

UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ DE ELCHE

FACULTAD DE MEDICINA

TRABAJO FIN DE MÁSTER

**Máster Universitario en Fisioterapia para el
Abordaje del Dolor Neuro-Músculo-Esquelético**



**Conocimientos, actitudes, prácticas y barreras de los
fisioterapeutas españoles en relación a la Fisioterapia Invasiva: un
estudio observacional.**

AUTOR: Trilles Jiménez, Adrián

Nº Expediente: 25

TUTOR: Lluch Girbés, Enrique

Departamento: Patología y cirugía.

Curso académico 2021-2022

Convocatoria de julio

ÍNDICE

1. Resumen.....	1
2. Abstract.....	2
3. Introducción.....	3-5
4. Material y métodos.....	6-8
4.1 Desarrollo de la encuesta.....	6
4.2 Prueba de validez aparente.....	6-7
4.3 Distribución de encuestas y recopilación de datos.....	7-8
4.4 Análisis de los datos.....	8
4.5 Diagrama de flujo.....	8
5. Resultados.....	9-11
5.1 Respuesta de la encuesta.....	9
5.2 Datos socio-demográficos y profesionales de los participantes.....	9-10
5.3 Práctica de la Fisioterapia Invasiva.....	10
5.4 Barreras para el uso de las técnicas de Fisioterapia Invasiva.....	10
5.5 Conocimientos y uso clínico de la Fisioterapia Invasiva.....	10-11
6. Discusión.....	12-15
6.1 Fortalezas y limitaciones.....	14-15
7. Conclusión.....	16
8. Anexos.....	17-21
9. Bibliografía.....	22-24
10. Infografía.....	25

1. RESUMEN

Introducción: Las técnicas de Fisioterapia Invasiva requieren de conocimientos previos, así como ciertas actitudes y habilidades prácticas por parte de los fisioterapeutas. El objetivo de este estudio fue por tanto determinar el conocimiento, las actitudes, las prácticas y las barreras de los fisioterapeutas españoles en relación a las técnicas de Fisioterapia Invasiva.

Método: Este estudio utilizó un diseño observacional transversal que se elaboró mediante “Formularios de Google”. Esta encuesta estuvo compuesta por 41 ítems divididos en cuatro dominios de interés: conocimiento, actitudes, práctica y barreras en el uso de las técnicas de Fisioterapia Invasiva. Los participantes del estudio eran fisioterapeutas colegiados en España y trabajando actualmente en el propio país.

Resultados: De los 87 participantes elegibles, la mayoría había realizado formación específica mientras que un pequeño porcentaje no realizó ningún tipo de formación. Gran parte de los participantes fueron hombres, cuyo ámbito de trabajo actual era la clínica privada y el área de interés profesional más representativa fue la fisioterapia neuromusculoesquelética. Además, las principales barreras que dificultaban el uso de las técnicas invasivas fueron las bajas expectativas de los pacientes y la falta de capacitación para generar un buen nivel de adherencia.

Conclusión: Hay que hacer conscientes a los fisioterapeutas españoles acerca de la Fisioterapia Invasiva en términos de conocimiento, además de ser necesarias futuras investigaciones con el fin de superar las barreras que impiden el uso de las técnicas invasivas en Fisioterapia.

Palabras clave: “fisioterapia”, “encuestas y cuestionarios”, “punción seca”, “PENS” y “electrolisis”.

2. ABSTRACT

Introduction: Invasive Physiotherapy techniques require prior knowledge, as well as certain attitudes and practical skills on the part of physiotherapists. The objective of this study was therefore to determine the knowledge, attitudes, practices and barriers of Spanish physiotherapists in relation to Invasive Physiotherapy techniques.

Method: This study used a cross-sectional observational design that was developed using "Google Forms". This survey consisted of 41 items divided into four domains of interest: knowledge, attitudes, practice and barriers in the use of invasive physiotherapy techniques. The study participants were licensed physiotherapists in Spain and currently working in the country itself.

Results: Of the 87 eligible participants, the majority had realized specific training while a small percentage did not realize any type of training. Most of the participants were men, whose current field of work was the private clinic and the most representative area of professional interest was neuromusculoskeletal physiotherapy. In addition, the main barriers that hindered the use of invasive techniques were the low expectations of the patients and the lack of training to generate a good level of adherence.

Conclusion: Spanish physiotherapists must be made aware of Invasive Physiotherapy in terms of knowledge, in addition to future research being necessary in order to overcome the barriers that prevent the use of invasive techniques in Physiotherapy.

Keywords: "physiotherapy", "physical therapy modalities", "surveys and questionnaires", "dry needling", "PENS" and "electrolysis".

3. INTRODUCCIÓN

El término “Fisioterapia Invasiva” engloba un conjunto de técnicas fisioterapéuticas en las que los agentes físicos se aplican mediante procedimientos que requieren la inserción de un instrumento en el interior del cuerpo a través de la piel. Los agentes físicos pueden ser el estímulo mecánico aplicado por medio de agujas o la combinación de éste con diferentes tipos de corrientes eléctricas (Mayoral et al., 2018), de manera que dichas agujas sirven como proyección de las manos del fisioterapeuta para provocar un estímulo local sobre el tejido afectado.

Como representante del estímulo mecánico aplicado por medio de agujas se podría citar la técnica de punción seca (PS), un procedimiento invasivo que utiliza una aguja como agente físico con el objetivo de producir un estímulo mecánico y tratar el denominado Síndrome de Dolor Miofascial (SDM) (Espejo-Antúnez et al., 2017). Ejemplos de estímulo mecánico combinado con diferentes tipos de corrientes eléctricas son la técnica PENS (Percutaneous Electrical Nerve Stimulation) o la electrolisis percutánea ecoguiada (EP). La PENS se define como una técnica invasiva que permite la estimulación eléctrica percutánea de los nervios periféricos mediante el uso de una aguja (Beltrá et al., 2022), mientras que la EP consiste en la aplicación de una corriente galvánica (a través de una aguja guiada por ecógrafo) en el tejido diana, provocando la destrucción del tejido dañado y una inflamación del mismo, lo que conduce a su vez a una rápida regeneración de éste (Berná-Serna et al., 2018). Asimismo, las técnicas de Fisioterapia Invasiva requieren de conocimientos previos, así como ciertas actitudes y habilidades prácticas (CAP) en anatomía de superficie y palpación discriminativa por parte de los fisioterapeutas (Garrido et al., 2016).

