

Resumen:

El objetivo de este estudio es demostrar la efectividad de la técnica de Inhibición Suboccipital en pacientes con fibromialgia, comprobando cambios a nivel del dolor y de la información somatosensorial con tratamiento osteopático.

Material y método:

Estudio experimental simple ciego con una muestra total de veintiuna mujeres distribuidas de forma aleatoria en dos grupos, experimental (n=12), que recibió la Técnica de Inhibición Suboccipital y control (n= 9), que recibió un placebo.

Se recogieron datos en relación a la Escala Visual Analógica (EVA), y al cervical training (E.P.A). Se consiguieron también los niveles de salud mediante encuestas como la FIQ-S y del grado de discapacidad cervical mediante el Neck Disability Index (NDI).

Resultados:

Se hallaron mejoras clínicamente relevantes en relación al dolor. Los resultados son estadísticamente significativos en las cuatro variables, con mayor contundencia en algunas, pero en todos los casos existe mayor o menor idoneidad demostrada a favor del uso de la técnica de inhibición de la musculatura suboccipital.

Conclusiones:

Los resultados de este estudio sugieren que el método osteopático es una posibilidad de tratamiento del dolor de la musculatura suboccipital en mujeres con fibromialgia, ya que aporta mejoras significativas en los síntomas.

Palabras clave:

Fibromialgia Inhibición suboccipital Información somatosensorial

Summary:

The aim of this study is to demonstrate the effectiveness of the technique Suboccipital Inhibition in patients with fibromyalgia, checking level changes of pain and somatosensory information with an osteopathic treatment.

Methods:

Experimental study single-blind with a total of twenty-one women distributed randomly into two groups, experimental (n=12), which received Suboccipital Inhibition Technique and Control (n=9), who received a placebo technique. Data relating to the Visual Analogue Scale (VAS), and cervical training (E.P.A) was collected. Also the health levels were achieved by surveys such as the FIQ-S (Spanish version of the Fibromyalgia Impact Questionnaire) and the rank of cervical disabilities through the Neck Disability Index (NDI).

Results:

Clinically relevant improvements were found in relation to pain. Therefore, the results are statistically significant with the five variables, some more strongly than others, but in all cases there is shown a greater or lesser suitability for the use of the technique of inhibiting the suboccipital musculature.

Conclusions:

The results of this study suggest that the osteopathic approach is a possibility of treatment for muscle suboccipital pain in women with fibromyalgia , as it provides significant improvements in symptoms.

Keywords:

Fibromyalgia Suboccipital inhibition Somatosensory information

ÍNDICE

	Página
Página de título	1
Agradecimientos	2
Resumen. Palabras claves	3
Summary. Keywords	4
INDICE	
1. Fibromialgia	8
1.1 Generalidades.....	8
2. Marco teórico	11
2.1 Recuerdo anatómico.....	10
2.2 Recuerdo fisiológico.....	13
2.2.1 Husos neuromusculares.....	13
2.2.2 Sistema propioceptivo cervical.....	13
2.2.3 Control de la postura y movimiento de la columna cervical...	14
2.3 La Técnica Osteopática de Inhibición Suboccipital.....	15
2.3.1 Origen de la técnica.....	15
2.3.2 Técnica de Inhibición Suboccipital.....	15
3. Introducción	19
3.1 Objetivos.....	20
3.1.1 Objetivo primario.....	20
3.1.2 Objetivos secundarios.....	20
4. Material y método	21
4.1 Material.....	21
4.2 Método.....	21
4.2.1 Diseño del estudio.....	23
4.2.2 Población de referencia y de estudio.....	23
4.2.3 Criterios de inclusión y exclusión.....	24
4.2.4 Tamaño de la muestra y procedimiento del muestreo.....	24
4.2.5 Descripción de las técnicas osteopáticas a realizar.....	25
4.2.6 Enmascaramiento.....	26
4.3 Variables a cuantificar e Instrumentos de medida.....	27

4.3.1 Cuestionario FIQ-S.....	27
4.3.2 Cuestionario SF-36.....	27
4.3.3 Sentido de posición articular cervical.....	30
4.3.4 Intensidad de dolor.....	30
4.3.5 Discapacidad cervical.....	31
5. Resultados.....	33
5.1 Análisis estadístico descriptivo.....	35
5.1.1 Variable E.V.A.....	35
5.1.2 Variable Visual Training derecha.....	37
5.1.3 Variable Visual Training izquierda	38
5.1.4 Variable FIQ.....	40
5.1.5 Variable N.D.I.....	41
5.2 Análisis estadístico inferencial.....	43
5.2.1 Variable E.V.A.....	45
5.2.2 Variable Visual Training derecha.....	46
5.2.3 Variable Visual Training izquierda	47
5.2.4 Variable FIQ.....	47
5.2.5 Variable N.D.I.....	48
6. Discusión.....	50
7. Conclusión.....	53
8. Bibliografía.....	54
9. Anexos.....	57
9.1 Anexo 1. Consentimiento informado.....	57
9.2 Anexo 2. E.P.A.....	59
9.3 Anexo 3. E.V.A.....	60
9.4 Anexo 4. Neck Disability Index.....	61
9.5 Anexo 5. Hoja de recogida de datos.....	65
9.6 Anexo 6. Documento informativo sobre el estudio.....	66
9.7 Figura 1. Puntos localización fibromialgia.....	68
9.8 Figura 2. Técnica de Inhibición Suboccipital.....	69

9.9 Figura 3. Casco láser y lámina E.P.A.....70

1.FIBROMIALGIA

1.1 Generalidades

El Síndrome de Fibromialgia (FM) es una enfermedad crónica que causa dolor, rigidez y sensibilidad en músculos, tendones y articulaciones. También se caracteriza por alteraciones del sueño, cansancio, fatiga, ansiedad, depresión y alteraciones en las funciones intestinales.

Los tejidos involucrados no se acompañan de inflamación. Por lo tanto, a pesar del dolor potencialmente incapacitante, los pacientes con fibromialgia no desarrollan daño en los tejidos ni deformidad. El dolor suele afectar el cuello, glúteos, hombros, brazos, espalda y pecho. "Los puntos sensibles" se localizan en áreas del cuerpo que pueden provocar dolor generalizado y espasmos musculares cuando se tocan. (1) (ver figura 1)

Bastantes de las hipótesis apuntan hacia el hecho de que trate de un dolor crónico generalizado causado por una sensibilización crónica del sistema nervioso, sobre todo central. Así, sería esperable encontrar síntomas como la cefalea, fatiga, parestesias o problemas de memoria o de concentración(2).

Autores como Robert Bennett (3) opinan que en general hay dos ideas en torno al desarrollo de la enfermedad, la de un origen central y la de un origen periférico. Podemos hipotetizar que ambos mecanismos se solapan y se retroalimentan, y que la excitabilidad periférica instiga la facilitación central, que cuando se hace crónica, condiciona el desarrollo de mecanismos neuroplásticos con fenómenos de sumación espaciotemporal; el resultado sería un estado de hipersensibilidad generalizada, no sólo desde el punto de vista físico, sino también emocional.

El diagnóstico es clínico. El American College of Rheumatology elaboró unos criterios diagnósticos y son la presencia de dolor generalizado durante al menos 3 meses y, como mínimo, la presencia de 11 puntos

sensibles (PSF). (4)

Criterios de clasificación 1990 (American College Rheumatology): El dolor a la palpación debe estar presente en al menos 11 de los 18 puntos (5; ver Figura 1).

- Occipital bilateral a nivel inserción músculo suboccipital.
- Cervical bajo, bilateral en región anterior correspondientes a espacios intertransversos C5-C6.
- Trapecios, bilateral en mitad borde superior.
- Supraespinoso: bilateral en su origen en la región escapular, cerca de la línea media.
- Costilla 2ª: bilateral en la unión condrocostal segunda, lateral a las uniones superficiales.
- Epicóndilo lateral: bilateral a 2 cm de los epicóndilos.
- Glúteos: bilateral, en los cuadrantes superoexternos en el pliego anterior del músculo.
- Trocánter mayor: bilateral, posterior a la eminencia trocantérea.
- Rodillas: bilateral, en eminencia grasa media, próxima ala línea media.
- Tendones Aquilianos bilateral, en su punto de inserción en el calcáneo.
- Calcáneo bilateral, a la maniobra de compresión mediante pinza digital del examinador, este dolor es muchas veces confundido en exámenes anteriores con espolón de calcáneo bilateral.

En 1992, (6) el SFM fue reconocido por la Organización Mundial de la Salud y tipificado en el manual de Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-10) con el código M79.0 (7). En 1994 también fue reconocido por la Asociación Internacional para el Estudio del Dolor y clasificado con el código X33X8a(8).

En septiembre del 2014 se publica en la revista Rheumatology International el resultado de un trabajo realizado por especialistas de

Santiago de Compostela en el que validan en castellano la más reciente escala para diagnosticar el SFM, la FSQ, del Colegio Americano de Reumatología del año 2010⁽⁹⁾.

Actualmente no se dispone de ningún tipo de tratamiento curativo, ni que permita controlar totalmente la sintomatología o modifique de forma sustancial la evolución natural del proceso ⁽¹⁰⁾.

La osteopatía emplea métodos de diagnóstico y terapia generalmente aceptados, prestando al mismo tiempo una atención especial al sistema musculoesquelético. Los pacientes con fibromialgia pueden recibir manipulaciones y otros trabajos sobre el cuerpo ⁽¹¹⁾.

2.MARCO TEÓRICO

2.1 Recuerdo Anatómico

Los músculos suboccipitales son músculos pequeños y de corto recorrido que los encontramos en la zona cervical, entre la zona occipital del cráneo y la primera y segunda vértebra de la columna (atlas y axis). Aunque su área de localización es pequeña, tienen una relación fundamental con acciones que van desde los movimientos oculares hasta la coordinación del resto de la musculatura dorsal, ya que cuentan con un elevado número de receptores de estiramiento, de los más elevados del cuerpo humano (12)

Después de disecar el músculo semiespinoso de la cabeza, aparece una musculatura profunda en la región cervical. Está formada por dos músculos rectos y dos oblicuos a cada lado (13):

- **El recto posterior mayor de la cabeza**
- **El recto posterior menor de la cabeza**
- **Oblicuo inferior de la cabeza**
- **Oblicuo superior de la cabeza**

Este grupo de músculos suboccipitales son monitores propioceptivos importantes que tienen conexiones con los sistemas vestibular y visual (14).

El aporte vascular para los músculos de esta región se realiza a través de diversas ramas de las arterias vertebral y occipital (rama de la carótida externa).

Los músculos suboccipitales forman los límites del triángulo suboccipital, área que contiene varias estructuras importantes (15).

El nervio suboccipital Inerva los músculos que forman el triángulo así como el músculo recto posterior menor de la cabeza y semiespinoso de la cabeza. La compresión de los cóndilos del occipital y/o una disfunción atlanto-

occipital secundaria a hipertonia de los músculos suboccipitales puede causar disfunción y facilitación del nervio suboccipital. Clínicamente, se relaciona con el síndrome de cefalea por tensión en la nuca, que con frecuencia se propaga a la región frontal. Este síndrome puede tratarse con eficacia mediante la técnica de liberación de la base craneal occipital.⁽¹⁶⁾

2.2 Recuerdo fisiológico.

2.2.1 Husos neuromusculares: los husos neuromusculares suboccipitales profundos permiten, gracias a su sensibilidad particular, detectar de manera precisa la posición angular de la cabeza sobre el raquis y de comparar estas informaciones con las del sistema oculomotor que posiciona los globos oculares en sus órbitas.

Los captosres supraespinales incluyen los receptores oculomotores y los receptores laberínticos vestibulares del oído interno

Además de estos mecanorreceptores responsables de dar información de posición al SNC, las articulaciones de la columna cervical poseen numerosas conexiones con los núcleos troclear, abducens, trigeminal y vestibular.

Las aferencias cervicales no sólo modulan la postura corporal, sino que estabilizan también la cabeza con respecto al tronco mediante los reflejos cervicales, interactuando con los reflejos vestibulares que estabilizan la cabeza en el espacio.

La percepción de la rotación de la cabeza puede ser errónea si sólo depende de la estimulación vestibular o de la del cuello. Cuando los estímulos vestibular y cervical se combinan, la percepción de la cabeza en el espacio refleja la posición real. Las vías vestibular y visual producen correcciones posturales, pero esas respuestas se modifican con los cambios de posición de la cabeza.

Los reflejos propioceptivos de la columna cervical son el **reflejo cervicocervical y el cervicoocular**. La función del reflejo cervicocervical es estabilizar la cabeza y evitar un exceso de rotación cervical. El reflejo cervicoocular complementa el reflejo vestibuloocular en el mantenimiento de la estabilidad visual durante los movimientos cefálicos lentos (17).

2.2.2 Sistema propioceptivo cervical:

El SNC necesita información de la orientación de la cabeza respecto al resto del cuerpo, y esta información la proporcionan los receptores propioceptivos

de la columna cervical.

