



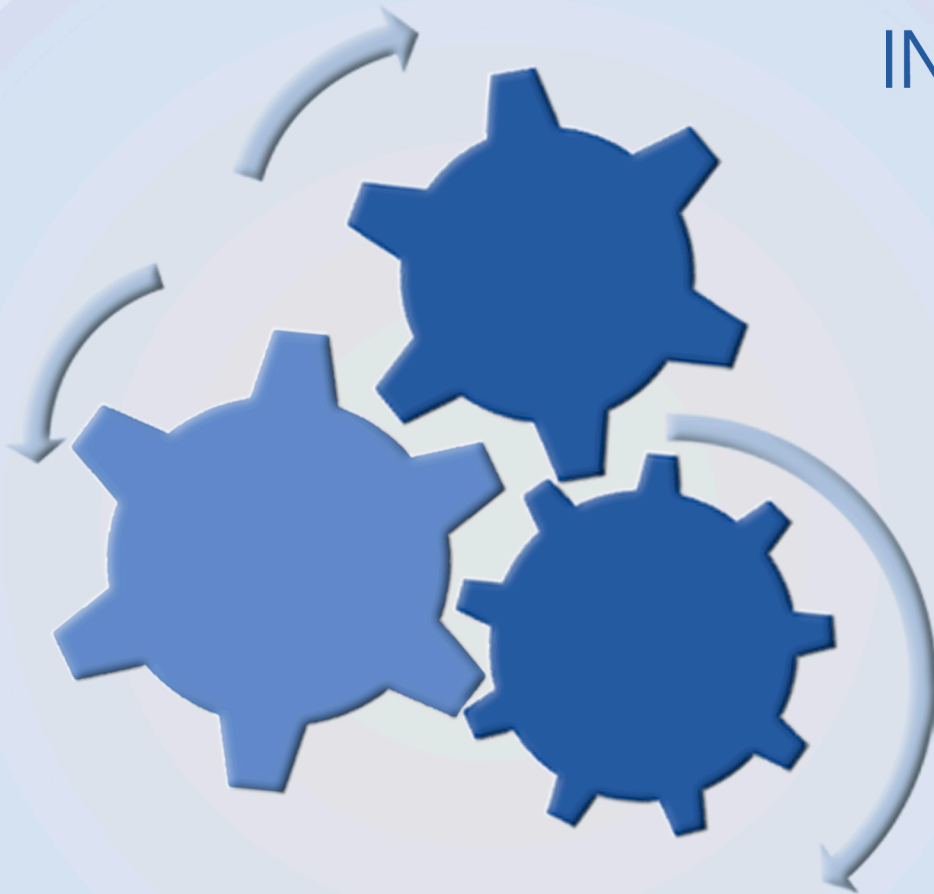
UNIVERSIDAD  
**FASTA**

*Facultad de Ciencias de la Salud  
Licenciatura en Kinesiología*

Tesis de Licenciatura  
Damian Gambini

# **TERAPIA NEUROMUSCULAR PROPIOCEPTIVA**

## **EN LUMBALGIA INESPECÍFICA**



**2016**

Tutora: Lic. Claudia Pirillo  
Asesoramiento Metodológico:  
Dra. Mg. Vivian Minnaard



*"Quien quiera vivir con dignidad y plenitud  
no tiene otro camino más que reconocer al  
otro y buscar su bien"*

PAPA FRANCISCO



A Vero mi compañera, la madre de nuestra hija Lucía, mis amores...jamás dejaste de confiar en mi...siempre dándome una mano en todo...siempre apoyándome...somos un equipo...qué más puedo pedir...



A mis compañeros de estudio, Lic. Mariano Balmaceda, Tomás Mariezcurrena, Damián Jaime, a Leonardo González que lo estamos esperando, todo fue más grato con ustedes, una mezcla de pasarla bien y disciplina muy importante durante toda la carrera. Gracias al Lic. Roberto Roselli y Lic. Yunis Roberto Páez por dar una mano siempre a todos. A Pachi por brindarnos su casa como sitio de estudio siempre a todas horas. A mis padres y hermanas, por alentar siempre Irina...

A mi familia, a los amigos y compañeros de la facultad.

A mi tutora académica, Lic. Claudia Pirillo por su apoyo, conocimientos y compromiso.

A la Dra. Vivian Minnaard por su asesoramiento y buena predisposición para ayudarme con este trabajo.

A la directora de la carrera Graciela Tur por su buena actitud y predisposición.

A mis amigos de la vida que alentaron desde el corazón, especialmente a Jorge Giménez, mucho más que un futuro médico.



La lumbalgia es uno de los trastornos más comunes que sufre el ser humano en relación con su salud. La de carácter inespecífico es la que posee mayor prevalencia dado que no hay una correlación precisa entre los hallazgos diagnósticos y la sintomatología. Existen diversos tratamientos para abordarla. Se considera el de Terapia Neuromuscular Propioceptiva uno de los más eficaces e integrales...

**Objetivo:** Analizar la eficacia del tratamiento con Terapia Neuromuscular Propioceptiva en lumbalgias inespecíficas en pacientes de la ciudad de Mar del Plata en el año 2016.

**Material y Método:** Se realizó una investigación descriptiva de tipo no experimental longitudinal de panel. Se entrevistaron 20 pacientes seleccionados en forma no probabilística por conveniencia en la ciudad de Mar del Plata en el mes de agosto de 2016. Los datos fueron relevados mediante cuestionarios personalizados.

**Resultados:** El 100% de los pacientes tratados con Terapia Neuromuscular Propioceptiva de la presente muestra logra mejoras en el nivel de dolor, la mayoría logra disminuir un nivel en las escalas planteadas y pocos logran la ausencia de dolor, en cuanto al dolor en los diferentes movimientos de la columna lumbar predomina la flexión y la extensión y a su vez con mayor margen de mejora, seguido de las rotaciones y luego de las inclinaciones con menor implicancia en el dolor y también menor mejora. En la movilidad articular predomina las compensaciones biomecánicas lográndose mejoras comparativas mejores que los demás parámetros. Higiene y vestido resultan las actividades cotidianas más afectadas para la presente muestra y con más beneficios luego del tratamiento. Los grupos musculares con implicación en lumbalgias mejoran con la aplicación del método.

**Conclusiones:** La Terapia Neuromuscular Propioceptiva es beneficiosa en los pacientes analizados con Lumbalgia Inespecífica, logrando mejoras en el caso de esta muestra en la biomecánica, a su vez en la postura, movilidad raquídea y especialmente en la capacidad física básica de la Flexibilidad-Elasticidad, con un margen positivo comparativo menor en el grupo de isquiotibiales Todo ello se ha convertido para estos pacientes en una Calidad de Vida superior, sin restricciones de sexo y edad siendo eficaz en todos ellos.

**Palabras Clave:** Terapia Neuromuscular Propioceptiva, Lumbalgia Inespecífica, Flexibilidad-Elasticidad, Calidad de Vida.



Low back pain is one of the most common disorders suffered by humans in relation to their health. The unspecific character is the one with the highest prevalence since there is no precise correlation between diagnostic findings and symptomatology. There are several treatments to address it. Therapy is considered the proprioceptive neuromuscular one of the most effective and comprehensive...

**Objective:** To analyze the efficacy of therapy Proprioceptive Neuromuscular unspecific back pain in patients in the city of Mar del Plata in 2016.

**Material and Methods:** A descriptive investigation of non-experimental longitudinal panel was performed. 20 patients were interviewed in the city of Mar del Plata in August 2016. The data were collected through custom questionnaires.

**Results:** 100% of patients treated with Neuromuscular Therapy proprioceptive achieved improvements in the level of pain, most managed to decrease a level scales raised and few achieve the absence of pain, in pain in the various movements of the spine predominates lumbar flexion and extension and in turn more room for improvement, followed by rotations and inclinations after less implication in pain and minor improvement. In joint mobility dominates the biomechanical compensation being achieved better than other parameters comparative improvements. Hygiene and dress are daily activities most affected and most profitable after treatment. The muscle groups with involvement in lumbago improve with the application of the method.

**Conclusions:** It is shown that therapy proprioceptive neuromuscular is beneficial to rehabilitate patients with low back pain Nonspecific, achieving improvements in biomechanics turn in posture, spinal mobility and especially in basic physical capacity of the flexibility-elasticity, with a positive margin comparative lower in the groups hamstring all this has become for patients in a higher quality of life. Unrestricted sex and age being effective in all of them.

**Keywords:** Proprioceptive Neuromuscular Therapy, Low back pain unspecific-Elasticity Flexibility, Quality of Life.



Introducción	1
Capítulo I:	
<i>Lumbalgia inespecífica</i>	5
Capítulo II:	
<i>Terapia neuromuscular propioceptiva</i>	15
Diseño Metodológico	25
Análisis de datos	35
Conclusiones	65
Bibliografía	69





**INTRODUCCIÓN**

The image features two interlocking gears. The top gear is a dark blue color and contains the word 'INTRODUCCIÓN' in white, bold, uppercase letters. The bottom gear is a lighter blue color. Both gears are set against a background of concentric, semi-transparent circles in shades of blue, pink, and yellow. Two curved arrows, one at the top and one at the bottom, indicate a clockwise direction of rotation for the gears.

Los trastornos lumbálgicos inespecíficos son síntomas, son dolores localizados entre la última costilla y la zona glútea, pueden irradiarse a las extremidades y tienen su origen en una alteración subyacente. Pueden ser de tipo mecánico, de los cuales los más representativos son los musculares, a raíz de malas posturas, la realización de fuerzas exageradas o con mala técnica, una inadecuada ergonomía en posiciones estáticas o dinámicas, entre otras. También en ocasiones son traumáticas, por ejemplo, accidentes de tránsito y laborales, injurias deportivas, caídas, etc. A su vez existen las lumbalgias de tipo no mecánico, como las sistémicas, tumorales, entre muchas otras. (Pérez Guisado, 2006)<sup>1</sup>.

Cuando se establece el concepto de no demostrable, se debe explicar el porqué del carácter inespecífico de la afección, significa que el dolor referido por el paciente no tiene una clara correlación con los hallazgos en los estudios por imágenes ni otras evaluaciones.

Normalmente el diagnóstico es evidente con el examen semiológico kinésico, aunque el método radiográfico, de resonancia magnética y eventualmente el de electromiografía pueden señalar la alteración subyacente. Las vértebras y los discos intervertebrales se observan con precisión con la TAC, tomografía axial computada, aunque con una radiación elevada comparada a una radiografía de tórax estándar.

En cuanto a la indicación quirúrgica, esta será determinada por el profesional en medicina traumatológica. No existe un consenso de cuando es operable esta dolencia como se da en las escoliosis que poseen más de 40 grados de angulación en la curva patológica que configura la columna vertebral.

Los dolores lumbares son la principal causa de incapacidad en todo el mundo y el origen de un tercio de los casos de invalidez provocados en el trabajo, el estudio ubica a la lumbalgia en el rango de patologías de más años sufriendo una misma incapacidad. (OMS, 2010)<sup>2</sup>

Prácticamente entre el 70 y el 90% de los individuos del mundo sufrirá lumbalgia. Entre un 5 y un 25% de la población en general sufrirá este dolor anualmente, mientras que se nota un incremento del 50% en la población en edad laboral (Cardozo, Pardo, Mateos, 2000)<sup>3</sup>

De esta forma la demanda puntual de dichas afecciones en los centros de atención primaria, hospitales, clínicas y todo establecimiento dedicado a la salud adquiere una importancia fundamental. El dolor lumbálgico, dolor de espalda bajo o lumbago inespecífico para ser diagnosticado como tal debe reunir las siguientes condiciones: no referirse a una

---

<sup>1</sup> Publicación sobre lumbalgia y ejercicio físico, en revista cubana especializada.

<sup>2</sup> Informe mundial sobre salud.

<sup>3</sup> Trabajo sobre epidemiología y repercusión laboral de la lumbalgia.

fractura, traumatismos o enfermedades sistémicas y que no exista compresión radicular demostrada ni indicación de cirugía. (Bravo y González Duran, 2001)<sup>4</sup>

Este trastorno que se caracteriza por grandes repercusiones sociales y económicas; se encuentra entre las primeras causas de ausentismo laboral por lo que es un factor que incide en la productividad económica de la Salud Pública. La lumbalgia es de carácter incapacitante en diferentes grados y representa un importante problema para la salud pública. Por su impacto y magnitud socio económica, genera incrementos en el consumo de recursos del erario y pérdidas de días de trabajo. La verdadera trascendencia de las lumbalgias no se encuentra en la prevalencia que estas poseen, si no en la repercusión socio económica ocasionada por ellas.

Aunque se ha anticipado que la mayor parte de las personas del mundo tendrá un episodio de dolor de espalda bajo en su vida, la mayoría van a remitir aun sin tratamiento, los que se vuelven crónicos es decir que superan los tres meses de evolución son los que revisten mayor complejidad y tienen un alto índice de fracaso a los tratamientos convencionales. Desde luego hay un porcentaje menor donde la causa o la etiología es precisa, pero en la gran mayoría estamos en presencia del fenómeno de la lumbalgia inespecífica y esta es la que ocasiona mayores gastos a la Salud Pública.(Benjamín,. 2015)<sup>5</sup>

La mayoría de los pacientes con lumbalgia se recuperan razonablemente rápido y sólo en el 10-15% los síntomas se vuelven crónicos. La estadística de grandes estudios epidemiológicos muestra que una de las principales características del dolor lumbar es su recurrencia o recidiva. La mayoría de los episodios de lumbalgia son autolimitados y no se asocian con enfermedades graves. El medico clínico debe poder distinguir a la pequeña proporción de pacientes con enfermedades de base específicas, dolor de las raíces nerviosas y otros, de la amplia mayoría con lumbalgia mecánica inespecífica. (Balagué, 2012)<sup>6</sup>

Teniendo en cuenta la alta incidencia de este tipo de pacientes y la baja respuesta terapéutica a tratamientos convencionales, se considera de importancia realizar esta investigación.

Esta alternativa terapéutica ofrece la virtud de un enfoque globalizador en los pacientes tratados, ya que utiliza una gama amplia e integral de maniobras que más adelante serán nombradas, complementadas con el conocimiento de principios neurofisiológicos de probada aplicación y beneficios aun en pacientes con cuadros de déficits complejos de tipo neural.

---

<sup>4</sup> Estudio sobre el impacto psicológico de las lumbalgias crónicas.

<sup>5</sup> Informe de la web Medplus sobre epidemiología y descripción general de lumbalgias.

<sup>6</sup> Artículo sobre dolor de espalda baja no especifico.

Esta disciplina sigue constantemente revisando su accionar y enriqueciéndose de los nuevos avances y descubrimientos en el ámbito de la ciencia. Aunque no es el único método que propone este tipo de filosofía si está ampliamente acreditado en diferentes sistemas de salud en todo el mundo.

No requiere de altas inversiones en equipo especializado, aunque si de una capacitación del factor humano profesional.

Puede integrarse en cualquier programa de tratamiento sin dificultad, siendo este un ítem importante, con potencial en Salud Primaria.

Surge el problema de investigación:

¿Cuáles son las ventajas en la capacidad física de la flexibilidad y elasticidad aplicando la técnica Neuromuscular Propioceptiva, en el tratamiento de lumbalgias inespecíficas en Mar del Plata en el año 2016?

El objetivo general es:

- ★ Identificar las ventajas en la capacidad física de la flexibilidad y elasticidad aplicando la técnica Neuromuscular propioceptiva en el tratamiento de lumbalgias inespecíficas en Mar del Plata en el año 2016.

Los objetivos específicos son:

- ★ Determinar el tiempo promedio de tratamiento en el cual los pacientes perciben que ya no hay dolor.
- ★ Establecer si hay variación de la amplitud articular en las unidades biomecánicas, articulaciones, con mayor afectación.
- ★ Identificar el desempeño en las AVD, Actividades de la Vida Diaria, en los pacientes tratados.
- ★ Analizar la alineación articular en la postura al inicio y final del tratamiento.
- ★ Evaluar la calidad de la marcha antes y después del tratamiento.
- ★ Diseñar un protocolo de Prevención con la máxima simpleza.

La hipótesis sujeta a análisis es:

- ★ El tratamiento de lumbalgias inespecíficas con el método de técnica, Neuromuscular Propioceptiva es efectivo en el 60% de los pacientes.



**CAPÍTULO I**

Lumbalgia  
Inespecífica

El esqueleto del tronco comprende tres partes principales, la columna vertebral, el tórax y la pelvis. La columna vertebral se la puede denominar tallo longitudinal óseo flexible, se halla en la parte media y posterior del tronco desde la cabeza a la cual sostiene hasta la pelvis que la soporta. Esta estructura ósea envuelve y protege a la medula espinal que está contenida en el conducto raquídeo. Se compone de elementos óseos llamados vertebras. El número de vertebras es denominado como casi constante: 33 a 35 unidades, divididas en 24 piezas, 7 cervicales, 12 torácicas, 5 lumbares, 5 sacras, y 3-5 vertebras coccígeas. Las variaciones numéricas descienden a medida que descienden hasta el cóccix. Casi constantemente se encuentra 7 cervicales, entre 11 y 13 vertebras dorsales, las lumbares de 4 a 6 y las coccígeas de 3 a 5. (Rouvière, 1988)<sup>7</sup>

Aunque se ha expresado que la columna es flexible, biomecánicamente en el momento de transmitir las fuerzas debe adquirir un estado de rigidez relativa de lo contrario este efecto palanca no ocurriría.

En cuanto a consideraciones generales que hacen a la topografía del raquis o columna vertebral es importante citar que, dentro de este tallo óseo, se encuentra la medula espinal o eje nervioso central al cual debe su compleja sintomatología y que su lesión puede llegar al título de extrema gravedad. Los límites de la columna son muy precisos: por arriba comienza en la base del cráneo o más exactamente en la mitad posterior de la escama occipital. Por debajo llega hasta la punta del cóccix. Hacia sus lados acompaña las regiones laterales del cuello, del tórax, del abdomen y de la pelvis. (Testut, 1964).<sup>8</sup>

El sistema ligamentario se presenta bajo un doble sistema, uno longitudinal común y continuado: ligamento longitudinal anterior, ligamento longitudinal posterior y el ligamento supraespinoso; y un sistema discontinuo: ligamentos interespinosos, intertransversos, amarillos. Estos ligamentos presentan características notables en el plano anatómico, neurológico y mecánico.

