

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA DE ESTUDIO DE TECNOLOGÍA MÉDICA



**La Electroestimulación en pacientes de 40 a 50 años de edad
con problemas de Lumbalgia en el Centro de Terapia Física
Emaús - Castilla, 2017**

Tesis para optar el Título Profesional de Licenciada en Tecnología
Médica con especialidad en Terapia Física y Rehabilitación

Autora:

Antón Huiman Jesús Maribel

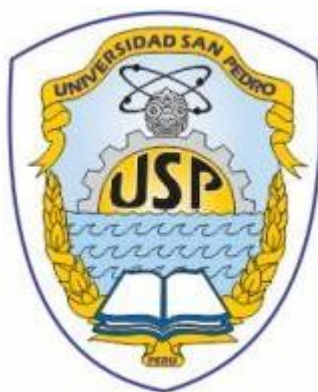
Asesora:

Valladares Macalupú, Yesenia Yanett

Piura – Perú

2021

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA DE ESTUDIO DE TECNOLOGÍA MÉDICA



**La Electroestimulación en pacientes de 40 a 50 años de edad
con problemas de Lumbalgia en el Centro de Terapia Física
Emaus-Castilla, 2017**

Tesis para obtener el Título de Licenciado en Tecnología Médica
con especialidad en Terapia Física y Rehabilitación

Autor

Antón Huiman Jesús Maribel

Asesora

Valladares Macalupú, Yesenia Yanett

Piura – Perú

2021

ACTA DE SUSTENTACIÓN

DEDICATORIA

Se lo dedico a mis padres por el apoyo brindado en todo momento por su ejemplo de perseverancia y constancia que los caracteriza y que me han inculcado siempre, por el valor mostrado para salir adelante y por su amor incondicional.

A mis hermanos que han sido mis hombros para seguir guerreando en esta carrera, e investigación; por no dejarme sola porque siempre tengo y tendré una mano amiga o una palabra de aliento por ellos familia hasta cumplir con todas mis metas. GRACIAS

AGRADECIMIENTOS

A Dios todopoderoso por brindarme la oportunidad de obtener otro objetivo personal, darme salud, sabiduría y entendimiento para lograr esta meta a mi familia que siempre estado ahí dando el empuje para seguir adelante y culminar mis objetivos propuestos.

Agradecer a la Universidad San Pedro por haberme aceptado ser parte de ella y abierto las puertas de su hogar científico para poder estudiar mi carrera de Terapia Física y Rehabilitación, así como también a los diferentes docentes que brindaron su conocimiento y su apoyo para seguir adelante cada día.

DERECHOS DE AUTORÍA Y DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Quien suscribe, Valladares Macalupú, Yesenia Yanett, con Documento de Identidad N° 41109743, autora de la tesis titulada La Electroestimulación en pacientes de 40 a 50 años de edad con problemas de Lumbalgia en el Centro de Terapia Física Emaús-Castilla, 2017 y a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad San Pedro, declaro bajo juramento que:

1. La presente tesis es de mi autoría. Por lo cual otorgo a la Universidad San Pedro la facultad de comunicar, divulgar, publicar y reproducir parcial o totalmente la tesis en soportes analógicos o digitales, debiendo indicar que la autoría o creación de la tesis corresponde a mi persona.
2. He respetado las normas internacionales de cita y referencias para las fuentes consultadas, establecidas por la Universidad San Pedro, respetando de esa manera los derechos de autor.
3. La presente tesis no ha sido publicada ni presentada con anterioridad para obtener grado académico título profesional alguno.
4. Los datos presentados en los resultados son reales; no fueron falseados, duplicados ni copiados; por tanto, los resultados que se exponen en la presente tesis se constituirán en aportes teóricos y prácticos a la realidad investigada.
5. En tal sentido de identificarse fraude plagio, auto plagio, piratería o falsificación asumo la responsabilidad y las consecuencias que de mi accionar deviene, sometiéndome a las disposiciones contenidas en las normas académicas de la Universidad San Pedro.

Piura, enero 29 de 2021

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Tema	Página
Carátula.....	i
Acta de sustentación.....	ii
Dedicatoria.....	iii
Agradecimientos	iv
Derechos de autoría y declaración de autenticidad	v
Índice de contenidos.....	vi
Índice de tablas.....	¡Error! Marcador no definido.
Índice de figuras.....	¡Error! Marcador no definido.
Palabras clave	x
Resumen.....	xi
Abstract	¡Error! Marcador no definido.
INTRODUCCIÓN	1
1. Antecedentes y fundamentación científica.....	1
2. Justificación de la investigación.....	8
3. Problema.....	9
4. Conceptuación y operacionalización de las variables.....	10
5. Hipótesis.....	11
6. Objetivos.....	11
METODOLOGIA	
1. Tipo y diseño de investigación	12
2. Población y muestra.....	12
3. Técnicas e instrumentos de investigación.....	13

4. Procesamiento y análisis de la información.....	13
RESULTADOS	¡Error! Marcador no definido.
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN	¡Error! Marcador no definido.
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	28
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	30
ANEXOS Y APÉNDICE.....	33

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Edad de los pacientes atendidos en el Centro de Terapia Física Emaus-Castilla, 2017	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 2: Sexo de los pacientes atendidos en el Centro de Terapia Física Emaus-Castilla, 2017	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 3: Tipo de lumbalgia que presentaron los pacientes antes del procedimiento de fisioterapia, atendidos en el Centro de Terapia Física Emaus-Castilla, 2017.....	16
Tabla 4: Relación edad y tipo de lumbalgia que presentaron los pacientes antes del procedimiento de fisioterapia, atendidos en el Centro de Terapia Física Emaus-Castilla, 2017	17
Tabla 5: Relación sexo y tipo de lumbalgia que presentaron los pacientes antes del procedimiento de fisioterapia, atendidos en el Centro de Terapia Física Emaus-Castilla, 2017	19
Tabla 6; Efectividad del tratamiento con TENS aplicado en tipos de lumbalgia que presentaron los pacientes antes del procedimiento de fisioterapia, atendidos en el Centro de Terapia Física Emaus-Castilla, 2017.....	21
Tabla 7; Efectividad del tratamiento con TENS antes y después de aplicado en tipos de lumbalgia que presentaron los pacientes antes del procedimiento de fisioterapia, atendidos en el Centro de Terapia Física Emaus-Castilla, 2017.....	23

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1:</i> E Edad de los pacientes atendidos en el Centro de Terapia Física Emaus-Castilla, 2017	¡Error! Marcador no definido.
<i>Figura 2:</i> Sexo de los pacientes atendidos en el Centro de Terapia Física Emaus-Castilla, 2017	15
<i>Figura 3:</i> Tipo de lumbalgia que presentaron los pacientes antes del procedimiento de fisioterapia, atendidos en el Centro de Terapia Física Emaus-Castilla, 2017.....	16
<i>Figura 4:</i> Relación edad y tipo de lumbalgia que presentaron los pacientes antes del procedimiento de fisioterapia, atendidos en el Centro de Terapia Física Emaus-Castilla, 2017	17
<i>Figura 5:</i> Relación sexo y tipo de lumbalgia que presentaron los pacientes antes del procedimiento de fisioterapia, atendidos en el Centro de Terapia Física Emaus-Castilla, 2017	19
Figura 6: Efectividad del tratamiento con TENS aplicado en tipos de lumbalgia que presentaron los pacientes antes del procedimiento de fisioterapia, atendidos en el Centro de Terapia Física Emaus-Castilla, 2017.....	¡Error! Marcador no definido.
Figura 7; Efectividad del tratamiento con TENS antes y después de aplicado en tipos de lumbalgia que presentaron los pacientes antes del procedimiento de fisioterapia, atendidos en el Centro de Terapia Física Emaus-Castilla, 2017.....	23

PALABRAS CLAVE

Electroestimulación, Lumbalgia

KEYWORDS

Electrostimulation, Low back pain

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Línea: Rehabilitación

Área: Ciencias Médicas y de Salud.

Sub-área: Ciencias de la Salud.

Disciplina:

RESUMEN

El presente trabajo denominado La Electroestimulación en pacientes de 40 a 50 años de edad con problemas de Lumbalgia en el Centro de Terapia Física Emaus-Castilla, 2017. Material y Métodos: El tipo de investigación es fue cuasi experimental, cuantitativo, prospectivo, y transversal. La muestra estuvo conformada por 20. Para el recojo de la información se empleó la técnica de la entrevista y como instrumento utilizado por la autora Rojas, A. 2012. adaptada por la autora.

Resultados: Los aspectos sociodemográficos, según edad el 50% tienen entre 46 a 50 años y el 50% entre 40 a 45 años de edad. En cuanto a sexo el 70% son masculino y el 30% femenino. El tipo de lumbalgia de los pacientes, atendidos en el Centro de Terapia Física Emaus-Castilla, tenemos el 65% presenta lumbalgia aguda, 20% sub aguda y el 15% crónica. En cuanto a la efectividad del tratamiento con TENS, para lumbalgia aguda es efectivo en un 61,6%, poco efectivo el 23% y no efectivo el 15,4%. Para lumbalgia sub aguda es efectivo el 25%, regularmente efectivo el 50% y no efectivo el 25%. Para lumbalgia crónica efectivo el 5%, regularmente efectivo el 33,3% y no efectivo el 66,7%. Al relacionar las variables tratamiento de los diferentes tipos de lumbalgia con procedimientos de estimulación eléctrica transcutánea denominado TENS, e ingresar los resultados a la prueba estadística de chi cuadrado de Pearson alcanza $p=0,012$, indica relación significativa entre las variables tratamiento con TEN y tipo de lumbalgia.

Conclusiones: tratamiento con TENS, para lumbalgia aguda es efectivo en un 61,6. Los resultados obtenidos, guardan relación con la hipótesis alterna.