La columna cervical asume una función determinante en la regulación del equilibrio postural, siendo sus tres primeras vértebras las que ejercen una mayor influencia. Esta región posee un considerable número de receptores propioceptivos, tanto en el músculo (husos neuromusculares y órganos tendinosos de Golgi), como en las cápsulas articulares (corpúsculos de Pacini y receptores de Ruffini). Toda esta información contribuye en la elaboración de la percepción cinestésica de la columna cervical.⁽¹⁸⁾

2.2.3 Control de la postura y el movimiento de la columna cervical

Desde una perspectiva anatómica macroscópica parece que los músculos extensores profundos de la región cervical típica proporcionan un anclaje estable para la función de los músculos suboccipitales. Esos músculos suboccipitales están adecuadamente situados para soportar y controlar la lordosis de la región craneocervical y realizar los pequeños movimientos de la cabeza sobre el cuello necesarios para el funcionamiento diario ⁽¹⁸⁾.

2.3 La Técnica Osteopática de Inhibición Suboccipital

2.3.1 Origen de la técnica

En un día caluroso en el año 1838 un muchacho de diez años estaba ayudando a su padre en la labranza de un campo en una pequeña granja en la frontera del noreste de Missouri. Durante varias horas, un fuerte dolor de cabeza le había estado molestando.

Al medio día, mientras alimentaban a los caballos, decidió que un poco de descanso a la sombra de un árbol le aliviaría. Cuando buscaba un sitio para ponerse cómodo, se fijó en una cuerda de labranza colgada de la rama de un árbol. Superando la ingenuidad de la época, dio forma a la cuerda para hacer un lazo suspendido entre dos árboles, ofreciéndole una almohada para mecerse. Al tumbarse sobre su espalda con la presión de la improvisada almohada por debajo de su cuello, percibió un alivio casi instantáneo del dolor de cabeza. En breve se quedó dormido.

Cuando se despertó después de unos minutos, se quedó sorprendido al percibir que cualquier rastro del dolor de cabeza había desaparecido. Años más tarde A.T. Still llamaría a esto "su primer descubrimiento en la ciencia de la osteopatía".⁽¹⁶⁾

El 22 de junio de 1874, el Dr. Still anunció al mundo su nueva filosofía médica que llamó "osteopatía"; combinación de la palabra griega "osteo" o hueso y de palabra griega "pathy" que significa sentir.

2.3.2 Técnica de Inhibición suboccipital:

La inhibición, o técnica de inhibición funcional como se conoce en ocasiones, se utiliza sobre regiones específicas con un tono aumentado o espasmo en los músculos con el objetivo de reducirlo. Se habla de técnica estructural y rítmica.

Consiste en una presión manual muy suave que suele aplicarse perpendicularmente a la dirección de las fibras musculares. Cuando la orientación de las fibras dificulta una acción perpendicular, pueden aplicarse los mismos principios mediante un estiramiento a lo largo de la línea de las

fibras (19).

Como comentamos anteriormente, parece que Still, en su etapa de juventud, fue el “inventor” de esta técnica. Se aliviaba los dolores de cabeza tumbándose sobre la espalda con la porción superior del cuello descansando en un cabestrillo de cuerda y así reducía la tensión en los músculos suboccipitales. Esta reducción de la tensión produce un aumento del intercambio líquido y una disminución de la actividad refleja.

Hoy día se aplican los mismos principios en la técnica conocida como “inhibición suboccipital”, en la que las yemas de los dedos del terapeuta sustituyen a las cuerdas de Still. Con el paciente tumbado en decúbito supino y el osteópata sosteniendo el occipital con las manos ahuecadas, se aplica una presión suave en la región suboccipital con el fin de liberar la tensión en el interior de los músculos. Conforme se libera la tensión, los dedos tensan la “cuerda”, lo que genera un estiramiento longitudinal sobre los músculos.

La fuerza aplicada en dirección perpendicular a la de las fibras musculares provoca un alargamiento del músculo que se controla de forma constante con la mano sensitiva. En caso de que la aplicación de la fuerza sea demasiado enérgica o rápida, el reflejo del huso muscular generará más tensión en el músculo como consecuencia del reflejo de estiramiento.

Al comienzo, la presión que se aplica es muy suave, pero puede aumentar conforme avanza la técnica; a medida que se logra más relajación, se precisa una mayor tensión de la “cuerda” en los tejidos. En la mayoría de los casos, cuanto mayor es la tonicidad, más lenta es la liberación y el procedimiento global de tensar la “cuerda” puede requerir varios minutos. Esta “cuerda” en los tejidos se tensa hasta que deja de percibirse liberación y se resuelve la hipertonicidad. En este momento, la tensión generada por la mano motora debe liberarse de una manera muy lenta y controlada para evitar la recidiva del mismo reflejo anómalo. Una presión excesiva puede ocasionar una irritación de los tejidos, en especial en el contexto agudo, por lo que se precisa una retroalimentación constante de la mano sensitiva y una buena habilidad palpatoria(16/20).

En pacientes con el SFM y síndrome de fatiga crónica (SFC), cuando las funciones adaptativas se han extendido hasta el límite, cualquier tratamiento (aún suave) representa una demanda adaptativa adicional (es decir, constituye otro estresor más al que la persona deberá adaptarse).

Por ello, es esencial que las intervenciones terapéuticas sean cuidadosamente seleccionadas y adecuadas a la capacidad real del paciente para responder, en tanto esto pueda evaluarse.

Cuando los síntomas están en su peor momento sólo serán apropiados cambios, intervenciones simples, dando tiempo a que el cuerpo/mente los procese y maneje.

En el mejor de los casos, la recuperación de un SFM es lenta, y es fácil empeorar las cosas mediante intervenciones entusiastas e inadecuadas. Se requiere paciencia, tanto por parte del profesional como del paciente, evitando dar lugar a falsas esperanzas y usando en cambio métodos terapéuticos y educativos realistas que no empeoren el proceso y ofrezcan alivio y la mejor oportunidad para una mejoría ⁽¹⁹⁾⁽²¹⁾.

Según el modelo de disfunción somática (22) otra explicación sería que los músculos que mantienen una contracción prolongada producen metabolitos y desechos por daño a los tejidos locales. Junto con la hiperemia y congestión, se produce una alteración en la circulación. Algunas sustancias tienen efectos vasoactivos, los que en teoría reaccionan al daño tisular. Si el daño persiste se pueden producir cambios tróficos y fibrosis. Normalmente la piel de la región presenta una palidez seguida de un enrojecimiento, que luego desaparece. Pero si el daño al tejido se prolonga este enrojecimiento puede persistir. El uso de la presión con fines terapéuticos aumenta la isquemia. Al comienzo esto no tiene importancia si tenemos en cuenta la privación de nutrientes. Sin embargo, la isquemia prolongada puede disminuir la capacidad de los receptores nociceptivos para procesar información. Una vez liberada la presión, puede producirse hiperemia, resultado del flujo de sustancias de desecho desde el sitio de la lesión .

Un músculo en disfunción puede estar en posición neutral, pero ser hipertónico. El estiramiento del músculo de su longitud relativamente corta aumenta la actividad de los mecanismos del huso muscular, y producirá una contracción refleja prolongada. Éste es un modo de protección. Si se utiliza el estiramiento, éste es de tipo lento. La presión aplicada durante la inhibición introduce un estiramiento suave y permite resetear los receptores de estiramiento. Solo participa una pequeña cantidad de tejido, y esto no afecta a la estructura completa. Una vez que esto supera al pequeño componente localizado, se puede inhibir cualquier otra zona adyacente afectada con resultados similares.

El órgano tendinoso de Golgi es un mecanismo sensitivo que se estira durante la contracción muscular (sin que varíe la longitud total del músculo). Si se produce una cantidad de tensión crítica, el aumento de la actividad del órgano tendinoso de Golgi produce una relajación refleja del músculo en su totalidad. Una interneurona inhibidora ubicada entre la terminal nerviosa aferente de la médula espinal y la neurona motora alfa produce una relajación muscular refleja casi completa. La presión que ejerce el osteópata con sus dedos puede crear un estiramiento inicial que luego produce una contracción. Ésta es seguida de una relajación.

3.INTRODUCCIÓN

La fibromialgia es una enfermedad que afecta a millones de personas en todo el mundo, más a mujeres que a hombres y que en España afecta al 2,4% de la población mayor de dieciocho años y se estima que el número es mayor teniendo en cuenta que por tratarse de una patología con un diagnóstico difícil, muchos casos todavía no han sido detectados.

La edad de inicio más frecuente oscila entre los 35 y los 50 años, aunque ha sido diagnosticada en niños, adolescentes y personas de más de 60 años⁽⁸⁾.

Se trata de una enfermedad crónica cuya sintomatología puede ser oscilante en diferentes periodos de la vida de la paciente. Presenta un gran impacto en la calidad de vida de quien la padece, pues a pesar de ser a día de hoy una enfermedad que se ve y se reconoce, aún presenta dificultades para su tratamiento, siendo estos escasos, desconcertantes y fragmentados.

Existen evidencias sobre la influencia de la técnica de inhibición suboccipital sobre la movilidad cervical de las mujeres con fibromialgia (Scientific European Federation Of Osteopaths) la cual concluye que dicha técnica provoca cambios inmediatos en la movilidad cervical ⁽²³⁾.

Otro estudio concluye que la técnica de inhibición suboccipital a mujeres enfermas de fibromialgia, provoca también una disminución de la intensidad de dolor en los puntos sensibles de la fibromialgia de la región suboccipital ⁽²⁴⁾.

A día de hoy se están realizando diferentes investigaciones para ampliar y mejorar el tratamiento y prevención de esta enfermedad con tratamientos sin medicamentos para ayudar a reducir el dolor, terreno que se considera importante para introducir la técnica osteopática descrita.

El resultado de este estudio puede motivarnos para seguir investigando y ampliando los resultados a largo plazo en las mujeres con fibromialgia.

3.1 Objetivos:

3.1.1 Objetivo primario

- Comprobar si tras la aplicación de la técnica de inhibición suboccipital en mujeres con fibromialgia hay un cambio a nivel del dolor y de la información somatosensorial.

3.1.2 Objetivos secundarios

- Determinar la relación existente entre la técnica de inhibición suboccipital y la estabilidad postural de la mujer con fibromialgia.
- Analizar los posibles cambios producidos en el cuestionario de impacto de la fibromialgia tras la aplicación del tratamiento.
- Analizar los posibles cambios producidos en el cuestionario de discapacidad cervical tras la aplicación del tratamiento.

4.MATERIAL Y MÉTODO

4.1 Material:

- Camilla plegable y taburete.
- Silla.
- Lámina para realizar el test E.P.A (error posición articular).
- Reloj para controlar el tiempo destinado a cada paciente.
- Consentimiento informado por escrito a firmar por la paciente conforme acepta participar en el estudio.
- Ficha de recogida de datos.
- Cuestionario de salud SF-36.
- Cuestionario de Impacto de la Fibromialgia (FIQ-S).
- Cuestionario Neck Disability Index (NDI)

Instrumentos de medida:

- Cuestionario de salud SF-36.
- Cuestionario de Impacto de la Fibromialgia (FIQ-S)
- Cuestionario Neck Disability Index (NDI)
- Escala numérica del dolor (EVA)
- Error de posición articular (E.P.A)

4.2 Método:

- En Julio y Septiembre del 2014, con la idea de este proyecto en mente, se contacta con asociaciones de Fibromialgia para valorar si con la colaboración de un número determinado de mujeres se puede continuar o no con el título del proyecto. Les es explicado el objetivo de dicho estudio y tras un número de respuestas positivas se decide continuar con la idea y presentarlo en la fecha indicada por la escuela.
- Tras la aceptación, por parte de la Coordinación de Investigación de la FEOB, se vuelve a retomar el contacto con las coordinadoras de los diferentes centros cívicos de la ciudad de Barcelona y Mollet del Vallès (Barcelona) así como a la Asociación Catalana de Fibromialgia para confirmar que el estudio seguía adelante. Se inician diversas entrevistas personales de las que se consigue el número determinado de mujeres diagnosticadas con la enfermedad de Fibromialgia. En un inicio se consiguió el total de veintiséis mujeres de forma que la distribución quedaba dividida en la mitad para los dos grupos de estudio.
- En Noviembre de ese mismo año se establece una primera visita con la coordinadora del Casal de Sant Adrià (Barcelona), se explica el funcionamiento del estudio y se decide organizar los días a partir del mes de Enero. En el mes de Diciembre, previo e-mail de la coordinadora para facilitarme los mínimos datos de las pacientes, se contacta una a una con las mujeres que aceptaron participar en el estudio, para volver a explicar el motivo del estudio y marcar a cada una de ellas el día donde nos encontraremos todas y el horario para asistir a la realización de la técnica.

Hasta la fecha en la que se inicia la primera visita y también en la segunda visita, se recibe notificación de mujeres que se han retirado del estudio, quedando un total de veintiuna mujeres distribuidas de la siguiente manera: doce para el grupo experimental y nueve para el grupo control.