Cuadro nº 1. Sistema ligamentario

Sistema longitudinal común y continuado	Ligamento longitudinal anterior
	Ligamento longitudinal posterior
	Ligamento supraespinoso
Sistema discontinuo	Ligamentos interespinoso
	Ligamentos intertransversos
	Ligamentos amarillos

Fuente: Dufour, Pillu (2006)<sup>9</sup>

<sup>7</sup> Rouvière, tratado de Anatomía, descriptiva y funcional.

<sup>8</sup> Testut, es un tratado de Anatomía topográfica que describe y analiza las diferentes regiones corporales.

<sup>9</sup> Texto de biomecánica funcional referido a cabeza, tronco y extremidades.

Los músculos lumbares y abdominales se pueden clasificar en estabilizadores locales y globales. En el primer grupo se pueden incluir los siguientes músculos: intertransverso, multifido, longuísimo del tórax, porción lumbar, iliocostal lumbar, fibras mediales, transverso abdominal, oblicuo interno, inserción en fascia toraco lumbar. En el segundo grupo se encuentran el longuísimo del tórax, porción torácica, el intercostal porción torácica, el cuadrado lumbar, fibras laterales, el recto abdominal, el oblicuo externo y el oblicuo interno.

Así las cargas externas pueden ser distribuidas a través de los músculos globales en las actividades diarias, para que luego los estabilizadores locales sufran una carga mínima. (Bergmark, 1989)<sup>10</sup>

Cuadro nº 2: Músculos

Músculos Posteriores del tronco (Todos estos músculos se unen en su parte inferior constituyendo la masa común de los músculos lumbares.)	Plano Profundo	Transverso espinoso
		Interespinoso
		Espinoso
		Longuísimo
		Iliocostal torácico
	Plano medio	Serrato posteroinferior
Músculos Latero vertebrales	Plano superficial:	Musculo dorsal ancho (Se origina en la espesa masa lumbar)
	Cuadrado Lumbar.	
Músculos de la pared del abdomen	Psoas Iliaco.	
	Rectos del abdomen	
	Transverso del abdomen.	
	Oblicuo interno del abdomen.	
	Oblicuo externo del abdomen.	

Fuente: Adaptado de Kapandji. (2008)<sup>11</sup>

La articulación de la columna vertebral está clasificada como una anfiartrosis, ligeramente móvil, y sus elementos componentes, las vértebras, poseen subtipos: en el cuerpo vertebral es una sínfisis<sup>12</sup>, la mayoría de estas se hallan en la parte media del cuerpo, por ejemplo, en el pubis. Sin embargo, en las carillas articulares de las vértebras, el subtipo es denominado sinovial<sup>13</sup>.

<sup>10</sup> Es un trabajo escandinavo sobre estabilidad mecánica de la columna lumbar vertebral.

<sup>11</sup> Es una obra sobre fisiología articular y biomecánica del aparato locomotor.

<sup>12</sup> Sínfisis: articulación entre dos planos óseos paralelos con fibrocartílago.

<sup>13</sup> Sinovial: articulación móvil, en este caso en las apófisis articulares de la columna se consideran de deslizamiento.

Cada vértebra conecta con la otra por varios puntos, por los cuerpos, las láminas, las apófisis articulares, trasversas y espinosas. El borde externo de los discos vertebrales, es un anillo fibroso, en su parte central, el núcleo es carnoso y elástico llamado núcleo pulposo. (Thibodeu, 2007)<sup>14</sup>.

Se puede englobar bajo tres grupos definidos los diferentes tipos de articulaciones que se encuentran en el raquis, columna vertebral o espinazo por citar un término utilizado en décadas anteriores, aunque válido. Primeramente, existen articulaciones comunes a la mayoría de las vértebras. Principalmente las articulan por sus cuerpos y sus apófisis<sup>15</sup>, también se encuentran unidas a distancia por sus láminas, apófisis espinosas y apófisis trasversas.

Las superficies articulares son las caras superior e inferior de los cuerpos vertebrales, ligeramente cóncavas en estado seco y con una delgada lámina de cartílago en estado fresco.

Entre los medios de unión hay dos clases de ligamentos, los que poseen ligamentos interóseos y los periféricos, los primeros son los discos intervertebrales, también se le pueden denominar meniscos intervertebrales, aunque esta denominación se usa por costumbre en la articulación de la rodilla, se disponen de forma consecutiva a manera de discos entre dos vértebras consecutivas, su cara superior e inferior se adaptan con gran adherencia a las caras de los cuerpos vertebrales. La altura de los discos varía según la región, en la columna cervical la relación es aproximadamente de dos para el disco y cinco para el cuerpo vertebral, en la columna dorsal es de uno a tres y en las lumbares, la sección que más nos interesa es de uno a cinco. (Testut, 2004)<sup>16</sup> Cada disco considerado de manera única reviste diferencias en sus partes, en los discos lumbares la altura es mayor por delante que por detrás, lo contrario sucede en los discos dorsales donde por detrás es más alto, esto tiene su incidencia en parte en las curvaturas antero posteriores. Los ligamentos periféricos son representados por dos largas bandas fibrosas que se extienden por toda la columna y se les da el nombre de ligamentos vertebrales comunes, son el anterior y el posterior. El ligamento anterior se sitúa por delante de la columna vertebral, se delimita desde el axis, que es la segunda vértebra cervical hasta la parte superior del sacro, tiene una forma que hace que ocupe una parte estrecha y medial del tallo luego en la columna dorsal es mucho más ancho y aquí sí cubre toda la anchura del eje, lo hace en un sector medial y en dos segmentos que se separan lateralmente tapizando toda la porción que está por delante de las costillas, en la columna lumbar nuevamente se afina en una cinta única

---

<sup>14</sup>Libro de anatomía y fisiología donde se describen las diferentes articulaciones.

<sup>15</sup>Apófisis: procesos o proyecciones óseas que sirven de inserción muscular o para articular otro hueso.

<sup>16</sup>Compendio de anatomía descriptiva, este posee nociones fundamentales de los temas tratados, asumiendo un carácter de resumen.



en la parte media del eje, este ligamento esta adherido a los cuerpos vertebrales y a los discos fibrocartilaginosos. El ligamento vertebral común posterior se halla por detrás de los cuerpos vertebrales y por lo tanto en pleno conducto raquídeo, es una larga cinta fibrosa al igual que el ligamento anterior que se extiende desde el occipital al sacro, es ancho a nivel de los discos intervertebrales y más fino a nivel de los cuerpos vertebrales, posee bordes festoneados es decir en ondas. Parte del canal basilar y puede llegar hasta la primera pieza coccígea. Tiene gran adherencia en los discos intervertebrales, luego se une superior e inferiormente a los cuerpos vertebrales, el resto se separa en la parte media por gruesas venas. (Testut, 2004)<sup>17</sup>

Cuadro nº 3: Clasificación de lumbalgias

Según su evolución en el tiempo (duración de síntomas)	Aguda: menor a 3 meses
	Crónica: mayor a 3 meses
Según su causa	Congénita
	Traumática
Según tipo de dolor	Dolor lumbar no radicular
	Dolor lumbar radicular
	Dolor complejo: después de un accidente importante, con o sin lesión neurológica.

Fuente: Vargas Alvarado. <sup>18</sup> (2000)

Aunque el 90% del dolor lumbálgico se debe a los del tipo mecánico simple, tiene gran interés conocer el tipo de dolor de aproximadamente el 10% restante para descartar patologías graves.

A continuación, se describen los dolores mecánicos más comunes.

La lumbalgia mecánica simple, la más común, es un dolor local producido por alteraciones de la columna vertebral, estructurales o por sobrecarga funcional o postural. Las fracturas traumáticas y las hernias discales se caracterizan por un dolor unilateral brusco. El dolor por distensiones musculares o ligamentosas aparece recién horas después de la actividad excesiva o prolongada que las desató. Las fracturas corticales o los desgarros y torsiones del periostio presentan un dolor intenso y constante, que en general es agudo. El dolor lumbar radicular se produce por el compromiso de una raíz o el tronco

<sup>17</sup> Compendio de anatomía descriptiva, este posee nociones fundamentales de los temas tratados, asumiendo un carácter de resumen.

<sup>18</sup> Vargas, artículo de una revista especializada de medicina legal.

nervioso. La localización del dolor es fija según su dermatoma correspondiente, suele ser lancinante y agudo.

Los dolores no mecánicos más usuales son variados, entre los más representativos están los inflamatorios y los referidos a otras estructuras.

En cuanto al dolor inflamatorio, el dolor lumbosacro aparece en reposo aun de noche con rigidez matutina, ejemplo típico de esta categoría son las dolencias sistémicas como una espondilitis anquilosante o enteropática, también están las infecciosas con dolor intenso y fiebre.

Entre los referidos a otras estructuras se hallan los que se originan en las vísceras abdominales y se irradian a la columna, casi nunca es síntoma único, aquí se halla una importante excepción que es el aneurisma de aorta, dolor de claudicación intermitente. (Reilly, 1995)<sup>19</sup>

La transición de lumbalgia aguda a subaguda y luego a un dolor crónico de espalda baja, ha tenido conclusiones en muchos estudios relacionados, a continuación, se citarán estas en relación a uno de ellos, en principio el hecho de estar encasillado en una lumbalgia subaguda nos acerca a la de dolor crónico, sin embargo, los resultados son inconsistentes.

El objetivo de esta investigación fue la de comparar lo agudo de lo subagudo relacionado con el riesgo de desarrollar un dolor crónico, se analizaron las variables dolor, discapacidad y calidad de vida.

Las conclusiones de este trabajo han mostrado que las algias de espalda baja influyen la discapacidad y la calidad de vida más que los dolores referidos. La duración del dolor es predictiva de la discapacidad y la calidad de vida lo es de la discapacidad, sin embargo, la intensidad del dolor no es predictiva de ninguna de las dos. Los cambios que se relacionan de forma determinante han sido así luego de pasados los catorce días, en esta instancia podemos clasificar a los pacientes como subagudos, esto es entre agudos y crónicos. (Kovacs, 2005)<sup>20</sup>

La lumbalgia es un síntoma, se ha explicado, pero cuando se cronifica toma entidad de patología. Debido a la naturaleza de la alteración es muy complejo determinar la causa, además casi siempre es multifactorial. Por este motivo se hace necesario elaborar herramientas que disminuyan el grado de subjetividad en la evaluación y, por otro lado, todos los dolores tienen un componente de diferente percepción en cada persona.

Es inevitable entonces hacer un recorrido multifactorial cuando se habla de causas de lumbalgias, pero de forma general vamos a esquematizar las principales categorías con sus ejemplos más representativos:

---

<sup>19</sup> Reilly, es un trabajo especializado en dolor lumbar en medicina ambulatoria.

<sup>20</sup> Es un estudio científico que correlaciona los factores determinantes en la consideración de la cronicidad de lumbalgias.

En la actualidad y según un modelo o paradigma de Salud biopsicosocial podemos agrupar las causas en las que siguen.

Cuadro N° 4: Causas de la lumbalgia

<p>Biológicas</p>	<p>Alteraciones estructurales o músculo esqueléticas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidad funcional vertebro-lumbar.</li> <li>• Ligamentos.</li> <li>• Músculos.</li> <li>• Disco intervertebral.</li> </ul> <p>Fascias.</p> <p>Estado de salud en general:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistémico</li> <li>• Metabólico</li> </ul> <p>Infeciosas.</p>
<p>Sociales</p>	<p>Condiciones de trabajo desfavorables:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Posturas</li> <li>• Movimientos</li> <li>• Esfuerzos</li> </ul>
<p>Psicológicas</p>	<p>Aversiones</p> <p>Estados conductuales</p> <p>Cogniciones</p> <p>Percepción frente al dolor</p> <p>Estados emocionales</p> <p>Cambios motivacionales</p>
<p>Inespecíficas</p>	<p>Inclasificable 85 % de los casos</p>

Fuente: Adaptado de Moix y Cano. (2008)<sup>21</sup>

Atendiendo a factores etiológicos la mayoría de los dolores lumbares específicos se atribuyen a alteraciones estructurales de la columna vertebral, músculos, ligamentos, discos intervertebrales, la misma vertebra y pueden deberse a una gran multiplicidad de factores como traumatismos, malas posturas, sobrecargas mecánicas, debilidad muscular, entre otras. Sin embargo, como se ha citado en la mayoría de las lumbalgias la causa es clasificable o inespecífica, estadísticamente representan un 85 % de los casos. (Moix, 2006)<sup>22</sup> Sucede todo lo contrario en cuanto al diagnóstico ya que como sucede en muchas enfermedades reumáticas los síntomas son muy claros, es decir un dolor focalizado entre la

<sup>21</sup> Guía de Práctica Clínica para la Lumbalgia.

<sup>22</sup> Moix y Cano, Es una guía especializada de lumbalgia inespecífica.

última reja costal y el sacro, en ocasiones puede comprometer la zona glútea u otras según la complejidad del caso.

Son innumerables los estudios que correlacionan los síntomas de dolor lumbar con el factor psicógeno, por ejemplo, muchas veces un tratamiento convencional se basa en el reposo y los analgésicos; esto no es un error en sí mismo sino en la graduación de los parámetros. Un exceso de permanecer en cama es absolutamente contraproducente ya que lograremos una contractura aún mayor de la que normalmente acontece en una afección muscular, por ejemplo. Entonces, a partir de aquí el estrés, la ansiedad y la depresión se hacen presentes y comienzan un recorrido crónico con la consecuente pérdida de calidad de vida del paciente y el deterioro de su salud kinésica y, por supuesto, general. Aquí lo ideal es el compromiso interdisciplinario de rápida intervención, y nuestro aporte como especialistas del movimiento es fundamental, evitando la codificación que haría que, de un síntoma pasáramos a una patología, o disminuyendo los síntomas.

Los factores de riesgo de lumbalgias principales son antecedentes de lumbalgia, aptitud física global insuficiente, hábito tabáquico, insuficiente desarrollo muscular de la región dorsal, levantamiento de pesos resistido, aquí el riesgo es elevado, espondiloartrosis, espondilolistesis, escoliosis, hiperelasticidad articular, debilidad de la musculatura abdominal, este es un riesgo moderado, estatura y peso elevado, la edad también se considera un factor de riesgo aunque de carácter no predictivo. (Burdoff, 2001)<sup>23</sup>

Respecto de los signos psicosociales de mal pronóstico funcional, esto es cuando el paciente no muestra buenos resultados ante el tratamiento aplicado, se puede distinguir en primer lugar, las creencias erróneas. Por ejemplo, creer que la lumbalgia es producto de una patología mayor, o tener mayor confianza en los tratamientos pasivos que en las actitudes activas propias. También se encuentran los factores laborales, como una baja satisfacción con el trabajo, falta de contención laboral, etc, y los problemas emocionales, como el estrés, la ansiedad y la depresión entre otros. Estos signos psicosociales de mal pronóstico, influyen en la cronificación del dolor lumbar y del grado de incapacidad asociado al mismo. La falta de apoyo a nivel laboral y la baja satisfacción en el trabajo, así como los factores psicosociales en la vida privada constituyen factores de riesgo para la lumbalgia.

Cuando aparecen estos signos se debe, en primer lugar, insistir en la información brindada al paciente. Ahora bien, cuando estos signos son múltiples e intensos, se debe considerar una consulta interdisciplinaria con un profesional de la psicología u otra área de la salud mental. (Van Tulder, 2005)<sup>24</sup>

---

23 Exposición de riesgos ocupacionales sobre epidemiología de la alteración en la espalda.

24 Version española de COST B13 Low Back Pain: Guidelines for its management

Dada la controversia de esta afección en cuanto a su etiología y tratamiento resulta de interés comentar todas las últimas actualizaciones que han ido surgiendo en el tiempo.

Hay máximas que se deberían tener en cuenta en variados aspectos. Para comenzar con una evaluación efectiva es necesario realizar un historial kinésico, además de contar con una historia clínica, realizar un examen físico con el propósito de descartar patologías graves, esto sería una diagnosis diferencial, y así poder establecer o corroborar que estamos frente a una lumbalgia inespecífica. Ningún estudio específico, según el relevamiento bibliográfico realizado en la presente investigación, ha sido taxativo en cuanto a rotular esta dolencia. No se suele recomendar la radiografía excepto que se deba a una fractura vertebral. En cuanto a una TAC, tomografía axial computada, o una RM, resonancia magnética, se suele encontrar signos de alteraciones que terminan sin ser los causantes del dolor y además propiciando una intervención innecesaria, en cambio sí es indicación hacer una resonancia si se sospecha síndrome neurológico, el de cauda equina, infecciones, tumores, entre otros.

Las terapias alternativas son las que se aplican, como también un trabajo multidisciplinar es lo ideal, se hace hincapié en la evaluación psicológica, ya que podría retrasar o llevar al fracaso a un tratamiento. (Chou, 2007)<sup>25</sup>

Dado que esta afección posee una causa inespecífica en la gran mayoría de los casos es muy importante citar todos los ítems posibles en cuanto a la actualidad de la información disponible que nos aproxime a un diagnóstico y o en todo caso minimizar los riesgos potenciales de un tratamiento. La anamnesis es una herramienta poderosa, preguntas como si el dolor es secundario a una enfermedad sistémica, si existen factores psicológicos que hagan que la duración del síntoma se prolongue en el tiempo y el hecho de tener un compromiso neurológico que haga requerir una cirugía, son interrogantes que van a reducir la incertidumbre del camino a tomar terapéuticamente, esto debe reflejarse en la historia clínica que realiza un médico y debe corroborarse cuando es posible en la historia kinésica, ficha kinésica son los términos utilizados. Lo anterior hará innecesario el uso de la imagenología o al menos reducir el ratio.

La gran mayoría de las lumbalgias son de causa no demostrable, por esto la información precedente resulta de utilidad práctica en los protocolos evaluativos. (Deyo, 2001)<sup>26</sup>

Si bien se ha tratado el tema de lumbalgia inespecífica, pueden elaborarse diagnósticos sincrónicos con el fin de focalizar la tarea evaluativa y de tratamiento.

---

<sup>25</sup> Artículo dedicado a la actualidad científica del dolor lumbar.

<sup>26</sup> Artículo especializado de medicina que ofrece una puesta al día sobre dolor bajo de espalda.