Una forma de analizar los conocimientos, actitudes y prácticas de una determinada técnica o procedimiento es mediante el denominado estudio CAP (Ferdous et al., 2020). El conocimiento se refiere a la información que una persona posee y que es necesaria para llevar a cabo dicho procedimiento. Por otro lado, la actitud pone de manifiesto la preferencia de una persona para evaluar la factibilidad de las medidas y la práctica se define como un conjunto de acciones que una persona ejecuta en circunstancias específicas (Alzghoul et al., 2015). En el campo de la Fisioterapia, se han llevado a cabo diferentes estudios CAP con el objetivo de determinar los conocimientos, actitudes y prácticas de los

fisioterapeutas en relación por ejemplo al abordaje de distintas patologías asociadas al dolor musculoesquelético (Riera et al., 2021; Verwoerd et al., 2021), al uso clínico de la ecografía (Ellis et al., 2018) o la promoción de la actividad física (Rethorn et al., 2022).

En las últimas décadas, se ha producido un aumento considerable en el uso clínico de la Fisioterapia Invasiva por parte de los fisioterapeutas españoles (Espejo-Antúñez et al., 2017). La combinación de un incremento de investigación, el crecimiento de las oportunidades de formación y el desarrollo de nuevas tecnologías ha hecho que la Fisioterapia Invasiva se convierta en una herramienta más popular en la práctica de los fisioterapeutas españoles (Gómez-Chiguano et al., 2021). Además, existen cursos de posgrado de las diferentes técnicas de Fisioterapia Invasiva acreditados por los colegios profesionales, las universidades y la Comisión de Formación Continuada de las Profesiones Sanitarias del Sistema Nacional de Salud a los que pueden acceder los fisioterapeutas españoles (Garrido et al., 2016). Sin embargo, hasta la fecha, los conocimientos y creencias actuales sobre la Fisioterapia Invasiva de los fisioterapeutas españoles se desconocen.

Por otro lado, el fisioterapeuta que aplica técnicas de Fisioterapia Invasiva debe poseer un conjunto de habilidades y un nivel de capacitación suficiente que le permita aplicar con garantías de seguridad y eficacia dichos procedimientos, como por ejemplo la resolución de problemas, la toma de decisiones, el uso de recursos, la planificación de acciones y el establecimiento de objetivos (Jonkman et al., 2016; Hutting et al., 2019; van de Velde et al., 2019). En este sentido, el consenso sobre ámbitos específicos de la práctica para que los fisioterapeutas puedan utilizar dichas técnicas no está claro (Garrido et al., 2016).

Otro aspecto importante relacionado con la aplicación de las técnicas de Fisioterapia Invasiva son las barreras que impiden la aplicación de las mismas. Algunas barreras para el uso de las técnicas de Fisioterapia Invasiva son la falta de comprensión de sus mecanismos de acción, la dosis óptima para la aplicación de las mismas incluida su duración (Mehech et al, 2018) o el coste del equipamiento necesario para llevar algunas de ellas a cabo (p.e.j. ecógrafo). A su vez, la falta de acceso a formación específica sobre técnicas de Fisioterapia Invasiva o de habilidades necesarias para generar un buen nivel de adherencia con las mismas también podría suponer una barrera importante. Sin embargo, hasta la fecha,

se desconocen cuáles son las barreras que encuentran los fisioterapeutas españoles a la hora de aplicar técnicas de Fisioterapia Invasiva.

El objetivo de este estudio fue por tanto determinar el conocimiento, las actitudes, las prácticas y las barreras de los fisioterapeutas españoles en relación a las técnicas de Fisioterapia Invasiva.



4. MATERIAL Y MÉTODOS

El procedimiento para realizar e informar este estudio observacional de diseño transversal se llevó a cabo según la guía de recomendaciones STROBE, a través de una encuesta propia basada en la evidencia actual de la Fisioterapia Invasiva y sus respectivas técnicas. Dicho estudio incluyó tres fases: el desarrollo de la encuesta, la prueba de validez aparente a través de la consulta de expertos y la distribución de encuestas y recopilación de datos.

4.1 Desarrollo de la encuesta

La encuesta inicial incluyó el uso de las distintas técnicas de Fisioterapia Invasiva, así como la capacitación y los datos socio-demográficos y profesionales de los participantes. A su vez, cada uno de los apartados característicos del CAP (además de las barreras) contaba con preguntas específicas dentro de un dominio distinto para asegurar la calidad del flujo de la encuesta y la lógica de las preguntas. Dicha encuesta fue diseñada de tal manera que requería una respuesta a todas las preguntas. Los cuestionarios a los que les hubiesen faltado respuestas a los ítems se considerarían incompletos. Por lo tanto, el número de respuestas válidas para cada ítem ha sido reportado junto con el respectivo porcentaje de respuestas.

4.2 Prueba de validez aparente

Se reunió un consenso de expertos en el campo de la Fisioterapia Invasiva con el fin de proporcionar feedback para la elaboración de la encuesta actual. Dado que dicha encuesta se dirigió específicamente al contexto de España, los miembros del consenso fueron todos del propio país. El panel de expertos estuvo compuesto por 8 fisioterapeutas que accedieron a participar en el desarrollo de la encuesta tras ser notificados en sus respectivos correos electrónicos o contactos de empresa, siendo tres de ellos especialistas en PS, dos en fisioterapia musculoesquelética, uno en EP ecoguiada, uno en PENS y uno en docencia universitaria. La mayoría de los miembros del panel de expertos utilizaban la Fisioterapia Invasiva dentro de su práctica clínica. No obstante, solo uno de ellos (docente universitario) fue involucrado en la investigación de técnicas invasivas.