Palabras clave: Electroestimulación Lumbalgia

ABSTRACT

The present work called Electrostimulation in patients 40 to 50 years of age with low back pain problems at the Emaus-Castilla Physical Therapy Center, 2017. Material and Methods: The type of research is quasi-experimental, quantitative, prospective, and cross-sectional. The sample consisted of 20. The interview technique was used to collect the information and as an instrument used by the author Rojas, A. 2012. adapted by the author.

Results: The sociodemographic aspects, according to age, 50% are between 46 to 50 years old and 50% are between 40 to 45 years old. Regarding sex, 70% are male and 30% female. The type of low back pain of the patients, cared for at the Emaus-Castilla Physical Therapy Center, we have 65% present acute low back pain, 20% sub acute and 15% chronic. Regarding the effectiveness of TENS treatment, for acute low back pain it is effective in 61.6%, not very effective in 23% and not effective in 15.4%. For sub-acute low back pain, 25% is effective, 50% is regularly effective, and 25% is not effective. For chronic low back pain 5% effective, 33.3% regularly effective and 66.7% not effective. When relating the variables treatment of the different types of low back pain with transcutaneous electrical stimulation procedures called TENS, and entering the results to the Pearson chi-square test reaches $p = 0.012$, indicates a significant relationship between the variables treatment with TEN and type of low back pain

Conclusions: treatment with TENS for acute low back pain is 61.6 effective. The results obtained are related to the alternative hypothesis.

Key words: Electrostimulation Low back pain

INTRODUCCIÓN

1. Antecedentes y fundamentación científica

El centro Emaús se ocupa de realizar los tratamientos mediante sus terapias a todos los pacientes que requieran de sus servicios, es por esa razón que me interesó realizar mi trabajo de investigación en los adultos de 40 a 50 años ya que llegan de todas las edades para su recuperación, tomando con mucha importancia a los adultos la base de mi estudio.

(Elvir, 2008) Este investigado utilizó el TENS, como parte de su tratamiento de lumbalgia, es muy común hace daño a más del setenta por ciento de los pacientes de los países desarrollados y nos comenta que su estudio se basó en pacientes de treinta y cinco y cincuenta y cinco años. No ha usado los medicamentos sino tratamientos eléctricos, es una patología que siempre se ve continuamente, siendo la electroanalgesia una alternativa para la lumbalgia tratando de combatir esos dolores

(García, Martínez, & Santoja, 2005) Las guías de práctica clínica no aconsejan la electroterapia para el manejo de la lumbalgia o lumbociática, pero indican que se pueden emplear US y TENS como técnicas. Además, hay que tener en cuenta la técnica de aplicación, en cuanto a la localización de los electrodos y tamaño de los mismos.

(Villanueva, Hernández, & Gonzáles) Utilizó un equipo laser para este tipo de patología de lumbalgia al mismo tiempo lo alterno con el Tens y también usaron otros test, como también ejercicios de Williams.

(Valdettaro, Felici, & Resek, 2002) Para su tratamiento de la lumbalgia utilizo muestra de profesionales mayoritariamente jóvenes en el ejercicio de la profesión. En las etapas agudas las más mencionadas fueron la crioterapia y TENS.

(Suárez, 2018) Realizó un también comparando los tratamientos de terapia dándole buenos resultados y menciona que en este estudio el TENS es más efectivo en la reducción de dolor y en menos tiempo por efecto psicofisiológico que produce en los pacientes.

(Arce, 2013). Realizó un estudio con el síndrome miofascial, y las lumbalgias resultando un tratamiento muy eficaz con los métodos fisioterapéuticos y dando por concluido que el Tens fue el que mejor resultados obtuvo haciendo que los pacientes salgan de ese grado de discapacidad de la lumbalgia.

Lazarte & Eslava, 2017). Este trabajo dio muy buenos resultado para la patología del dolor lumbar, aplicando también cuestionarios y haciendo sus medidas correspondientes. Se calculó la prevalencia de lumbalgia con una población de 335 personas. El 78% fueron hombres y 22% mujeres, la mediana de la edad en la población fue de 42 años (IQR: 21). El 55,8% presentó un nivel mínimo de actividad física, mientras que el 27,8 % realiza actividad física intensa. La prevalencia de dolor lumbar fue de 65,3% y la discapacidad fue 26,6%. Se encontró el tiempo sentado RPa: 2,21; IC95%=1,45-3,38] y la edad [RPa: 1,58; IC95%= 1,01-2,47] como factores asociados a la discapacidad. Conclusión: Dos de cada tres vigilantes presentaron dolor lumbar y aproximadamente unos de cada cuatro presentaron discapacidad por dolor lumbar.

Andachi, D. (2015), En su investigación sobre la efectividad del Método Electrocinésis y POLD como tratamiento en pacientes con lumbalgia que asisten al área de Fisioterapia del Comando Provincial de Policía Tungurahua CP N°9. La muestra fue de 30 personas con dolor lumbar, divididos en dos grupos homogéneos, uno de estudio que se les aplicó en Método POLD y otro de control que se le aplicó el tratamiento con Electrocinésis, valorándolos al inicio y al final del tratamiento, En los pacientes que se les empleó en el Método POLD el 40% disminución la intensidad del dolor lumbar del y frente al Método Electrocinésis, el 60% disminución del dolor y el 40% evito la incapacidad funcional. Concluyendo que el método Electrocinésis es más efectivo.

Rojas, A. (2012) realizo un trabajo con el objetivo de determinar la Efectividad de la Electrocinésis Manual en la disminución del dolor de la Cervicalgia Mecánica. Fue cuasi experimental, cuantitativo, prospectivo y comparativo. La muestra de 40 pacientes divididos en dos grupos, 18 son varones y 22 son mujeres. Se concluye que la efectividad de la Electrocinésis Manual, del 100-70% el método es efectivo, entre 40-69% es regularmente efectivo y menos del 40% es no efectivo.

En cuanto a la fundamentación científica se ha considerado:

La Lumbalgia, se define como dolor, tensión muscular o rigidez, ubicado entre el margen costal y los pliegues inferiores. Puede tener su origen en el disco intervertebral debido a una hernia o degeneración del disco intervertebral, por articulaciones óseas debido a cambios degenerativos, grupos de músculos debido a calambres, dolor miofascial o desgarros, lesiones en los ligamentos que estabilizan los ligamentos columna, nervio espinal o periostio, o también se puede irradiado por órganos internos abdominales. (Veliz, et al 2012)

Por otro lado, (Chavarria Solis, 2014) define como el dolor localizado en las zonas glúteas inferiores también no puede presentar dolor y puede complicar haciendo que se compliquen como hernias, miofascial y artritis de los huesos, infecciones y también tumores.

Según la OMS, el dolor lumbar afecta al 85% de la población mundial al menos una vez en la vida, quedando discapacitados en el 60% de ellos, y afectando a más de la mitad de la población en algún momento de su vida, aparecen con más frecuencia a partir de los 30 años, por lo que asisten a consultas médicas por año que se viene aumentado ostensiblemente y las actividades están restringidas. Por tanto, el desarrollo físico y laboral diario del paciente se considera un problema de salud ocupacional, que es necesario una atención y tratamiento oportuno en el área de fisioterapia, para para evitar que se afecte físicamente emocionalmente la persona que lo padece. (Bleda J, Meseguer A.B, 2019)”

En cuanto al origen anatómico del dolor lumbar, el 75% de los casos, suele presentarse como síntomas inespecíficos, sin embargo, se puede presentar cuando los pacientes pierden el control de inestabilidad y también tengan problemas en los músculos haciéndolos muy frágiles y se tenga que evidenciar muchos casos de pacientes discapacitados.

Las formas óseas que involucran de esta enfermedad son: Disco entre las vértebras, Articulaciones dentro de apófisis posterior, Los que nos dan movimiento son los Músculos y Raíz nerviosa y oreos órganos (Pérez, C. 2011)

Se Puede clasificar según la duración de los síntomas.

Menos de 6 semanas, subagudo, entre 6 a 12 semanas, crónico, mayor de 12 semanas. (Veliz, et al 2012), Chavarri, S. (2014)

El Proceso etiológico y sus características de las lumbalgias, puede ser:

Lumbo mecánico.

(Fisioterapia, s.f.) Todos los pacientes presentan dolor en toda la columna y siempre suelen decir que mientras están en reposo no duele, pero cuando se ponen en movimiento se agudiza el dolor, al acostarse no padece del dolor. Frecuentemente siempre se sufre cuando hay en las cargas posturales haciendo que adolezcan las siguientes partes de la columna: la vértebra en su totalidad, discos dentro de las vertebrales, músculos y ligamentos.

A esta lumbalgia mecánica se le suelen reconocer por los dolores son los que determinan la parte clínica.

En la parte discal reconocida por incrementos de dolor cuando el paciente llega a hacer muchos movimientos.

La espondilolistesis suele afectar a la L puede presentarse sin dolor y va desde el grado I al grado V.

Localizada normalmente en L4, se encuentra la Pseudoespondilolistesis hay complicaciones en ambos glúteos, existe inflamación y mucho dolor y dañando los nervios de la vértebra.

La extensión exagera el dolor además de la acción de levantarse de la silla y puede mejorar o, al menos no agravarse, al andar o movilizar todo esto se da en el síndrome Facetario.

La escoliosis se presenta una curva lateral en la columna lumbar.

La retrolistesis siempre la vértebra de arriba se desplaza sobre la inmediata inferior.

Las estructuras vertebrales conllevan a una alteración de la biomecánica del raquis, dándose el dolor lumbar todo esto se da en una sobre carga funcional.

Discapacidad pélvica, Hiperlordosis, Carga muscular y ligamentos cuando realiza deporte, Vida sedentaria, obesidad y gestación).