Entonces dejando de lado el rotulo de lumbalgia inespecífica, normalmente en el dolor lumbociatico encontramos alteración discal y dolor facetario, en otro grupo se puede clasificar a las radiculopatias con dolor muscular, luego estaría el grupo de los pacientes que se han practicado una cirugía, tanto laminectomias, discectomias, y artrodesis, en estos pacientes se suele encontrar dolor lumbar y dolor radicular, si el primero predomina es muy complicado encontrar los componentes puntuales del dolor.

En cualquier técnica diagnóstica se debe validar su precisión, se puede encontrar con resultados falsos positivos, donde refiere un dolor de una patología que el paciente no posee y se puede encontrar en un falso negativo, donde el paciente no refiere dolor, pero si posee la patología, los placebos son muy útiles en estos casos.

En el dolor la medicina no se puede valer de autopsias, exámenes de laboratorio ni tampoco una cirugía, por lo tanto, el examen físico y la anamnesis<sup>27</sup> se convierten en la herramienta muy productiva. (Insausti Valdivia; 2009)<sup>28</sup>

---

<sup>27</sup> Es un término que refiere a la recolección de datos útiles para un diagnostico objetivo, en su origen griego significa reminiscencia.

<sup>28</sup> Artículo de dolor bajo de espalda que profundiza sobre la búsqueda del origen del dolor.

The image features two interlocking gears. The upper gear is a medium blue color and contains the text 'CAPÍTULO II'. The lower gear is a darker blue color and contains the text 'Terapia neuromuscular propioceptiva'. Two curved, light blue arrows are positioned around the gears: one above the upper gear pointing left, and one below the lower gear pointing right. The background consists of concentric, overlapping circles in shades of light blue, pink, and yellow, creating a circular gradient effect.

**CAPÍTULO II**

Terapia neuromuscular  
propioceptiva

La facilitación neuromuscular propioceptiva, FNP, es una filosofía y un método de tratamiento iniciado en 1940 por Kabat quien junto a Knott continuaron ampliando y desarrollando los procedimientos y técnicas después de su traslado a Vallejo, California, en 1947. La experiencia dejó claro que este tratamiento era efectivo para pacientes con diversos diagnósticos. Primeramente, este método comenzó con pacientes con Poliomiéлитis

La FNP es un concepto de tratamiento, su filosofía fundamental es que todos los seres humanos, tienen un potencial real sin explotar. (Adler, 2002)<sup>29</sup> Es un método integral, cada tratamiento se dirige a la totalidad de la persona y no a un segmento corporal o a un problema específico. El enfoque del tratamiento es siempre positivo, reforzando y empleando lo que el paciente puede dar en un nivel físico y psicológico. La meta principal de todo tratamiento es ayudar a los pacientes a alcanzar su nivel de funcionalidad más alto.

Biomecánicamente la columna lumbar es una lordosis<sup>30</sup>, y como tal en ella se genera movimiento, con una rápida mirada vemos que el raquis cervical y el lumbar son las curvas de mayor movilidad en el cuerpo. La unidad funcional está compuesta de dos vértebras y un disco intervertebral que funciona como amortiguador de fuerzas proporcionando un sostén de la dirección así como reduciendo las presiones ejercidas en la zona del centro de gravedad del cuerpo, región de vertebras sacras. No es de extrañar así que se generen tantos dolores en esta zona de máxima sollicitación mecánica del cuerpo humano. Por el contrario las cifosis de cuerpo son de protección y de escasa movilidad, la cifosis torácica aloja órganos tan importantes como el corazón y los pulmones, la cifosis del cráneo aloja el cerebro y sus estructuras complementarias. (Busquets, 2002)<sup>31</sup>

La columna vertebral puede realizar los movimientos de extensión, flexión, flexiones laterales y rotaciones. Todas las acciones son fundamentales para que el cráneo pueda girar 270 grados con respecto a la pelvis, y así obtener una visión binocular necesaria para ser conscientes de lo que sucede a nuestro alrededor.

Simultáneamente el esqueleto axial soporta el peso corporal del tronco y aquí vemos la aparente contradicción de soporte y movilidad que se resuelve con la condición de movimiento entre vertebras unidad funcional: vertebras y disco intervertebral.

Si el raquis cervical permite girar la cabeza, el raquis lumbar permite acercar las manos al suelo, por ello la flexión es el movimiento más amplio en este segmento del eje axial corporal.

---

<sup>29</sup> Es un texto que desarrolla la técnica FNP, con imágenes didácticas y con su teoría aplicada.

<sup>30</sup> Lordosis: curvatura fisiológica de la columna vertebral con la convexidad hacia la parte anterior

<sup>31</sup> Texto sobre cadenas musculares de amplia difusión.

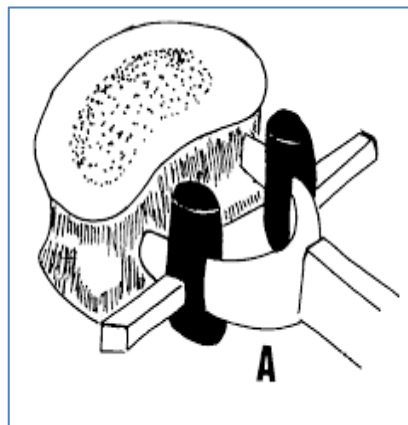


Filogenéticamente<sup>32</sup> las curvas del ser humano han seguido su particular evolución a partir de una posición cuadrúpeda a la actual bípeda, lógicamente trajo aparejado un cambio en la columna que paso de una forma cóncava a una convexa del raquis lumbar. Se sabe que una columna de cualquier índole incrementa su resistencia con cada curva, en el ser humano esta se ve elevada en diez veces, estos ángulos generan la capacidad de absorber las tensiones producidas en la locomoción corporal, pero a nivel de la curva lumbo sacra principalmente existe un ángulo que debe ser contrarrestado en especial.

La movilidad de la columna se produce triarticularmente, es decir en el disco intervertebral y las articulaciones interapofisarias.

En biomecánica se puede descomponer la columna en tres pilares, uno anterior entre los cuerpos vertebrales con un papel pasivo y los dos pilares posteriores entre las apófisis articulares de un papel activo. (Kapandji; 2002)<sup>33</sup>

Imagen N°1 Descomposición de una vértebra



Fuente: Kapandji, (2002)

Todas las actividades neuromusculares siguen un patrón que implica a muchas articulaciones en muchas direcciones simultáneamente con fuerzas variables en cada caso. No hay planos individuales simples de movimiento, sino múltiples movimientos en ejes que van cambiando. El movimiento en un eje implica actividad isométrica e isocinética así como interacción agonista y antagonista.

La mayoría del movimiento cinético se da en un patrón rítmico. Todos los factores a evaluar cuando se establecen patrones para columna y extremidades. (Cailliet, 2006)<sup>34</sup>

La columna vertebral o raquis es un sistema dinámico compuesto por elementos rígidos, las vértebras, y elementos elásticos, los discos intervertebrales. Mecánicamente

<sup>32</sup> Parte de la biología que estudia la evolución de las especies en forma global en contraposición a la ontogenia que lo hace en forma individual.

<sup>33</sup> Texto de Fisiología Articular y Biomecánica del Aparato Locomotor.

<sup>34</sup> Anatomía Funcional y Biomecánica, libro especializado.

este sistema debe reunir la cualidad de resistencia y elasticidad, ya que debe absorber las presiones que sobre ella se ejercen.

Entre las funciones de la columna se encuentran permitir el movimiento entre sus elementos, soportar pesos y proteger la médula y las raíces nerviosas. Exceptuando el espacio entre la primera y la segunda vértebra cervical y el cóccix, todas las demás poseen discos intervertebrales.

Todas las características que posee una columna se cumplen en el eje axial del cuerpo humano de la misma forma, es decir estabilidad, una elasticidad relativa y la función de protección. (Mirralles, 2005)<sup>35</sup>

El efecto del ángulo de resistencia se cumple cuando un objeto se mueve la resistencia que debe superar normalmente es la de su peso. Esta fuerza se ejerce hacia abajo verticalmente desde el centro de gravedad del objeto. Se ha demostrado que, por ejemplo, en un hombre promedio con las piernas extendidas, produce una fuerza de 900 Kg en el disco lumbosacro, atenuada por mecanismos compensatorios resultando de 662 kg. (Blancas, 2014)<sup>36</sup>

La forma de la columna vista desde un plano frontal esta levemente desviada hacia la derecha ya que la arteria Aorta ejerce una presión tal que esto sucede, también la columna sufre una tracción de los músculos romboides y trapecio sobre todo en los individuos diestros, este ítem no debe tenerse en cuenta ya que casi siempre suele ser despreciable la resultante de estas fuerzas, sin embargo, demuestra la alta capacidad de compensación que el cuerpo humano ejerce.

La línea de gravedad realiza una fuerza perpendicular sobre la columna, por lo tanto, el tipo de fuerza que se genera es de compresión y de deslizamiento con el movimiento. (Rash, 1991)<sup>37</sup>

Como se ha citado en el cuerpo se da una notable capacidad de compensación, pero no existe una correlación positiva entre defectos posturales leves y anomalías funcionales.

No hay una postura que se considere la mejor o la ideal para todos los individuos, sino que cada uno debe sacar el máximo provecho o el mejor rendimiento al cuerpo que posee. La posición más correcta es aquella en la que los segmentos corporales se hallan en equilibrio con un mínimo esfuerzo y máximo sostén. Esto es máxima eficiencia, lo cual aquí es menor gasto energético y el segundo factor se refiere a la estabilidad necesaria para ser efectivo, realizar el movimiento y contribuir a la eficiencia simultáneamente.

---

<sup>35</sup> Es un libro de biomecánica clínica de los tejidos y las articulaciones del aparato locomotor.

<sup>36</sup> Trabajo de investigación del departamento de ingeniería de la universidad autónoma de México, sobre prótesis lumbares.

<sup>37</sup> Kinesiología y anatomía aplicada, una visión global de ambos ítems.

En una revisión de la literatura existente sobre tratamientos para la lumbalgia inespecífica no se encuentran datos concluyentes sobre ninguno en especial, los resultados son también controversiales sobre los tipos de ejercicios a realizar. De todas formas, existen los ejercicios terapéuticos que son el método conservador más utilizado. La estandarización de los ejercicios se hace necesaria en cuanto al tiempo, frecuencia, duración, tiempos de la evaluación para no caer en interpretaciones erróneas en cuanto a la forma correcta de proceder en la realización de un programa de ejercicios, una mala técnica, peso exagerado, posturas incorrectas pueden agravar los dolores, haciendo fallar la terapéutica.

Esto señala la necesidad de realizar los ejercicios bajo la supervisión de un profesional, así no agredir las articulaciones ni interrumpir la necesaria continuidad de trabajo para conseguir una mejora del estado físico y mental. (Lizier, 2012)<sup>38</sup>

Los músculos que se solicitan constantemente se atrofian. El musculo es el peor enemigo en la estática de pie ya que no son necesarios, los músculos tienen una función obligatoriamente rítmica. Esto es debido a que la propia fisiología muscular no puede adaptarse a la estática, ya que estos son reequilibradores de la función dinámica.

Es fundamental comprender el concepto de propioceptividad., este sistema de receptores especializados del cuerpo humano es vital para el movimiento ya que es el informante inmediato de las posiciones de toda palanca de movimiento. Cuanto más fina es la función propioceptiva mayor es la reequilibración activa que solucionara en forma rápida, precisa y económica del control motor.

Si la estática se realiza sin intervención muscular, la reequilibración es una función atribuida a músculos propioceptores, aquí como se estableció para el caso de las lumbalgias serán los paravertebrales, que tendrán un trabajo rítmico y no estático.

La filosofía integral del FNP hace necesaria la observancia de todas las regiones corporales que tengan relación con la problemática en cuestión.

Si se ha explicado que las lordosis del cuerpo son las zonas donde se genera el movimiento, las cifosis son zonas donde el movimiento es mínimo, por esto poseen bombas circulatorias, estas son diafragmas y es fundamental reestablecer su movilidad, citando como ejemplo más representativo el musculo llamado diafragma, esencial para la función respiratoria. (Busquets, 2002) Este es un ejemplo del enfoque global del método FNP.

La utilización de mecanismos neurofisiológicos tiene el propósito de facilitar el movimiento durante las sesiones terapéuticas, este hecho se consigue a partir de la estimulación de los órganos propioceptores, células especializadas en captar determinado tipo de movimiento. (Blun Bruno, 1988)<sup>39</sup>. La técnica base es la de la resistencia máxima ya

---

<sup>38</sup>Es un artículo que reseña revisiones sistemáticas en cuanto a lumbalgia inespecífica, sobre ejercicios específicos.

<sup>39</sup> Es un texto que desarrolla conceptos sobre estiramientos en general.

que a través de este procedimiento se desencadena el mecanismo de irradiación que logra un desborde de energía de músculos fuertes hacia débiles.

La flexibilidad y la coordinación son críticas para la prevención de lesiones tanto en el ámbito deportivo como así también en las actividades cotidianas, como podría ser el trabajo en un almacén o inclusive un trabajo frente a una computadora. Las lesiones por sobrecarga, también llamadas lesiones por tensión repetitiva y continuada sobrevienen por falta de flexibilidad o rigidez muscular.

Una manera sencilla de mejorar la flexibilidad y coordinación es la facilitación neuromuscular propioceptiva. Los estiramientos con FNP consisten en contracciones isométricas previas al estiramiento en sí para lograr mayores resultados. Estos suelen ser pasivos, es decir que se ejecutan con la asistencia del terapeuta. Sin embargo la técnica del FNP es un concepto mucho más complejo e integral que la idea citada. Los ejercicios deben ser practicados de forma ideal con un calentamiento previo con movimientos similares a los que se practican a posteriori, estos se deben realizar alrededor de 15 o 20 minutos logrando flexibilizar las estructuras que luego recibirán un estiramiento. Muchos autores han estudiado los beneficios del calentamiento previo a realizar un ejercicio físico, por ejemplo el mayor intercambio de oxígeno en los músculos, la mayor producción de líquido sinovial en las articulaciones, el aumento de ritmo de transmisión neuronal, la mejor cooperación entre músculos y articulaciones entre muchos otros. (Mc Atee, 2000)<sup>40</sup>

El movimiento en el cuerpo humano incluye una amplia gama de habilidades que, como se ha citado incluyen tanto la flexibilidad y la coordinación, como la precisión y la fuerza. Neurológicamente los movimientos se van integrando de una forma progresiva a medida que se van realizando y repitiendo hasta constituir el engrama motor, es decir que se han vuelto permanentes las acciones motoras y las posturales. Además los gestos deportivos se van integrando al esquema motor de la misma forma hasta conseguir un proceso de automatización. Esta referencia hace de ejemplo representativo del axioma de Beevor<sup>41</sup> de que el cerebro nada sabe de músculos sino de movimientos que son en masa o globales. La técnica del FNP ha identificado hace algunos años, en los cincuenta los patrones globales de movimiento con características espirales, en rotación y en diagonal, en oblicuidad, que hacen que funcionen en una analogía llamada cadena muscular, que configura una secuencia concretamente definida con una base neurofisiológica central que propicia que los músculos que califiquen como fuertes desborden su energía hacia los débiles que forman parte de la misma cadena. Así de esta forma el proceso sinérgico resulta efectivo.

---

<sup>40</sup> Libro sobre conceptos de los estiramientos facilitados.

<sup>41</sup> Conocido como el axioma de Beevor, establece que el SNC no reconoce músculos individualmente sino movimientos.

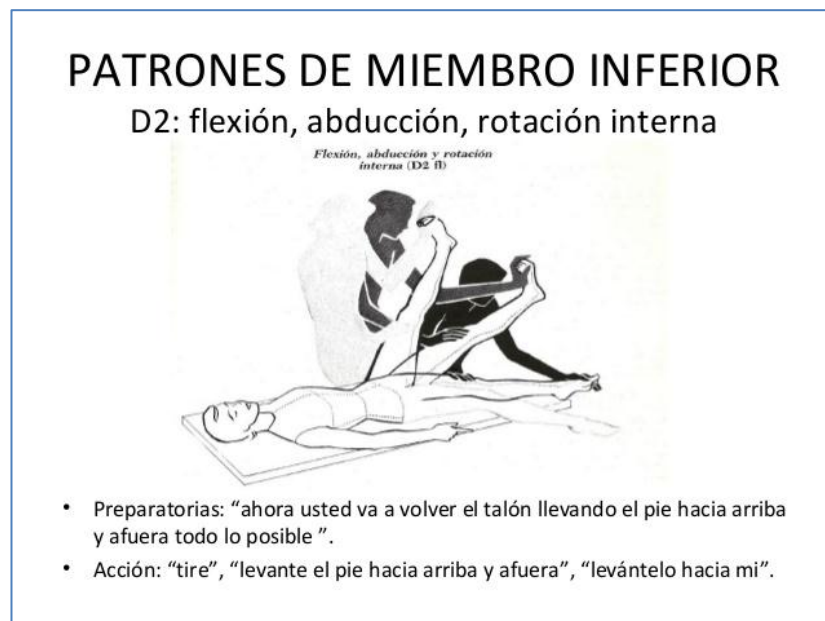
Cuando un musculo es reeducado de forma aislada no se consigue recuperación por lo tanto se ratifica el beneficio de la aplicación de esta técnica. (Milano, 2001)<sup>42</sup>

Se debe tener en cuenta que no todos los músculos poseen la misma función, unos son tónicos o anti gravitatorios que permiten la estabilización de las diferentes posturas de las personas y los físicos o voluntarios.

A continuación se presentan las conclusiones que se han alcanzado a partir del estudio sobre la relación de un programa de flexibilización de los isquiotibiales a partir de la aplicación de la técnica del FNP y su correlación con otra de las capacidades físicas básicas como lo es la fuerza. Este análisis se ha considerado de interés ya que justamente es un uno de los grupos musculares de mayor afectación en cuanto a la limitación de la flexibilidad, a raíz del acortamiento de dichos músculos. No solo relacionado con lumbalgias sino que de modo genérico.

Luego del proceso terapéutico los resultados arrojaron que efectivamente la fuerza disminuía luego de un exitoso programa de aumento del ROM<sup>43</sup> técnicamente se ha medido el torque isométrico máximo del grupo muscular en estudio. (Hernández, 2006)<sup>44</sup> Diversas hipótesis teorizan sobre esta relación, una de ellas establece que la inhibición de lo OTG, Órganos tendinosos de Golgi, propioceptor miotendinoso y tendinoso es particularmente activo usando este procedimiento.