Después de dar su consentimiento para participar en la encuesta de validez aparente, a cada miembro del panel de expertos se le envió la encuesta inicial por correo electrónico. Ésta estuvo

compuesta por 51 ítems divididos en cuatro dominios de interés: conocimiento, actitudes y creencias, práctica y barreras en el uso de las técnicas de Fisioterapia Invasiva. Además, también se les ofreció a los expertos la opción de evaluar la validez aparente de la encuesta, incluyendo la oportunidad de facilitar comentarios generales sobre ésta en relación, por ejemplo, a la claridad de las preguntas y el flujo y la lógica de la encuesta.

Un investigador recibió todos los comentarios del panel de expertos después de la primera revisión. Como consecuencia de dicha revisión, se produjeron cambios en la encuesta. La segunda versión de ésta constó de los mismos dominios de interés que la primera, pero esta vez la versión actual incluyó 41 ítems, con lo que se excluyeron 9 de ellos además de editarse gran parte del resto. La mayoría de los ítems excluidos estaban relacionados con el conocimiento de los fisioterapeutas españoles respecto al uso de técnicas invasivas.

Finalmente, la segunda versión de la encuesta fue enviada de nuevo a cada miembro del panel de expertos para su revisión y comentarios pertinentes, que dieron forma a la encuesta final. Después de la segunda revisión, el número de dominios e ítems siguieron siendo los mismos (41). La encuesta final incluyó preguntas de opción única y múltiple, así como preguntas abiertas.

4.3 Distribución de encuestas y recopilación de datos

La versión final de la encuesta se elaboró mediante el software de administración de encuestas “Formularios de Google” (2008) que permite la creación y edición de una encuesta segura y una participación anónima (incluida la Ley Orgánica de Protección de Datos de Carácter Personal 3/2018, de 5 de diciembre), incluyendo los datos de los participantes como la edad, el sexo o el correo electrónico. La aplicación web de Formularios de Google creó un enlace a la encuesta y su difusión tuvo lugar a través de diferentes redes sociales y de usuarios relevantes como EPI Therapy (EPI®), una de las organizaciones profesionales de la técnica electrólisis percutánea ecoguiada en España. El enlace a la encuesta también se difundió a través de la aplicación de WhatsApp y foros web de interés. Además, se llevó a cabo un muestreo por bola de nieve para animar a los participantes de la encuesta a reenviar el enlace web a posibles participantes que se encontraran dentro de sus propias redes.

Esta investigación fue aprobada por el Comité Ético de la Universidad Miguel Hernández (código: TFM.NA.ELG.ATJ.220219). La encuesta estuvo activa durante 45 días (desde principios de abril a mediados de mayo de 2021).

4.4 Análisis de los datos

Los datos se exportaron de la web “Formularios de Google” y se analizaron con el Paquete Estadístico para el software de Ciencias Sociales (SPSS 23.0, IBM Corp., Armonk, Nueva York, EE. UU.). Para las preguntas cerradas o de opción múltiple, los datos se presentaron como frecuencias y porcentajes en base al número de respuestas válidas por ítem. Para preguntas abiertas o respuestas similares, los datos se agruparon en categorías y se calcularon luego las frecuencias y los porcentajes de las respuestas válidas para cada una de ellas. A su vez, se compararon los datos demográficos y profesionales recopilados entre fisioterapeutas con formación específica en relación a Fisioterapia Invasiva (denominados “usuarios”) y aquellos sin formación específica (denominados “no usuarios”). Para ello, se utilizaron pruebas no paramétricas de chi-cuadrado con un nivel de significación estadística fijado en $p < 0,05$. Las diferencias porcentuales se calcularon a partir del valor porcentual del contenido entregado para los “usuarios” frente al valor porcentual del contenido entregado para los “no usuarios”.

4.5 Diagrama de flujo

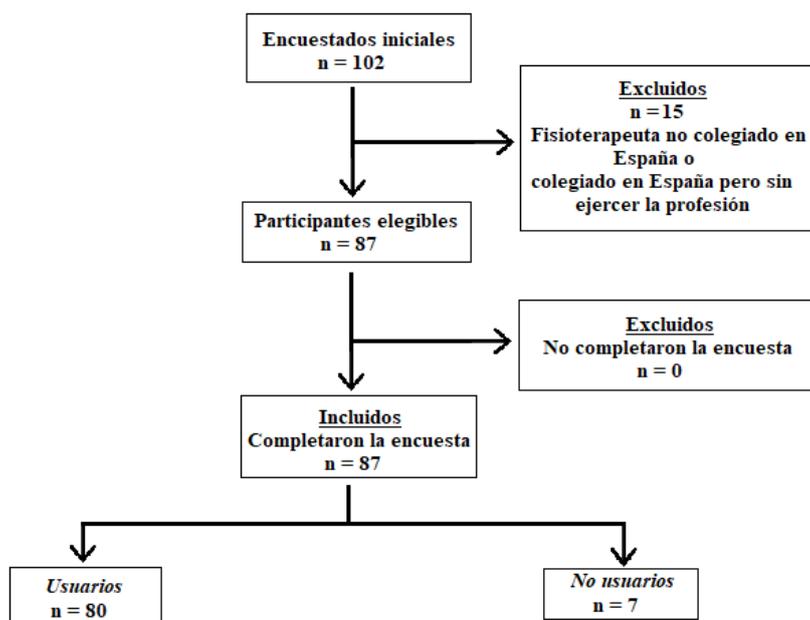


Fig. 1 Diagrama STARD que representa el flujo de participantes a lo largo del estudio.

5. RESULTADOS

5.1 Respuesta de la encuesta

De 102 participantes que respondieron a la encuesta (Fig. 1), 15 fueron excluidos, ya que no eran fisioterapeutas colegiados o no trabajaban actualmente en España, quedando un total de 87 participantes elegibles que dieron su consentimiento para completar la encuesta. Todos ellos terminaron dicha encuesta, por lo que fue posible incorporarlos en su totalidad en el análisis.

