabeza.net. 2020 [cited 11 May 2020]. Available from: <https://www.dolordecabeza.net/>.
2. **Torsten Liem.** *Praxis de la osteopatía craneosacra.* Badalona: Paidotribo; 2006.
3. **Ricard Selle.** *Tratamiento osteopático de las Algas de origen Cráneo-Cervical.* España: Escuela de Osteopatía de Madrid; 2000.
4. **Cynthia C. Norkin y D. Joyce White.** *Goniometría evaluación de la movilidad articular de la editorial Marbán.* 3rd ed. Madrid: Marbán; 2006.
5. **Jancová J, Tosnerová V.** *Use of stabilometric platform and evaluation of methods for further measurements—a pilot study.* Acta Médica (Hradec Kralove). 2007; 50(2):139–43.
6. **Carpenter M, Frank J, Winter D, Peysar G.** *Sampling duration effects on centre of pressure summary measures.* Gait & Posture. 2001; 13(1):35–40.
7. **Le Clair K, Riach C.** *Postural stability measures: what to measure and for how long.* Clin Biomech (Bristol, Avon). 1996 Apr; 11(3):176–8.
8. **Straube A, Krafczyk S, Paulus W, Brandt T.** *Dependence of visual stabilization of postural sway on the cortical magnification factor of restricted visual fields.* Exp Brain Res. 1994; 99(3):501–6.
9. **Paulus W, Straube A, Krafczyk S, Brandt T.** *Differential effects of retinal target displacement, changing size and changing disparity in the control of anterior/posterior and lateral body sway.* Exp Brain Res. 1989; 78(2):243–52.
10. **Gil R, Kremer-Mérère C, Gourné R, Morizio P, Collard M.** *Rééducation des troubles de l'équilibre.* Paris: Frison-Roche; 1991.
11. **Dr. François Ricard, D.O., PH.D., Dr Ángel Oliva Pascual Vaca, D.O., FT, PH.D.** *Osteopatía basada en la evidencia. Evidencia científica y bases de la osteopatía.* 1ª edición. España: Medos Edición S.L.; 2017.
12. **Cho S-H, Kim S-H, Park D-J.** *The comparison of the immediate effects of application of the suboccipital muscle inhibition and self-myofascial release techniques in the suboccipital region on short hamstring.* J Phys Ther Sci. 2015 Jan; 27(1):195–7.
13. **Aparicio EQ, Quirante LB, Blanco CR, Sendín FA.** *Immediate effects of the suboccipital muscle inhibition technique in subjects with short hamstring syndrome.* J Manipulative Physiol Ther. 2009 May; 32(4):262–9.
14. **Martínez San Segundo A.** *Efectividad de la técnica de inhibición suboccipital en cervicalgia mecánica crónica.* Serie de casos. Universidad de Alcalá; 2014.
15. **Vélez Valarezo M.** *Posturología clínica: equilibrio corporal y salud.* Quito Universidad de las Américas, Sede Ecuador; 2011.
16. **Gimenez FV, Stadnik AMW, Maldaner M.** *Analyses of Baropodometry Protocols Through Bibliometric Research.* In: 2018 40th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society (EMBC). 2018. p. 3882–5.
17. **Orlin MN, McPoil TG.** *Plantar Pressure Assessment.* Phys Ther. 2000 Apr 1; 80(4):399–409.
18. **Duckworth T, Boulton A, Betts R, Franks C, Ward J.** *Plantar pressure measurements and the prevention of ulceration in the diabetic foot.* The Journal of Bone and Joint Surgery British volume. 1985; 67-B (1):79–85.
19. **Manley M, Solomon E.** *The clinical assessment of the normal and abnormal foot during locomotion.* Prosthetics and Orthotics International. 1979; 3(2):103–110.
20. **Piirtola M, Era P.** *Force Platform Measurements as Predictors of Falls among Older People – A Review.* GER. 2006; 52(1):1–16.
21. **Prieto T, Myklebust J, Myklebust B.** *Characterization and modeling of postural steadiness in the elderly: a review.* IEEE Transactions on Rehabilitation Engineering. 1993; 1(1):26–34.
22. **Ishizaki K, Mori N, Takeshima T, Fukuhara Y, Ijiri T, Kusumi M, et al.** *Static stabilometry in patients with migraine and tension-type headache during a headache-free period.* Psychiatry and Clinical Neurosciences. 2002; 56(1):85–90.
23. **Di Paolo C, Di Nunno A, Panti F, G. Bruti M.** *TMD in migraineurs: a static stabilometric study.* Oral Implantol (Rome). 2010; 3(2):2–9.
24. **Rossi C, Alberti A, Sarchielli P, Mazzotta G, Capocchi G, Faralli M, et al.** *Balance disorders in headache patients: evaluation by computerized static stabilometry.* Acta Neurologica Scandinavica. 2005; 111(6):407–13.
25. **Anagnostou E, Gerakoulis S, Voskou P, Kararizou E.** *Postural instability during attacks of migraine without aura.* European Journal of Neurology. 2019; 26(2):319–e21.
26. **Espí-López G, Ruescas-Nicolau M, Nova-Redondo C, Benítez-Martínez J, Dugailly P, Falla D.** *Effect of Soft Tissue Techniques on Headache Impact, Disability, and Quality of Life in Migraine Sufferers: A Pilot Study.* The Journal of Alternative and Complementary Medicine. 2018; 24(11):1099–1107.
27. **Russo A, Tessitore A, Conte F, Marcuccio L, Giordano A, Tedeschi G.** *Transcutaneous supraorbital neurostimulation in “de novo” patients with migraine without aura: the first Italian experience.* The Journal of Headache and Pain. 2015; 16(1).
28. **Shin H, Park J, Kim Y, Lee K.** *Headache Impact Test-6 (HIT-6) Scores for Migraine Patients: Their Relation to Disability as Measured from a Headache Diary.* Journal of Clinical Neurology. 2008; 4(4):158.
29. **MacGregor E, Hackshaw A.** *Prevalence of migraine on each day of the natural menstrual cycle.* Neurology. 2004; 63(2):351–353.
30. **Stewart WF, Lipton RB, Chee E, Sawyer J, Silberstein SD.** *Menstrual cycle and headache in a population sample of migraineurs.* Neurology. 2000 Nov 28; 55(10):1517–23.
31. **Deising S, Weinkauff B, Blunk J, Obreja O, Schmelz M, Rukwied R.** *NGF-evoked sensitization of muscle fascia nociceptors in humans.* PAIN®. 2012 Aug 1; 153(8):1673–9.
32. **Schilder A, Magerl W, Klein T, Treede R.** *Assessment of pain quality reveals distinct differences between nociceptive innervation of low back fascia and muscle in humans.* PAIN Reports. 2018; 3(3):e662.