Gestación: Se considera que existen factores sanguíneos, hormonas y el crecimiento de elasticidad del tejido colágeno.

Cuando una lumbalgia no es mecánica es más complicada, todas estas características producen fiebre y afecta muchos órganos y sobre todo se da en pacientes adultos de la tercera edad.

Exploración física

citado por (Pérez Torres, 2008), durante el examen hace pregunta a los pacientes y luego una exploración física para poder determinar el diagnóstico y para confirmar puede solicitar pruebas auxiliares como radiografías para determinar fracturas, así como deformidades de la columna vertebral; RM para observar procesos oncológicos o como los que requieren intervención quirúrgica.

La exploración física debe ser sistemática, completa y ordenada:

Revisión de la columna lumbar

Valoración del paciente:

- Todo el raquis.
- Simetría de los hombros, crestas iliacas, glúteos y actitud de los miembros.
- Patológicas del raquis.
- Observación de la marcha.
- Flexión, Extensión, Inflexiones laterales en la lumba.
- Aproximación dedos-suelo.
- Test de Schober.
- Palpando
- Apófisis espinosas.
- Buscar puntos dolorosos.

Maniobras vertebrales

Se dan siempre en cualquier patología de las lumbalgias, pero son totalmente inespecíficas. Maniobra de Soto Holl - Neri. Maniobra de Godhwait., Maniobras de Lewin.

Valoración clínica de las lumbalgias.

(Pérez Castro, 2011) Todo desequilibrio de la pelvis origina problemas tanto en los músculos y la hiperlordosis.

Dolor. Indica la posibilidad de una lumbalgia inflamatoria.

La musculatura paravertebral es palpable.

Cuando hay movimiento se valora la posible existencia de dificultades en la marcha, al sentarse, levantarse, acostarse e incorporarse.

Se presentan patologías en forma de ciatalgias o cruralgias.

(Umaña Giraldo & Henao Zuluaga, 2010) el dolor lumbar y el dolor de cadera pueden confundirse en ocasiones; y se tratan de utilizar otras maniobras.

Con el muslo y la pierna flexionados a 90 grados, el examinador rota interna y externamente la cadera del paciente; si hay dolor o se percibe restricción del movimiento se hace diagnóstico de enfermedad de la cadera Maniobra de Patrick

El profesional percute el talón del paciente con el puño mientras éste mantiene la pierna extendida; si se produce dolor se hace diagnóstico de dolor de cadera conocida como Maniobra de percusión del talón

En cuanto al tratamiento Fisioterapéutico:

(Ortiz Ordoñez, 2015) La mayor parte de los pacientes con lumbalgia aguda no requieren reposo en cama. Cuando hay mucho dolor que empeora al estar de pie o con los movimientos puede hacerse reposo en cama.

Calor local, 20 minutos, varias veces al día. Analgésicos.

Aplicación superficial: calor local en su domicilio, infrarrojos. Relajante muscular sólo si hay contractura, preferentemente por la noche.

Electroestimulación

Para (Muñoz, 2017), La electroestimulación muscular (EEM) o estimulación neuromuscular eléctrica (ENE) o electroestimulación, a estimulación muscular eléctrica (EEM) o la estimulación neuromuscular eléctrica (ENE) o la estimulación eléctrica es una forma de ejercicio mediante impulsos eléctricos. El impulso se genera en el dispositivo y los electrodos del dispositivo se aplican a la piel cerca del músculo que se va a estimular. Los impulsos imiten los potenciales de acción del sistema nervioso central, lo que hace que los músculos se contraigan.

Se aplica con electrodos en la piel próxima a los músculos que se pretenden estimular.

Se hace de la siguiente manera:

- Se realiza con ambos electrodos a nivel cutáneo en el mismo plano.
- Se pone un electrodo frente al otro, abarcando transversalmente una zona determinada.
- El electrodo frente al otro abarcando longitudinalmente una zona.
- Electrodoos proporcionales o varían.
- Este electrodo activo se coloca en el punto motor o en el punto “gatillo”, normalmente el (-).
- Se colocan cuatro electrodos para identificar el efecto en profundidad.

La electroestimulación se da: se realiza a través de la TENS

La TENS, se denomina del inglés: Transcutaneous electrical nerve stimulation o Electroestimulación percutánea (o transcutánea) de los nervios, es un aparato para la aplicación de corriente eléctrica a través de la piel para controlar el dolor (APTA, 1990), puede aliviar el dolor rápidamente, haciendo que no genere efectos adversos en su aplicación en un tiempo considerado de 20 a 30 minutos.

La TENS, estimula las fibras aferentes de gran calibre, reduciendo así la transmisión de señales nocivas a través de pequeñas fibras nerviosas aferentes nociceptivas, inhibiendo así la discriminación y el dolor.

Control del dolor

(Cameron, 2014) permite el uso de estimulación eléctrica transcutánea para modular el dolor.

Hay varios tipos de TENS:

TENS convencional: para bloquear el dolor a nivel espinal. Se puede utilizar durante 30 minutos y no hay inconveniente de ponerlo 2 veces al día.

TENS endorfinico: para producir un efecto vascularizante en la zona dolorosa. El tratamiento suele durar 20 minutos y se utiliza 1 vez al día.

TENS de barrido: es como el convencional, pero durante el tratamiento van variando los parámetros del estímulo. La duración es de 20 minutos.

TENS Burst: es una mezcla de los dos primeros con una duración del tratamiento de 15 minutos y 1 sola vez al día.

Cuando hay una parte del cuerpo con mucho dolor, la tendencia natural de la persona es evitar movimientos con esa zona dolorosa. Pero la inmovilidad reduce la actividad

metabólica y por tanto la incapacidad de eliminación de las sustancias productoras del dolor. Y esto crea un círculo vicioso ya que cuanto menos mueves, más duele.

La compuerta del dolor es la base fisiológica básica sobre la que se basa la onda TENS. Explicado de manera general, el cerebro humano puede controlar la trayectoria del dolor y puede cerrar o abrir la puerta, dependiendo de si quiere sentir dolor o evitarlo. Todo el proceso es involuntario e inconsciente, pero se puede realizar mediante estímulos externos (como TENS). Si el cerebro se distrae, perderá la capacidad de concentrarse en el dolor de la fuente del trauma, por lo que no sentirá dolor. De esta manera, TENS puede estimular los nervios y el cerebro puede ser consciente de ello. Por esta razón, la frecuencia de TENS debe cambiarse y no acostumbrarse a ella.

El estímulo usado para la TENS convencional generalmente se modula (es decir, varía a lo largo del tiempo) hasta el límite de adaptación. (Arce, 2004) Parámetros eléctricos

Fundamento fisiológico del tens:

Todo este efecto de la TENS es el de “cerrar la compuerta” o “gat control” y atenuar la percepción de dolor.

(Ballester, 2016) Colocación de los electrodos

- ✓ Mirar la piel que no haya lesión.
- ✓ Se dispondrá el electrodo - (negro) en posición proximal o sobre la zona más álgida. El electrodo + (rojo) se colocará en posición distal.
- ✓ La disposición de los electrodos puede adoptar diversos patrones.

Uso de TENS:

- Neurológico:
- Polineuropatías sensitivas.
- problemas del nervio periférico.
- Compresión de nervio periférico
- Dolor por amputados, miembro fantasma.
- Dolor lumbociatica, neuralgia cérvico-braquial.
- Dolores de dientes.
- Dolor de cabeza.
- Neuralgia post-herpética.

Dolores de origen músculo-esquelético:

- Dolor y deformación de huesos.
- Enfermedades de partes blandas.
- Dolor de la cervicalgia, lumbalgia.
- Síndromes miofasciales.
- Fracturas.
- Enfermedades deportivas menores.

Dolor postquirúrgico:

- Toracotomía.
- Cirugía ortopédica

2. Justificación de la investigación

El presente estudio de investigación se justifica por las siguientes razones:

- Relevancia teórica, El trabajo de investigación permitirá evaluar las diferentes lesiones que se pueden presentar a nivel de la columna vertebral y detectar oportunamente para un tratamiento adecuado.
- Relevancia práctica, los resultados del estudio facilitaran intervenciones planificadas en el área de fisioterapia de acuerdo a los tipos de lumbalgia que presente durante el desarrollo de la investigación.
- Relevancia metodológica porque el instrumento aplicado y los resultados obtenidos a obtener servirá de utilidad en próximos estudios.

3. Problema

El dolor lumbar se define como un dolor localizado en la región lumbar, siendo una situación muy común en todo el mundo. El 80% de la población sufrirá en algún momento de la vida. Además del impacto, el grado y situación socioeconómico de la población en edad laboral, representa un importante problema de salud pública en la sociedad debido a su alta prevalencia, que en un futuro

tendrán repercusiones en el nivel de calidad de vida de las personas afectadas con lumbalgia a temprana edad por las diferentes actividades que realizan generando discapacidad física y afectándose emocionalmente.

En nuestro medio, la lumbalgia es una de las enfermedades que tiene un alto costo para la empresa donde laboran y si es independiente se afecta económicamente y disminuye la canasta familiar; por otro lado, el tiempo promedio que necesita la persona afectada con esta dolencia requiere de descanso médico y tratamiento aproximadamente de 8 días.

Durante mi practica de formación profesional en el Centro de Terapia Física Emaus-Castilla, ingresaban los pacientes con este tipo de diagnóstico médico y con las indicaciones terapéuticas según el tipo de lumbalgia que presentaban y en su gran mayoría referían dolor agudo en a nivel de la cintura y que estuvieron automedicándose pensando que esto tenía una solución inmediata, por lo que tuvieron que asistir a la consulta médica.

Basada en este argumento, se realiza la presente investigación, formulando para ello la pregunta.

¿Cuál es la efectividad de la Electroestimulación en pacientes de 40 a 50 años de edad con problemas de Lumbalgia en el Centro de Terapia Física Emaus-Castilla, 2017?