5.2 Datos socio-demográficos y profesionales de los participantes

La mayoría de los participantes fueron hombres (55/87; 63,2%) y se agruparon por las siguientes franjas de edad: de 22 a 29 años (66/87; 75,9%), de 30 a 39 años (14/87; 16,1%), de 40 a 49 años (6/87; 6,9%) y de 50 a 59 años (1/87; 1,1%) (Tabla 1). Más de la mitad de los participantes tenían la titulación de grado como nivel académico más alto (48/87; 55,2%) y la gran mayoría había realizado formación específica en relación a la Fisioterapia Invasiva (80/87; 91,9%). La mayoría de los participantes indicaron que su principal ámbito de trabajo era la clínica privada (70/87; 80,6%) (Tabla 1). Las cuatro regiones de donde procedían un mayor número de participantes fueron la Comunidad Valenciana (51/87; 58,7%), Andalucía (9/87; 10,3%), Región de Murcia (5/87; 5,8%) y Castilla-la Mancha (5/87; 5,8%).

Al comparar los grupos de “usuarios” y “no usuarios”, no se encontraron diferencias entre-grupos estadísticamente significativas ($p \geq 0,05$) en ninguna de las variables socio-demográficas y profesionales, excepto en el sexo ($p < 0,05$), dónde se hallaron un mayor número de “usuarios” masculinos que “no usuarios” masculinos. Por otro lado, sólo un 11,5% (10/80) de los participantes había cursado asignaturas relacionadas con la Fisioterapia Invasiva durante el grado de Fisioterapia. En relación al grupo de “usuarios”, un 48,8% (39/80) había realizado formación de postgrado y un 43,8% (35/80) un máster en Fisioterapia Invasiva. Además, un 32,5% (26/80) de los usuarios había recibido formación no reglada y un 35% (28/80) otro tipo de formaciones.

Las principales áreas de interés profesional de los participantes con mayor representación fueron la fisioterapia neuromusculoesquelética (52/87; 60,3%) y la fisioterapia deportiva (17/87; 19,7%). Respecto a los años de práctica profesional en relación a la Fisioterapia Invasiva, los

participantes fueron distribuidos en diferentes rangos, en función de haber utilizado las distintas técnicas invasivas durante menos de 1 año (7/87; 8,1%), entre 1 y 5 años (69/87; 79,2%), entre 6 y 10 años (7/87; 8,1%) y entre 11 y 15 años (4/87; 4,6%).

Sólo un 11,3% de los participantes habían realizado más de 300 horas de formación en Fisioterapia Invasiva (9/80) y más de la mitad de los participantes (47/80; 58,8%) estaban de acuerdo de que en España hay una adecuada y suficiente oferta formativa de postgrado y máster en relación a la Fisioterapia Invasiva.

5.3 Práctica de la Fisioterapia Invasiva

En respuesta a la pregunta sobre si los fisioterapeutas españoles estaban haciendo un mal uso de la Fisioterapia Invasiva, el 63,2% (55/87) de los participantes respondieron que "Sí" y el 36,8% (32/87) "No". Hubo un 27,5% (24/87) de los participantes que pensaron que la Fisioterapia Invasiva es una modalidad de tratamiento fundamental en el ámbito de la Fisioterapia. Un 36,7% (32/87) consideraron que las técnicas invasivas tienen un alto nivel de evidencia científica. Finalmente, los participantes mostraron su grado de acuerdo respecto a los tipos de pacientes dónde podría estar más indicado la práctica de la Fisioterapia Invasiva (Tabla 2).

5.4 Barreras para el uso de las técnicas de Fisioterapia Invasiva

Se identificaron numerosas barreras en relación a la implementación de las técnicas de Fisioterapia Invasiva (Tabla 3). Las más importantes fueron: falta de equipamiento adecuado (6/87; 6,9%), difícil acceso a formación específica (5/87; 5,8%), bajas expectativas de los pacientes (18/87; 20,7%) y falta de capacitación para generar un buen nivel de adherencia (10/87; 11,5%).

5.5 Conocimientos y uso clínico de la Fisioterapia Invasiva

En cuanto al tipo de recursos que utilizaban los fisioterapeutas españoles a la hora de mejorar sus conocimientos sobre Fisioterapia Invasiva (Tabla 4), los seminarios y formaciones de capacitación fueron los más empleados (40/87; 46%), seguidos de las redes sociales (31/87; 35,6%), los vídeos (18/87; 20,7%) y los artículos científicos (15/87; 17,2%).

Sólo un 25,2% (22/87) de los encuestados eran fisioterapeutas que aplicaban todas las técnicas invasivas. Los 4 procedimientos invasivos más usados en la práctica clínica de los participantes fueron: PENS (26/87; 29,9%), PS (12/87; 13,8%), pPNS (11/87; 12,6%) y PS con estimulación intramuscular (8/87; 9,2%) (Tabla 6).

Por otro lado, casi la mitad de los encuestados utilizaban técnicas de Fisioterapia Invasiva como modalidad de tratamiento entre el 1 y 20% de sus pacientes (36/87; 41,4%). La gran mayoría de participantes normalmente empleaban las técnicas de Fisioterapia Invasiva combinadas con otro tipo de modalidades de tratamiento (84/87; 96,6%). Asimismo, la mitad de los fisioterapeutas encuestados realizaban una valoración del paciente sólo al comienzo y al final de un programa de tratamiento con Fisioterapia Invasiva (Tabla 7). Además, los 5 aspectos que los participantes tenían más en cuenta a la hora de aplicar Fisioterapia Invasiva fueron: el consentimiento del paciente (84/87; 96,6%), la higiene (81/87; 93,1%), la historia clínica (81/87; 93,1%), información al paciente (81/87; 93,1%) y el miedo o la aversión a las agujas (81/87; 93,1%). Finalmente, casi la mitad de los participantes (33/87; 37,9%) no disponen de ecógrafo como herramienta de trabajo.

6. DISCUSIÓN

Este estudio ha sido el primero en investigar los conocimientos, las actitudes, las prácticas y las barreras de los fisioterapeutas españoles en relación a las distintas técnicas de Fisioterapia Invasiva. De los 87 participantes elegibles para completar la encuesta, prácticamente la mayoría había realizado formación específica mientras que un pequeño porcentaje no realizó ningún tipo de formación. Gran parte de los participantes fueron hombres, cuyo ámbito de trabajo actual era la clínica privada y el área de interés profesional más representativa fue la fisioterapia neuromusculoesquelética. Además, las principales barreras que dificultaban el uso de las técnicas invasivas fueron la falta de equipamiento adecuado, el difícil acceso a formación específica, las bajas expectativas de los pacientes y la falta de capacitación para generar un buen nivel de adherencia.