Por otro lado, la realización de la técnica durante seis semanas es reducida a cuatro semanas por motivos de cesión de espacio y coordinación con las

clases a las que acuden las mujeres del estudio.

- Una vez aceptaron participar en el estudio, firmasen el consentimiento informado (Anexo I) y se comprobara que cumplían todos los criterios de inclusión y exclusión, se llevó a cabo la recogida de datos en Enero del 2015, utilizando para ello la Hoja de recogida de datos (Anexo V).
- Las fechas establecidas para la realización de la técnica fueron el 12, 19, 26 de Enero y 2 de Febrero.
- En la primera fecha establecida, todas las mujeres son reunidas en una sala y se les explica el estudio. Se responden todas las dudas y se comienza en una sala aparte con el tratamiento individualizado.
- Se inicia el estudio en la fecha indicada y se trabaja con el grupo experimental al que se aplica la técnica de inhibición de la musculatura suboccipital y con el grupo control, al cual se aplica un contacto en el cuádriceps sin poner intención en la puesta de las manos para no realizar ninguna técnica funcional que de una forma u otra pueda modificar el tejido.
- Para la realización del estudio, las pacientes acuden a la sala establecida en el horario marcado y todas se tumban boca arriba en la camilla plegable con ropa cómoda.
- Tras finalizar la técnica osteopática en ambos grupos, llega el momento de ordenar y analizar los resultados. Desde la confirmación de la aprobación del estudio y hasta el mes de Mayo, se ha ido formando y corrigiendo el trabajo realizado.

4.2.1 Diseño del estudio:

El diseño de investigación mediante el cual se desarrolla el presente trabajo es una serie de casos, que corresponde a un estudio experimental simple ciego.

4.2.2 Población de referencia y de estudio:

La población de estudio está formada por mujeres con una edad comprendida entre treinta y cinco y setenta años diagnosticadas de la

enfermedad de fibromialgia y que cumplen con los criterios de inclusión y exclusión de la investigación.

4.2.3 Criterios de inclusión y exclusión:

Fueron incluidos los sujetos que cumplieron los siguientes criterios:

- Edad comprendida entre 35 y 70 años.
- Mujer.
- Estar diagnosticada de fibromialgia por un profesional médico a través de los criterios que establece el American College of Reumatology.
- Estar dispuesto a participar en el estudio y firmar el consentimiento informado.

Fueron excluidos del estudio los sujetos que cumplieron algunos de los siguientes criterios:

- Signos de compromiso neurológico tales como mareos, náuseas, vómitos o falta de fuerza en miembros superiores.
- Sujetos que presenten algún proceso infeccioso o febril en el momento de la realización del estudio.

4.2.4 Tamaño de la muestra y procedimiento del muestreo:

Las mujeres que participaron en el estudio firmaron un consentimiento informado antes de empezar con la técnica, en el cual se les explica la naturaleza del estudio, que ha recibido la información necesaria, que ha comprendido adecuadamente dicha información, que ha tomado de forma voluntaria la decisión de participar en el ensayo y que cumplen con los criterios de inclusión y exclusión.

El método de aleatorización elegido fue a través de la aplicación facilitada por la EOB mediante el software Granmo que distribuyó a las participantes en los dos grupos de estudio.

El presente estudio, después de que sea aprobado por el comité de ética y pedagogía de la EOB, sigue los principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos, según recoge en la Declaración de Helsinki, en la versión revisada en 2008 ⁽²⁵⁾.

4.2.5 Descripción de las técnicas osteopáticas a realizar:

- Grupo experimental

Sobre este grupo se procedió a una recogida de datos sobre distintas variables que se referían al cuestionario de impacto de la fibromialgia (FIQ-S) ⁽²⁶⁾, cuestionario de salud SF-36 ^(27/28), a la evaluación de los trastornos del control sensitivomotor a través de la E.P.A ⁽²⁹⁾(anexo II) y aspectos relacionados con el dolor cervical como la escala numérica de dolor (EVA) y discapacidad cervical a través del cuestionario *Neck Disability Index* (NDI) en su versión traducida y adaptada al castellano ⁽³⁰⁾. (Anexos III y IV).

Tras todo este proceso de recogida de datos el primer día, se llevó a cabo la técnica osteopática correspondiente a la técnica de inhibición de la musculatura suboccipital ^(ver apartado 2.4.2.1) y posterior a ella se volvió a recoger los datos de E.V.A y E.P.A ⁽³¹⁾. En cada una de las visitas se valoraban antes y después del tratamiento estas dos variables y hasta que no finalizó la cuarta semana no se volvieron a valorar de nuevo todas las variables.

- Grupo control

Sobre este grupo, el protocolo fue igual al grupo experimental modificando la técnica que en este caso era placebo. La paciente, se coloca en decúbito supino y el osteópata se coloca sentado, al lateral de la camilla y coloca sus manos en el cuádriceps de la paciente. La técnica placebo finaliza transcurridos los cinco minutos y se sigue la valoración como en el grupo experimental.

Datos Semana	S.F-36	FIQ-S	N.D.I	E.V.A	E.P.A
1°	X	X	X	X	X
2°				X	X
3°				X	X
4°		X	X	X	X

4.2.6 Enmascaramiento:

El método de enmascaramiento es el simple ciego en el que el sujeto desconoce el grupo de tratamiento al que pertenece.

4.3 Variables a cuantificar e Instrumentos de medida

4.3.1 Cuestionario FIQ-S

El FIQ⁽²⁶⁾ evalúa el impacto del síndrome fibromiálgico sobre la capacidad funcional del paciente para poder llevar a cabo sus tareas habituales y su trabajo remunerado, si lo tiene, así como síntomas de marcado carácter subjetivo, muy presentes en la fibromialgia, como el dolor, la fatiga, la rigidez, la ansiedad, la depresión, etc..

Es un cuestionario multidimensional que el propio paciente, siguiendo unas instrucciones breves señaladas en el mismo, puede rellenar. Mediante preguntas que se refieren a la semana anterior a la realización del test, se van a recoger datos de los componentes sintomáticos más frecuentes en la presentación de la fibromialgia. Consta de 10 ítems:

- El primero está a su vez subdividido en otros 10. Éstos se refieren a capacidades funcionales en el desarrollo de actividades de la vida diaria. Cada ítem tiene 4 posibles respuestas, con un rango de puntuación de 0-3, siendo 0 la mayor capacidad funcional y 3 la mínima.
- El segundo y el tercero son escalas numéricas que se refieren a los días de la semana (0-7).
- Del cuarto al décimo son escalas visuales analógicas que van del 0 al 10, en las que son puntuadas diversas manifestaciones clínicas por el propio paciente.

La puntuación total del FIQ se halla entre 0-100 y es el resultado de la suma de los 10 ítems, ya que cada uno de éstos, una vez adaptados y codificados, pueden puntuar entre 0 y 10. Cuanto mayor sea la puntuación total del cuestionario, mayor será el impacto de la fibromialgia en el enfermo encuestado.

4.3.2 Cuestionario SF-36

El **SF-36** es un cuestionario de salud. Es utilizado en investigaciones médicas, de salud mental y, en general, en investigaciones relacionadas con la salud.

Ofrece una perspectiva general del estado de salud de la persona con la ventaja de que es fácil y rápido de rellenar, a la vez que también es sencillo de evaluar.

A la vez, al permitir valorar numéricamente diferentes aspectos en relación a la salud de la persona, se convierte en una herramienta excelente para cualquier investigación relacionada con la salud.

Contiene 36 preguntas que abordan diferentes aspectos relacionados con la vida cotidiana de la persona que rellena el cuestionario.

Estas preguntas se agrupan y miden en ocho apartados que se valoran independientemente y dan lugar a ocho dimensiones que mide el cuestionario.

Las 8 dimensiones son:

- Funcionamiento Físico.
- Limitación por problemas físicos.
- Dolor corporal.
- Funcionamiento o rol social.
- Salud mental.
- Limitación por problemas emocionales.
- Vitalidad, energía o fatiga.
- Percepción general de la salud.

Han aparecido dos versiones de este cuestionario. Siendo muy parecidas entre sí, aunque la versión incorpora dos mejoras.

Las preguntas del cuestionario piden respuestas relacionadas con el mes anterior. Sin embargo, tanto para las versión 1 y como para la versión 2 hay una adaptación (llamada versión aguda), cuya diferencia radica en que pide las respuestas con relación a la semana anterior.

Este cuestionario se ha empleado de forma individual, colectiva y, en ocasiones, se ha utilizado por vía telefónica.

Hay dos formas de evaluar el cuestionario. La más avanzada exige un cálculo más complejo. La forma sencilla permite hacer los cálculos con una simple calculadora.

Las puntuaciones de cada una de las 8 dimensiones del SF-36 oscilan entre los valores 0 y 100. Siendo 100 un resultado que indica una salud óptima y 0 reflejaría un estado de salud muy malo (27/28).

4.3.3 Sentido de posición articular cervical

Evaluación de los trastornos del control sensitivomotor

Cuando los pacientes se quejan de mareo o sensación de inestabilidad en asociación con el trastorno del cuello, el clínico debe buscar manifestaciones que reflejan anomalías en el sistema de control postural. Se podría argumentar a favor de la incorporación sistemática de esas pruebas en todos los pacientes con dolor del cuello, puesto que se han encontrado defectos del sistema de control postural en sujetos sin quejas claras de ese tipo. La medición que se incluye es una prueba de sentido de posición articular cervical⁽²⁸⁾.

Sentido de posición articular cervical

La medición usada comúnmente para evaluar el sentido cinestésico cervical en el contexto clínico es la capacidad de la persona para recuperar la postura natural de la cabeza con la visión ocluida.

El error de posición articular (EPA) es la diferencia angular entre la posición natural inicial de la cabeza y la asumida después de un movimiento de rotación del cuello. Los errores se suelen medir al volver desde la rotación hacia la derecha y la izquierda. Aunque los defectos moderados se pueden juzgar visualmente en la práctica clínica, los EPA tan pequeños como de 3°-4° indican un déficit en el sentido de posición articular cervical y pueden ser difíciles de juzgar a simple vista. Una medición cuantitativa sencilla resulta preferible y tiene más valor como medida del resultado para reevaluar los efectos del tratamiento. Se puede conseguir una medida simple mediante un puntero láser o una linterna de lápiz montados en una banda cefálica ligera, como la usada por Revel y cols ⁽²⁸⁾.

4.3.4 Intensidad de dolor

La intensidad del dolor fue evaluada mediante una Escala Visual Analógica (EVA) administrada de forma escrita. Este instrumento de valoración unidimensional consiste en una línea horizontal de 100 milímetros de longitud en cuyos extremos presenta adjetivos en relación al dolor, "No dolor"

(puntuación 0) y “Peor dolor posible” (puntuación 10). El sujeto debe marcar en la línea el punto que corresponda con el nivel de intensidad con el que percibe su dolor. Las puntuaciones se obtienen midiendo la distancia entre el valor mínimo y el marcado por el sujeto, expresado en milímetros.

La EVA ha demostrado ser una escala de fácil manejo y entendimiento por parte de los pacientes. A pesar de su subjetividad, la fiabilidad, validez y sensibilidad a los cambios clínicos ha sido documentada en numerosos estudios. Posee una buena fiabilidad test-retest (Coeficiente de correlación de *Pearson* $r = 0,94$, $p < 0,001$), una consistencia interna adecuada (coeficiente alfa = $0,77$) y una buena correlación con las escalas descriptivas y numéricas (32).

4.3.5 Discapacidad cervical

La discapacidad cervical fue evaluada mediante el cuestionario *Neck Disability Index* (NDI) en su versión traducida y adaptada al castellano.

El NDI es un cuestionario autocumplimentado sencillo con diez apartados subdivididos en seis ítems cada uno. Seis de los apartados están relacionados con las actividades de la vida diaria (cuidado personal, levantamiento de pesos, lectura, trabajo, conducción de vehículos y actividades de ocio) y cuatro relacionados con síntomas subjetivos (intensidad del dolor, dolor de cabeza, capacidad de concentración y sueño). Cada uno de los apartados ofrece seis posibles respuestas que representan seis niveles progresivos de discapacidad funcional, y se puntúa cada uno entre 0 y 5.

El rango de puntuación es de 0 a 50. Cuanto más se aproxime a 50 representa una peor función. La puntuación total se expresa sobre 100, para conocer el porcentaje de discapacidad, por lo que se debe multiplicar el resultado obtenido por 2. Para considerar mejoras clínicamente relevantes, es necesaria la disminución de 5 puntos o del 10% en la escala de discapacidad funcional.

Con el objetivo de facilitar la interpretación de los resultados, se clasificaron según:

0-9% no discapacidad, 10-29% discapacidad leve, 30-49% discapacidad moderada, 40-69% discapacidad severa y 70-100% discapacidad total.