4. Conceptuación y operacionalización de las variables

4.1 Conceptualización de las variables

Tratamiento de la electroestimulación: Es la generación de contracción muscular usando impulsos

Lumbalgia: espasmo localizado debajo del margen de las últimas costillas,

4.2 Operacionalización de variables:

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES
Efectividad del TENS convencional	Electroestimulación, es la generación de contracción muscular usando impulsos eléctricos.	Después del procedimiento	<p>Efectivo</p> <p>Última sesión – Disminución del dolor al 70 – 100%</p> <p>Regularmente efectivo</p> <p>Última sesión- Disminución del dolor al 40 – 69%</p> <p>No efectivo</p> <p>Última sesión- Disminución del dolor al 0 – 39 %</p>
Lumbalgia	Dolor localizado debajo del margen de las últimas costillas, es decir de la parrilla costal hasta la región glútea. Chicharro, E. (2007).	Lumbalgia	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Aguda ✓ Sub aguda ✓ Crónica

5. Hipótesis

H1: La electroestimulación convencional es efectiva en pacientes de 40 a 50 años de edad con problemas de Lumbalgia en el Centro de Terapia Física Emaus-Castilla,

H0: La electroestimulación convencional no es efectiva en pacientes de 40 a 50 años de edad con problemas de Lumbalgia en el Centro de Terapia Física Emaus-Castilla,

6. Objetivos

Objetivo General

Determinar la efectividad de la electroestimulación convencional en pacientes de 40 a 50 años de edad con problemas de Lumbalgia en el Centro de Terapia Física Emaus-Castilla, 2017.

Objetivos Específicos

1. Determinar las características demográficas de la población en estudio
2. Determinar el tipo de lumbalgia que presentan antes del procedimiento los pacientes atendidos en el centro de terapia Emaus- Castilla.
3. Determinar la efectividad del procedimiento realizado en los tipos de lumbalgia en pacientes atendidos en el centro de terapia Emaus- Castilla.

METODOLOGIA

1. Tipo y Diseño de investigación

El Tipo de investigación, fue Cuasi experimental, cuantitativo, prospectivo, y transversal.

2. Población – Muestra

La población

La población estuvo integrada por 20 adultos atendidos en el Centro de Terapia Física Emaus- Castilla.

La Muestra

Por ser una población pequeña se empleó también como muestra denominándose población muestral.

Criterios de inclusión

- Pacientes adultos atendidos en el centro de terapia Emaus
- Pacientes que acepten ser parte del estudio
- Pacientes que firmen su consentimiento informado.

Criterios de exclusión:

- Pacientes que no desearon ser participe del estudio
- Pacientes menores de 20 años ni mayores de 50 años
- Pacientes que bien por otro tipo de dolencia no descrita en el estudio

3. Técnicas e instrumentos de investigación

Para el presente estudio se empleó la técnica de la entrevista y como instrumento utilizado por la autora Rojas, A. 2012. El tratamiento fue de 10 sesiones, tres veces por semanas. Después de la evaluación inicial se realizó dos evaluaciones más de control, realizadas en la quinta y última sesión.

4. Procesamiento y análisis de la información

Se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 20, la discusión se realizó utilizando los antecedentes y fundamentación científica respectivamente, finalmente se llegó a conclusiones y recomendaciones.

RESULTADOS

1.- Aspectos sociodemográficos

Tabla 1

Edad de los pacientes atendidos en el Centro de Terapia Física Emaus-Castilla, 2017

Edad	Frecuencia	Porcentaje
40 a 45 años	10	50,0
46 a 50 años	10	50,0
Total	50	100,0

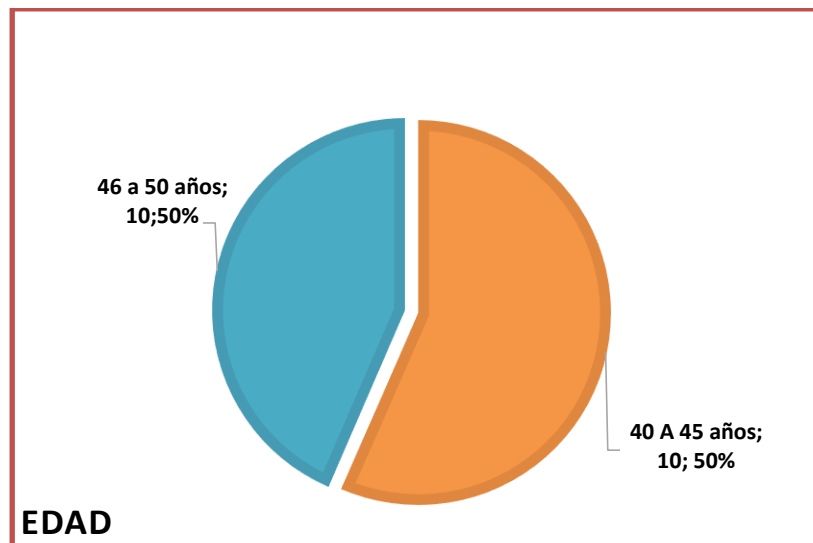


Figura 2

Edad de los pacientes atendidos en el Centro de Terapia Física Emaus-Castilla, 2017

Interpretación: En la tabla 1, muestra los aspectos sociodemográficos de la población en estudio, según edad tenemos que el 50% tienen entre 46 a 50 años y el 50% entre 40 a 45 años de edad.

Tabla 2

Sexo de los pacientes atendidos en el Centro de Terapia Física Emaus-Castilla, 2017

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	6	30,0
Masculino	14	70,0
Total	50	100,0

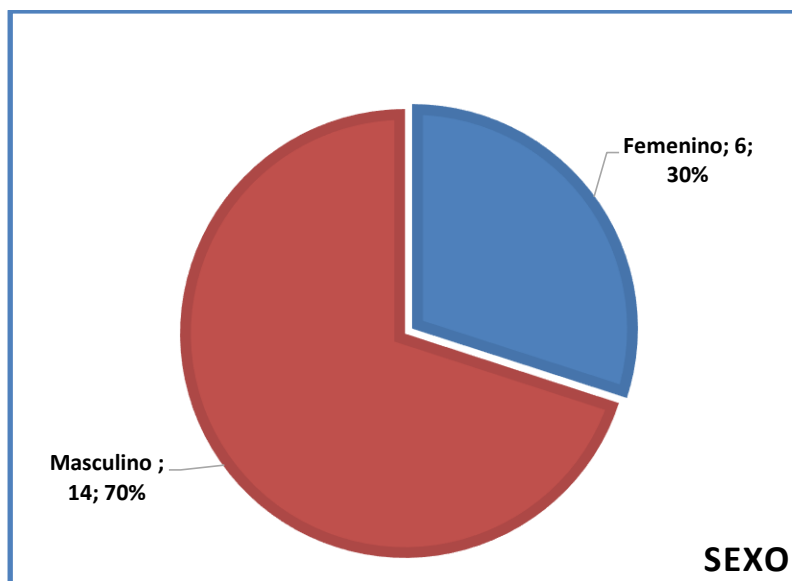


Figura 2

Sexo de los pacientes atendidos en el Centro de Terapia Física Emaus-Castilla, 2017

Interpretación: En la tabla 2 podemos observar el sexo de los pacientes atendidos en el Centro de Terapia Física Emaus-Castilla, 2017 donde el 70% corresponde al sexo masculino y el 30% a sexo femenino.

2.- Tipos de lumbalgia

Tabla 3

Tipo de lumbalgia que presentaron los pacientes antes del procedimiento de fisioterapia, atendidos en el Centro de Terapia Física Emaus-Castilla, 2017

Tipo de lumbalgia	Frecuencia	Porcentaje
Aguda	13	65,0
Sub aguda	4	20,0
Crónica	3	15,0
Total	20	100,0

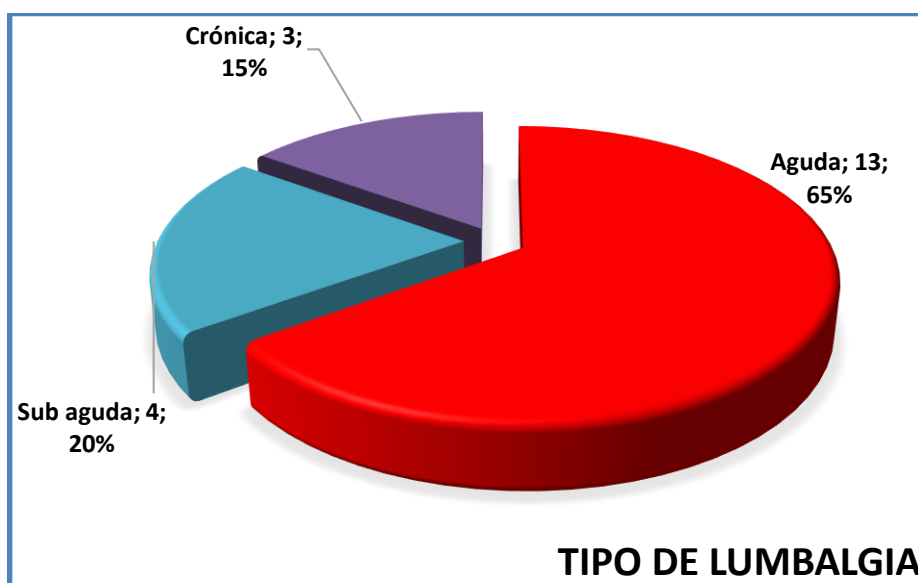


Figura 3

Tipo de lumbalgia que presentaron los pacientes antes del procedimiento de fisioterapia, atendidos en el Centro de Terapia Física Emaus-Castilla, 2017

Interpretación: En la tabla 3, se evidencia el tipo de lumbalgia de los pacientes, atendidos en el Centro de Terapia Física Emaus-Castilla, tenemos el 65% presenta lumbalgia aguda, 20% sub aguda y el 15% crónica.