Imagen nº 2 Patrón de flexión, abducción, rotación interna



Fuente: Voss, Ionta, Myers (1996)

<sup>42</sup> Artículo medico sobre reeducación de lesiones utilizando la técnica del FNP.

<sup>43</sup> Rango de movimiento, por sus siglas en ingles.

<sup>44</sup> Estudio sobre el efecto inmediato en Isquiotibiales luego de la aplicación de FNP sobre la fuerza isométrica de estos.

Por lo general se realizan estudios del impacto que provocan determinadas técnicas de estiramiento muscular en la población de deportistas. En este caso se van describir los resultados obtenidos con la aplicación de FNP en una muestra de personas que practican actividad física solo con fines de mejorar su salud. Se planteó la hipótesis de que cumplir un programa de ejercicios de que la Facilitación Neuromuscular Propioceptiva era más efectiva que la aplicación de técnicas tradicionales en cuanto a la medición de las variables de fuerza, flexibilidad y velocidad. La realidad es que numerosos estudios análogos refrendan los siguientes resultados según extensas revisiones de la literatura disponible para este tópico.

No resulta pertinente en este caso la explicación del proceso de producción del estudio llevado a cabo, si las conclusiones que mostraron que la hipótesis se cumplía ya que los pacientes tratados con Facilitación Neuromuscular Propioceptiva tuvieron mejoras en las tres variables significativamente más altas en comparación del uso de los métodos tradicionales. (Bueno, 2015)<sup>45</sup> Por tanto las condiciones articulares fueron superiores en dichas personas.

El método que se está tratando en este trabajo investigativo se viene expandiendo en el mundo entero no debido a una casualidad, es lógico que ha tenido y tiene excelentes resultados por lo tanto este análisis poseía buen pronóstico a priori y así lo determinaron los resultados obtenidos luego del proceso de análisis de datos. Los beneficios que propone esta técnica son en general la mejora de la fuerza reforzando la musculatura, el incremento de la flexibilidad, con el aumento de amplitud del radio potencial de una articulación y la mejora de la coordinación. Se ha explicado en este trabajo que normalmente cuando se efectúan las técnicas que propician el aumento de rango articular, se suele utilizar las contracciones isométricas, es eso cierto, pero también se ha explicado que este método era mucho más, y también es válido ya que se pueden utilizar variadas combinaciones de contracciones isotónica, tanto concéntricas como excéntricas según los objetivos propuestos en cada paciente.

Todos los movimientos propuestos en el FNP siguen los hechos en la vida cotidiana y los gestos deportivos permitiendo el refuerzo muscular ya citado, mejora de la flexibilidad ya citado de igual modo y permitiendo la mejora de la coordinación neuromuscular.

Han surgido variantes de FNP como Contract, hold, released, stretch, también Hold, relax, antagonist, contract. Otra modalidad propuesta por Sölveborn, y algunas otras, en definitiva todas con una base similar pero con diferentes tiempos de mantenimiento de las posiciones, por tanto no se puede escribir más que de técnicas efectivas. (Ayala, 2012)<sup>46</sup>

---

<sup>45</sup> Trabajo de investigación comparativo entre FNP y técnicas tradicionales sobre variables físicas.

<sup>46</sup> Revista de Medicina del deporte propone este artículo de diferentes técnicas de estiramiento.

Se ha indicado en esta investigación que el método Facilitación Neuromuscular Propioceptivo es efectivo en todos los segmentos de la población excepto en los primeros años de vida de una persona donde la consciencia de la misma no posee un desarrollo suficiente, esta si sería una limitación para participar de un programa de rehabilitación de esta técnica. La marcha y el equilibrio son una pareja indisoluble. Se presenta en este caso la aplicación del método en una muestra de pacientes geriátricos con síndrome de caída, es decir alteración del equilibrio y la marcha, además de la coordinación, todos ellos viviendo en un asilo para gente mayor. Luego del programa de entrenamiento se verifica positivamente que la muestra de pacientes logra mejorar en todos los ítems, materializado en la estadística que muestra un índice menor de caídas dentro del centro de Salud. Este proyecto reviste interés no solo para las entidades de gerontología sino para la disminución de gastos profesionales de salud para el caso y quizás la potencial posibilidad de despertar interés en utilizar este método como prevención primaria. (Sanchez, 2015)<sup>47</sup>

Cabe destacar la importancia de la capacidad física básica de la resistencia, se ha citado en este trabajo como la técnica base para todas las demás, esto es así en una gran cantidad de pacientes no así por ejemplo en un paciente con un remanente físico residual suficientemente bajo como para no poder contener una mínima fuerza resistiva.

La resistencia es en general de mayor importancia comparativa que la fuerza ya que las actividades cotidianas de la vida diaria requieren este parámetro más que ningún otro. Esta premisa se va constatando a medida que las personas avanzan en edad. La fuerza está ligada de forma cercana a la resistencia ya que sin esta no se podría vencerla... (Prentice, 2001)<sup>48</sup>

La flexibilidad es un término que se presta a confusión en cuanto a su entendimiento y más aún los métodos existentes para mejorarla. Se aclaran ciertos conceptos fundamentales a continuación, de forma básica la flexibilidad tiene su fundamento en la movilidad articular y en la extensibilidad de músculos, fascias<sup>49</sup>, ligamentos y tendones. La movilidad articular está condicionada por factores como los topes óseos, la laxitud ligamentaria, la rigidez, la capacidad de elongación de músculos y de tejido conectivo, también influyen las cantidades de tejido adiposo. El tejido muscular es el que tiene mayor capacidad de elongación, por lo tanto en este ítem es donde existen mayor cantidad de métodos para trabajar esta capacidad física.

Los tendones por su parte tiene escasa capacidad de elongación, por lo tanto el trabajo de la flexibilidad recae lógicamente en los músculos, además estos esta recubiertos

---

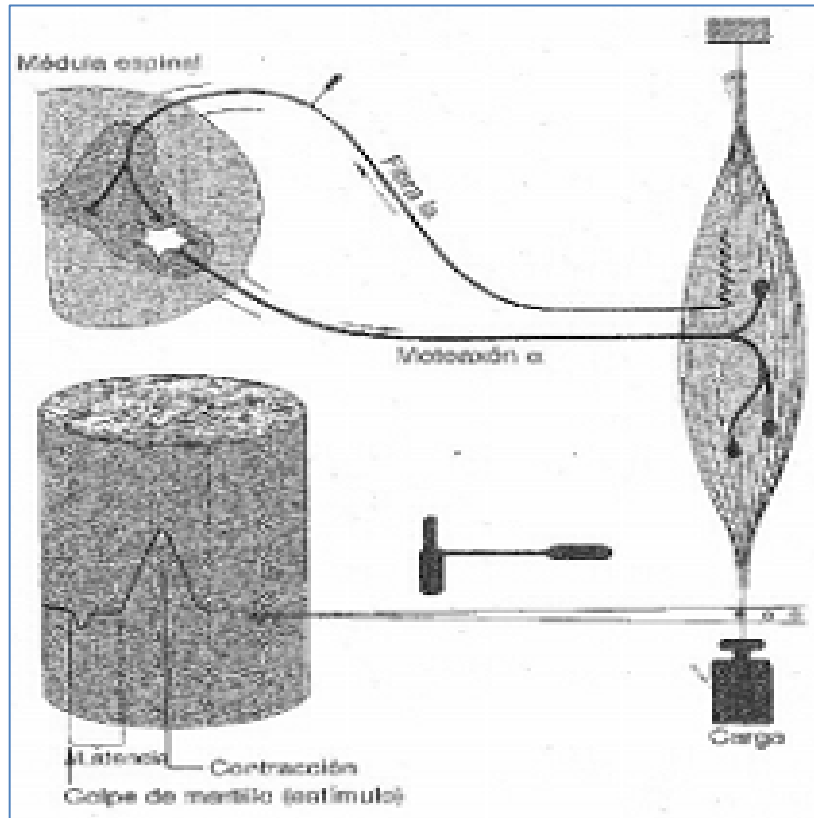
<sup>47</sup> Trabajo de investigación en el ámbito gerontológico relacionado a la aplicación de FNP.

<sup>48</sup> Es un manual de rehabilitación deportiva, donde se describen conceptos biomecánicos

<sup>49</sup> Es una estructura de tejido conectivo muy resistente de naturaleza membranosa que se extiende por todo el cuerpo de forma tridimensional.

de fascias, tejido membranoso que lo recubre hasta la inserción tendinosa, entonces ambos se hallan implicados en paralelo. (Sáez, 2005)<sup>50</sup>. Las vainas envolventes y los elementos contráctiles se hallan en paralelo mientras que los tendones lo hacen en serie. (Hill, 1938)<sup>51</sup>

Imagen nº 3 Esquema del arco reflejo miotático.



Fuente: Schmidt, (1938)<sup>52</sup>

La imagen que precede data de décadas pasadas y ha sido expuesta en este trabajo dada su vigencia científica.

<sup>50</sup> Trabajo de una revista deportiva donde se desarrollan aclaraciones sobre la flexibilidad y fisiología del movimiento.

<sup>51</sup> Artículo que explica las constantes dinámicas del músculo y causas fisiológicas de su acortamiento.

<sup>52</sup> Imagen esquemática sobre el reflejo miotático de texto sobre fisiología humana.



The image features two interlocking gears. The upper gear is a medium blue color and contains the text 'DISEÑO METODOLÓGICO' in white, bold, uppercase letters. The lower gear is a darker blue color. The gears are set against a background of concentric, semi-transparent circles in shades of light blue, pink, and yellow. Two large, light blue curved arrows are positioned around the gears, one at the top pointing left and one at the bottom pointing right, suggesting a clockwise or counter-clockwise rotation. The overall background is a light blue gradient.

**DISEÑO  
METODOLÓGICO**

La investigación a realizar será de tipo descriptiva, ya que pretenderá medir con la mayor precisión posible variables individuales. El diseño de investigación corresponderá al no experimental de corte longitudinal de panel, debido a que se analizarán datos de los sujetos seleccionados en dos momentos al menos. Así, el presente estudio se centrará en medir las variables clave en diferentes estadios sobre la evolución de un grupo determinado de pacientes con lumbalgia inespecífica a los que se les aplicará un tratamiento basado en Terapia Neuromuscular Propioceptiva. Los datos serán recolectados al inicio, y al finalizar el tratamiento, con el objetivo de describir las variables y analizar sus modificaciones.

Con respecto al método de recolección de datos se utilizarán las técnicas específicas propuestas en esta investigación, cuestionarios de tipo cerrado relevando datos sobre variables consideradas clave.

Se utilizan variados instrumentos de medición. El primero estará compuesto por una escala de evaluación del dolor, se usará la escala de Andersen<sup>53</sup>. Se van a registrar los datos en una planilla de evaluación del dolor confeccionada por el investigador que se completará en dos instancias: antes y después de la aplicación del tratamiento. El segundo será maniobras específicas de la técnica propuesta en esta variable. El tercer instrumento de medición será una adaptación de la técnica de Reeducción Postural Global. El cuarto instrumento es de elaboración propia, al igual que el quinto, y el sexto es una adaptación de Kendall, una referencia ineludible en estos test. Seguidamente se desarrolla una herramienta de elaboración propia considerando los parámetros fundamentales en sensibilidad, como son el reflejo patelar y aquiliano, y la sensibilidad de la región pélvica y los miembros inferiores. En cuanto a calidad de vida, se adaptó un instrumento en base al estandarizado cuestionario de calidad de vida SF-36. Cabe mencionar que existe el cuestionario de Roland Morris en cuanto a incapacidad funcional en dolores lumbares. Por último, se utilizarán el test de Adams para acortamientos paravertebrales, el test de Thomas para acortamientos de cadera y un test específico para medir acortamientos musculares de isquiotibiales. La toma de datos se hará bajo la supervisión de un kinesiólogo durante 12 sesiones. Cada paciente tendrá la aplicación de dos estímulos por semana

La muestra no probabilística por conveniencia estará conformada por un total de 20 pacientes entre los que habrá individuos de sexo masculino y femenino con lumbalgias inespecíficas que concurran a un Centro kinésico seleccionado en la ciudad de Mar del Plata. El muestreo será no probabilístico por conveniencia ya que se tomarán los casos seleccionados que se encuentren disponibles en el momento de la selección de la misma.

---

<sup>50</sup> Escala para evaluar el dolor dinámicamente, expuesta por la fundación Grunental en una cátedra extraordinaria de esta variable.

Como criterios de inclusión para la muestra encontraremos:

- ✓ Pacientes con diagnóstico médico de lumbalgia inespecífica.
- ✓ Consentimiento informado para formar parte del estudio de investigación.
- ✓ Pacientes de ambos sexos.
- ✓ Edad entre 14 y 80 años.

Los criterios de exclusión serán:

- × Realización simultánea de otro tratamiento.
- × Haber recibido una cirugía de columna vertebral.
- × Estar usando una ortesis.<sup>54</sup>
- × Poseer diagnóstico de lumbalgia específica en todas las formas conocidas hasta hoy.

## Operacionalización de las variables:

### Edad:

**Definición conceptual:** Tiempo que ha transcurrido desde que una persona ha nacido hasta el momento del tratamiento.

**Definición operacional:** Tiempo que ha transcurrido desde que personas con lumbalgia inespecífica ha nacido hasta el momento del tratamiento. Será medida dentro del cuestionario, es la que corresponde con cada paciente registrado. A su vez se van a agrupar en segmentos etarios de diez años cada uno.

### Sexo:

**Definición conceptual:** Conjunto de características que determinan categorías masculino o femenino.

**Definición operacional:** Será medido con el cuestionario elaborado para este estudio. Agrupando los pacientes en cada categoría.

### Grado de Dolor:

**Definición conceptual:** Nivel de experiencia sensorial y emocional desagradable, asociada con una lesión hística<sup>55</sup>, presente o potencial, o descrita en términos de la misma.

**Definición operacional:** Nivel de experiencia sensorial y emocional desagradable, asociada con una lesión hística<sup>56</sup>, presente o potencial, o descrita en términos de la misma en personas con lumbalgia inespecífica. Se va a medir con un cuestionario, que configura una escala de Andersen, y también a través de una entrevista de carácter abierto dada la

---

<sup>54</sup> Dispositivo externo al cuerpo humano utilizado para la modificación de aspectos funcionales o estructurales del aparato locomotor.

<sup>55</sup> Propia de una tejido orgánico o relacionado con él.

<sup>56</sup> Propia de una tejido orgánico o relacionado con él.

complejidad de esta variable, máxime conociendo el alto grado del componente psicológico de la lumbalgia. Estos relevamientos forman parte de la evaluación del paciente, concretamente la anamnesis<sup>57</sup>

### **Movilidad articular:**

**Definición conceptual:** Rango de movimiento de una articulación medida en grados u otra unidad de medida.

**Definición operacional:** Rango de movimiento de una articulación que se medirá relevando si existe bloqueo articular<sup>58</sup> y se registrara el dolor, si lo hubiere y compensaciones en los pacientes con lumbalgia inespecífica. En esta variable se adaptó un método utilizado en el RPG, Reeducción Postural Global. Esta es una técnica alternativa en cuanto a tratar esta dolencia y se utilizó una simbología propia de esta que está reflejada en el cuadro de evaluación.

### **Desempeño de AVD, Actividades de la vida diaria:**

**Definición conceptual:** Ocupaciones que componen la actividad cotidiana, conformadas principalmente por Higiene, Vestido y Alimentación.

**Definición operacional:** Ocupaciones que componen la actividad cotidiana, siendo Higiene, Vestido y Alimentación principalmente. Se va a medir con un instrumento de elaboración propia que determina si los pacientes han tenido alguna dificultad en la realización de las actividades antedichas, antes y luego del tratamiento.

### **Intensidad de Fuerza Muscular:**

**Definición conceptual:** Grado en la capacidad neuromuscular de vencer, mantener o generar una presión para intentar superar una resistencia externa o interna

**Definición operativa:** Grado en la capacidad neuromuscular de vencer, mantener o generar una presión para intentar superar una resistencia externa o interna de los pacientes con lumbalgia inespecífica a través de una contracción del sistema muscular. Va a ser medida con la calificación que utiliza el terapeuta Kendall en malo, pobre, regular o bueno aplicado a los pacientes con lumbalgia inespecífica.

### **Sensibilidad:**

**Definición conceptual:** Capacidad de percibir sensaciones de los pacientes con lumbalgia inespecífica

---

<sup>57</sup> Conjunto de datos recabados con objetivos diagnósticos.

<sup>58</sup> Alteración de La amplitud de movimientos de una articulación.

**Definición operativa:** Capacidad de percibir mediante con los sentidos en pacientes con lumbalgia inespecífica. Sera medida mediante la observación de los reflejos de la rótula o patelar y el del tendón de Aquiles, también se registrará la sensibilidad de la región pélvica y los miembros inferiores.

#### **Tipo de Marcha:**

**Definición conceptual:** Variedad de procesos de locomoción bípeda del ser humano en posición erguida, moviéndose en un constante desequilibrio reequilibrado en dirección anterógrada con secuencias alternantes de los miembros inferiores.

**Definición operativa:** Variedad de procesos de locomoción bípeda del ser humano en posición erguida, moviéndose en un constante desequilibrio reequilibrado en dirección anterógrada con secuencias alternantes de los miembros inferiores censando reacciones positivas, es la cocontracción de músculos agonistas y antagonistas logrando el efecto de barra rígida en un miembro inferior, luego reacción o reflejo negativo, es la flexión necesaria en el otro miembro inferior. Además, se va a evaluar el grado de dependencia, por ejemplo, uso de ortesis externa, compensaciones musculares

#### **Calidad de vida:**

**Definición conceptual:** Percepción que un individuo tiene de su lugar en la existencia, en el contexto de su cultura y del sistema de valores en el que vive y en relación a sus expectativas, sus normas y sus inquietudes. Se trata de un concepto amplio, multidimensional que está influido de forma compleja por la salud física del individuo, su estado psicológico, su independencia, sus relaciones sociales, así como los elementos esenciales de su entorno. (OMS, 2005).