El NDI ha demostrado ser un cuestionario de fácil manejo y entendimiento por parte de los pacientes. Posee una alta fiabilidad test-retest (Coeficiente de correlación de *Pearson* $r = 0\text{'}89$, $p < 0\text{'}05$) y una alta consistencia interna (coeficiente alfa= $0\text{'}80$ y coeficiente alfa= $0\text{'}75$ de cada ítem individual). (32)

5.RESULTADOS

Análisis de resultados

Para la realización del estudio estadístico se utilizó el programa The Statistical Package for the Social Sciences (SPSSTM) versión 22.0 de IBM, software especializado para el análisis de datos.

Las pacientes serán valoradas de los siguientes datos durante cuatro semanas, tiempo establecido para realizar las técnicas:

- Cuestionario Fibromialgia (FIQ-S): primera y cuarta semana
- Cuestionario *Neck Disability Index* (NDI): primera y cuarta semana
- Escala Analógica del dolor (E.V.A): las cuatro semanas establecidas y se tomará un valor antes del tratamiento y tras acabar la técnica.
 - E.V.A Pre-Tratamiento (antes de la aplicación de la técnica)
 - E.V.A Post- Tratamiento (tras la aplicación de la técnica)
- Error Posición Articular (E.P.A): las cuatro semanas establecidas y se tomará un valor antes del tratamiento y tras acabar la técnica. Se valorará el test en rotación a la derecha y en rotación a la izquierda.
 - Visual Training Rotación derecha-pre (antes de la aplicación de la técnica)
 - Visual Training Rotación derecha-post (tras la aplicación de la técnica)
 - Visual Training Rotación izquierda-pre (antes de la aplicación de la técnica)
 - Visual Training Rotación izquierda-post (tras la aplicación de la técnica)

Para analizar estadísticamente los resultados obtenidos con los participantes de la investigación expuesta, contamos con dos apartados fundamentales diferenciados; de esta manera, en el primer acercamiento analítico se realiza

un análisis estadístico descriptivo, mientras que, posteriormente, se ejecuta un segundo apartado, el correspondiente al análisis estadístico inferencial, por medio del cual se dará cumplida respuesta a las cuestiones suscitadas por los objetivos de la presente investigación.

5.1 Análisis estadístico descriptivo

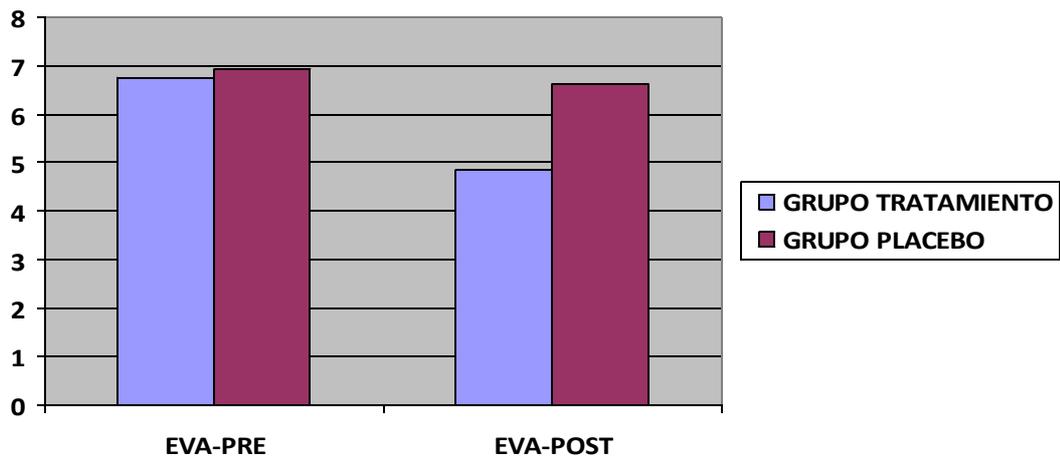
El apartado analiza dos de las características fundamentales de las observaciones realizadas; en concreto, la tendencia central y la dispersión, y lo hará por medio del cálculo de las medias aritméticas y de las desviaciones típicas, para todas y cada una de las muestras y variables de interés.

Así, respecto al apartado estadístico descriptivo, observamos que para las características de tendencia central y variabilidad de las variables, tomadas como una puntuación media derivada del conjunto de puntuaciones recogidas a lo largo de las cuatro jornadas de investigación:

5.1.1 Variable E.V.A:

MUESTRA	VARIABLE (Condición)	Media	Desviación Típica
Pacientes a los que se aplica la Técnica de INHIBICIÓN SUBOCCIPITAL.	-EVA-PRE	6,771	2,136
	-EVA-POST	4,854	2,269
Pacientes PLACEBO (Grupo CONTROL).	-EVA-PRE	6,917	1,842
	-EVA-POST	6,611	1,644

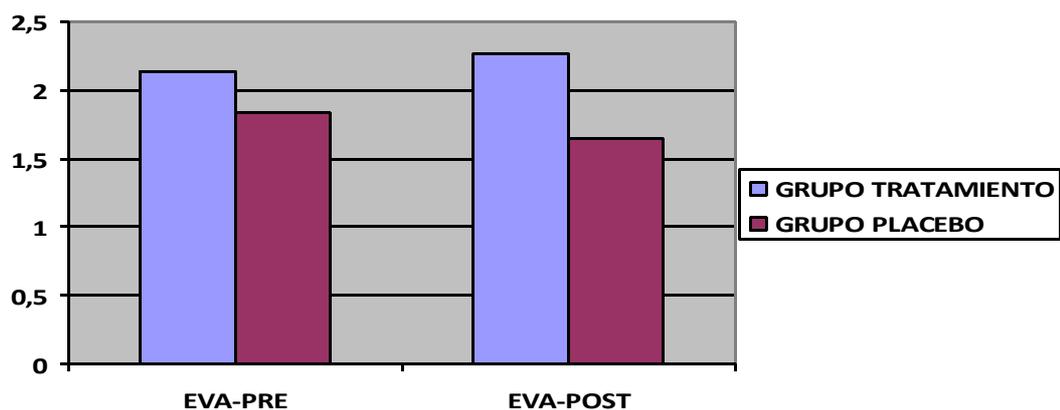
Tabla 1: Resultados medios y desviaciones típicas muestrales referidas en las dos condiciones experimentales de la variable expuesta (EVA-PRE vs. EVA-POST), en función de la pertenencia o no a la muestra de tratamiento o a la muestra placebo.



Gráfica 1: Resultados medios obtenidos en la Variable EVA (en las condiciones Pre y Post), en función de su pertenencia a la muestra experimental o a la muestra placebo.

De manera descriptiva, podemos apreciar la superioridad manifiesta de la muestra adscrita al Grupo Placebo, en ambas condiciones, al tiempo que, de la misma manera, observamos superioridad de la condición EVA-Pre en cualquiera de las dos muestras analizadas, frente a la condición EVA-Post.

Si en el análisis de la anterior variable atendemos a la característica de la variabilidad o dispersión (analizada por medio de la desviación típica correspondiente), donde a mayores puntuaciones, mayores grados de heterogeneidad en la forma de responder de los participantes, encontramos:



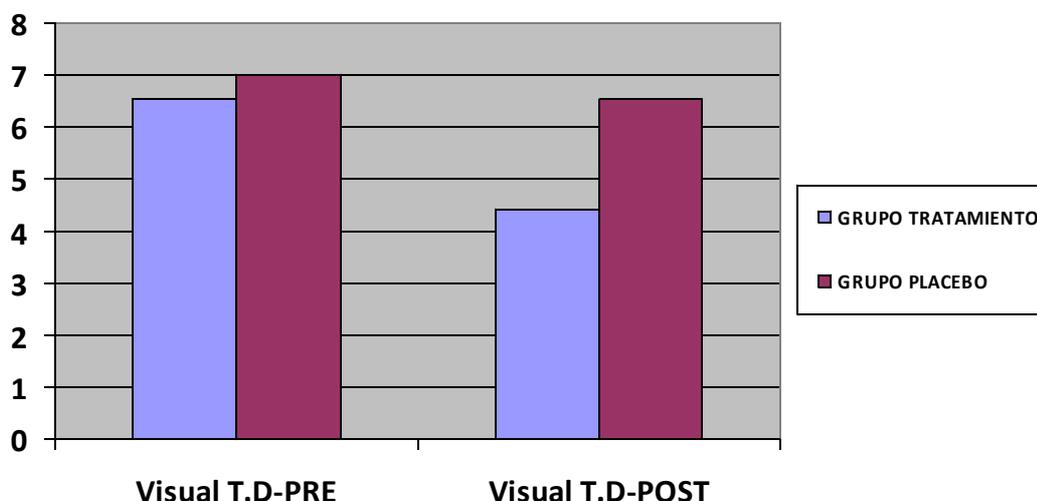
Gráfica 2: Resultados de variabilidad obtenidos en la Variable EVA (en las condiciones Pre y Post), en función de su pertenencia a la muestra experimental o a la muestra placebo.

5.1.2 Variable Visual training derecha:

MUESTRA	VARIABLE (Condición)	Media	Desv. Típica
Pacientes a los que se aplica la Técnica de INHIBICIÓN SUBOCCIPITAL.	-Visual Training Derecha-PRE	6,552	1,872
	-Visual Training Derecha-POST	4,406	1,532
Pacientes PLACEBO (Grupo CONTROL).	-Visual Training Derecha-PRE	7,014	2,023
	-Visual Training Derecha-POST	6,542	1,411

Tabla 2: Resultados medios y desviaciones típicas muestrales referidas en las dos condiciones experimentales de la variable expuesta (Visual Training Derecha-PRE vs. Visual Training Derecha-POST), en función de la pertenencia o no a la muestra de tratamiento o a la muestra placebo.

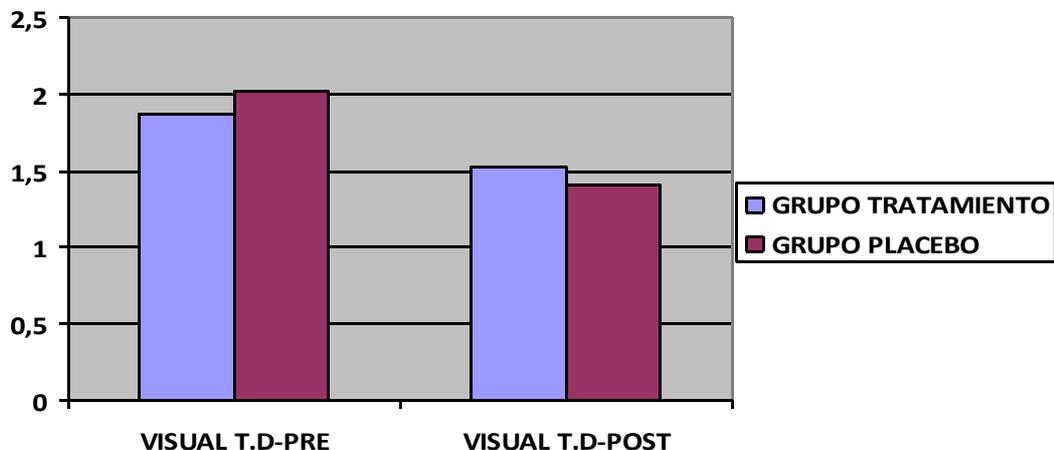
Resultados que, en lo concerniente a la característica de la tendencia central (analizada por medio de la media aritmética) podemos apreciar en la siguiente representación (donde a mayor puntuación, mayor grado de la variable medida en los participantes), un comportamiento medio tal que:



Gráfica 3: Resultados medios obtenidos en la Variable Visual Training DERECHA (en las condiciones Pre y Post) en función de su pertenencia a la muestra experimental o a la muestra placebo.

De la misma manera, si en el anterior análisis atendemos a la característica de la variabilidad o dispersión (analizada por medio de la desviación típica correspondiente), donde a mayores puntuaciones, mayores grados de hete-

rogeneidad, en cuanto a la forma de responder de los participantes, encontramos:

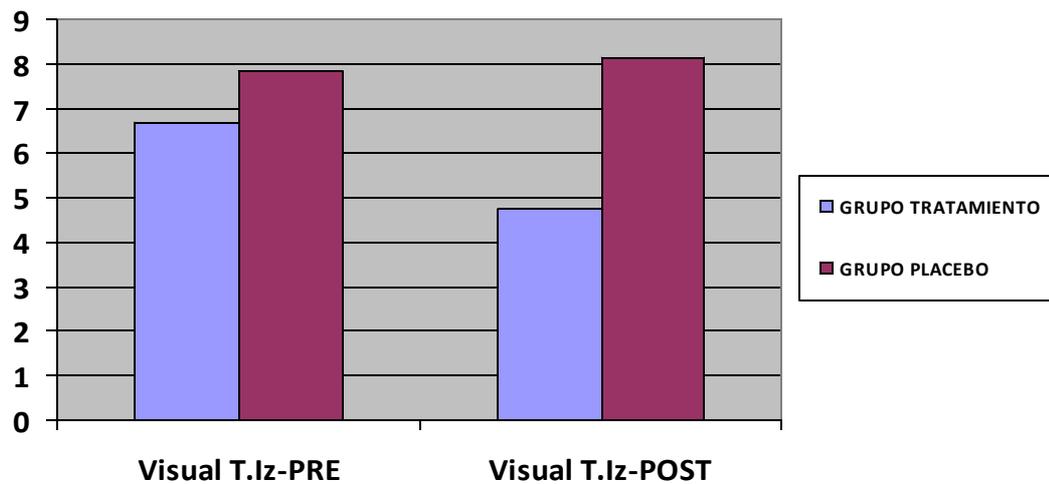


Gráfica 4: Resultados de variabilidad obtenidos en la Variable Visual Training DERECHA (en las condiciones Pre: antes de la aplicación de la técnica experimental y Post: después de la aplicación de la técnica experimental a las pacientes afectadas de fibromialgia), en función de su pertenencia a la muestra experimental o a la muestra placebo.