Tabla 4

Relación edad y tipo de lumbalgia que presentaron los pacientes antes del procedimiento de fisioterapia, atendidos en el Centro de Terapia Física Emaus-Castilla, 2017

Edad	Tipo de Lumbalgia antes del procedimiento						Total	
	Aguda		Sub aguda		Crónica		f	%
	f	%	f	%	f	%		
40 a 45 años	7	35,0	1	5,0	2	10,0	10	50,0
46 a 50 años	6	30,0	3	15,0	1	5,0	10	50,0
Sub total	13	65,0	4	20,0	3	15,0	20	100,0

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,410 ^a	2	,494

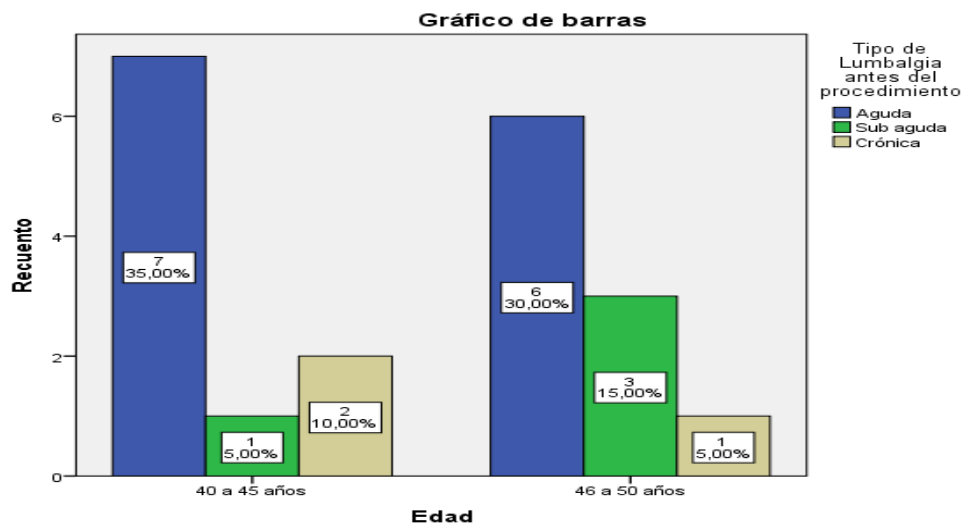


Figura 4

Relación edad y tipo de lumbalgia que presentaron los pacientes antes del procedimiento de fisioterapia, atendidos en el Centro de Terapia Física Emaus-Castilla, 2017

Interpretación: En la tabla 4, muestra la relación entre la edad del paciente y el tipo de lumbalgia que presenta: Para el grupo de pacientes con edades comprendidas entre 40 a 45 años, el 35% presenta lumbalgia aguda, el 5% sub aguda y el 10% crónica. Para el grupo de 46 a 50 años, el 30% presenta lumbalgia aguda, el 15% sub aguda y el 5% crónica. A la prueba estadística de chi cuadrado alcanza una frecuencia de $p=0,494$, lo que indica que no hay relación significativa entre las variables edad y tipo de lumbalgia.

Tabla 5

Relación sexo y tipo de lumbalgia que presentaron los pacientes antes del procedimiento de fisioterapia, atendidos en el Centro de Terapia Física Emaus-Castilla, 2017

Sexo	Tipo de Lumbalgia antes del procedimiento						Total	
	Aguda		Sub aguda		Crónica		f	%
	f	%	f	%	f	%		
Masculino	9	45,0	3	15,0	2	10,0	14	70,0
Femenino	4	20,0	1	5,0	1	5,0	6	30,0
Sub total	13	65,0	4	20,0	3	15,0	20	100,0

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,067 ^a	2	,967

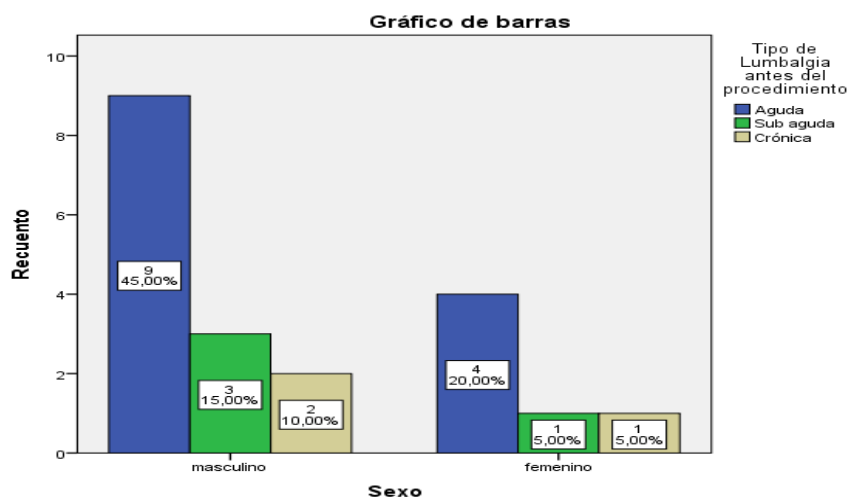


Figura 5

Relación sexo y tipo de lumbalgia que presentaron los pacientes antes del procedimiento de fisioterapia, atendidos en el Centro de Terapia Física Emaus-Castilla, 2017

Interpretación: En la tabla 5, muestra la relación entre sexo del paciente y el tipo de lumbalgia que presenta: Para los pacientes de sexo femenino, el 45% sufren de lumbalgia aguda, el 15% sub aguda y el 10% de lumbalgia crónica. Y para las pacientes de sexo femenino el 20% sufren de lumbalgia aguda, el 5% sub aguda y el 5% crónica. A la prueba estadística de chi cuadrado alcanza una frecuencia de $p=0,967$, lo que indica que no hay relación significativa entre las variables sexo y tipo de lumbalgia.

3.- Efectividad del TENS

Tabla 6:

Efectividad

Efectividad del tratamiento con TENS para disminuir el dolor	Tipo de Lumbalgia					
	Aguda		Sub aguda		Crónica	
	f	%	f	%	f	%
No efectivo	2	15,4	1	25,0	2	66,7
Regularmente efectivo	3	23,0	2	50,0	1	33,3
Efectivo	8	61,6	1	25,0	0	5,0
Sub total	13	100,0	4	100,0	3	100,0

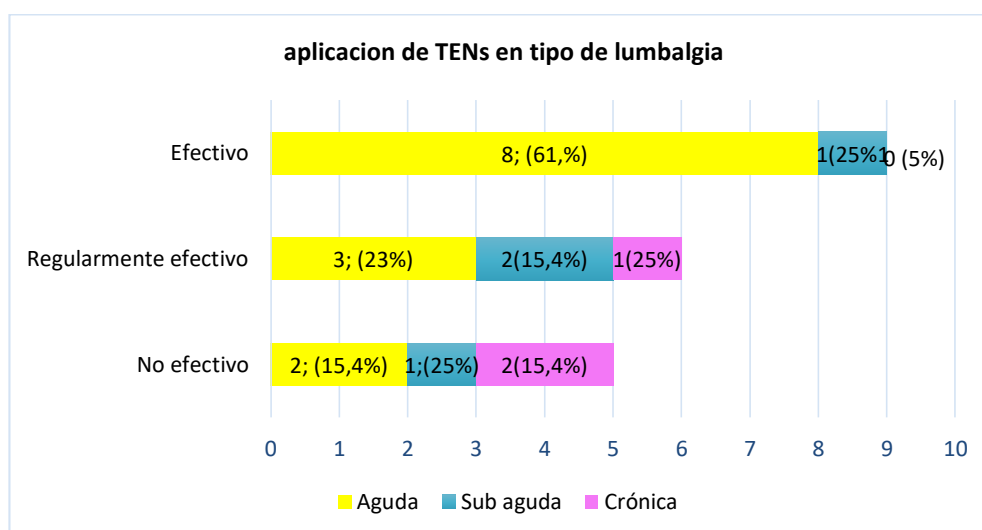


Figura 6

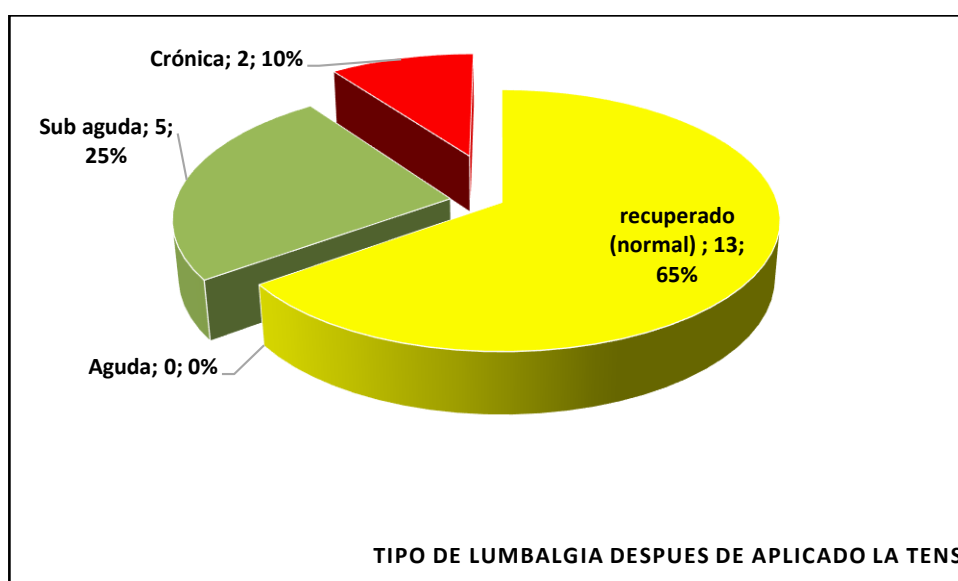
Efectividad del tratamiento con TENS aplicado en tipos de lumbalgia que presentaron los pacientes antes del procedimiento de fisioterapia, atendidos en el Centro de Terapia Física Emaus-Castilla, 2017

Interpretación: La tabla 6, muestra la efectividad del tratamiento con TENS aplicado en tipos de lumbalgia que presentaron los pacientes antes del procedimiento de fisioterapia: Para lumbalgia aguda es efectivo en un 61,6%, poco efectivo el 23% y no efectivo el 15,4%. Para lumbalgia sub aguda es efectivo el 25%, regularmente efectivo el 50% y no efectivo el 25%. Para lumbalgia crónica efectivo el 5%, regularmente efectivo el 33,3% y no efectivo el 66,7%.