**Definición operacional:** Percepción que un individuo tiene de su lugar en la existencia, en el contexto de su cultura y del sistema de valores en el que vive y en relación a sus expectativas, sus normas y sus inquietudes. Para la medición de la calidad de vida como una variable clave en este estudio se va a utilizar el cuestionario SF-36, que es una escala genérica y estandarizada que proporciona objetivamente el perfil de los pacientes tratados, es una escala útil con referencia al estado de salud y también sirve para evaluar la calidad de vida en la población en general. Posee diversos ítems necesarios para el análisis, aun en la variable psicométrica, que resulta de un peso específico alto en esta afección puntual, la lumbalgia inespecífica.

#### **Flexibilidad-Elasticidad:**

**Definición conceptual:** Capacidad física del ser humano que permite el mayor recorrido articular posible. Su magnitud está dada por el rango máximo de movimiento de los

elementos que componen la articulación. La elasticidad es la capacidad de estiramiento de los músculos principalmente y los demás componentes de una articulación en menor medida.

**Definición operativa:** Capacidad física del ser humano que permite el mayor recorrido articular posible. Su magnitud está dada por el rango máximo de movimiento de los elementos que componen la articulación Van a ser medidos con diferentes test estandarizados para cada movimiento que afecta con mayor potencialidad a las lumbalgias. Test musculatura de Adams, para acortamientos paravertebrales. Test de Thomas para flexores de cadera y test para acortamientos musculares en musculatura isquiosural, en los pacientes con lumbalgia inespecífica.

### **CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Mar del Plata, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2016.

Por medio de la presente, yo \_\_\_\_\_,  
DNI n°. \_\_\_\_\_, certifico que he sido informado/a con claridad y autenticidad debida respecto al tratamiento basado en el Método FNP y a las encuestas y mediciones que el estudiante Damián Gambini me ha invitado a realizar; que actúo consecuente, libre y voluntariamente como colaborador/a, contribuyendo a este procedimiento de forma activa.

Estoy en conocimiento de que poseo la autonomía suficiente para retirarme u oponerme al tratamiento, cuando así lo desee y sin necesidad de justificación alguna.

A su vez, tengo en claro que se respetará la buena fe, confiabilidad e intimidad de la información que proporcionaré, así como mi seguridad física.

Firma del Estudiante

Firma del Paciente

**Encuesta:**

Paciente n° ..... **1. Edad:** ..... **2. Sexo:**.....

a) Hombre ( )      b) Mujer ( )

**3. Dolor:** Escala de Andersen:

Dolor en zona Lumbar.	Puntos
0. Ausencia de dolor.	0
1. Ausencia de dolor en reposo y ligero a la movilización o tos.	1
2. Dolor ligero en reposo o moderado a la movilización o tos.	2
3. Dolor moderado en reposo o intenso a la movilización o tos.	3
4. Dolor intenso en reposo y extremo a la movilización o tos.	4
5. Dolor muy intenso en reposo.	5
Indique opción correcta con una cruz	Calificar.
Dolor en flexión	
Dolor en extensión	
Dolor en rotación derecha	
Dolor en rotación izquierda	
Dolor en inclinación derecha	
Dolor en inclinación izquierda	
Resultados	
PRE-TRATAMIENTO	
POST-TRATAMIENTO	

Fuente: Adaptado de Escala de Andersen

**4. Movilidad Articular**

Movilidad Articular del Raquis Lumbar.		
Movimiento	Resultados	
Bloqueo: 4 Dolor:3 Compensaciones: Grandes :2 : Pequeñas: 1 Normal 5	PRE-TRATAMIENTO	POST-TRATAMIENTO
Flexión		
Extensión.		
Inclinación Derecha.		
Inclinación Izquierda.		
Rotación Derecha.		
Rotación izquierda.		

Fuente: Adaptación de la técnica RPG. Elaborado a partir de una colaboración entre el titular de centro KINESICO y el investigador.

**5. Actividades de la vida diaria:**

En las siguientes actividades, indique si presenta alguna dificultad para realizarlas o puede hacerlo de manera normal.

	Pre-tratamiento	Post-tratamiento
Vestido		
Higiene		
Alimentación		

Fuente: Elaboración propia

Actividades Funcionales, secuencia de movimientos normales	Pre-tratamiento	Post-tratamiento
Puede rolar		
Puede sentarse y sostenerse		
Puede caminar		

Fuente: Elaboración propia

## 6 Fuerza Muscular. Núcleo Corporal.

Fuerza CORE <sup>59</sup>	Pre-tratamiento				Post-tratamiento			
	Malo	Pobre	Regular	Bueno	Malo	Pobre	Regular	Bueno
Abdominales								
Grupo Flexor Lumbar								
Grupo Extensor Lumbar								

Fuente: Adaptado de Kendall.

## 7. Sensibilidad

Sensibilidad		Pre-tratamiento		Post-tratamiento	
		Normal	Patológico	Normal	Patológico
Reflejo Patelar. (rodilla)					
Reflejo Aquileano. (talón)					
Gradaciones		Hipoestesia	Anestesia	Hiperestesia	Normal
Sensibilidad	Región Pélvica.				
	Miembros inferiores				

Fuente: Elaboración propia, adaptado para este estudio

## 8. Marcha

Marcha	Pre-tratamiento		Post-tratamiento	
	Normal	Patológico	Normal	Patológico
Reacción de apoyo positiva <sup>60</sup>				
Reacción de apoyo negativa <sup>61</sup>				
Gradaciones	Dependiente		Independiente	Semi-independiente
Estable				
Inestable				

Fuente: Adaptado de Bobath<sup>62</sup> para este estudio

<sup>59</sup> Núcleo que corresponde a la región que circunda al centro de gravedad del cuerpo, región sacra.

<sup>60</sup> Concentración de músculos flexores y extensores., lo contrario a movimientos ordinarios donde los antagonistas se relajan.

<sup>61</sup> Relajación refleja de los músculos extensores de las articulaciones proximales, de modo que toda la extremidad se relaja.



## 9. Calidad de vida

Calidad de Vida		
En general, usted diría que su salud es:	Pre-Tratamiento	Post-Tratamiento
1 Excelente		
2 Muy buena		
3 Buena		
4 Regular		
5 Mala		
¿Cómo diría que es su salud actual, comparada con la de hace un año?	Pre-Tratamiento	Post-Tratamiento
1 Mucho mejor ahora que hace un año		
2 Algo mejor ahora que hace un año		
3 Más o menos igual que hace un año		
4 Algo peor ahora que hace un año		
5 Mucho peor ahora que hace un año		
Las siguientes preguntas se refieren a actividades o cosas que usted podría hacer en un día normal.		
Su salud actual, ¿le limita para hacer esfuerzos moderados, como mover una mesa, pasar la aspiradora, jugar a los bolos o caminar más de una hora?	Pre-Tratamiento	Post-Tratamiento
1 Sí, me limita mucho		
2 Sí, me limita un poco		
3 No, no me limita nada		
Las siguientes preguntas se refieren a problemas en su trabajo o en sus actividades cotidianas		
Durante las 4 últimas semanas, ¿tuvo dificultad para hacer su trabajo o sus actividades cotidianas (por ejemplo, le costó más de lo normal), a causa de su salud física?	Pre-Tratamiento	Post-Tratamiento
1 Sí		
2 No		
Durante las 4 últimas semanas, ¿tuvo que reducir el tiempo dedicado al trabajo o a sus actividades cotidianas, a causa de algún problema emocional (como estar triste, deprimido, o nervioso)?	Pre-Tratamiento	Post-Tratamiento
1 Sí		
2 No		
Las preguntas que siguen se refieren a cómo se ha sentido y cómo le han ido las cosas durante las 4 últimas semanas. En cada pregunta responda lo que se parezca más a cómo se ha sentido usted		
Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo se sintió lleno de vitalidad?	Pre-Tratamiento	Post-Tratamiento
1 Siempre		
2 Casi siempre		
3 Muchas veces		
4 Algunas veces		
5 Sólo alguna vez		
6 Nunca		

<sup>62</sup> Es una autora de referencia en esta técnica, adaptado de Actividad Postural Refleja Anormal causada por lesiones cerebrales.

Por favor, diga si le parece cierta o falsa cada una de las siguientes frases.		
<b>Creo que me pongo enfermo más fácilmente que otras personas</b>	<b>Pre-Tratamiento</b>	<b>Post-Tratamiento</b>
1 Totalmente cierta		
2 Bastante cierta		
3 No lo sé		
4 Bastante falsa		
5 Totalmente falsa		
<b>Creo que mi salud va a empeorar</b>	<b>Pre-Tratamiento</b>	<b>Post-Tratamiento</b>
1 Totalmente cierta		
2 Bastante cierta		
3 No lo sé		
4 Bastante falsa		
5 Totalmente falsa		
<b>Mi salud es excelente</b>	<b>Pre-Tratamiento</b>	<b>Post-Tratamiento</b>
1 Totalmente cierta		
2 Bastante cierta		
3 No lo sé		
4 Bastante falsa		
5 Totalmente falsa		

Fuente: Adaptado de SF-36 Health Survey, Health Institute, New England Medical Center, de Boston Massachusetts.

## 10. Flexibilidad - Elasticidad

<b>Flexibilidad – Elasticidad</b>	<b>Pre-Tratamiento</b>		<b>Post-Tratamiento</b>	
	<b>Negativo</b>	<b>Positivo</b>	<b>Negativo</b>	<b>Positivo</b>
Test Acortamiento musculatura isquiosural <sup>63</sup> (isquiotibiales)				
Test maniobra de “Adams” <sup>64</sup> Acortamiento musculatura paravertebral				
Test maniobra de “Thomas” <sup>65</sup> Acortamiento Flexores de cadera				

Fuente: Adaptado de Bobath para este estudio

<sup>63</sup> Se realiza con el paciente en decúbito supino, con una pierna en dirección vertical, el kinesiólogo presiona el pie en dirección hacia la cabeza y presiona la rodilla en dirección contraria. Si se levanta el muslo contralateral es positivo.

<sup>64</sup> El paciente flexiona el tronco dejando los miembros superiores suspendidos en dirección al suelo, si se observan disimetrías, hay acortamiento. Signo positivo.

<sup>65</sup> Valora la contractura de los flexores de cadera, el kinesiólogo flexiona la rodilla del paciente llevándola hacia el pecho, si el otro muslo no permanece contra la camilla es positivo.

The image features two interlocking gears, one light blue and one dark blue, set against a background of concentric circles in shades of blue, green, and yellow. Two curved arrows, one at the top and one at the bottom, indicate a clockwise direction of rotation. The text 'ANÁLISIS DE DATOS' is centered within the light blue gear.

**ANÁLISIS  
DE DATOS**

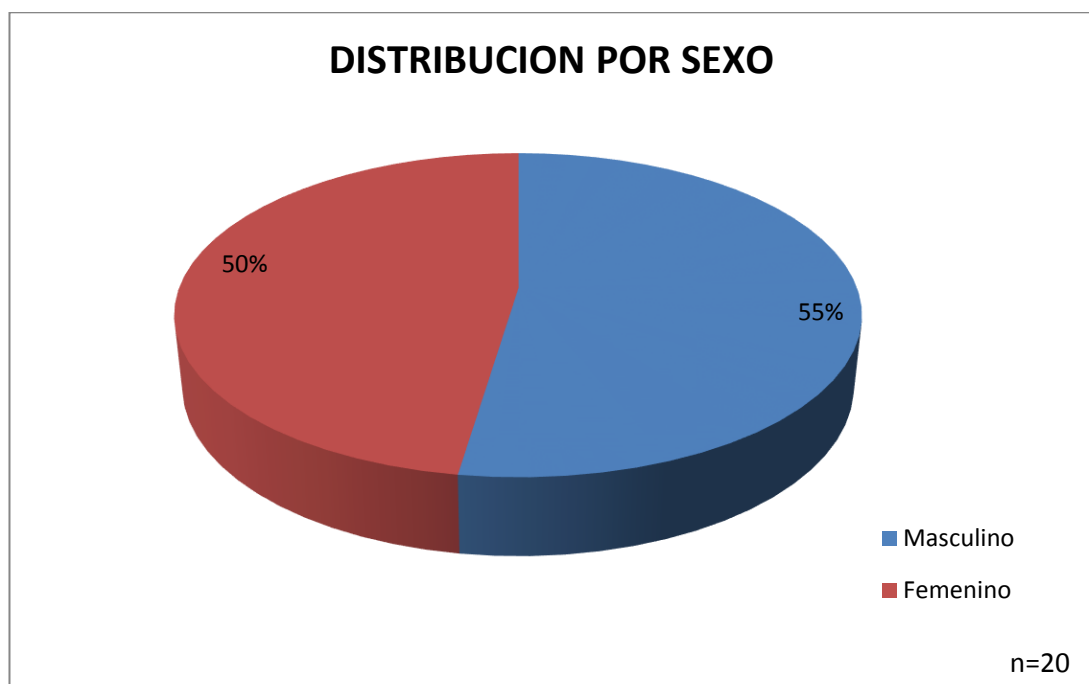
Este capítulo tiene el objetivo de presentar los resultados obtenidos en las encuestas realizadas a veinte pacientes con la dolencia de Lumbalgia inespecífica; estos conforman la muestra elegida de la población que representan. Si bien es un número de encuestas arbitrario es el que se ajusta al tipo de muestreo a utilizar.

A continuación, se exponen los datos conseguidos en cada una de las variables estudiadas.

## SEXO

La primera variable es la distribución por sexo de la muestra que formó parte del estudio. Aquí se visualiza en el siguiente gráfico.

Gráfico nº1



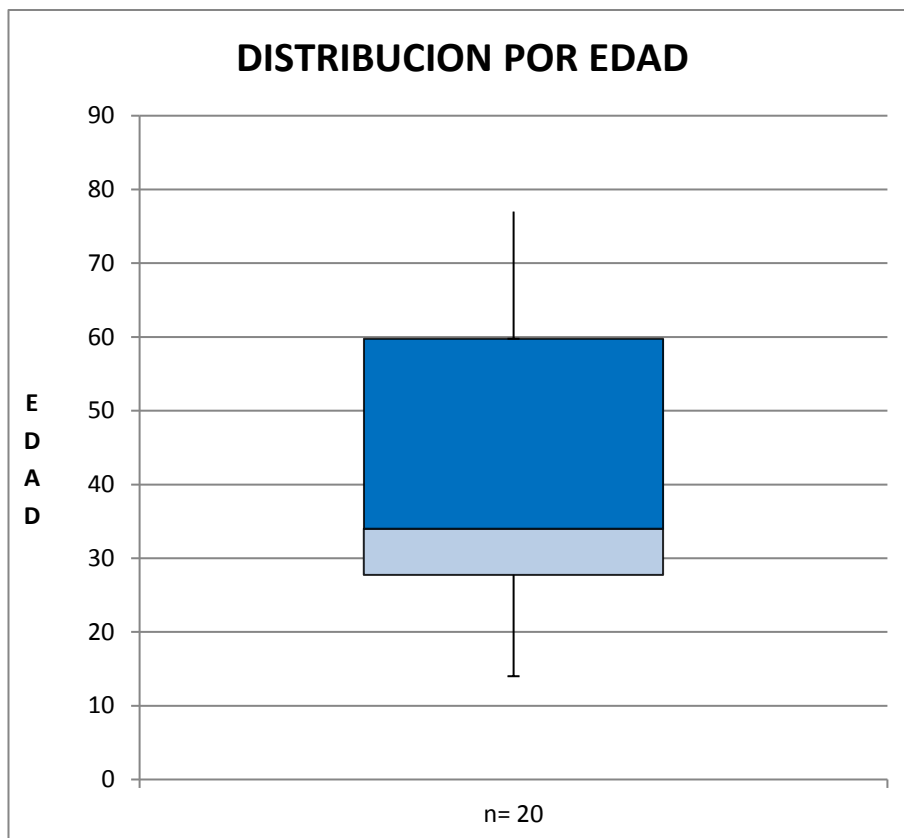
Fuente: Elaboración propia.

En esta variable se buscó la mayor simetría posible descartando cualquier sesgo a partir del género masculino o femenino. Esta variable y las siguientes han sido consideradas clave para destacar el beneficio de la aplicación del método en estudio en Lumbalgia Inespecífica.

## EDAD

A continuación, se muestran los resultados de edad, junto con el sexo dos variables inmodificables. Aquí también se consiguió una muestra relativamente equilibrada.

Gráfico nº2



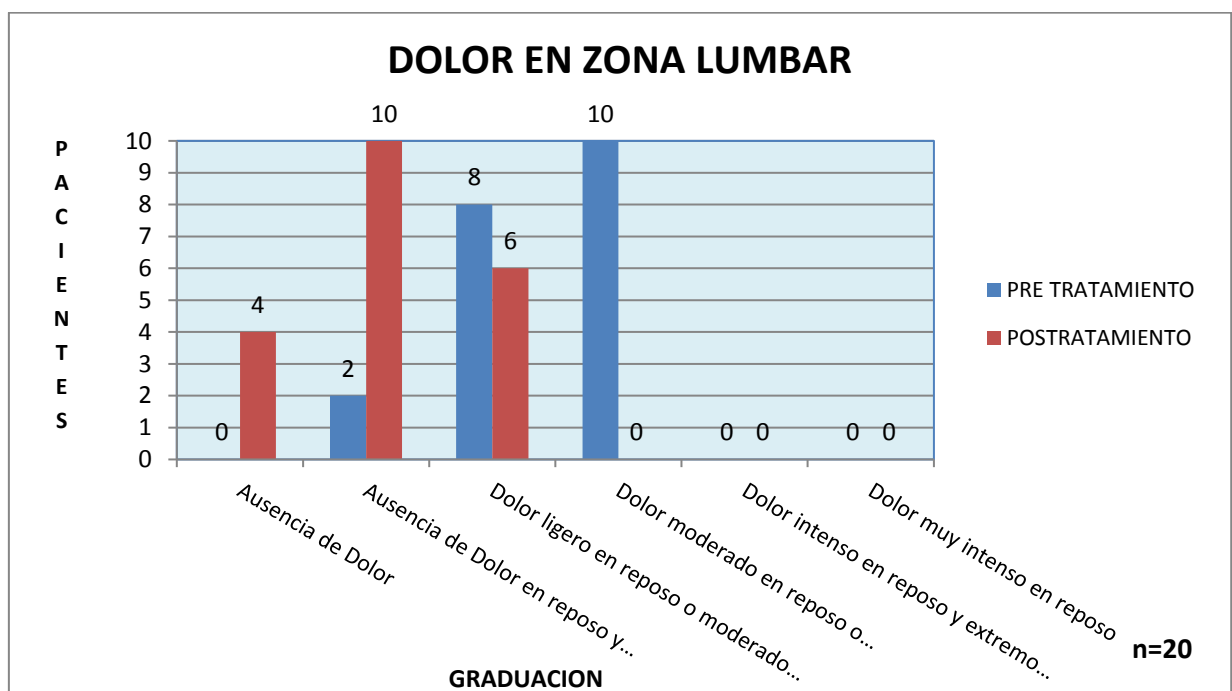
Fuente: Elaboración propia.