5.1.3 Variable Visual training izquierda

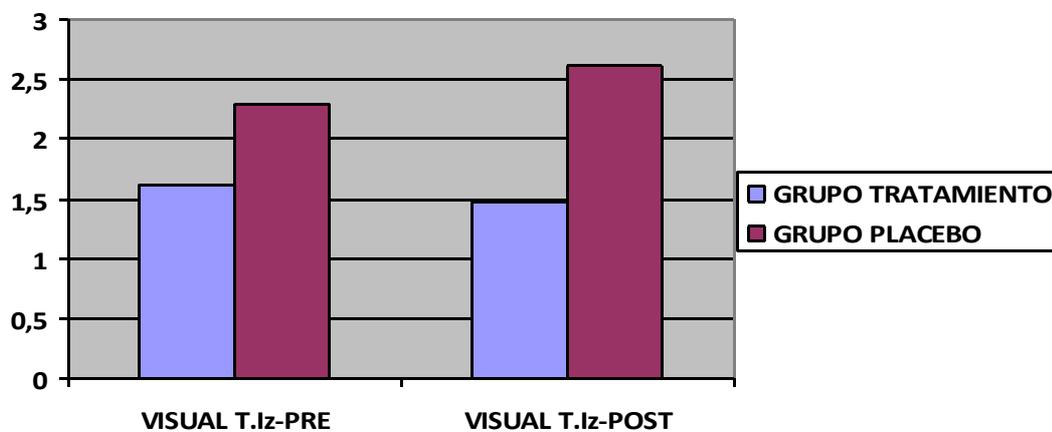
MUESTRA	VARIABLE (Condición)	Media	Desv. Típica
Pacientes a los que se aplica la Técnica de INHIBICIÓN SUBOCCIPITAL.	-Visual Training Izquierda-PRE	6,688	1,616
	-Visual Training Izquierda-POST	4,76	1,479
Pacientes PLACEBO (Grupo CONTROL).	-Visual Training Izquierda-PRE	7,847	2,289
	-Visual Training Izquierda-POST	8,139	2,617

Tabla 3: Resultados medios y desviaciones típicas muestrales referidas en las dos condiciones experimentales de la variable expuesta (Visual Training Izquierda-PRE vs. Visual Training Izquierda-POST), en función de la pertenencia o no a la muestra de tratamiento o a la muestra placebo.



Gráfica 5: Resultados medios obtenidos en la Variable Visual Training IZQUIERDA (en las condiciones Pre y Post) en función de su pertenencia a la muestra experimental o a la muestra placebo.

Atendiendo a la característica de dispersión, encontramos:

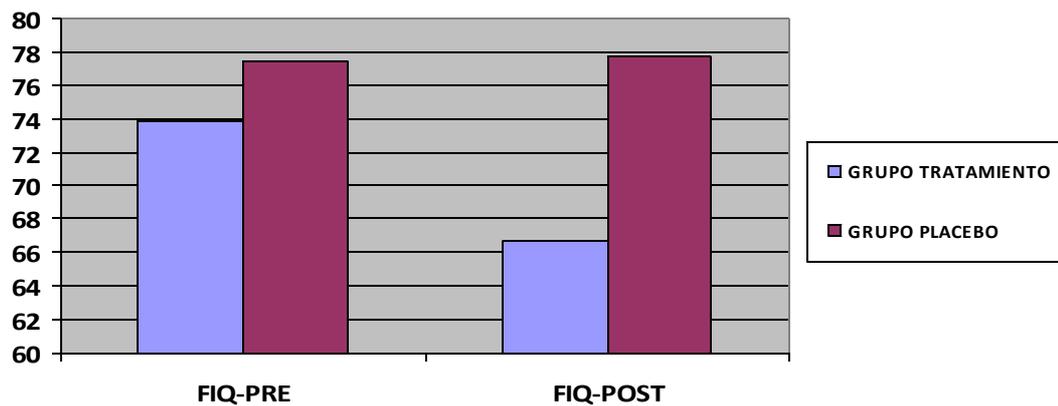


Gráfica 6: Resultados de variabilidad obtenidos en la Variable Visual Training IZQUIERDA (en las condiciones Pre y Post), en función de su pertenencia a la muestra experimental o a la muestra placebo.

5.1.4 Variable FIQ:

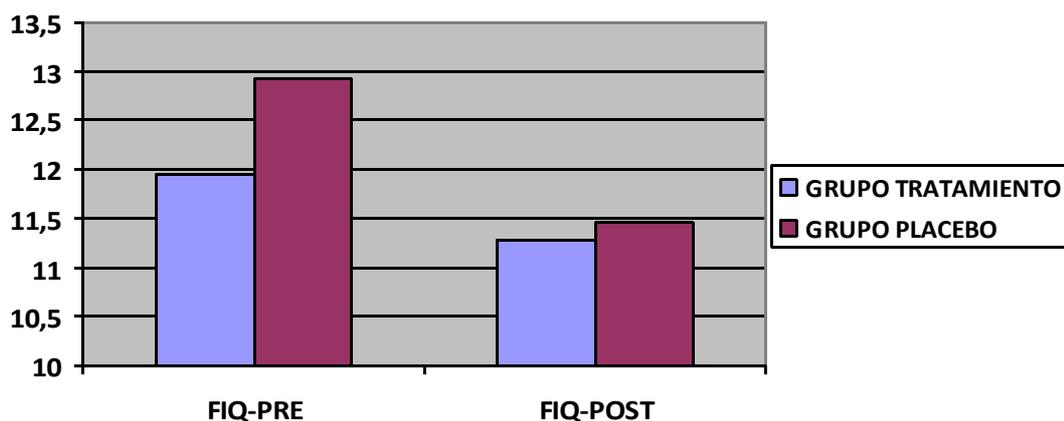
MUESTRA	VARIABLE (Condición)	Media	Desv. Típica
Pacientes a los que se aplica la Técnica de INHIBICIÓN SUBOCCIPITAL.	-FIQ (1ª Semana)	73,833	11,946
	-FIQ (4ª Semana)	66,667	11,276
Pacientes PLACEBO (Grupo CONTROL).	-FIQ (1ª Semana)	77,444	12,914
	-FIQ (4ª Semana)	77,667	11,456

Tabla 4: Resultados medios y desviaciones típicas muestrales referidas en las dos condiciones experimentales de la variable expuesta (FIQ-PRE vs. FIQ-POST), en función de la pertenencia o no a la muestra de tratamiento o a la muestra placebo.



Gráfica 7: Resultados medios obtenidos en la Variable FIQ (condiciones Pre: antes de aplicar la técnica experimental y Post: después de aplicar la técnica experimental a las pacientes afectadas de fibromialgia), en función de su pertenencia a la muestra experimental o a la muestra placebo.

En cuanto a la forma de responder de los participantes, encontramos los siguientes resultados:



Gráfica 8: Resultados de variabilidad obtenidos en la Variable FIQ (en las condiciones Pre: antes de la aplicación de la técnica experimental y Post: después de la aplicación de la técnica experimental a las pacientes afectadas de fibromialgia), en función de su pertenencia a la muestra experimental o a la muestra placebo.

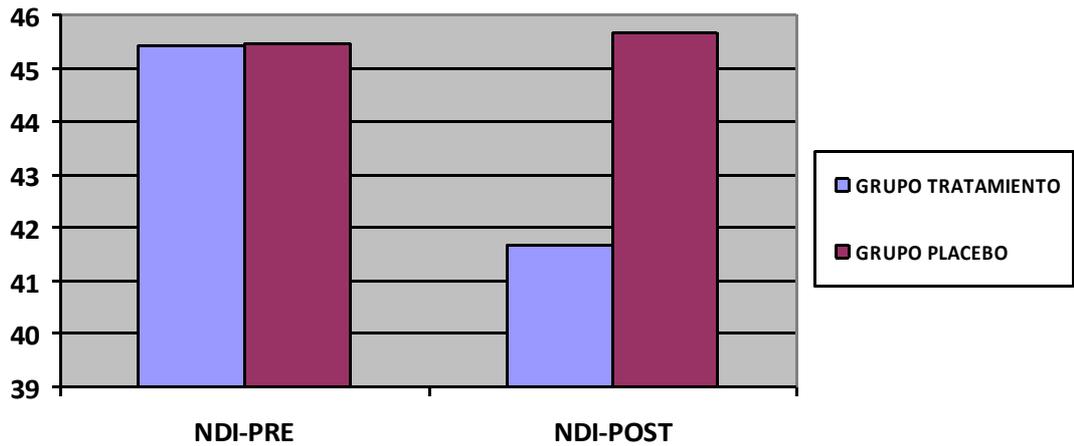
Así, a nivel descriptivo podemos observar la circunstancia que nos indica que, existe mayor dispersión en el grupo Placebo que en el Tratamiento, lo cual indica que las pacientes que conforman el grupo Tratamiento responden de manera más homogénea como bloque; esto es, con respuestas más similares que lo que lo hacen sus compañeras del grupo control.

5.1.5 Variable NDI:

MUESTRA	VARIABLE (Condición)	Media	Desv. Típica
Pacientes a los que se aplica la Técnica de INHIBICIÓN SUBOCCIPITAL.	-NDI (1ª Semana)	45,417	3,528
	-NDI (4ª Semana)	41,667	3,42
Pacientes PLACEBO (Grupo CONTROL).	-NDI (1ª Semana)	45,444	3,779
	-NDI (4ª Semana)	45,667	3,708

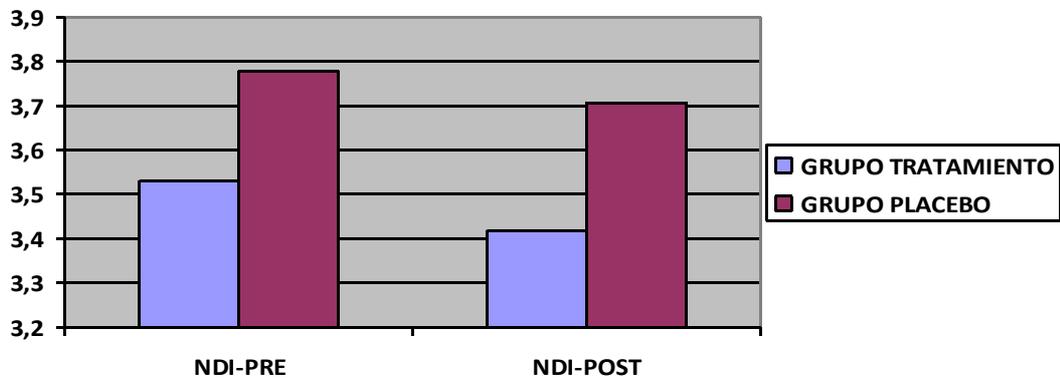
Tabla 5: Resultados medios y desviaciones típicas muestrales referidas en las dos condiciones experimentales de la variable expuesta (NDI-PRE vs. NDI-POST), en función de la pertenencia o no a la muestra de tratamiento o a la muestra placebo.

Resultados que, en lo concerniente a la característica de la tendencia central (analizada por medio de la media aritmética) podemos apreciar gráficamente, en la siguiente representación (en la que a mayor puntuación, mayor grado NDI), el siguiente comportamiento medio:



Gráfica 9: Resultados medios obtenidos en la Variable NDI (condiciones Pre: antes de aplicar la técnica experimental y Post: después de aplicar la técnica experimental a las pacientes afectadas de fibromialgia), en función de su pertenencia a la muestra experimental o a la muestra placebo.

De la misma manera que el anterior, en cuanto a la forma de responder de los participantes, encontramos los siguientes resultados:



Gráfica 10: Resultados de variabilidad para la Variable NDI (en las condiciones Pre: antes de aplicar la técnica experimental y Post: después de aplicar la técnica experimental a las pacientes de fibromialgia), en función de su pertenencia a la muestra experimental o a la muestra placebo.

5.2 Análisis estadístico inferencial

Finalizado el primer apartado estadístico (análisis descriptivo), a continuación se desarrollará el apartado de alcance inferencial, por medio del cual, se desarrollarán los convenientes contrastes de hipótesis, con objeto de esclarecer los objetivos perseguidos por la presente investigación.