Tabla 7

Tipo de lumbalgia que presentaron los pacientes después del procedimiento realizado con TENS, atendidos en el Centro de Terapia Física Emaus-Castilla, 2017

Tipo de lumbalgia	Frecuencia	Porcentaje
recuperado (normal)	13	65,0
Aguda	0	0,0
Sub aguda	5	25,0
Crónica	2	10,0
Total	20	100,0



. Figura7

Tipo de lumbalgia que presentaron los pacientes después del procedimiento realizado con TENS, atendidos en el Centro de Terapia Física Emaus-Castilla, 2017

Interpretación: La tabla 7 presenta el tipo de lumbalgia que presentan los pacientes después de recibir el tratamiento con TENES, el 65% están recuperados siendo los que presentaban lumbalgia aguda, el 25% presentan todavía lumbalgia sub aguda y el 10% lumbalgia crónica.

Tabla 8

Relación entre del Tipo de lumbalgia antes y después del procedimiento realizado con TENS en los pacientes, atendidos en el Centro de Terapia Física Emaus-Castilla, 2017

TIPO DE LUMBALGIA ANTES DEL PROCEDIMIENTO	TIPO DE LUMBALGIA DESPUES DEL PROCEDIMIENTO								Total	
	Aguda		Sub Aguda		Crónica		Recuperado (Normal)			
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Aguda	0	0,0	1	5,0	0	0,0	12	60,0	13	65,0
Sub aguda	0	0,0	2	10,0	1	5,0	1	5,0	4	20,0
Crónica	0	0,0	2	10,0	1	5,0	0	0,0	3	15,0
Sub total	0	0,0	5	25,0	2	10,0	13	65,0	20	100,0

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	12,900 ^a	4	,012
Razón de verosimilitud	15,086	4	,005
Asociación lineal por lineal	9,453	1	,002
N de casos válidos	20		

a. 8 casillas (88,9%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,30.

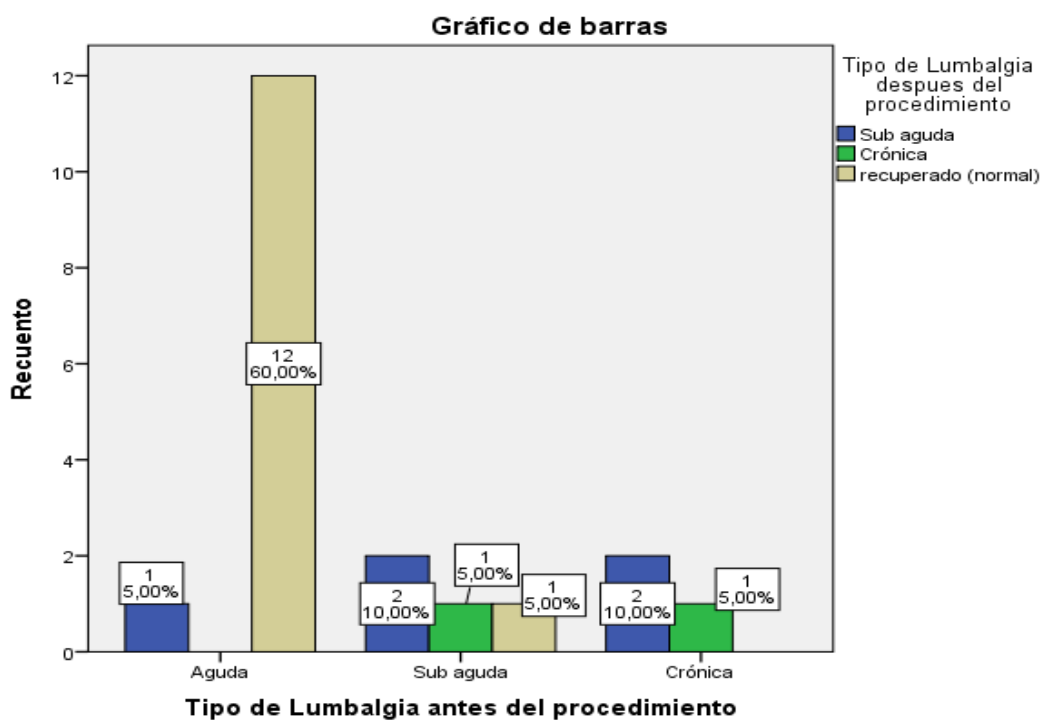


Figura 8

Relación entre del Tipo de lumbalgia antes y después del procedimiento realizado con TENS en los pacientes, atendidos en el Centro de Terapia Física Emaus-Castilla, 2017

Interpretación: La tabla 8, muestra la relación entre el tipo de lumbalgia antes del tratamiento con TENS y después del tratamiento: Los pacientes con lumbalgia aguada antes del tratamiento, post tratamiento el 5% presentaron lumbalgia sub aguda y el 60% estaban recuperados. Los pacientes que antes del tratamiento presentaron lumbalgia sub aguda, post tratamiento el 10% continúan con igual diagnóstico, el 5% pasa a tener lumbalgia crónica y el 5% se recupera. Los pacientes que antes del tratamiento tenían lumbalgias crónicas, post tratamiento el 25% pasa a lumbalgias agudas, el 5% crónica y el 65% se recupera. A la prueba estadística de chi cuadrado alcanza una frecuencia de $p=0,012$, lo que indica que hay relación significativa entre las variables tratamiento con TEN y tipo de lumbalgia.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

Los resultados del presente estudio, en lo referente a aspectos sociodemográficos, tenemos según edad el 50% tienen entre 46 a 50 años y el 50% entre 40 a 45 años de edad. En cuanto a sexo el 70% son masculino y el 30% femenino. Resultados que guardan relación con Lazarte & Eslava, (2017) quien en su trabajo sobre prevalencia de la patología dolor lumbar determino, que el 78% eran de sexo masculino y la mediana de la edad oscila en 43 años.

Al respecto Hernández, J. y Moreno, E. (2015) refiere este dolor de carácter mecánico, de elevada prevalencia lo padece entre el 70 y 85% de la población, de 45 años hacia adelante. Aunque la lumbalgia no se trate de una enfermedad que amenace la vida del paciente, por lo incómoda y dolorosa que resulta ser, es un motivo importante de ausentismo laboral, de grandes costos y de gran pérdida del potencial productivo de la persona.

Referente al tipo de lumbalgia de los pacientes, atendidos en el Centro de Terapia Física Emaus-Castilla, tenemos el 65% presenta lumbalgia aguda, 20% sub aguda y el 15% crónica. Este resultado en cuanto a la clasificación también fue usado por Andachi, D. (2015), quien señala la efectividad de los tratamientos en relación al tipo de lumbalgia.

Carpio, R., Goicochea R. (2018), en la Guía de Práctica Clínica, para el diagnóstico y tratamiento de lumbalgia, la clasifican según el tiempo de duración del dolor, la aguda, si la duración menor de 6 semanas, la subaguda de 6 a 12 semanas y la crónica más de 12 semanas, indicadores importantes para determinar el tipo de tratamiento que requiere el paciente.

En cuanto a la efectividad del tratamiento con TENS aplicado en tipos de lumbalgia que presentaron los pacientes antes del procedimiento de fisioterapia: Para lumbalgia aguda es efectivo en un 61,6%, poco efectivo el 23% y no efectivo el 15,4%. Para lumbalgia sub aguda es efectivo el 25%, regularmente efectivo el 50% y no efectivo el 25%. Para lumbalgia crónica efectivo el 5%, regularmente efectivo el 33,3% y no efectivo el 66,7%. Estos resultados concuerdan con Andachi, D. (2015), quien en su investigación sobre la efectividad del Método Electrocinesis y POLD en 30 personas con dolor lumbar, divididos en dos grupos homogéneos, Con el método POLD el 40% disminución la intensidad del dolor lumbar de tipo agudo y con el Método Electrocinesis, el

60% disminución del dolor agudo y el 40% evito la incapacidad funcional en casos crónicos. Concluyendo que el método Electrocinésis es más efectivo. Así mismo con Rojas, A. (2012) su trabajo cuasi experimental, cuantitativo, prospectivo y comparativo, con una muestra de 40 pacientes 18 son varones y 22 son mujeres. Se concluye que la efectividad de la Electrocinésis Manual, del 100-70% el método es efectivo, entre 40-69% es regularmente efectivo y menos del 40% es no efectivo.

Arce, (2004) describe que la electroestimulación de los nervios, que se logra a través de un aparato que permite aplicar corriente eléctrica a través de la piel para controlar el dolor, con resultados positivos como muestra el estudio. Así mismo Cameron, (2014) permite el uso de estimulación eléctrica transcutánea para modular el dolor, procedimiento conocido como TENS, a los equipos de electroterapia de baja frecuencia que utilizan la técnica de estimulación nerviosa transcutánea para el tratamiento del dolor. Es una de las técnicas de electroterapia más eficaces para el control del dolor utilizando medios no invasivos actualmente.