En el gráfico se puede observar que, de los 20 pacientes, el menor tiene 14 años y el mayor 77 años. La media de edad de la muestra es de 43,45 años. La distribución de esta variable tiene asimetría positiva ya que la mayoría de los pacientes se hallan por debajo del promedio de edad de la muestra.

## GRADO DE DOLOR LUMBAR

En esta variable se van a exponer dos gráficos diferentes dado el carácter crítico de la misma y la riqueza de datos que aporta. Si hay un síntoma o en su caso un signo complejo está representado por esta variable de fundamental importancia para el profesional de Kinesiología. Además, es fundamental para determinar el confort del paciente y probable causa del nivel de intensidad que puede afrontar un paciente voluntaria e involuntariamente durante el tratamiento.

Gráfico nº 3



Fuente: Adaptado de escala de Andersen:

**PRE-TRATAMIENTO:** Del total de la muestra, manifiestan, dos pacientes con lumbalgia inespecífica poseer ausencia de dolor en reposo y ligero a la movilización como así también en el reflejo tusígeno, la tos. Ocho pacientes tienen dolor ligero en reposo y moderado a la movilización. Diez pacientes declaran poseer dolor en reposo o intenso a la movilización o tos.

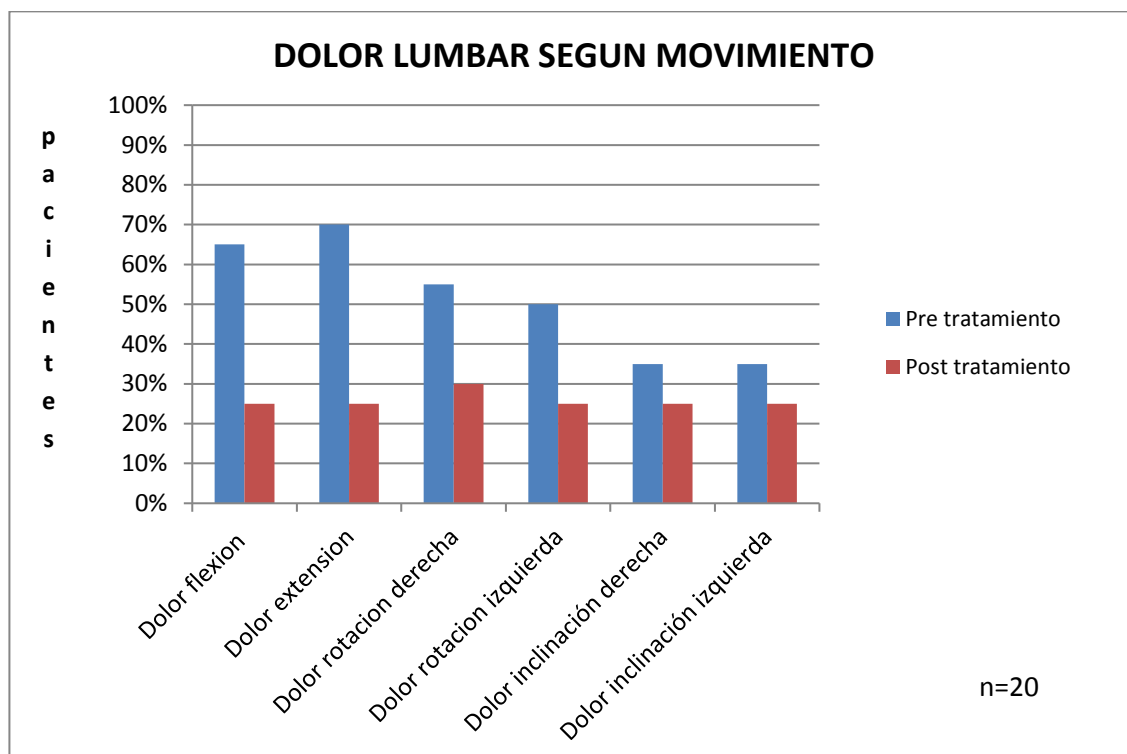
**POST-TRATAMIENTO:** Cuatro pacientes tienen ausencia de dolor, habiendo sido efectivo el trabajo terapéutico, diez pacientes declaran poseer ausencia de dolor en reposo y ligero a la movilización y finalmente seis pacientes tienen dolor ligero en reposo o moderado a la movilización o tos.

Cabe aclarar que, como se ha mencionado anteriormente en este trabajo, el peso del factor psicógeno es de alto impacto en la lumbalgia inespecífica.

## DOLOR LUMBAR SEGÚN MOVIMIENTO

El siguiente grafico aporta mayor precisión de la región topográfica donde hay dolor.

Gráfico nº4



Fuente: Elaboración propia.

**PRE-TRATAMIENTO:** Trece pacientes manifiestan dolor en el movimiento de flexión de la columna lumbar, catorce en el movimiento de extensión del raquis lumbar. En las rotaciones se refleja que once pacientes poseen dolor en la rotación derecha y diez en la izquierda. Con respecto al movimiento de inclinación siete personas refieren dolor tanto hacia la dirección izquierda como a la derecha.

**POST-TRATAMIENTO:** La gráfica muestra que hay cinco pacientes que continúan con dolor en flexión, también cinco pacientes que continúan con dolor en extensión del raquis lumbar. En los movimientos de rotaciones seis manifiestan dolor hacia la derecha y cinco hacia la izquierda. Por ultimo hay cinco pacientes que refieren dolor hacia la inclinación derecha y también cinco hacia la izquierda.

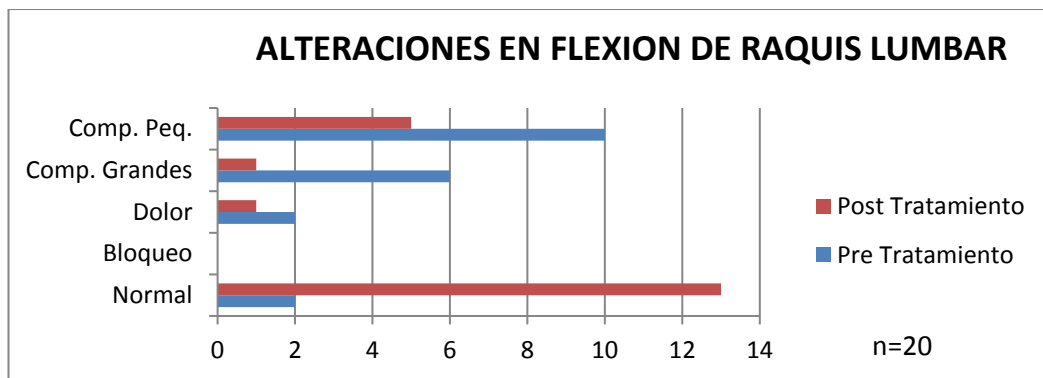
## ALTERACIONES EN LA MOVILIDAD ARTICULAR

Esta herramienta de análisis ha sido tomada y adaptada de RPG, Reeducación Postural Global ya que es sencilla y completa, aportando datos que se complementan con las demás herramientas. (Souchard, 2012)

No se puede obviar este parámetro que como se ha explicado tiene alta incidencia. Las variables que se utilizan en esta tabla de evaluación agregan información como son, las compensaciones grandes o pequeñas que los cuerpos de los pacientes adoptan tratando de estar en una zona de no dolor, de confort. Así pueden descubrirse con el examen físico visual o solicitando que el paciente realice determinados movimientos, recabando datos previamente con un correcto interrogatorio o anamnesis, luego está el dolor que no necesita una explicación concreta y el bloqueo de una articulación.

Seguidamente se exponen gráficamente los hallazgos relevados a través de las encuestas realizadas a través de las sesiones aplicadas a los pacientes.

**Gráfico nº 5**



Fuente Adaptación de RPG.

Se observan los resultados de la evaluación del movimiento de flexión de la región lumbar y se halla que hay diez pacientes con compensaciones pequeñas, es decir que, al realizar este gesto motor, sus cuerpos adoptan una postura que compensa la fuerza que les demanda efectivizarlo. Seis personas adoptan compensaciones grandes, dos pacientes refieren dolor al hacer este movimiento y solo dos pacientes cumplen de manera óptima el requerimiento, esto es la normalidad.

Luego de las sesiones kinésicas programadas se muestran los resultados de la aplicación del tratamiento de Terapia Neuromuscular Propioceptiva.

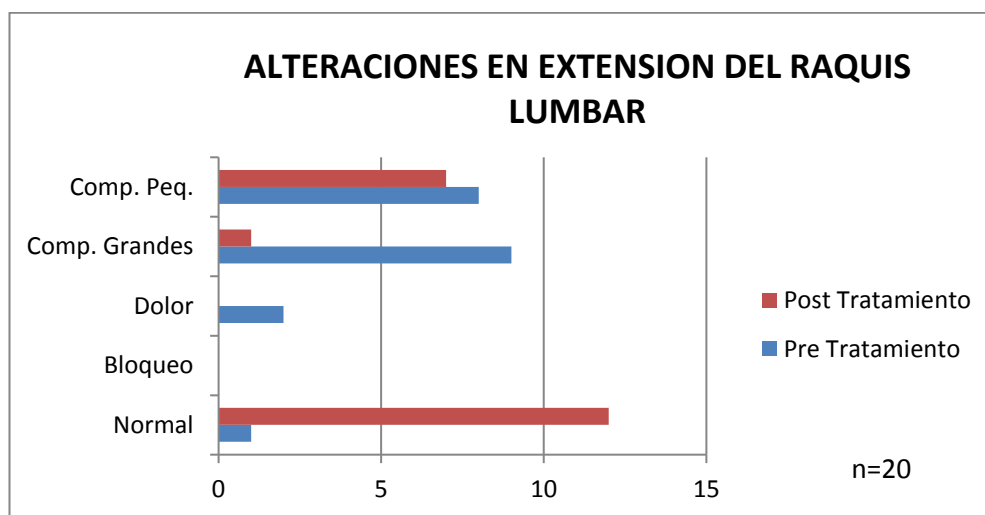
Luego de la aplicación del tratamiento se constatan los siguientes resultados: cinco personas tienen compensaciones pequeñas, habiendo tenido antes compensaciones grandes, un paciente no mejoró en este aspecto y mantiene la compensación grande, un paciente sigue con dolor mientras que un paciente lo resolvió. Por último ahora son trece los pacientes que califican con valores normales.



A continuación, se presentan los resultados obtenidos a partir de las encuestas en la variable de Extensión de Raquis Lumbar en el Pre-Tratamiento y posteriormente se exponen los resultados que corresponden al Post-Tratamiento.

En el cuerpo humano la estructura determina la función y el raquis lumbar no es la excepción, por esta razón esta parte de la columna vertebral posee características biomecánicas especiales ya que debe poseer la estabilidad suficiente para proporcionar las palancas necesarias para originar el movimiento, además de tener un tamaño proporcionalmente mayor al resto de las unidades vertebrales. A fines de esta investigación se van a detallar los parámetros citados en esta herramienta aportando datos útiles para guiar, complementar y al final de las sesiones programadas, poder realizar la comparación y poder cualificar las mejoras, retrocesos o mantenimiento de la evaluación kinésica.

**Gráfico nº 6**



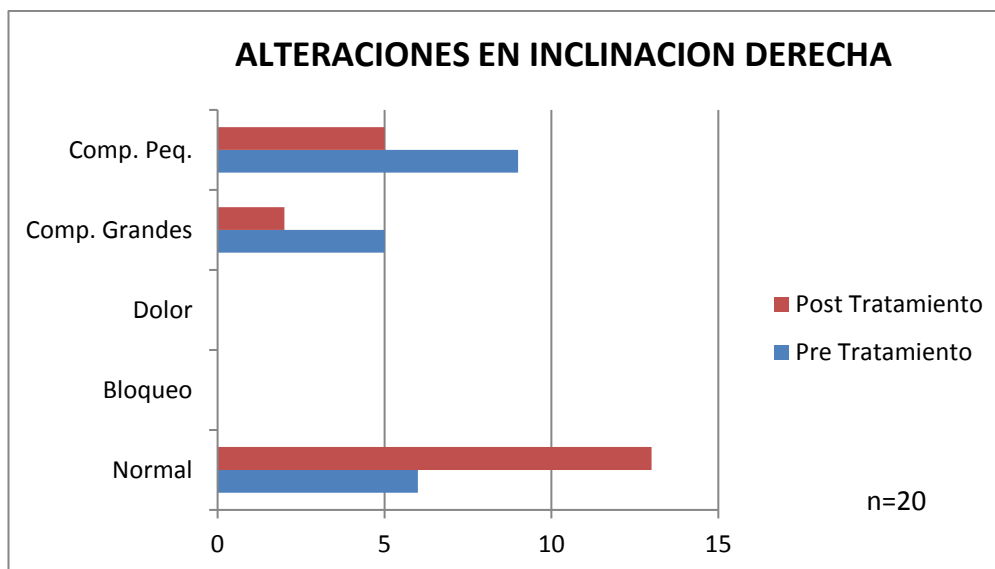
Fuente Adaptación de RPG.

Los resultados muestran ocho pacientes con compensaciones pequeñas, nueve con compensaciones grandes y dos con dolor. Solo un paciente realiza el movimiento con normalidad.

Los resultados luego de finalizado el tratamiento muestran siete pacientes con compensaciones pequeñas y solo uno con grandes. Finalizando con doce registros óptimos al realizar el movimiento de extensión del raquis lumbar.

Ahora se presentan los valores en el movimiento de Inclinación Derecha.

**Gráfico nº 7**



Fuente: Adaptación de RPG.

**PRE-TRATAMIENTO:** En este movimiento se observa que nueve pacientes tienen compensaciones pequeñas, cinco grandes y seis pacientes tienen resultados de normalidad u óptimos.

Todos los movimientos que se pueden realizar en la columna y también todos los que se producen en el cuerpo humano en todas sus articulaciones tienen la finalidad de lograr una interpretación consciente de la realidad. Con esta técnica o método se busca la mayor rehabilitación kinésica posible y contribuye a una mejora del concepto anterior.

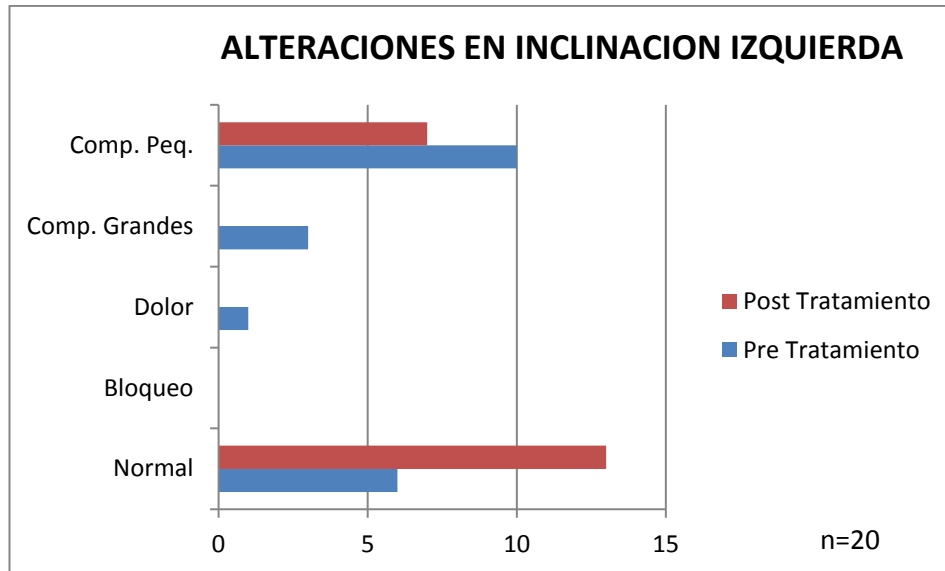
Cada movimiento en particular evaluado va a aportar información específica para el trabajo de rehabilitación kinésica y también puede contribuir en el muchas veces necesario trabajo transdisciplinario, por ejemplo, con el médico traumatólogo ortopedista en la ratificación de un diagnóstico.

Siguiendo con el movimiento de inclinación derecha, se detalla en el próximo gráfico los resultados obtenidos tras la finalización del tratamiento elegido

**POST TRATAMIENTO:** Se observa que las compensaciones pequeñas se mantienen en cinco, sin embargo, las compensaciones grandes mejoran y pasan de nueve a dos pacientes. El dolor mejora y ya ningún paciente lo refiere. Trece pacientes logran ahora valores óptimos.

Ahora se presentan los valores en el movimiento de Inclinación Izquierda.

**Gráfico n°8**



Fuente: Adaptación de RPG.

Respecto de la inclinación izquierda del raquis lumbar, al inicio del tratamiento los pacientes con compensaciones grandes son tres y con compensaciones pequeñas son diez. Un paciente refiere dolor al realizar este gesto motor y seis pacientes denotan normalidad en el parámetro.

Los resultados obtenidos en el post tratamiento en cuanto a la inclinación izquierda se grafican a continuación.