Por tanto y, con objeto de poder desarrollar diseños de naturaleza paramétrica, más poderosos estadísticamente hablando que sus homólogos de naturaleza no paramétrica, previo a cualquier cálculo inferencial desarrollado con posterioridad, inicialmente vamos a demostrar la existencia del requisito principal para poder ejecutar diseños paramétricos, esto es, analizaremos si los resultados obtenidos cumplen el supuesto de Normalidad de las distribuciones.

En tal caso, con objeto de esclarecer la existencia o no del supuesto de Normalidad de las distribuciones, se acude a una prueba de Bondad de Ajuste (el estadístico ji-cuadrado con parámetros poblacionales desconocidos).

En la siguiente Tabla (Tabla 6), recogemos los principales resultados:

VARIABLE y MUESTRA	ESTADÍSTICO (g.l.)	CRITERIO DE DECISIÓN	"p" Crítica
EVA PRE-Tratamiento: -Experimental/Placebo.	Chi = 2,90 (g.l.= 2) Chi = 1,41 (g.l.= 1)	Se ACEPTA cumplimiento del supuesto de Normalidad (para ambas muestras).	0,23457 0,23506
EVA POST-Tratamiento: -Experimental/Placebo.	Chi = 3,48 (g.l.= 2) Chi = 0,31 (g.l.= 1).	Se ACEPTA cumplimiento del supuesto de Normalidad (para ambas muestras).	0,17552 0,57768
Visual T. Derecho-PRE: -Experimental/Placebo.	Chi = 13,47 (g.l.= 1) Chi = 7,35 (g.l.= 1)	NO se ACEPTA el cumplimiento del supuesto de Normalidad (en ninguna de las muestras).	0,00024 0,00671
Visual T. Derecho-POST: -Experimental/Placebo.	Chi = 5,08 (g.l.= 1) Chi = 7,49 (g.l.= 1)	NO se ACEPTA el cumplimiento del supuesto de Normalidad (en ninguna de las muestras).	0,02420 0,00624
Visual T. Izquierdo-PRE: -Experimental/Placebo.	Chi = 3,01 (g.l.= 1) Chi = 6,1 (g.l.= 1)	Se ACEPTA cumplimiento supuesto de Normalidad (para ambas muestras con algunos N.C. concretos)	0,08275 0,01352
Visual T. Izquierdo-	Chi = 10,76 (g.l.= 1)	NO se ACEPTA el cumplimiento	0,00104

POST: -Experimental/Placebo.	Chi = 5,29 (g.l.= 1)	del supuesto de Normalidad (en ninguna de las muestras).	0,02145
FIQ-PRE (1ª Semana): -Experimental/Placebo.	Chi = 0,54 (g.l.= 1) Chi = 0,93 (g.l.= 2)	Se ACEPTA cumplimiento del supuesto de Normalidad (para ambas muestras).	0,46243 0,62814
FIQ-POST (4ª Semana): -Experimental/Placebo.	Chi = 3,82 (g.l.= 2) Chi = 0,89 (g.l.= 1)	Se ACEPTA cumplimiento del supuesto de Normalidad (para ambas muestras).	0,14808 0,34548
NDI-PRE (1ª Semana): -Experimental/Placebo.	Chi = 2,47 (g.l.= 1) Chi = 3,93 (g.l.= 1)	Se ACEPTA cumplimiento del supuesto de Normalidad (para ambas muestras).	0,11604 0,04743
NDI-POST (4ª Semana): -Experimental/Placebo.	Chi = 1,40 (g.l.= 3) Chi = 0,93 (g.l.= 1)	Se ACEPTA cumplimiento del supuesto de Normalidad (para ambas muestras).	0,70553 0,33486

Tabla 6: Conclusiones derivadas de los resultados obtenidos en las correspondientes Pruebas de Bondad de Ajuste, realizadas para comprobar el supuesto de NORMALIDAD de las distribuciones en función de las distintas variables y muestras que intervienen en la presente investigación.

No queda demostrado el cumplimiento fundamental de Normalidad en:

- Visual T. Derecho-Pre y Visual T. Derecho-Post (en ninguna muestra).
- Visual T. Izquierdo-Post (en ninguna de las dos muestras).

Motivo por el que, con estas variables, el apartado estadístico inferencial será desarrollado mediante Diseños No Paramétricos.

Por otra parte, queda demostrado el cumplimiento de la Normalidad con:

- EVA-Pre y EVA-Post (con ambas muestras).
- Visual T. Izquierdo-Pre (con ambas muestras, aunque sólo a determinados niveles de cofianza).
- FIQ-Pre y FIQ-Post (con ambas muestras).
- NDI-Pre y NDI-Post (con ambas muestras).

VARIABLES con las que continuaremos con el correspondiente contraste de hipótesis para el análisis adecuado de los objetivos planteados.

Así, con tal intención, desarrollaremos los diseños inferenciales pertinentes para esclarecer los objetivos de la investigación:

5.2.1 Variable EVA:

- El valor medio de la variable EVA (que corresponde a la Hipótesis nula (H_0)) tras cuatro semanas de tratamiento, no presenta diferencias estadísticamente significativas a nivel poblacional, entre el grupo tratamiento y el grupo control.
- El valor medio de la variable EVA (que corresponde a la Hipótesis alternativa (H_1)) tras cuatro semanas de tratamiento, es significativamente inferior en el grupo tratamiento que en el grupo control.

Hipótesis que al ser contrastadas mediante el correspondiente estadístico t de Student para muestras independientes, presenta los resultados y las conclusiones derivadas, reflejados en la siguiente Tabla (Tabla 7):

MEDIAS COMPARADAS EN EL CONTRASTE	Estadístico Observado	CRITERIO DE DECISIÓN	"p" CRÍTICA
-EVA-POST TRATAMIENTO -EVA-POST CONTROL	$t_{ob} = -1,87$ (g.l. = 19)	RECHAZO DE H_0 : El valor EVA del Grupo Tratamiento ha descendido de forma estadísticamente significativa. Se demuestra la adecuación del tratamiento de Inhibición Suboccipital en esta variable para niveles de confianza que no sobrepasen el 96%.	$p = 0,03849$

Tabla 7: Resultados y Decisión derivada del contraste de hipótesis para dos medias al comparar las condiciones de Grupo Tratamiento y Grupo Control para la variable EVA.

5.2.2 Variable Visual Training-derecha:

- La tendencia central de la variable Visual Training-derecha (que corresponde a la Hipótesis nula (H_0)) tras cuatro semanas de tratamiento, no presenta diferencias estadísticamente significativas a nivel poblacional, entre el grupo tratamiento y el grupo control.
- La tendencia central de la variable Visual Training-derecha (que corresponde a la Hipótesis alternativa (H_1)) tras cuatro semanas de tratamiento, es significativamente inferior en el grupo tratamiento que en el grupo control.

Hipótesis que al ser contrastadas mediante el correspondiente estadístico W de Wilcoxon con aproximación a la normal (z) en diseños no paramétricos para muestras independientes ($n_1 > 2$ y $n_2 > 10$), presenta los resultados y las conclusiones derivadas, reflejados en la siguiente Tabla (Tabla 8):

MEDIAS COMPARADAS EN EL CONTRASTE	Estadístico Observado	CRITERIO DE DECISIÓN	"p" CRÍTICA
-Visual Training-DERECHO-POST TRATAMIENTO -Visual Training-DERECHO-POST CONTROL	W = 2109,5 (Z = 5,234)	RECHAZO DE H_0 . El Visual Training-DERECHO del Grupo Tratamiento ha descendido de forma estadísticamente significativa. Se demuestra la adecuación de la Inhibición Suboccipital.	p = 0,00000045

Tabla 8: Resultados y Decisión derivada del contraste de hipótesis para dos medias al comparar las condiciones de Grupo Tratamiento y Grupo Control para la variable Visual Training-derecho.

5.2.3 Variable Visual Training-izquierda:

- La tendencia central de la variable Visual Training-izquierda (que corresponde a la Hipótesis nula (H_0)) tras cuatro semanas de tratamiento,

to, no presenta diferencias estadísticamente significativas a nivel poblacional, entre el grupo tratamiento y el grupo control.

- La tendencia central de la variable Visual Training-izquierda (que correspondería a la Hipótesis Alternativa (H_1)), tras cuatro semanas de tratamiento, es significativamente inferior en el grupo tratamiento que en el grupo control.

Hipótesis que al ser contrastadas mediante el correspondiente estadístico W de Wilcoxon con aproximación a la normal (z) en diseños no paramétricos para muestras independientes ($n_1 > 2$ y $n_2 > 10$), presenta los resultados y las conclusiones derivadas, reflejados en la siguiente Tabla (Tabla 9):

MEDIAS COMPARADAS EN EL CONTRASTE	Estadístico Observado	CRITERIO DE DECISIÓN	"p" CRÍTICA
-Visual Training-IZQUIERDO-POST TRATAMIENTO -Visual Training-IZQUIERDO-POST CONTROL	W = 2209,5 (Z = 6,142)	RECHAZO DE H_0 . El valor Visual Training-IZQUIERDO del Grupo Tratamiento desciende de forma estadísticamente significativa. Se demuestra la adecuación de la Inhibición Suboccipital.	p = 0,0000000026

Tabla 9: Resultados y Decisión derivada del contraste de hipótesis para dos medias al comparar las condiciones de Grupo Tratamiento y Grupo Control para la variable Visual Training-derecho.

5.2.4 Variable FIQ:

- El valor medio de la variable FIQ (que corresponde a la Hipótesis nula (H_0)) tras cuatro semanas de tratamiento, no presenta diferencias estadísticamente significativas a nivel poblacional, entre el grupo tratamiento y el grupo control.
- El valor medio de la variable FIQ (que corresponde a la Hipótesis alternativa (H_1)) tras cuatro semanas de tratamiento, es significativamente inferior en el grupo tratamiento que en el grupo control .

Hipótesis que al ser contrastadas mediante el correspondiente estadístico t de Student para muestras independientes, presenta los resultados y las conclusiones derivadas, reflejados en la siguiente Tabla (Tabla 8):

MEDIAS COMPARADAS EN EL CONTRASTE	Estadístico Observado	CRITERIO DE DECISIÓN	"p" CRÍTICA
-FIQ-POST TRATAMIENTO -FIQ-POST CONTROL	$t_{ob} = -2,09$ (g.l. = 19)	RECHAZO DE H_0 : El valor FIQ del Grupo Tratamiento desciende de forma estadísticamente significativa. Se demuestra la adecuación del tratamiento de Inhibición Suboccipital en esta variable para niveles de confianza que no sobrepasen el 97%.	$p = 0,02515$

Tabla 8: Resultados y Decisión derivada del contraste de hipótesis para dos medias al comparar las condiciones de Grupo Tratamiento y Grupo Control para la variable FIQ.

5.2.5 Variable NDI:

- El valor medio de la variable NDI (que corresponde a la Hipótesis nula (H_0)) tras cuatro semanas de tratamiento, no presenta diferencias estadísticamente significativas a nivel poblacional, entre el grupo tratamiento y el grupo control.
- El valor medio de la variable NDI (que corresponde a la hipótesis alternativa (H_1)), tras cuatro semanas de tratamiento, es significativamente inferior en el grupo tratamiento que en el grupo control.

- Hipótesis que al ser contrastadas mediante el correspondiente estadístico t de Student para muestras independientes, presenta los resultados y las conclusiones derivadas, reflejados en la siguiente Tabla (Tabla 9):

- MEDIAS COMPARADAS EN EL CONTRASTE	- Estadístico Observado	- CRITERIO DE DECISIÓN	- "p" CRÍTICA
<ul style="list-style-type: none"> - NDI-POST TRATAMIENTO - NDI-POST CONTROL 	<ul style="list-style-type: none"> - $t_{ob} = -2,439$ - (g.l. = 19) 	<ul style="list-style-type: none"> - RECHAZO DE H_0. - El valor NDI del Grupo Tratamiento descien- de de forma es- tadísticamente significativa. - Se demuestra la adecuación del tratamiento de Inhibición Su- boccipital en esta variable para niveles de confianza que no sobrepasen el 98,75%. 	<ul style="list-style-type: none"> - $p = 0,01236$

Tabla 9: Resultados y Decisión derivada del contraste de hipótesis para dos medias al comparar las condiciones de Grupo Tratamiento y Grupo Control para la variable NDI.

6.DISCUSIÓN

Explicación de los resultados:

Análisis estadístico descriptivo

Fruto de la observación ofrecida por los datos expresados en la representación gráfica de la variable E.V.A, se puede apreciar, de manera descriptiva, la superioridad manifiesta de la muestra adscrita al Grupo Placebo, en ambas condiciones (antes y después de la aplicación de la técnica), al tiempo que, de la misma manera, se observa superioridad de la condición EVA-Pre en cualquiera de las dos muestras analizadas, frente a la condición EVA-Post. Lo mismo ocurre en la correspondiente gráfica de la Variable Visual Training-derecha e izquierda.