Sobre la relación de la característica sociodemográfica edad del paciente y tipo de lumbalgia presento una frecuencia de $p= 0.494$. Y para sexo del paciente y tipo de lumbalgia tuvo $p= 0.967$. Ambas alcanzaron una frecuencia $P>0.005$ por lo tanto podemos afirmar que no hay relación significativa entre los indicadores mencionados.

Al relacionar las variables tratamiento de los diferentes tipos de lumbalgia con procedimientos de estimulación eléctrica transcutánea denominado TENS, siendo su efectividad en los casos de lumbalgia aguda en un 60%, en sub aguda en 5%, haciendo un total de 65%, la diferencia hay mejora significativa. A la prueba estadística de chi cuadrado alcanza una frecuencia de $p=0,012$, lo que indica que hay relación significativa entre las variables tratamiento con TEN y tipo de lumbalgia. Resultado que guarda relación con la hipótesis alterna.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Los aspectos sociodemográficos, tenemos según edad el 50% tienen entre 46 a 50 años y el 50% entre 40 a 45 años de edad. En cuanto a sexo el 70% son masculino y el 30% femenino.

El tipo de lumbalgia de los pacientes, atendidos en el Centro de Terapia Física Emaus-Castilla, tenemos el 65% presenta lumbalgia aguda, 20% sub aguda y el 15% crónica.

En cuanto a la efectividad del tratamiento con TENS, para lumbalgia aguda es efectivo en un 61,6%, poco efectivo el 23% y no efectivo el 15,4%. Para lumbalgia sub aguda es efectivo el 25%, regularmente efectivo el 50% y no efectivo el 25%. Para lumbalgia crónica efectivo el 5%, regularmente efectivo el 33,3% y no efectivo el 66,7%.

A la relación de la característica sociodemográfica edad del paciente y tipo de lumbalgia presenta $p= 0.494$. Y para sexo del paciente y tipo de lumbalgia tuvo $p= 0.967$. Ambas tienen $P>0.005$, significa que no hay relación entre los indicadores mencionados.

Al relacionar las variables tratamiento de los diferentes tipos de lumbalgia con procedimientos de estimulación eléctrica transcutánea denominado TENS, e ingresar los resultados a la prueba estadística de chi cuadrado de Pearson alcanza $p=0,012$, indica relación significativa entre las variables tratamiento con TEN y tipo de lumbalgia.

Resultado que guarda relación con la hipótesis alterna.

Recomendaciones

Al equipo de gestión del Centro de Terapia Física Emaus-Castilla, difundir la efectividad del procedimiento con TENS, para solucionar este problema en los usuarios.

A la Universidad incorporar en los gabinetes de practicas estos equipos para familiarizarse con la técnica y brindar una optima atencion.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arce, C. (2004). Arce W. Obtenido de http://www.arcesw.com/electroterapia_bf.pdf
- Arce, M. (2013). Repositorio Académico USMP. Obtenido de <http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/handle/usmp/1419>
- Ballester, J. (2016). Universidad de les Illes Bale. Obtenido de <https://pdfs.semanticscholar.org/ba23/e1133b97926e07168dcbe96cbb82706f6ffc.pdf>
- Bleda J, Meseguer A.B. (2019). proprioceptive Neuromuscular Facilitation in People with Chronic Low Back Pain: Systematic Review. PubMed.
- Cameron, M. (2014). Academia.edu. Obtenido de https://www.academia.edu/39110644/Agentes_f%C3%ADsicos_en_Rehabilitacion_-_Cameron
- Chavarria Solis, J. (2014). Revista Médica de Costa Rica Y Centro América LXXI (611) 447 - 454. Obtenido de Lumbalgia: Causas, Diagnostico Y Manejo: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revmedcoscen/rmc-2014/rmc143n.pdf>
- Chirracho Serra, E. (agosto de 2007). Dolor lumbar. Obtenido de <https://es.scribd.com/document/342346989/Dolor-Lumbar-Enrique-Chicharro-Serra>
- Elvir, O. (2008). Lumbalgia y el uso de la estimulación eléctrica. Obtenido de <http://cidbimena.desastres.hn/RFCM/pdf/2008/pdf/RFCMVol5-1-2008-9.pdf>
- Fisioterapia, F. c. (s.f.). Lumbalgia: Clasificación y Clínica de Lumbalgias Mecánicas, No Mecánicas y Lumbociáticas. Obtenido de [fisanamadrid.es: https://fisanamadrid.es/lumbalgia-clasificacion-y-clinica-de-lumbalgias-mecanicas-no-mecanicas-y-lumbociaticas](https://fisanamadrid.es/lumbalgia-clasificacion-y-clinica-de-lumbalgias-mecanicas-no-mecanicas-y-lumbociaticas)
- García, Martínez, & Santoja. (2005). Doc. player.es. Obtenido de <https://docplayer.es/22298547-Evidencias-cientificas-de-electroterapia-y-termoterapia-en-lumbalgia-y-lumbociatalgia.html>
- Lazarte, G., & Eslava, D. (14 de Julio de 2017). Repositorio Académico UPC. Obtenido de

https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/621858/Lazarte_AG.pdf?sequence=5

Lumbalgias, G. P. (07 de mayo de 2010). Obtenido de <http://www.eselavirginia.gov.co/archivos/guias/guiaparaelmanejodelumbalgias.pdf>

Muñoz, I. (2 de agosto de 2017). Electroestimulación. Obtenido de <https://prezi.com/pvzhjstpgueb/electroestimulacion/>

Ortiz Ordoñez, A. (MAYO de 2015). Repositorio. Uta. Obtenido de <http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/10016/1/Ortiz%20Ordo%C3%B1ez%2C%20A%C3%ADda%20Mercedes.pdf>

Oyola, M. (09 de Setiembre de 2014). Repositorio Universidad Pública de Navarra. Obtenido de [https://academica-unavarra.es/bitstream/handle/2454/14079/Manuel%20Eduardo%20Oyola%20Bayona.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://academica.unavarra.es/bitstream/handle/2454/14079/Manuel%20Eduardo%20Oyola%20Bayona.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Pérez Castro, D. (2011). Revista Cubana de Medicina Física y Rehabilitación 2011;3(2):97-108. Obtenido de Actualización sobre lumbalgias mecánicas agudas: http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:http://www.bvs.sld.cu/revistas/mfr/vol_3_2_11/mrf05311.pdf

Pérez Torres, F. (2008). ENFERMEDADES REUMATICAS: Actualización SVR. Obtenido de <https://svreumatologia.com/wp-content/uploads/2008/04/Cap-23-Lumbalgia.pdf>

Suárez, C. (Enero de 2018). Repositorio Universidad Técnica de Ámbato. Obtenido de <http://repo.uta.edu.ec/bitstream/123456789/27146/2/Su%C3%A1rez%20Ramos%2C%20Christian%20David.pdf>

Umaña Giraldo, H. J., & Henao Zuluaga, C. (04 de setiembre de 2010). Semiología del dolor. Obtenido de <file:///C:/Users/JOSE/Downloads/Dialnet-SemiologiaDelDolorLumbar-3949092.pdf>

Rojas, A. (2012). Efectividad de la Electrocinesis Manual en la disminución del dolor por Cervicalgia Mecánica en el Centro Médico Naval Cirujano Mayor Santiago Távora. Tesis de pregrado. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima. Perú. Disponible (12.10.2020)

http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/2886/Rojas_c_a.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Valdettaro, A., FELICI, F., & RESEK, M. (Diciembre de 2002). Repositorio Universidad Abierta Interamericana. Obtenido de <http://imgbiblio.vaneduc.edu.ar/fulltext/files/TC043327.pdf>

Vélez Hernán, Rojas William, Romero Jaime, Restrepo Jorge. Reumatología. 7a ed. Colombia: Corporación para Investigaciones Biológicas; 2012.

Villanueva, E., Hernández, I., & Gonzáles, A. (s.f.). Revista Cubana de Medicina Física y Rehabilitación. Obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubmedfisreah/cfr-2015/cfr152a.pdf>

ANEXOS Y APÉNDICE

MATRIZ DE CONSISTENCIA METODOLÓGICA

TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN	VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO	PROCESAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN
<p>DISEÑO: El diseño de la investigación es experimental, que se basará en las observaciones de los hechos en estado natural y la manipulación de una variable para obtener un cambio.</p>	<p>Variable 1: Patología de lumbalgia: ficha diagnóstica.</p> <p>Variable 2: efectividad del Tratamiento de la electro-estimulación TENS</p>	<p>La validación es de suma importancia porque permite la calidad de la elaboración del diseño y de las preguntas a disposición del encuestado.</p> <p>Para la validez y confiabilidad de los instrumentos, Se trabajará con instrumentos validados.</p> <p style="text-align: center;">Instrumentos</p> <p>El instrumento que se utiliza es la ficha de evaluación y</p>	<p>Para el procesamiento de datos y para facilitar el uso de la información obtenida se procedió a vaciar los datos en la matriz estadística, para lo cual se hizo uso de Excel y del software SPSS versión 16.0.</p> <p>Una vez obtenidos los puntajes alcanzados por cada sujeto en cada uno de los ítems evaluados se sumó el total del puntaje alcanzado.</p>

	Técnica: La técnica que se utilizara en este estudio será evaluación y tratamiento	la de recojo de información.	
--	---	------------------------------	--

ANEXO I. Escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry 1.0 (Flórez et al¹⁹)

Por favor lea atentamente: Estas preguntas han sido diseñadas para que su médico conozca hasta qué punto su dolor de espalda le afecta en su vida diaria. Responda a todas las preguntas, señalando en cada una sólo aquella respuesta que más se aproxime a su caso. Aunque usted piense que más de una respuesta se puede aplicar a su caso, marque sólo aquella que describa MEJOR su problema.