En comparación con encuestas similares (Ellis et al., 2018), en este estudio se incluyeron determinados ítems relacionados, en nuestro caso, con la formación en técnicas invasivas dentro de la fisioterapia. Estos ítems hacían referencia a las horas de formación recibidas y a las ofertas formativas de postgrado y máster en relación a la Fisioterapia Invasiva. Los participantes que recibieron formación específica se calificaron a ellos mismos como “parcialmente competentes” en la mitad de los conocimientos que abarcan las distintas técnicas de Fisioterapia Invasiva, de forma similar a los participantes que no recibieron ningún tipo de formación ya que las diferencias porcentuales entre “usuarios” y “no usuarios” no fueron muy significativas. A su vez, las variables socio-demográficas y profesionales evaluadas tanto en los “usuarios” como los “no usuarios” fueron similares a excepción del sexo, habiendo significativamente más “usuarios” masculinos en comparación con los “no usuarios”.

Aunque los resultados de este estudio no son comparables con estudios previos, nuestros hallazgos podrían reflejar las tendencias profesionales de los fisioterapeutas españoles en relación a la Fisioterapia Invasiva. Sin embargo, es importante señalar que en el presente estudio sólo se ha podido encuestar a 102 participantes de los fisioterapeutas registrados en España y, por lo tanto, el nivel de Fisioterapia Invasiva descrito puede no significar una representación real de todo el conjunto.

Los resultados indican que existe un desacuerdo general sobre la suficiente formación recibida en relación a la Fisioterapia Invasiva durante el grado o diplomatura. No obstante, es posible que la falta

de un consenso específico para la práctica de dichas técnicas puede haber llevado al desacuerdo total como se refleja en los resultados de la encuesta. Además, es probable que este desacuerdo siga perpetuándose dado que la Fisioterapia Invasiva es una modalidad cuyo uso aún está en evolución (Dommerholt et al., 2021). Se espera que los hallazgos de este estudio mejoren la comprensión al respecto, incitando a las entidades correspondientes (p.e.j. los colegios profesionales o las universidades) a introducir las técnicas invasivas dentro del grado de Fisioterapia con el fin de reconocer la necesidad de esta situación.

Esta encuesta, además de investigar los ítems característicos de estudios CAP, exploró las barreras que impiden a los fisioterapeutas utilizar la Fisioterapia Invasiva. Las barreras identificadas incluyen falta de equipamiento adecuado, difícil acceso a formación específica, bajas expectativas de los pacientes y falta de capacitación para generar un buen nivel de adherencia. Las bajas expectativas por parte del paciente a la hora de aplicar Fisioterapia Invasiva han sido una barrera importante, ya que dificulta un buen nivel de adherencia en éste (Garrido et al., 2016). Otra barrera clave identificada en este estudio es la falta de equipamiento adecuado, la podría estar relacionada con las creencias en torno al coste excesivo de los equipos de ecografía, ya que un 37,9% de los encuestados no disponen de ecógrafo como herramienta de trabajo.

Por otro lado, existe cierto desconocimiento respecto al uso clínico y beneficios de las distintas técnicas de Fisioterapia Invasiva por parte de los participantes, hecho que también podría suponer una barrera en sí. No obstante, la gran mayoría de los usuarios emplean la Fisioterapia Invasiva en el 1-20% de sus pacientes (Tabla 7) y hasta un 17,2% utiliza la ecografía en el 61-80% de sus pacientes. Sin embargo, el uso clínico de la Fisioterapia Invasiva entre los “usuarios” varió considerablemente.

También ha sido de gran interés el número de encuestados que parecen estar de acuerdo en que los fisioterapeutas están haciendo un mal uso de la Fisioterapia Invasiva. La razón principal de dicho acuerdo reside en la necesidad de resaltar los diferentes niveles de formación y conocimientos necesarios para el uso competente de las distintas técnicas de Fisioterapia Invasiva (Garrido et al., 2016). Esta creencia que sostienen los fisioterapeutas españoles también podría estar relacionada con la incorporación de algunos de ellos a la Fisioterapia Invasiva sin ningún tipo de formación.

Como ya mencionamos anteriormente, no ha habido diferencias estadísticamente significativas entre “usuarios” y “no usuarios” dentro de la dimensión de conocimientos. Sin embargo, fue preocupante la disparidad entre los mismos grupos en la comprensión e interpretación de las diferentes técnicas invasivas. Es esencial que los fisioterapeutas que utilizan la Fisioterapia Invasiva lo hagan con el nivel necesario de capacitación para disminuir en la medida de lo posible los errores en la interpretación de estas técnicas (Romero-Morales et al., 2021). Por lo tanto, el uso clínico de la Fisioterapia Invasiva debe ser llevado a cabo por profesionales competentes en el campo y diseñado específicamente para las necesidades de los fisioterapeutas (Dommerholt et al., 2021). Para ello, la formación específica es primordial y los cursos están ampliamente disponibles para aquellos que la precisen.

Si bien se debe implementar un conjunto de habilidades que permita aplicar con garantías de seguridad dichos procedimientos, hay una falta de consenso en cuanto al nivel de capacitación adecuado para que los fisioterapeutas utilicen la Fisioterapia Invasiva (Garrido et al., 2016). Este problema no ha sido resuelto hasta la fecha y genera un debate dentro de la comunidad de Fisioterapia Invasiva.

6.1 Fortalezas y limitaciones

Al ser el primer estudio CAP relacionado con la Fisioterapia Invasiva, esta investigación proporciona un marco teórico que contribuye a la actual evidencia disponible sobre los conocimientos, actitudes, prácticas y barreras entre los fisioterapeutas españoles. Además, la difusión de la encuesta por las distintas redes sociales a múltiples entidades clínicas y fisioterapeutas permitió aumentar el número de respuestas de forma considerable.