Así mismo, se puede apreciar a nivel descriptivo, la circunstancia que nos indica que, existe mayor dispersión en el grupo Tratamiento que en el Placebo, lo cual indica que las pacientes que conforman el segundo grupo (Placebo) responden de manera más homogénea como bloque; esto es, con respuestas más similares que lo que lo hacen sus compañeras del grupo Tratamiento.

Al revés lo encontramos con las variables FIQ y N.D.I donde existe mayor dispersión en el grupo Placebo que en el Tratamiento, lo cual indica que las pacientes que conforman el grupo Tratamiento responden de manera más homogénea como bloque; esto es, con respuestas más similares que lo que lo hacen sus compañeras del grupo Control (Placebo).

Con la variable Visual Training-derecha e izquierda existe mayor variabilidad en las condiciones de Pre-Tratamiento que en las de Post-Tratamiento en ambas muestras (experimental y control), lo cual indica que los participantes antes del tratamiento actúan de manera más homogénea como bloque; esto es, con respuestas más similares que lo que lo hacen tras haber recibido el tratamiento.

Análisis estadístico inferencial

Existen diferencias estadísticamente significativas en función del uso de la técnica de Inhibición Suboccipital en las pacientes aquejadas de fibromialgia, por tanto, el uso de la técnica resulta útil en cuanto a mejorar la medida de la escala visual analógica, de la variable Visual Training-derecha e izquierda, variable FIQ y variable N.D.I.

Con enfermas de fibromialgia y en la línea de investigación de nuestro estudio encontramos en 2011 una memoria para optar a Doctorado de Miguel Ángel Lérica ⁽²⁹⁾, el cual investigó sobre el efecto inmediato que producía la técnica de inhibición suboccipital en mujeres con fibromialgia sobre la movilidad cervical, el dolor y la estabilidad estática, evidenciando datos significativos respecto al dolor en región suboccipital lado derecho.

Otro estudio, el que lleva a cabo Aroa Martínez en 2014 ⁽²⁸⁾, evalúa la efectividad de ella técnica de inhibición suboccipital, pero sin concretar los casos a mujeres con fibromialgia, concluye que al aplicar esta técnica se hallaron mejoras relevantes en relación al dolor.

A pesar de estos resultados, es necesaria la realización de más investigaciones que avalen estos resultados y que comprueben los efectos que la técnica de inhibición suboccipital produce a corto, medio y largo plazo, para disponer de una evidencia sólida.

Ante los resultados obtenidos se ha de tener en cuenta las limitaciones encontradas. En nuestro estudio, el tamaño muestral ha sido escaso por lo que recomendaría en otro estudio con las mismas características, la réplica basada en asignación aleatoria con un mayor número de sujetos experimentales.

Otra de las limitaciones encontradas viene por el tamaño de la muestra, formada en su totalidad por participantes del sexo femenino. Por lo tanto, los resultados no pueden extrapolarse a la población general.

Ya en pleno estudio nos surgió un problema en la logística del tiempo dedicado a realizar la técnica. En un inicio el planteamiento era realizar seis semanas. El espacio cedido era una sala de un casal donde las mujeres acuden dos veces a la semana para realizar talleres. En el mes de Enero y primera semana de Febrero, el casal disponía de una salita aparte. La organización realizada en ese momento era disponer de esta sala como sala de espera y a la vez de reunión para las mujeres que llegaban y la sala grande pasó a ser la sala donde se estableció la camilla y por la que las mujeres iban pasando en su horario establecido. Como a partir de la segunda semana, avisadas con antelación, solo dispondríamos de una sala, se tuvo que solventar con la reducción de visitas. Aún así, no hay evidencia que nos demuestre que a más tratamientos los cambios son mayores por lo que no se modificó el resultado del estudio.

Y para finalizar, mencionar otro problema surgido que tuvo que ver con la cancelación del estudio por parte de cinco mujeres por problemas personales antes de iniciar el tratamiento. Como los grupos ya estaban establecidos y no suponía ningún problema que quedaran asimétricos, se siguió el procedimiento establecido sin alterar ningún dato, simplemente se tuvo que ajustar el horario de asistencia a la sala por parte de las mujeres del estudio.

Se ha de hacer mención a la falta de información que se tiene acerca de la fibromialgia, a pesar de que en los últimos años se haya profundizado más sobre sus causas y sintomatología y reconocido en sí. Sabiendo más acerca de esta enfermedad, se podría abordar la sintomatología minimizando los costes que genera a nivel público y privado así como ayudar a quien la padece a llevar una calidad de vida óptima.

7.CONCLUSIÓN

Respecto a la información recogida por medio de los distintos contrastes de hipótesis realizados, podemos concluir de manera general que, la Inhibición Suboccipital utilizada como tratamiento con el que favorecer la mejoría de distintos parámetros (variables significativas) que se ven afectados en los pacientes aquejados de fibromialgia, resulta ser una técnica terapéutica adecuada.

Por tanto, concluimos que:

- La técnica de Inhibición Suboccipital se demuestra como tratamiento que confiere grandes y muy beneficiosos resultados (con una gran significación experimental) respecto a las variables.
 - Visual Training-derecho y Visual-Training izquierdo.
- Dentro de la idoneidad significativa de la técnica, los resultados también resultan adecuados, aunque con significaciones estadísticas más modestas, en las variables:
 - EVA, FIQ y NDI.

8.BIBLIOGRAFIA

1. Claw McCarberg, J. Lesley M. Arnold, Bill. The Science of Fibromyalgia. Mayo Clin 2011 Sep; 86 (9):907-911. Disponible en:<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles>
2. D. Munguía. A.Legaz; C.Alegre.Guía práctica clínica sobre el síndrome de Fibromialgia para profesionales de la salud. Ed. Elseiver. Madrid. 2007.
3. Casanueva F.B. Tratado de fibromialgia de. Santander- Cantabria 2007
4. Maquet D. Croiser, J, Demoulin C, Crielaard J, Pressure pain thresholds of tender point sites in patients with fibromyalgia and in healthy controls. Eur J Pain 2001
5. C. Ayán Pérez. Fibromialgia. Diagnóstico y estrategias para su rehabilitación. Ed. médica Panamericana. Madrid. 2011
6. Dr. Johann; A. Baver. Fibromialgia. La curación es posible. Ed. Robin Book. Barcelona 2008
7. World Health Organization. International Statistical Classification of Diseases and Related Problems. Ginebra: WHO 1992
8. Merskeyh, Bogduck N. Classification of Chronic pain: descriptions of chronic pain syndromes and definition of pain terms. 2nd Ed Seattle. International Association for Study of pain. 1994
9. Gómez-Argüelles JM; Anciones B. Prevalence of neurological symptoms associated with fibromyalgia. Rev. Soc. Esp. Dolor 2009
10. François Ricard. Tratamiento Osteopático de las Algias del Raquis Torácico. Editorial Médica Panamericana. Madrid. 2008
11. Myers TW. Vías anatómicas, meridianos miofasciales para terapeutas manuales y del movimiento. 2^a ed. Elsevier-Masson; Barcelona 2009
12. François Ricard. Tratado de Osteopatía Craneal. Articulación Temporomandibular. Análisis y tratamiento ortodóntico. 2^a Edición. Editorial Panamericana. Madrid 2005.
13. Músculo oblicuo mayor de la cabeza. Wikipedia.com. Actualización 20 Mayo 2013. Consultada en Diciembre 2014. Disponible en

http://es.wikipedia.org/wiki/Discusi3n:m3sculo_oblicuo_mayor_de_la_cabeza

14. Latarjet; Ruiz Liard. Anatomía Humana. 4ª Edición. Ed. Panamericana. Madrid.2006.
15. John E.Upledger; Jon D. Vredevoogd. Terapia Craneosacra I. Ed. Paidotribo. Barcelona. 2004
16. François Ricard .Tratamiento osteopático de las algias de origen cervical. Ed. Panamericana. Madrid. 2008.
17. R.Torres Cuelco. La Columna Cervical: Síndromes Clínicos y su Tratamiento Manipulativo. Aproximación clínica y tratamiento específico de los síndromes clínicos cervicales, craneocervicales y cervicobraquiales. Tomo II. Ed. Médica Panamericana. Madrid. 2008.
18. Jon Parsons; Nicholas Marcer. Osteopatía. Modelos de diagnóstico, tratamiento y práctica. Ed. Elseiver. Madrid. 2007
19. Chaitow Leon; Walter Delany Judith. Aplicación clínica de las técnicas neuromusculares. Tomo I. Parte superior del cuerpo. Ed. Paidotribo. Badalona. 2006.
20. François Ricard; Jean-Luc Salle; Ginés Almazón. La Osteopatía. Un método de curación natural. Mandala Ediciones. Madrid.1994.
21. Dommerholt J., Fernández de las Peñas C. Punción seca de los puntos gatillo. Una estrategia clínica basada en la evidencia. España: Ed. Elsevier; 2013.
22. American Osteopathic Association. Fundamentos de Medicina Osteopática. 2º Edición. Editorial Medica Panamericana. Madrid. 2006
23. [www.scientific-european-federation-osteopaths.org/François Ricard](http://www.scientific-european-federation-osteopaths.org/Fran%u00e7ois_Ricard) Director de la Unidad de I+D+i de la EOM. 2014. <http://www.scientific-european-federation-osteopaths.org/influencia-de-la-tecnica-de-inhibicion-suboccipital-sobre-la-movilidad-cervical-de-las-mujeres-con-fibromialgia/>
24. Efectos inmediatos tras la aplicación de la técnica de inhibición de los músculos suboccipitales en mujeres con fibromialgia. Jaén. Departamento de Psicología. 2011

25. Monterde S, Salvat I, Montull S, Fernández-Ballart J. Validación de la versión española del Fibromyalgia Impact Questionnaire. Rev Esp Reumatol 2004;31(9):507-513.
26. Burckhardt CS, Clark SR, Bennett RM. The fibromyalgia impact questionnaire: development and validation. J Rheumatol 1991;18(5):728-733.
27. http://es.wikipedia.org/wiki/Cuestionario_SF-36 Descripción del instrumento Cuestionario de Salud SF-36. 2010; Available at: <http://bibliopro.imim.es/new-ficha.asp?id=37>. Accessed 08/06, 2010.
28. Gwendolensn Jull; Michele Sterling; Deborah Falla; Julia Treleaven; Shaun O,Leary. Latigazo cervical, cefalea y dolor en el cuello. Orientaciones para las terapia físicas basadas en la investigación. Ed. Elviver. 2009
29. Farrar JT, Young JP LaMoreaux L, Werth JL, Poole RM. Clinical importance of changes in chronic pain intensity measured on a 11-point numerical pain rating scale. Pain. 2001;94(2):149-158.
30. Rodríguez-Fuentes I. Efectividad de la terapia de liberación miofascial en el tratamiento de la cervicalgia mecánica en el ámbito laboral [tesis doctoral]. A Coruña: Departamento de Medicina. Facultad de Ciencias de la Salud; 2011.
31. Hawker GA, Mian S, Kendzerska T, French M. Measures of Adult Pain. Arthritis Care Res. 2011;63(S11):S240-S252.
32. Díaz-Pulido B. Efectividad de la terapia manual frente al TENS (Estimulación Eléctrica Transcutánea del Nervio) en el estado funcional de los pacientes con cervicalgia mecánica. [tesis doctoral]. Alcalá de Henares: Departamento de Ciencias Sanitarias y Médico-Sociales. Programa de Doctorado de Ciencias Médico-Sociales y Documentación Científica; 2011.

9.ANEXOS

Anexo 1. Consentimiento informado

Consentimiento informado para participar en un estudio de investigación de osteopatía

Yo, D., mayor de edad, y con
D.N.I.,

DECLARO:

1- Que he entendido la información que se me ha facilitado acerca del trabajo de investigación en el que voy a tomar parte. Este es un estudio que pretende investigar la efectividad del tratamiento con inhibición suboccipital sobre mujeres con fibromialgia.

2- Autorizo a responder a una serie de preguntas para ofrecer información de mi historia clínica. De acuerdo con la Ley 15/1999 de Protección de Datos de Carácter Personal, los datos personales que se me requieran (sexo, edad, profesión, etc..) son los necesarios para realizar el estudio correctamente. No se revelará mi identidad bajo ningún concepto, así como tampoco mis datos personales. Confirmando que se me ha indicado que todos los datos del estudio son estrictamente confidenciales y no transferibles. Mis datos podrán ser única y exclusivamente utilizados para fines científicos siempre y cuando se garantice el más absoluto respeto a mi intimidad y anonimato. Tampoco recibiré información sobre mis resultados en el estudio ya que los datos son anonimizados en el momento de su recogida.

3- He tenido la oportunidad de comentar y preguntar los detalles de dicha información y han sido contestados de forma clara y concisa.

4- Entiendo que puedo abandonar el estudio en cualquier momento que yo crea oportuno sin dar explicaciones.

5- Me ha sido explicado de forma comprensible el procedimiento a realizar así como los beneficios y riesgos del estudio propuesto.