1. **Intensidad de dolor**
 Puedo soportar el dolor sin necesidad de tomar calmantes
 El dolor es fuerte pero me arreglo sin tomar calmantes
 Los calmantes me alivian completamente el dolor
 Los calmantes me alivian un poco el dolor
 Los calmantes apenas me alivian el dolor
 Los calmantes no me quitan el dolor y no los tomo
2. **Cuidados personales (lavarse, vestirse, etc.)**
 Me las puedo arreglar solo sin que me aumente el dolor
 Me las puedo arreglar solo pero esto me aumenta el dolor
 Lavarme, vestirme, etc., me produce dolor y tengo que hacerlo despacio y con cuidado
 Necesito alguna ayuda pero consigo hacer la mayoría de las cosas yo solo
 Necesito ayuda para hacer la mayoría de las cosas
 No puedo vestirme, me cuesta lavarme, y suelo quedarme en la cama
3. **Levantar peso**
 Puedo levantar objetos pesados sin que me aumente el dolor
 Puedo levantar objetos pesados pero me aumenta el dolor
 El dolor me impide levantar objetos pesados del suelo, pero puedo hacerlo si están en un sitio cómodo (ej. en una mesa)
 El dolor me impide levantar objetos pesados, pero sí puedo levantar objetos ligeros o medianos si están en un sitio cómodo
 Sólo puedo levantar objetos muy ligeros
 No puedo levantar ni elevar ningún objeto
4. **Andar**
 El dolor no me impide andar
 El dolor me impide andar más de un kilómetro
 El dolor me impide andar más de 500 metros
 El dolor me impide andar más de 250 metros
 Sólo puedo andar con bastón o muletas
 Permanezco en la cama casi todo el tiempo y tengo que ir a rastras al baño
5. **Estar sentado**
 Puedo estar sentado en cualquier tipo de silla todo el tiempo que quiera
 Puedo estar sentado en mi silla favorita todo el tiempo que quiera
 El dolor me impide estar sentado más de una hora
6. **Estar de pie**
 Puedo estar de pie tanto tiempo como quiera sin que me aumente el dolor
 Puedo estar de pie tanto tiempo como quiera pero me aumenta el dolor
 El dolor me impide estar de pie más de una hora
 El dolor me impide estar de pie más de media hora
 El dolor me impide estar de pie más de diez minutos
 El dolor me impide estar de pie
7. **Dormir**
 El dolor no me impide dormir bien
 Sólo puedo dormir si tomo pastillas
 Incluso tomando pastillas duermo menos de seis horas
 Incluso tomando pastillas duermo menos de cuatro horas
 Incluso tomando pastillas duermo menos de dos horas
 El dolor me impide totalmente dormir
8. **Actividad sexual**
 Mi actividad sexual es normal y no me aumenta el dolor
 Mi actividad sexual es normal pero me aumenta el dolor
 Mi actividad sexual es casi normal pero me aumenta mucho el dolor
 Mi actividad sexual se ha visto muy limitada a causa del dolor
 Mi actividad sexual es casi nula a causa del dolor
 El dolor me impide todo tipo de actividad sexual
9. **Vida social**
 Mi vida social es normal y no me aumenta el dolor
 Mi vida social es normal, pero me aumenta el dolor
 El dolor no tiene un efecto importante en mi vida social, pero sí impide mis actividades más enérgicas, como bailar, etc.
 El dolor ha limitado mi vida social y no salgo tan a menudo
 El dolor ha limitado mi vida social al hogar
 No tengo vida social a causa del dolor
10. **Viajar**
 Puedo viajar a cualquier sitio sin que me aumente el dolor
 Puedo viajar a cualquier sitio, pero me aumenta el dolor
 El dolor es fuerte, pero aguanto viajes de más de dos horas
 El dolor me limita a viajes de menos de una hora
 El dolor me limita a viajes cortos y necesarios de

Fisioterapeuta: _____

Fecha de consulta: _____

Motivo de la derivación a Fisioterapia: Lumbalgia mecánica simple

Antecedentes personales:


1. Tiempo de inicio de la problemática de salud.
2. Patologías crónicas del paciente (tipo y número).
3. Patologías relacionadas con la lumbalgia: otras patologías del raquis.
4. Número de visitas al centro en que se trata el tema del dolor lumbar.
5. Reingreso a las unidades de fisioterapia por la misma patología.
6. Tratamientos previos de Fisioterapia.
7. Otros tratamientos previos para la problemática de Salud.

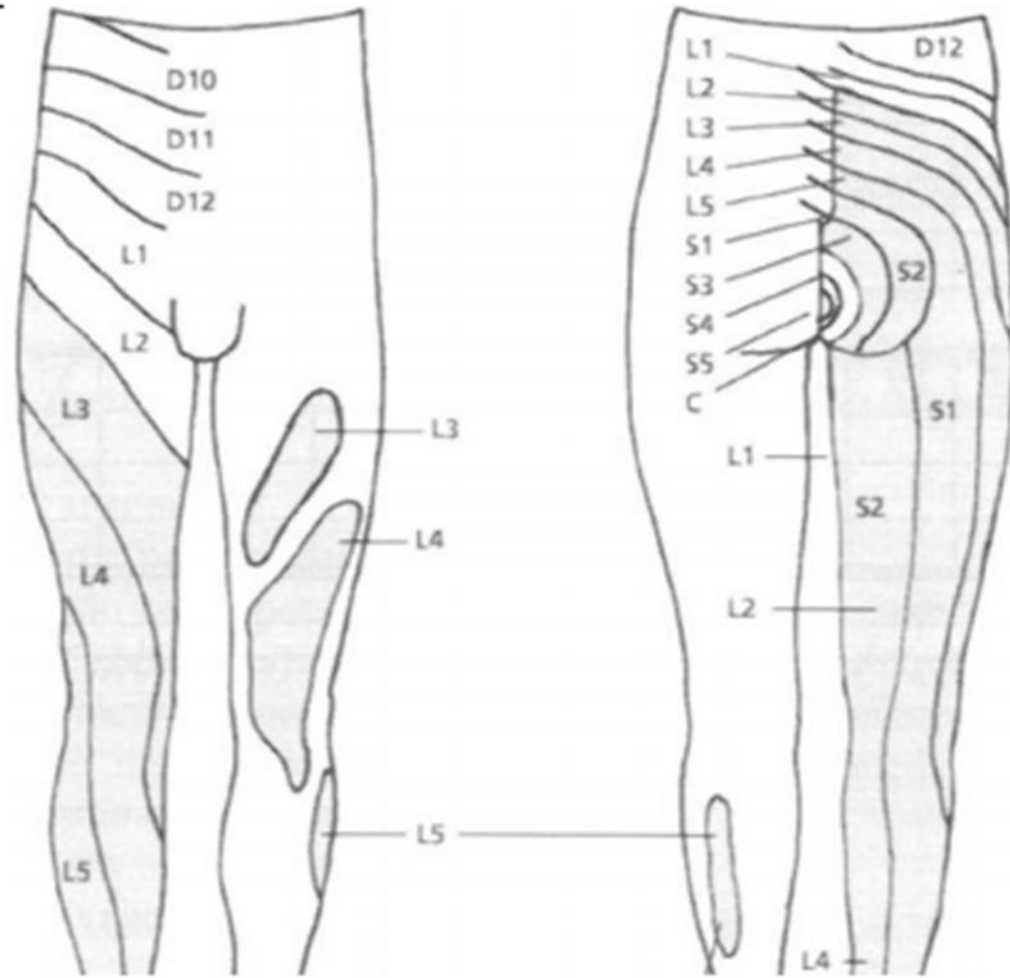
Antecedentes familiares:

1. Padre con problemas de lumbalgia:
2. Madre con problemas de lumbalgia:

Otros aspectos relevantes:

DOLOR

Intensidad del Dolor. VAS	
NO DOLOR= 0	DOLOR MÁS INTENSO POSIBLE=10
	
Señale con una X el lugar de la línea en la que situaría su dolor lumbar actual.	

Localización e irradiación del dolor lumbar	
	
1. Señale con una X el punto más doloroso y la intensidad del mismo: XXX (zona de mayor dolor), XX (dolor de intensidad media) y X (dolor de baja intensidad)	
2. Pinte el trayecto o la zona por la que nota el dolor (zona de irradiación del dolor)	

FICHA DE RECOGIDA DE DATOS DEL FISIOTERAPEUTA DE CENTRO DE SALUD. ESCALA VISUAL ANALÓGICA DEL DOLOR (EVA o VAS)

Centro de Salud:			Nº Historia:
Nombre:			
Apellidos:			
Edad:	Sexo:	Talla:	Peso:
Fecha de Nacimiento:			
Domicilio:			
e-mail:			
Teléfono		Nivel de Estudios	
Profesión	En qué trabaja:		
	Por cuenta propia o ajena: Horario fijo / turnos variables: Nº de horas semanales:		
Situación Laboral Actual: – Activo: SI / NO – Paro: SI / NO – Baja Laboral (tiempo de baja): desde.....hasta..... – Otra situación:			
Médico remitente:			
Fecha de la derivación:			
Motivo de la derivación:			
Diagnóstico médico:		Lumbalgia mecánica simple	
Documentos que aporta (informes, RX, otros):			
Datos relevantes del Historial Médico			

TARJETA DE ASISTENCIA

NOMBRE Y APELLIDOS:

FECHA: AÑO.....

Nº	MES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1	ENERO																															
2	FEBRERO																															
3	MARZO																															
4	ABRIL																															
5	MAYO																															
6	JUNIO																															
7	JULIO																															
8	AGOSTO																															
9	SETIEMBRE																															
10	OCTUBRE																															
11	NOVIEMBRE																															
12	DICEIMBRE																															