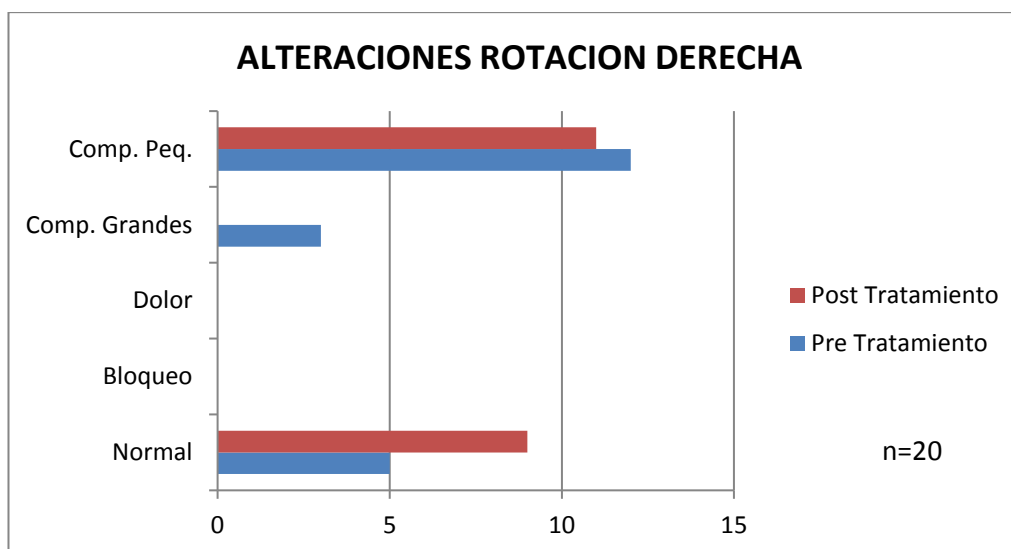
**POST-TRATAMIENTO:** Luego de las doce sesiones de aplicación del tratamiento se encuentran los siguientes resultados, siete pacientes tienen compensaciones pequeñas y trece están óptimos.

A continuación, se muestran los resultados obtenidos en la encuesta realizada sobre el movimiento de la columna lumbar en cuanto a rotaciones.

Dentro de todos los movimientos que posee la columna vertebral lumbar las rotaciones son las más limitadas en cuanto a rango de movimiento fácilmente observable en una inspección física. Esto se debe nuevamente a la premisa de que la estructura determina la función. Mientras más abajo se ubica una unidad vertebral lumbar más volumen físico tendrá, además el disco intervertebral será más espeso lo cual es un factor de movilidad.

Cada una de las vértebras lumbares posee características propias que le confieren biomecánicamente especiales connotaciones, por ejemplo, la lumbar tercera posee inserciones anteriores para el músculo diafragma y el músculo Psoas, este último con potencial impacto en las lumbalgias.

**Gráfico n ° 9**



Fuente: Adaptación de RPG.

**PRE-TRATAMIENTO:** Se observa que tres pacientes realizan compensaciones grandes<sup>66</sup> cuando se les solicita que efectúen este movimiento. Luego se constata que hay doce pacientes que hacen compensaciones pequeñas y cinco pacientes son capaces de realizar esta rotación de manera normal.

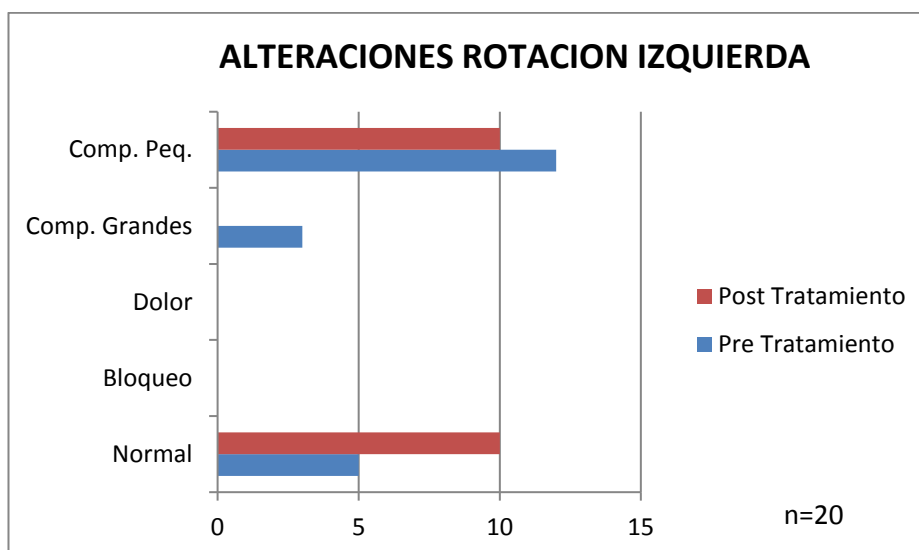
Cuando se refiere al término compensaciones se asume que los pacientes tienen la capacidad de una marcha independiente. Estas tienen una naturaleza muscular, fascial y de sistemas articulares en general.

<sup>66</sup> Cambio postural que adopta un segmento corporal de índole antálgico a raíz de una posición mantenida en el tiempo generado por un reflejo de defensa y posterior acortamiento muscular en ese punto.

Como se ha explicado anteriormente cuando se refiere a marcha dependiente o semidependiente es porque es necesaria la ayuda de un dispositivo externo u ortesis para asistir al medio de locomoción más básico del ser humano, la marcha. De todas formas, la gran mayoría de pacientes de la muestra en estudio son ambulatorios, por lo tanto, pueden movilizarse sin ayuda externa.

POST-TRATAMIENTO: Aplicado el tratamiento a través de la cantidad de sesiones programadas se verifica que once pacientes pasan de hacer compensaciones grandes a hacer compensaciones pequeñas, es decir que hay una mejora. Por otro lado, nueve pacientes tienen óptimo este movimiento, cuatro pacientes más que al inicio de la aplicación.

**Gráfico nº 10**



Fuente: Adaptación de RPG.

PRE-TRATAMIENTO: Se registran tres pacientes con compensaciones grandes y doce con pequeñas. Cinco personas poseen estado óptimo.

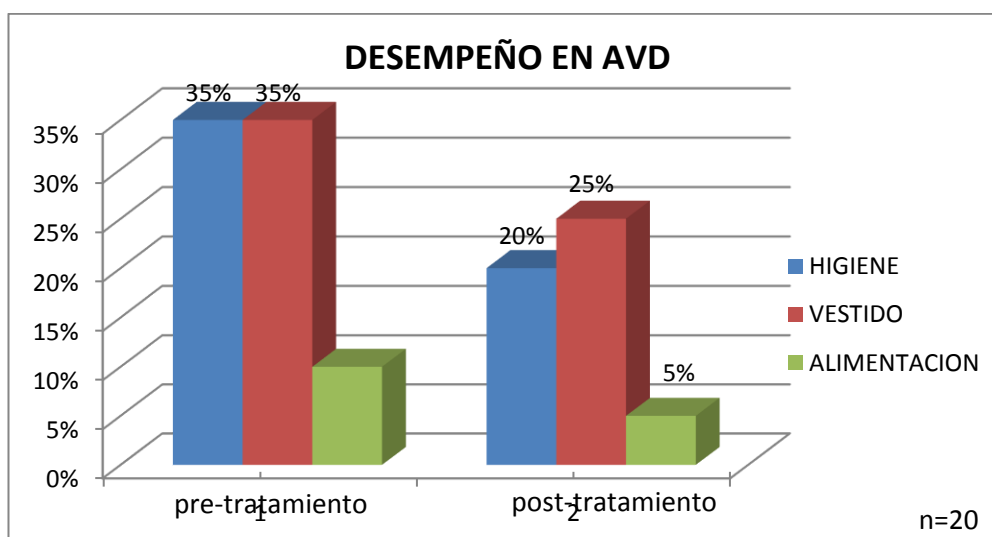
POST-TRATAMIENTO: Para finalizar con el desglose de la movilidad articular en la columna lumbar se halla que diez pacientes hacen compensaciones pequeñas en este movimiento que antes poseían compensaciones grandes. Mientras que ahora son diez en vez de cinco los pacientes que realizan este movimiento con normalidad.

## DESEMPEÑO EN AVD: Actividades de la Vida Diaria.

Estas son principalmente las que corresponden al vestido, higiene y alimentación de las personas. A continuación, se detallan los resultados analizados a partir de las encuestas realizadas a los pacientes de la muestra que se extrae de la población que padece Lumbalgia Inespecífica.

Las variables de higiene y vestido tienen mayor importancia en este estudio por tener mayor impacto en la Lumbalgia Inespecífica. Las Actividades de la Vida Diaria siempre son un objetivo a cumplir en Kinesiología y muchas según las capacidades remanentes de los pacientes se convierten en el único objetivo.

Gráfico nº 11



Fuente: Elaboración propia.

En el pre-tratamiento se observa un treinta y cinco por ciento de pacientes de la muestra con lumbalgia inespecífica con capacidades reducidas en las actividades de higiene y vestido, mientras que en la acción de alimentación se registra un diez por ciento de pacientes con dificultad para realizarla.

En el post-tratamiento se constata una mejora en la higiene luego de la aplicación del tratamiento de terapia neuromuscular propioceptiva bajando el porcentaje a un veinte por ciento de pacientes. Con respecto al vestido la mejora ha resultado menor que la anterior ratio disminuyendo hasta un veinte y cinco porcentual de pacientes con esta dolencia. En la alimentación también se mejoró la performance, ubicándose en un cinco por ciento de pacientes con dificultad.

## DISFUNCIONES EN ACTIVIDADES FUNCIONALES.

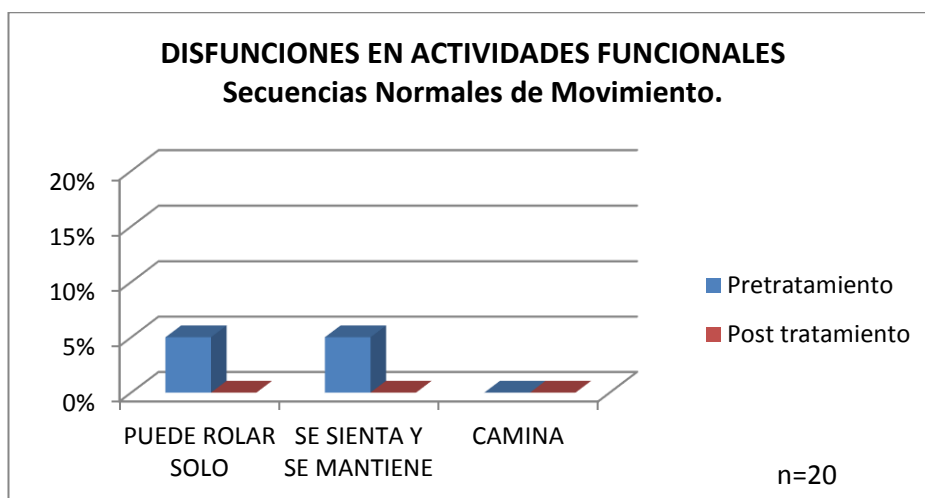
### Secuencias de Movimientos Normales.

A continuación, se van a exponer los resultados de Actividades Funcionales, Secuencias de Movimiento Normal, estos parámetros están vinculados directamente con la variable anterior de Actividades de la Vida Diaria.

A modo de ejemplo, en el caso del parámetro de Rolar, es decir ser capaz de hacer rolidos, si una persona no lo puede hacer tampoco podría caminar con lo cual también sería muy difícil lograr una higiene eficaz. La utilidad en la diagnosis kinésica radica en si un paciente puede rolar, en si puede sentarse y mantenerse en esa posición y en si puede caminar.

En el grafico siguiente se visualizan los resultados luego de hacer las encuestas correspondientes antes del tratamiento en pacientes con lumbalgia Inespecífica y luego de la aplicación de la técnica en Terapia Neuromuscular Propioceptiva o el post-tratamiento.

**Gráfico n °12**



Fuente: Elaboración Propia.

Como se observa en el gráfico, el cinco por ciento de los pacientes con Lumbalgia Inespecífica posee dificultades en la capacidad de rolar, es decir un paciente. Lo mismo sucede en la actividad de sentarse y mantenerse. No se detectaron pacientes con problemas para caminar.

Luego de la aplicación del tratamiento, se observa la mejoría de los casos que no podían realizar estas actividades, quedando por lo tanto la totalidad de los pacientes sin inconveniente alguno.

## INTENSIDAD EN FUERZA MUSCULAR.

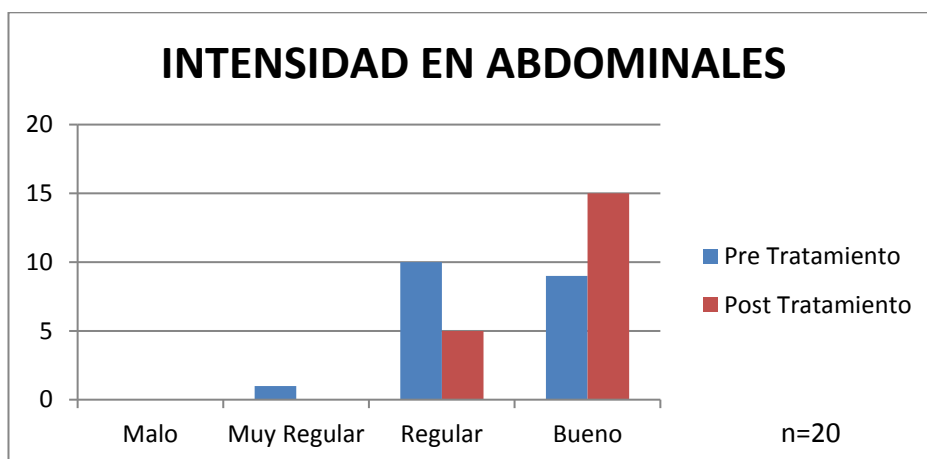
### CORE (NUCLEO CORPORAL)

A continuación, se van a exponer los resultados de la variable Fuerza Muscular, comúnmente llamada fuerza CORE, es decir la que corresponde al núcleo corporal, donde tienen origen las fuerzas para movilizar las palancas del cuerpo humano, los huesos.

La fuerza que posee el sistema muscular del cuerpo humano es una capacidad física básica junto a la flexibilidad y a la resistencia, todas ellas necesarias para la locomoción de las personas. Se va a exponer seguidamente el análisis de la fuerza de los grupos musculares fundamentales de la región lumbar dándoles una puntuación según la intensidad que registrase en el momento de realizar las pruebas

Aquí se expone el gráfico con los valores hallados en el grupo de la musculatura abdominal; luego se explica los resultados encontrados en los cuestionarios.

Gráfico n ° 13



Fuente: Elaboración Propia.

La musculatura abdominal es de gran importancia, aunque no solo se trabaja este grupo sino también su grupo muscular antagonista. Por ejemplo, en los trabajadores del volante, choferes de cualquier vehículo que poseen sobrepeso localizado en la zona del abdomen suelen poseer una pelvis en anteversión<sup>67</sup>, aquí es fundamental trabajar los abdominales para corregir una alineación incorrecta.

PRE-TRATAMIENTO: El grupo muscular de los abdominales no posee una calificación de malo en ninguna persona, luego existe un paciente con Lumbalgia Inespecífica con calificación de pobre. En este mismo grupo muscular, se hallan diez personas con calificación de regular y finalmente nueve pacientes con calificación buena

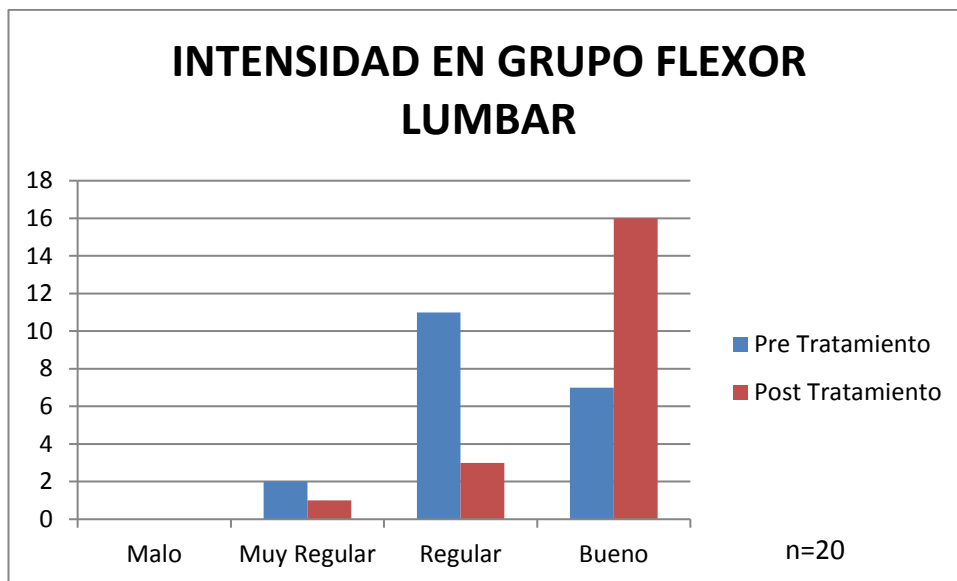
<sup>67</sup> Pelvis girada hacia adelante.



POST-TRATAMIENTO: Luego de la aplicación del método elegido se presentan resultados satisfactorios en este ítem, verificándose que cinco pacientes poseen una fuerza regular en el grupo muscular citado y quince han alcanzado un buen nivel muscular, esto es ideal.

A continuación, se exponen los resultados hallados en la evaluación de la fuerza en el grupo flexor lumbar.

**Gráfico n ° 14**



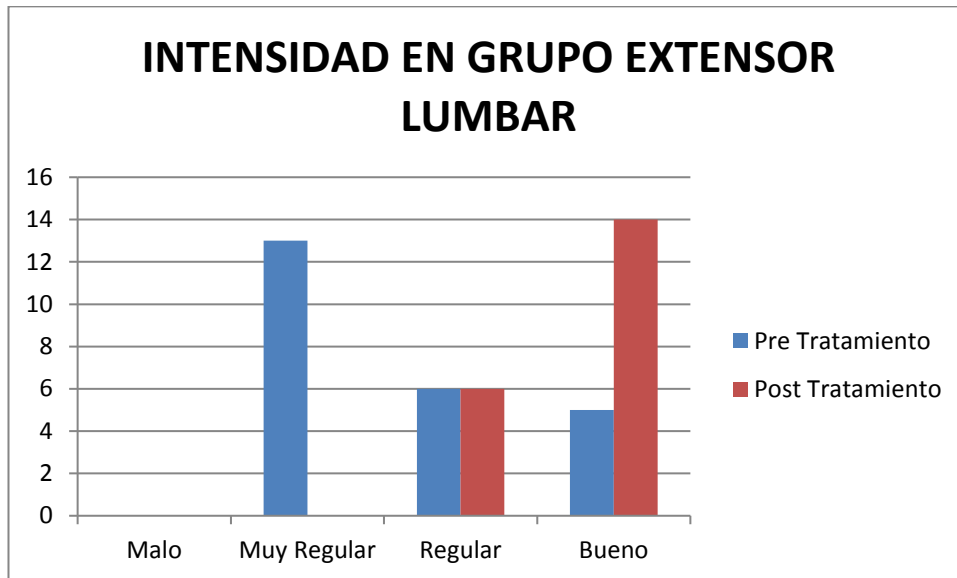
Fuente Elaboración propia.