Dado que entiendo todo lo anterior, **CONSIENTO** voluntariamente que se me incluya en el citado estudio de investigación.

Firma del participante legal, Firma del/a investigador/a,

En Barcelona, a de de

En caso de necesitar más información o tener alguna duda póngase en contacto con:

Emma Ruiz Gómez al teléfono 625656171 ó mediante e-mail a la dirección osteopatia.emma@fisioterapeutes.org.

Anexo 2. E.P.A

Error de posición articular

- El paciente se sienta de forma que el puntero láser quede a 90 cm desde la pared.
- Se ha de estimular a nivel lumbosacro una lordosis para tensar los flexores profundos craneo-cervicales.
- Una vez enfoque la paciente en su rectitud a la pared, colocaremos la diana.
- Se le solicita al paciente que desplace en la horizontal hasta los 45^a de rotación cervical a la derecha hasta en cinco ocasiones. El movimiento ha de ser lento pero fluido. El segundo paso es cerrar los ojos y realizar el mismo movimiento pero tres veces. Cuando el paciente crea que ya ha realizado el tercer movimiento abrirá los ojos y valoraremos en que grado de la diana se ha quedado. Luego se realizará hacia la izquierda.

La anomalía del sentido cinestésico también se puede sospechar clínicamente si el paciente muestra movimientos entrecortados, titubeo o búsqueda de la posición inicial, sobrepasa la posición inicial o experimenta mareo, o cuando existe una diferencia apreciable entre los patrones de movimiento realizados con los ojos abiertos y cerrados.

Anexo 3. E.V.A

Intensidad del dolor (Escala Visual Analógica):

Marque en la línea con una cruz según la intensidad del dolor que posea, teniendo en cuenta que cuanto más a la izquierda de la línea, significa una intensidad leve, y cuanto más a la derecha de la línea, una intensidad alta.

Momento actual:mms.

No dolor
posible

Peor dolor

Anexo 4. Neck Disability Index

ÍNDICE DE DISCAPACIDAD DE CUELLO (NECK DISABILITY INDEX)

Este cuestionario ha sido diseñado para que el fisioterapeuta obtenga información acerca de cómo afecta su dolor de cuello a sus actividades de la vida diaria. Por favor responda cada sección y marque en cada una solamente el recuadro que pueda ser aplicado a usted. Comprendo que pueda considerar que dos estados de una sección están relacionados con usted, pero por favor marque solamente el recuadro que describa más estrechamente su problema.

Sección 1 – Intensidad del dolor de cuello

- Ahora no tengo dolor
- Ahora el dolor es muy leve
- Ahora el dolor es moderado
- Ahora el dolor es fuerte
- Ahora el dolor es muy fuerte
- Ahora el dolor es el peor imaginable

Sección 2 – Cuidado personal (aseo, vestido, etc)

- Puedo realizarlo normalmente sin que me cause más dolor
- Puedo realizarlo normalmente pero me causa dolor
- Es doloroso realizarlo pero lo realizo, lenta y cuidadosamente
- Necesito ayuda para realizar la mayor parte de mi cuidado personal
- Necesito ayuda todos los días para realizar la mayor parte de mi cuidado personal
- No puedo vestirme, me lavo con dificultad y me quedo en la cama

Sección 3 – Levantar pesos

- Puedo levantar grandes pesos sin sentir más dolor de cuello
- Puedo levantar grandes pesos pero el dolor aumenta

- El dolor de cuello me impide levantar grandes pesos pero puedo hacerlo si están situados en una posición adecuada, por ejemplo sobre una mesa
- El dolor de cuello me impide levantar grandes pesos pero puedo hacerlo si son ligeros o moderados y los sitúo en una posición adecuada
- Puedo levantar pesos muy ligeros
- No puedo levantar o llevar nada

Sección 4 – Lectura

- Puedo leer tanto como quiera sin sentir dolor en el cuello
- Puedo leer tanto como quiera con un ligero dolor en el cuello
- Puedo leer tanto como quiera con dolor moderado en el cuello
- No puedo leer tanto como quiera debido a un dolor moderado en el cuello
- No puedo leer casi nada debido a un intenso dolor en el cuello
- No puedo leer nada debido al dolor de cuello

Sección 5 – Dolor de cabeza

- No tengo dolor de cabeza
- Tengo ligeros dolores de cabeza que aparecen con poca frecuencia
- Tengo moderados dolores de cabeza que aparecen con poca frecuencia
- Tengo moderados dolores de cabeza que aparecen frecuentemente
- Tengo intensos dolores de cabeza que aparecen frecuentemente
- Tengo dolor de cabeza la mayor parte del tiempo

Sección 6 – Concentración

- Puedo concentrarme completamente cuando quiero y sin que me cueste
- Puedo concentrarme completamente cuando quiero y me cuesta poco
- Tengo un pequeño grado de dificultad en concentrarme cuando quiero
- Tengo bastante dificultad en concentrarme cuando quiero
- Tengo muchísima dificultad en concentrarme cuando quiero
- No puedo concentrarme en absoluto

Sección 7 – Trabajo

- Puedo trabajar tanto como quiera
- Puedo hacer mi trabajo habitual pero no más
- Puedo hacer la mayor parte de mi trabajo habitual pero no más
- No puedo hacer mi trabajo habitual
- No puedo hacer casi ningún trabajo
- No puedo hacer ningún trabajo en absoluto

Sección 8 – Conducir

- Puedo conducir mi coche sin dolor de cuello
- Puedo conducir mi coche todo el tiempo que quiero pero con dolor ligero de cuello
- Puedo conducir mi coche todo el tiempo que quiero pero con dolor moderado de cuello
- No puedo conducir mi coche todo el tiempo que quiero debido al dolor moderado de cuello
- Apenas puedo conducir debido al intenso dolor de cuello
- No puedo conducir mi coche en absoluto debido al dolor de cuello

Sección 9 – Sueño

- No tengo dificultad en dormir
- Mi sueño no está apenas perturbado (menos de 1 hora de insomnio)
- Mi sueño está levemente perturbado (de 1 a 2 horas de insomnio)
- Mi sueño está moderadamente perturbado (de 2 a 3 horas de insomnio)
- Mi sueño está muy perturbado (de 3 a 5 horas de insomnio)
- Mi sueño no está completamente perturbado (de 5 a 7 horas de insomnio)

Sección 10 – Actividades de ocio y tiempo libre

- Puedo realizar todas mis actividades recreativas sin dolor de cuello
- Puedo realizar todas mis actividades recreativas con ligero dolor de cuello
- Puedo realizar la mayoría de mis actividades recreativas pero no todas debido al dolor de cuello

- Puedo realizar pocas de mis actividades recreativas debido al dolor de cuello
- No puedo realizar casi ninguna actividad recreativa debido al dolor de cuello
- No puedo realizar ninguna actividad recreativa debido al dolor de cuello

Anexo 5. Ficha de recogida de datos

FICHA DE RECOGIDA DE DATOS

Participante nº:

Grupo: E C

Datos generales:

Nombre:

Fecha Nacimiento: / /

Apellidos:

Dirección:

Localidad:

Teléfono:

Profesión:

Criterios de inclusión:

La participante, ¿es mujer?: _____

¿Está diagnosticada del Síndrome de Fibromialgia?: _____

¿Está dispuesta a participar en el estudio?: _____

Criterios de exclusión:

¿Actualmente está sufriendo algún proceso infeccioso? _____

¿Presenta en estos momentos signos de compromiso neurológico tales como mareos, náuseas, vómitos o falta de fuerza en miembros superiores.?

Anexo 6. Documento informativo sobre el estudio

HOJA INFORMATIVA PARA EL PARTICIPANTE

Título del estudio: Efecto del tratamiento con Inhibición Suboccipital sobre mujeres con Fibromialgia. Estudio experimental.

Centro: Escuela de Osteopatía de Barcelona. Sant Just Desvern. (Barcelona)

Datos de los investigadores implicados: Emma Ruiz Gómez (Autora del Proyecto de Investigación).

Me pongo en contacto con usted para darle toda información sobre el estudio en el que se le invita a participar y con dicha información pueda decidir si quiere participar o no en el estudio.

Ante cualquier consulta, no dude en realizar todas las preguntas necesarias para que haya un total entendimiento.

Objetivo del estudio

El objetivo de este estudio experimental es demostrar si la técnica de inhibición suboccipital alivia o no la sintomatología de dolor cervical que padecen las mujeres con fibromialgia.

Participación

La participación es voluntaria. En caso de participar y querer abandonar, puede realizarlo en cualquier momento, simplemente deberá firmar la revocación del consentimiento informado.

Desarrollo del estudio

A las participantes les llegará un e-mail donde se le marcará el día y hora de inicio del estudio. En la primera visita la autora les facilitará una hoja de recogida de datos con unos criterios a cumplir para poder formar parte de dicho estudio.

Se realizarán cuatro sesiones los lunes marcados en el mes de Enero y Febrero respetando siempre la hora establecida. En caso de no poder asistir, sin problema se comunicará a la autora para buscar otra hora lo más adaptada a la paciente.

Riegos y/o molestias

Está demostrado que la técnica a realizar no tiene efectos secundarios ni riesgos en la correcta aplicación siempre y cuando se cumplan los criterios establecidos.

Confidencialidad de sus datos

Todos sus datos serán tratados con confidencialidad, estando obligada la investigadora por el deber de secreto profesional. Por otra parte, de acuerdo con la Ley Orgánica de Protección de Datos (LOPD) 15/1999, debe saber que usted tiene derecho a acceder a sus datos, a oponerse a que se recojan todos o parte de ellos, a rectificarlos y/o a cancelarlos.

Figura 1:

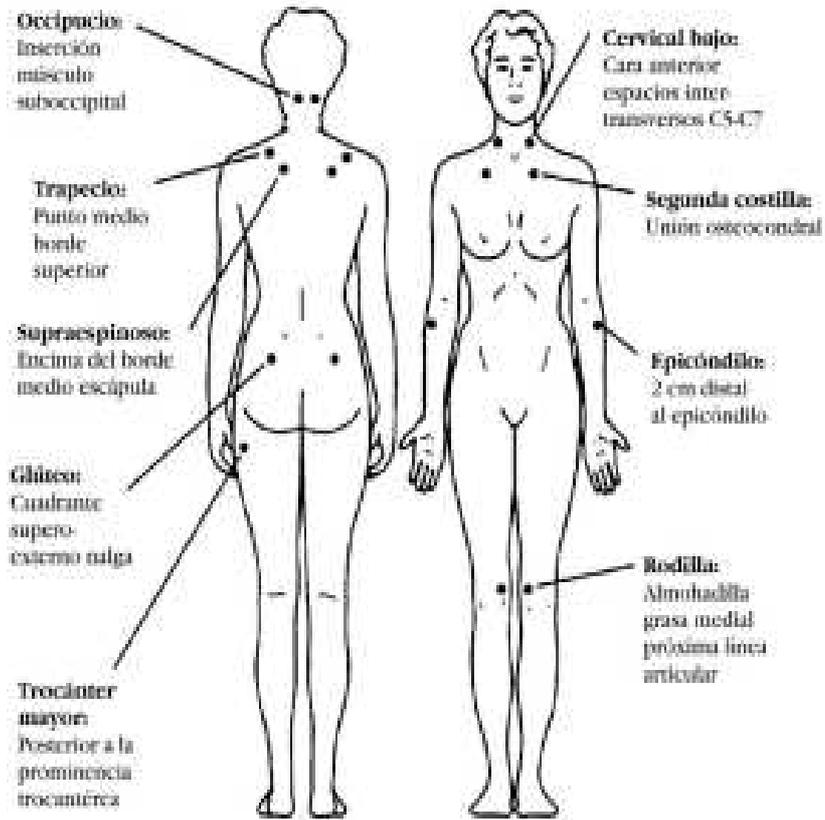


Figura 1. Localización de los puntos dolorosos en la fibromialgia.

Figura 2:

Figura 2. Ejecución de la técnica de inhibición suboccipital



Figura 3:



Figura 3. Valoración E.P.A (error posición articular)



Figura 3a. Casco láser

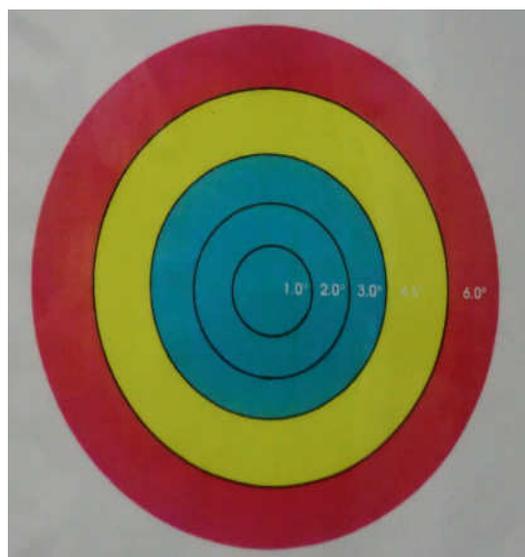


Figura 3b. Lámina/diana