No obstante, el uso de encuestas está asociado a sesgos y limitaciones tanto por parte de los participantes como del personal encargado de la recolección (Constantine et al., 2021). Una limitación de este estudio ha sido la larga duración de la encuesta. En concreto, los encuestados tuvieron que responder hasta un total de 41 ítems, que está más allá del nivel recomendado de preguntas para mantener el interés del participante (Adam et al., 2021). Además, de las 87 respuestas válidas, 80 participantes (91,9%) fueron “usuarios” frente a 7 (8,1%) no “usuarios”. Esta proporción es sustancialmente más baja que la reportada en otros estudios CAP (Prakash et al., 2020; Jadhav et al., 2021), donde se captaron un mayor número de encuestados para su

investigación. Es importante destacar que no se ha realizado ninguna prueba piloto de la encuesta que permita asegurar aún más la calidad del flujo de ésta y la lógica de las preguntas (Ellis et al., 2018). Finalmente, también ha supuesto una limitación el hecho de no pedir a los participantes que indicaran cómo podrían mitigarse las barreras para el uso de la Fisioterapia Invasiva, al igual que otros estudios similares (Ellis et al., 2018).



7. CONCLUSIÓN

Los resultados sugieren que aproximadamente una cuarta parte de los fisioterapeutas españoles que respondieron a la encuesta están utilizando todas las técnicas invasivas mencionadas a lo largo de este estudio. La mayoría tienen una actitud adecuada hacia la Fisioterapia Invasiva, pero muy pocos fisioterapeutas tienen un conocimiento adecuado del uso clínico y los beneficios de las distintas técnicas invasivas. La práctica de la Fisioterapia Invasiva parece estar más indicada en pacientes con dolor de origen neuromusculoesquelético. Los recursos utilizados para mejorar los conocimientos sobre la Fisioterapia Invasiva son muy variados entre los fisioterapeutas españoles. No hubo diferencias porcentuales significativas entre “usuarios” y no “usuarios”.

Además, el consenso sobre ámbitos específicos de la práctica para que los fisioterapeutas españoles puedan utilizar dichas técnicas sigue sin estar claro. Las bajas expectativas de los pacientes y la falta de capacitación para generar un buen nivel de adherencia fueron las barreras más comunes para llevar a cabo la Fisioterapia Invasiva de forma óptima. Por lo tanto, hay que hacer conscientes a los fisioterapeutas españoles acerca de la Fisioterapia Invasiva en términos de conocimiento, además de ser necesarias futuras investigaciones con el fin de superar las barreras que impiden el uso de las técnicas invasivas en Fisioterapia.

FUENTE DE FINANCIACIÓN

Esta investigación no ha recibido ninguna ayuda específica de las agencias de financiación existentes en el sector público, comercial o sin fines lucrativos.

AGRADECIMIENTOS

Agradecimientos a las siguientes personas: Francisco Javier Ortega Puebla, Orlando Mayoral del Moral, Enrique Lluch Girbés, Marta Redondo Rodríguez, Carlos Giménez Donoso, Marc Lari Viaplana, Enrique Velasco Serna, EPI Therapy (EPI®).

8. ANEXOS

Tabla 1. Datos socio-demográficos y profesionales de los participantes

	Muestra total n = 87	“Usuarios” n = 80	“No usuarios” n = 7	Significado (p valor)
Sexo				
Masculino	55 (63,2%)	53 (66,2%)	2 (28,6%)	0,049
Femenino	32 (36,8%)	27 (33,8%)	5 (71,4%)	
Edad (años)				
22-29	66 (75,9%)	59 (73,8%)	7 (100%)	
30-39	14 (16,1%)	14 (17,5%)	0 (0%)	0,049
40-49	6 (6,9%)	6 (7,4%)	0 (0%)	
50-59	1 (1,1%)	1 (1,3%)	0 (0%)	
Nivel académico más alto en relación a la titulación de Fisioterapia				
Diplomatura	2 (2,3%)	2 (2,5%)	0 (0%)	
Grado	48 (55,2%)	44 (55%)	4 (57,1%)	0,947
Máster	35 (40,2%)	32 (40%)	3 (42,9%)	
Doctorado	2 (2,3%)	2 (2,5%)	0 (0%)	
Comunidad autónoma				
Andalucía	9 (10,3%)	8 (10%)	1 (14,3%)	
Aragón	4 (4,6%)	4 (5%)	0 (0%)	
Canarias	1 (1,1%)	1 (1,3%)	0 (0%)	
Castilla-La Mancha	5 (5,8%)	3 (3,8%)	2 (28,6%)	
Castilla y León	2 (2,3%)	2 (2,5%)	0 (0%)	
Cataluña	4 (4,6%)	4 (5%)	0 (0%)	0,627
Comunidad de Madrid	3 (3,4%)	3 (3,8%)	0 (0%)	
Comunidad Valenciana	51 (58,7%)	47 (58,5%)	4 (57,1%)	
Extremadura	2 (2,3%)	2 (2,5%)	0 (0%)	
Galicia	1 (1,1%)	1 (1,3%)	0 (0%)	
Región de Murcia	5 (5,8%)	5 (6,3%)	0 (0%)	

Ámbito de trabajo actual				
Atención primaria	1 (1,1%)	1 (1,3%)	0 (0%)	
Clínica privada	70 (80,6%)	63 (78,5%)	7 (100%)	
Docencia universitaria	3 (3,4%)	3 (3,8%)	0 (0%)	
Educación (ámbito escolar)	1 (1,1%)	1 (1,3%)	0 (0%)	0,933
Hospital público	2 (2,3%)	2 (2,5%)	0 (0%)	
Investigación	3 (3,4%)	3 (3,8%)	0 (0%)	
Otros	7 (8,1%)	7 (8,8%)	0 (0%)	
Años de práctica profesional respecto a la Fisioterapia Invasiva				
Menos de 1 año	7 (8,1%)	6 (7,4%)	1 (14,3%)	
Entre 1 y 5 años	69 (79,2%)	63 (78,5%)	6 (85,7%)	0,713
Entre 6 y 10 años	7 (8,1%)	7 (8,8%)	0 (0%)	
Entre 11 y 15 años	4 (4,6%)	4 (5%)	0 (0%)	

Tabla 2. Práctica de la Fisioterapia Invasiva de los participantes

“¿En qué tipo de pacientes crees que puede estar más indicada la Fisioterapia Invasiva?”	Muestra total TA n = 87
Pacientes con dolor de origen neuromusculoesquelético	45 (51,7%)
Pacientes con patología respiratoria	1 (1,1%)
Pacientes pediátricos	1 (1,1%)
Pacientes con patología neurológica	10 (11,5%)
Pacientes con patología cardiovascular	2 (2,3%)
Pacientes con patología metabólica	0 (0%)
Pacientes con trastornos mentales	2 (2,3%)

Tabla 3. Barreras para el uso de las técnicas de Fisioterapia Invasiva

Barreras que encuentran los fisioterapeutas españoles a la hora de aplicar técnicas de Fisioterapia Invasiva	Muestra total TA n = 87
---	--------------------------------

No es una herramienta de trabajo bien aceptada en mi entorno laboral	1 (1,1%)
Falta de equipamiento adecuado	6 (6,9%)
Dificultad para acceder a formación específica	5 (5,8%)
Bajo nivel de adherencia por parte de los pacientes	10 (11,5%)
Carencia de habilidades necesarias para generar un buen nivel de adherencia en los pacientes	2 (2,3%)
Expectativas bajas/negativas de los pacientes	18 (20,7%)

Tabla 4. Conocimientos para llevar a cabo las distintas técnicas de Fisioterapia Invasiva

“¿Qué tipo de recursos utilizas más frecuentemente a la hora de mejorar tus conocimientos sobre Fisioterapia Invasiva?”	Muestra total n = 87
Artículos científicos	15 (17,2%)
Libros	8 (9,2%)
Blogs	4 (4,6%)
Vídeos	18 (20,7%)
Podcasts	6 (6,9%)
Redes sociales	31 (35,6%)
Infografías	8 (9,2%)
Seminarios/formaciones	40 (46%)
Otros	7 (8,1%)

Tabla 5. Diferencias porcentuales entre “usuarios” y “no usuarios” en relación a los conocimientos de Fisioterapia Invasiva

	Muestra total n = 87	“Usuarios” n = 80	“No usuarios” n = 7	Diferencia porcentual
PS				
Definición PS	b) (11/87; 12,6%)	b) (10/80; 12,5%)	b) (1/7; 14,3%)	1,8%
Definición SDM	e) (15/87; 17,2%)	e) (15/80; 18,8%)	e) (0/7; 0%)	18,8%

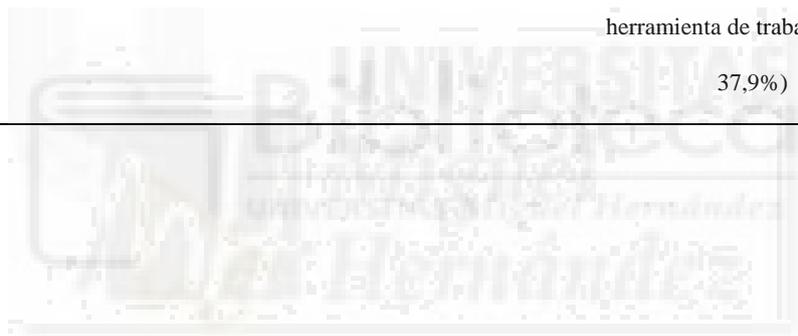
Definición PGM	d) (1/87; 1,1%)	d) (1/80; 1,3%)	d) (0/7; 0%)	1,3%
PS combinada con estimulación intramuscular	f) (64/87; 73,6%)	f) (59/80; 73,8%)	f) (5/7; 71,4%)	2,4%
PENS				
Definición PENS	d) (34/87; 39,1%)	d) (32/80; 40%)	d) (2/7; 28,6%)	11,4%
Afirmación sobre pPNS	e) (23/87; 26,4%)	e) (21/80; 26,3%)	e) (2/7; 28,6%)	2,3%
Eficacia en diferentes patologías	e) (4/87; 4,6%)	e) (3/80; 3,8%)	e) (1/7; 14,3%)	10,5%
Duración de pulso	d) (4/87; 4,6%)	d) (4/80; 5%)	d) (0/7; 0%)	5%
EP ecoguiada				
Definición EP ecoguiada	c) (39/87; 44,8%)	c) (37/80; 46,3%)	c) (2/7; 28,6%)	17,7%
Afirmación sobre EP ecoguiada	c) (10/87; 11,5%)	c) (9/80; 11,3%)	c) (1/7; 14,3%)	3%
Aumento de actividad autonómica	b) (12/87; 13,8%)	b) (11/80; 13,8%)	b) (1/7; 14,3%)	0,5%
Eficacia en diferentes patologías	c) (4/87; 4,6%)	c) (3/80; 3,8%)	c) (1/7; 14,3%)	10,5%

Tabla 6. Frecuencia de uso de las distintas técnicas de Fisioterapia Invasiva

“¿Qué modalidades de Fisioterapia Invasiva utilizas con mayor frecuencia?:”	Muestra total n = 87
PS	12 (13,8%)
PENS	26 (29,9%)
PS + estimulación intramuscular	8 (9,2%)
pPNS	11 (12,6%)
EP ecoguiada	3 (3,4%)
Otros	3 (3,4%)

Tabla 7. Actitudes de los participantes relacionadas con la aplicación de las técnicas de Fisioterapia Invasiva

Actitudes y creencias de los fisioterapeutas españoles para evaluar la factibilidad de la Fisioterapia Invasiva	Muestra total n = 87
Porcentaje de pacientes en los que utilizan técnicas de Fisioterapia invasiva como modalidad de tratamiento	1-20% (36/87; 41,4%)
Empleo de técnicas de Fisioterapia Invasiva como única herramienta de trabajo o combinadas con otro tipo de intervenciones	Combinado (84/87; 96,6%)
Momento temporal en que realizan una valoración del paciente para determinar los efectos de dicho tratamiento	Al comienzo y al final (44/87; 50,6%)
Aspectos que tienen en cuenta cuando se disponen a aplicar Fisioterapia Invasiva	Consentimiento del paciente (84/87; 96,6%)
Porcentaje de pacientes en los que utilizan ecografía para aplicar Fisioterapia Invasiva	No dispongo de ecógrafo como herramienta de trabajo (33/87; 37,9%)



9. BIBLIOGRAFÍA

1. Mayoral O, Salvat I. Fisioterapia invasiva del síndrome de dolor miofascial. Manual de punción seca de puntos gatillo. 2018 Mar;5(2):109-110.
2. Espejo-Antúnez L, Tejeda JF, Albornoz-Cabello M, Rodríguez-Mansilla J, de la Cruz-Torres B, Ribeiro F, Silva AG. Dry needling in the management of myofascial trigger points: A systematic review of randomized controlled trials. *Complement Ther Med*. 2017 Aug;33:46-57.
3. Beltrá P, Ruiz-Del-Portal I, Ortega FJ, Valdesuso R, Delicado-Miralles M, Velasco E. Sensorimotor effects of plasticity-inducing percutaneous peripheral nerve stimulation protocols: a blinded, randomized clinical trial. *Eur J Pain*. 2022 May;26(5):1039-1055.
4. Berná-Serna JD, García-Vidal JA, Escolar-Reina P, Berná-Mestre JD. Ultrasound-guided percutaneous electrolysis: A new therapeutic option for mammary fistulas. *Med Hypotheses*. 2018 Mar;112:35-36.
5. Garrido FV, Muñoz FM. *Fisioterapia invasiva*. Elsevier Health Sciences, 2016 Oct;4(2)156-174.
6. Ferdous MZ, Islam MS, Sikder MT, Mosaddek ASM, Zegarra-Valdivia JA, Gozal D. Knowledge, attitude, and practice regarding COVID-19 outbreak in Bangladesh: An online-based cross-sectional study. *PLoS One*. 2020 Oct 9;15(10):e0239254.
7. Alzghoul BI, Abdullah NA. Pain Management Practices by Nurses: An Application of the Knowledge, Attitude and Practices (KAP) Model. *Glob J Health Sci*. 2015 Oct 26;8(6):154-60.
8. Riera J, Smythe A, Malliaras P. French physiotherapy management of rotator cuff related shoulder pain: An observational study. *Musculoskeletal Care*. 2021 Dec;19(4):484-494.
9. Verwoerd MJ, Wittink H, Goossens MEJB, Maissan F, Smeets RJEM. Physiotherapists' knowledge, attitude and practice behavior to prevent chronification in patients with non-specific, non-traumatic, acute- and subacute neck pain: A qualitative study. *Musculoskelet Sci Pract*. 2022 Feb;57:102493.
10. Ellis R, De Jong R, Bassett S, Helsby J, Stokes M, Cairns M. Exploring the clinical use of ultrasound imaging: A survey of physiotherapists in New Zealand. *Musculoskelet Sci Pract*. 2018 Apr;34:27-37.

11. Rethorn ZD, Covington JK, Cook CE, Bezner JR. Physical Therapists' Knowledge, Skills, Beliefs, and Organizations Impact Physical Activity Promotion: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Phys Ther.* 2022 Mar 1;102(3):pzab291.
12. Gómez-Chiguano GF, Navarro-Santana MJ, Cleland JA, Arias-Buría JL, Fernández-de-Las-Peñas C, Ortega-Santiago R, Plaza-Manzano G. Effectiveness of Ultrasound-Guided Percutaneous Electrolysis for Musculoskeletal Pain: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Pain Med.* 2021 May 21;22(5):1055-1071.
13. Jonkman NH, Schuurmans MJ, Jaarsma T, Shortridge-Baggett LM, Hoes AW, Trappenburg JC. Self-management interventions: Proposal and validation of a new operational definition. *J Clin Epidemiol.* 2016 Dec;80:34-42.
14. Hutting N, Johnston V, Staal JB, Heerkens YF. Promoting the Use of Self-management Strategies for People With Persistent Musculoskeletal Disorders: The Role of Physical Therapists. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2019 Apr;49(4):212-215.
15. Van de Velde D, De Zutter F, Satink T, Costa U, Janquart S, Senn D, De Vriendt P. Delineating the concept of self-management in chronic conditions: a concept analysis. *BMJ Open.* 2019 Jul 16;9(7):e027775.
16. Mehech D, Mejia M, Nemunaitis GA, Chae J, Wilson RD. Percutaneous peripheral nerve stimulation for treatment of shoulder pain after spinal cord injury: A case report. *J Spinal Cord Med.* 2018 Jan;41(1):119-124.
17. Prakash S, Singth D, Rana K, Rathore C. Knowledge, Attitude and Practice (KAP) Study on serotonin syndrome among psychiatrists. *Gen Hosp Psychiatry.* 2020 Nov-Dec;67:156-157.
18. Aditya Jadhav R, Gupta G, Nataraj M, Maiya GA. Knowledge, attitude and practice of physical activity promotion among physiotherapists in India during COVID 19. *J Bodyw Mov Ther.* 2021 Apr;26:463-470.
19. Dommerholt J, Mayoral O, Thorp JN. A critical overview of the current myofascial pain literature - January 2021. *J Bodyw Mov Ther.* 2021 Jan;25:261-271.

20. Romero-Morales C, Bravo-Aguilar M, Abuín-Porras V, Almazán-Polo J, Calvo-Lobo C, Martínez-Jiménez EM, López-López D, Navarro-Flores E. Current advances and novel research on minimal invasive techniques for musculoskeletal disorders. *Dis Mon.* 2021 Oct;67(10):1011210.
21. Parker AJ, Woodhead ZVJ, Thompson PA, Bishop DVM. Assessing the reliability of an online behavioural laterality battery: A pre-registered study. *Laterality.* 2021 Jul;26(4):359-397.
22. Nicolozakes CP, Li X, Uhl TL, Marra G, Jain NB, Perreault EJ, Seitz AL. Interprofessional Inconsistencies in the Diagnosis of Shoulder Instability: Survey Results of Physicians and Rehabilitation Providers. *Int J Sports Phys Ther.* 2021 Aug 1;16(4):1115-1125.



ESTUDIO CAP

Diseño observacional transversal