PRE-TRATAMIENTO: Se hallaron los siguientes resultados: dos pacientes poseen un nivel de fuerza pobre en esta musculatura, luego once pacientes tienen calificación de regular y finalmente siete personas se establecen con buen grado de fuerza muscular en su grupo flexor lumbar.

POST-TRATAMIENTO: Luego de aplicar el método de Terapia Neuromuscular Propioceptiva, se hallan los siguientes resultados, un paciente presenta valor de pobre, luego tres personas tienen calificación de regular en sus valores musculares de este grupo y dieciséis pacientes obtienen buenos niveles musculares.

A continuación, se presentan los resultados del último grupo muscular analizado en esta tesis.

**Gráfico nº 15**



Fuente: Elaboración propia.

**PRE-TRATAMIENTO:** Antes de aplicar la técnica elegida, se hallan los siguientes valores en esta muestra de pacientes con Lumbalgia Inespecífica, trece personas registran un nivel regular, dos personas tienen calificación de pobre y cinco poseen valor bueno.

Cabe destacar que los movimientos en el cuerpo humano nunca son puros, es decir que atraviesan diferentes planos del espacio, por ejemplo, en las rotaciones siempre hay inclinación, además de una flexión o extensión según el caso. Esto se corresponde con la característica de la Técnica Neuromuscular Propioceptiva de trabajar en forma diagonal y en forma de espiral, exactamente como la disposición de los sistemas musculares en el cuerpo humano, que además conforman cadenas miofasciales.

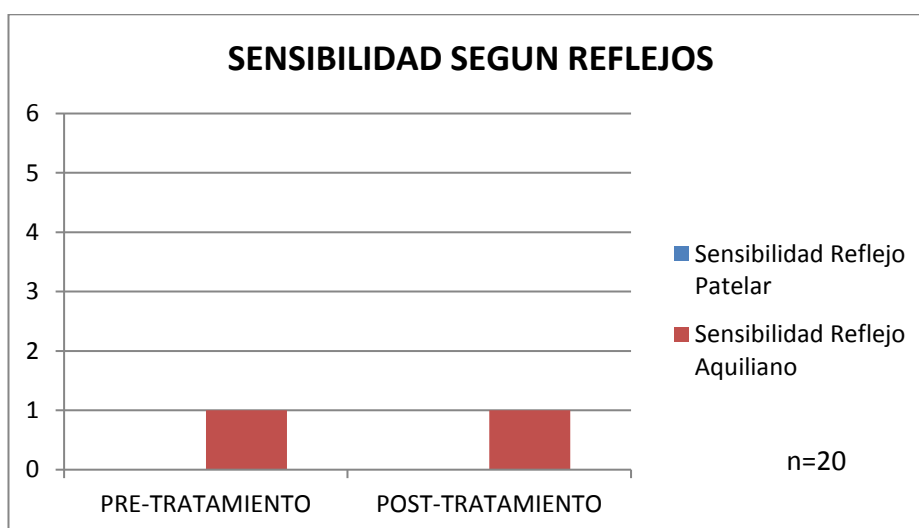
**POST-TRATAMIENTO:** Finalmente se obtienen los siguientes valores musculares, seis pacientes califican con regular y catorce logran puntaje ideal.

## SENSIBILIDAD SEGÚN REFLEJOS Y REGION ANATOMICA.

Seguidamente se presentan los resultados correspondientes a la variable de Sensibilidad, lo que incluye reflejos propioceptivos, tanto de movimiento, como el rotuliano o patelar, y el aquileano que a su vez son reacciones posturales y también reflejos de defensa, luego además se evalúa la sensación que posee la región pélvica y miembros inferiores en cuanto al grado de hipostesia o hiperestesia, y aun valores extremos como la analgesia que indicarían datos vitales en la confirmación de un diagnóstico.

A continuación, se presentan los resultados de la variable Sensibilidad de los reflejos considerados para este trabajo, el reflejo patelar o rotuliano y el reflejo aquileano o del tendón de Aquiles.

Gráfico n ° 16



Fuente: Elaboración Propia.

PRE-TRATAMIENTO: Se halla solo un paciente con alteración en el reflejo aquileano.

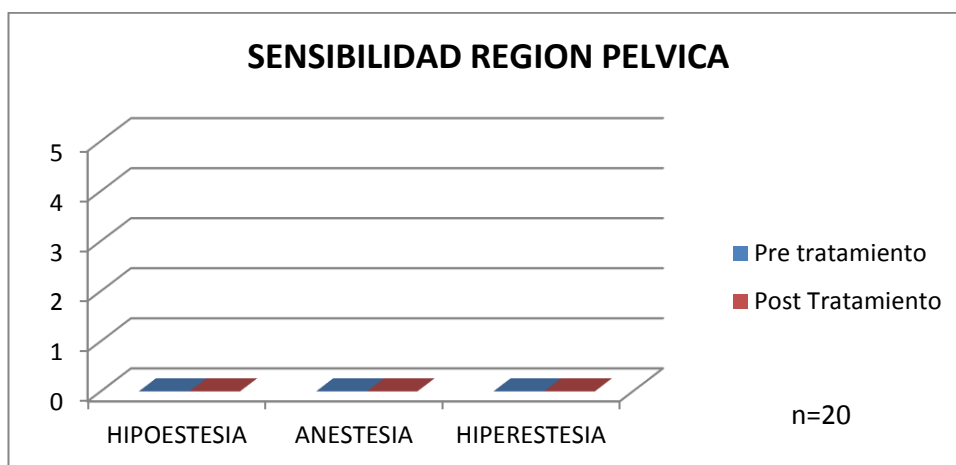
POST-TRATAMIENTO: Aplicada la técnica, luego de realizar las sesiones el paciente mantiene dificultad en este reflejo.

En este caso se mantiene la alteración en este reflejo, con lo cual la probabilidad de que esta sea una de las causas es alta y probablemente la principal. Se opta en este tipo de casos en realizar las pruebas kinésicas y solicitar una revaloración médica. Es probable que haya estado en estado óptimo durante la evaluación médica. El medico podrá diagnosticar una Resonancia Magnética, aunque siempre que sea posible se debe evitar irradiar al paciente

Luego se sigue con la sensibilidad por regiones topográficas, la de la pelvis y la de los miembros inferiores, que son las que impactan usualmente en lumbalgias. Tiene importancia diagnóstica para descartar patologías de origen nervioso a priori. En esta técnica es de evaluación rutinaria el estudio de la sensibilidad. Si bien los reflejos patelar y aquileo pertenecen a los miembros inferiores se ha separado para el análisis por su importancia biomecánica

A continuación, se muestran los resultados de la evaluación de la sensibilidad de la región pelviana, primeramente, y de los miembros inferiores luego. En general, el hecho de encontrar resultados positivos en esta variable modificaría el diagnóstico radicalmente.

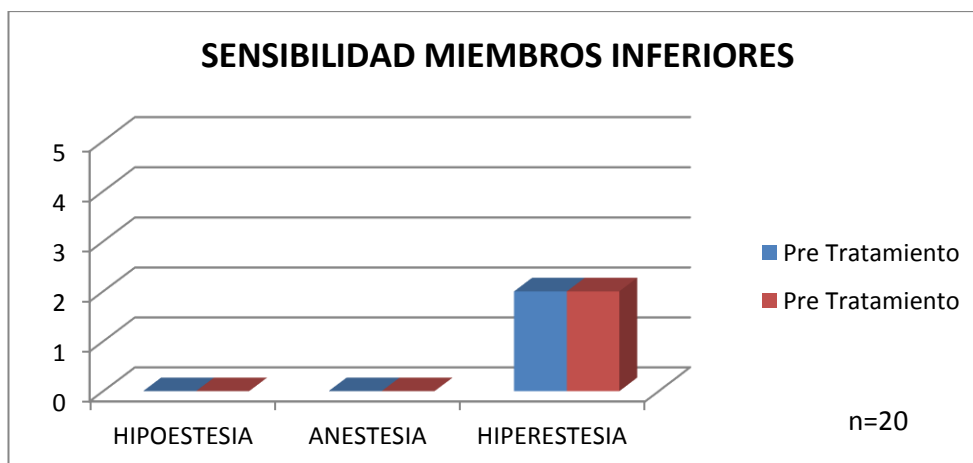
**Gráfico nº 17**



Fuente: Elaboración Propia.

Tal como se visualiza en el gráfico, no se hallaron pacientes con sensibilidad en la región pélvica.

**Gráfico n ° 18**



Fuente: Elaboración Propia.

PRE-TRATAMIENTO: Se encuentra que dos pacientes refieren una sensibilidad anormal en los miembros inferiores, que en este caso tiene relación con una sensación hiperestésica.

POST-TRATAMIENTO: Luego de aplicada la técnica, los pacientes mantiene la sensación hiperestésica que presentaban inicialmente.

## TIPO DE MARCHA

Respecto de la variable tipo de Marcha, donde se estudiaron los parámetros de reacción de apoyo positiva y la de reacción de apoyo negativa que ya han sido explicados en esta investigación, no se describirán los resultados por ser los mismos muy poco significativos

Dentro de esta misma variable se indagó si los pacientes poseían una marcha estable o inestable, que tiene que ver con las capacidades propias de cada uno, niveles de coordinación, si compensan de forma pequeña o si compensan con más intensidad, sincinesias<sup>68</sup>, reacciones asociadas entre muchas otras. Los anteriores parámetros se interrelacionaron con el grado de independencia de la marcha, con el uso de dispositivos externos, bastones, trípodes, muletas entre muchos otros. El grado de estable e independiente es el nivel óptimo en esta escala, y el grado más comprometido es el de inestable dependiente. En este caso se eligió no graficar los resultados dado que no revisten significancia.

## CALIDAD DE VIDA

Seguidamente se muestran los resultados en el cuestionario sobre calidad de vida de los pacientes con lumbalgia inespecífica que formaron la muestra. Se utilizó un instrumento estandarizado llamado SR 36, aunque se han eliminado varios ítems considerados de poca utilidad. Este concepto tiene que ver con la psicología del paciente para con su salud y a su vez tiene relación con su estado psicomotriz. Este se compone de variados procesos que se van construyendo a lo largo de la vida de una persona como son su esquema corporal y más tempranamente la evolución madurativa del neurodesarrollo, además de otros procesos importantes.

Dada la gran influencia del factor psicológico en la Lumbalgia Inespecífica, ya citada en el trabajo, se decidió analizar aspectos como la percepción sobre la salud del paciente, sobre su sensación de vitalidad, sobre su estado de nerviosismo, entre otros aspectos.

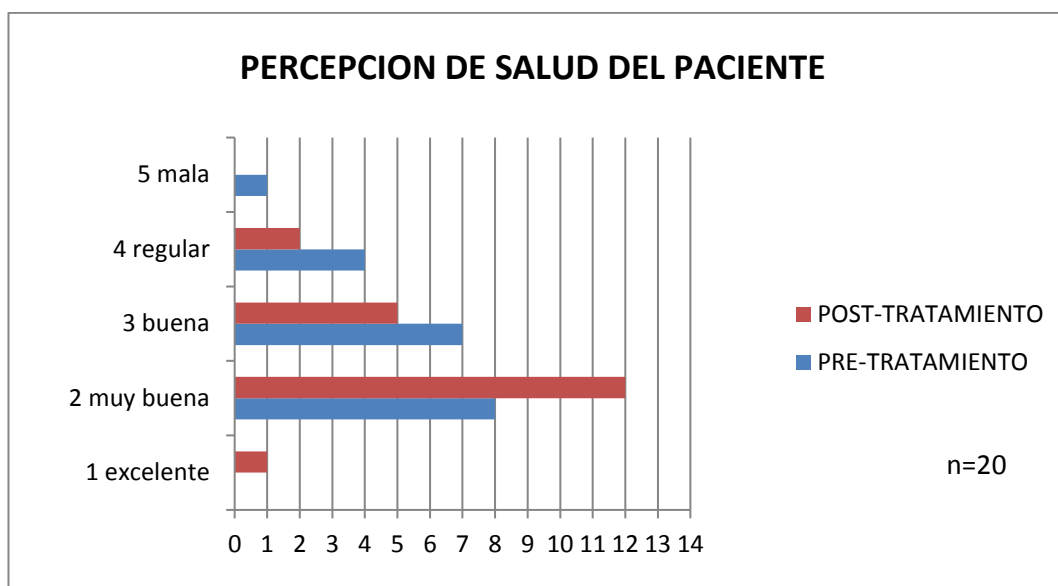
---

<sup>68</sup> Movimientos involuntarios a partir de movimientos conscientes.

A continuación, se detallan uno por uno las respuestas recibidas de parte de los pacientes, tanto antes de iniciar el tratamiento como después del mismo.

En primer lugar, se indagó sobre la percepción de los pacientes sobre su estado general de salud.

**Gráfico n ° 19**



Fuente: Adaptación de Cuestionario SF-36.

Los resultados que se observan en el gráfico son los siguientes:

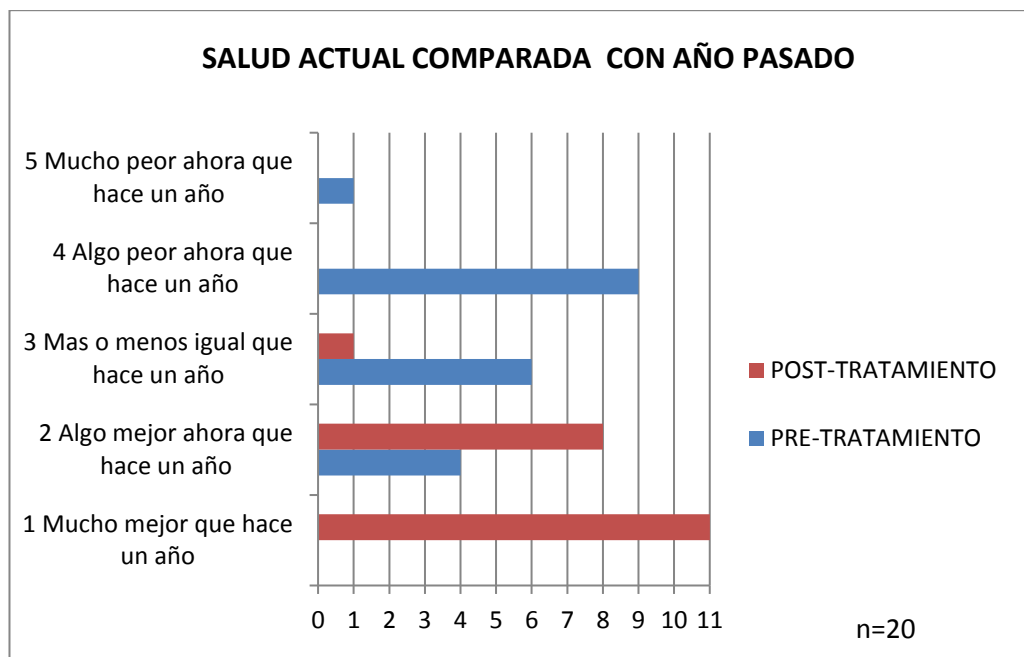
**PRE-TRATAMIENTO:** Ocho pacientes perciben su salud como muy buena, siete como buena, cuatro como regular y uno como mala.

**POST-TRATAMIENTO:** Luego de las sesiones programadas se registra que ahora un paciente percibe su salud como excelente, doce como muy buena, cinco califican de buena salud, y dos regulares.

Se detallan ahora los resultados de la variable de como los pacientes perciben su salud actual con respecto a la del año pasado.

En esta pregunta, además de obtener datos de la psicología del paciente, se podrá constatar por ejemplo si la persona en cuestión viene tolerando alguna situación de no confort en su salud y las probables compensaciones generadas por su cuerpo.

**Gráfico nº 20**



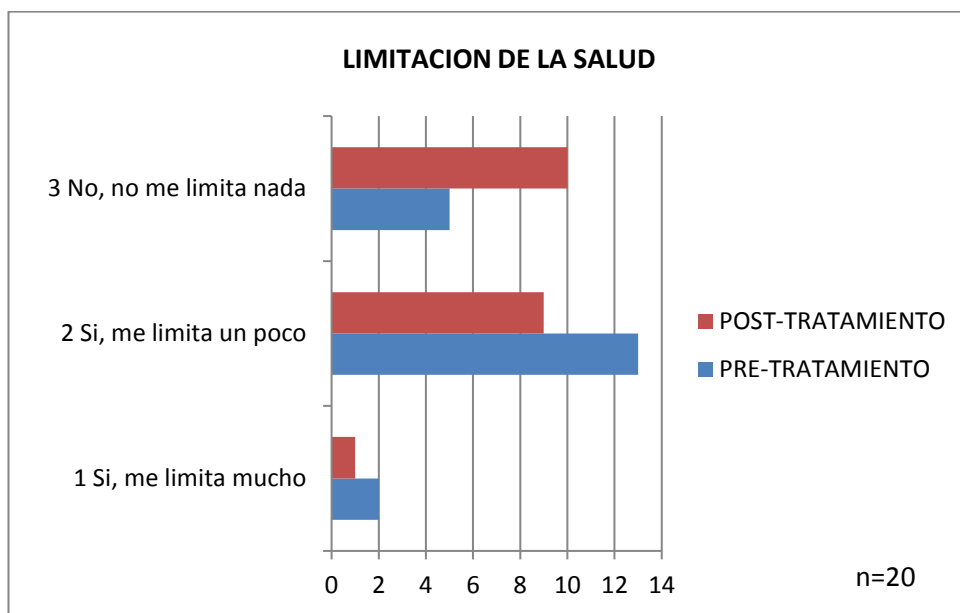
Fuente: Adaptación de Cuestionario SF-36.

**PRE-TRATAMIENTO:** Aquí se observa que cuatro pacientes perciben su salud actual algo mejor que el año pasado, seis pacientes la describen como más o menos igual, nueve algo peor que antes y finalmente una persona o paciente siente que está mucho peor.

**POST-TRATAMIENTO:** Ahora once pacientes sienten que su salud es mucho mejor, lo cual demuestra una notable mejora respecto de su percepción antes de iniciar el tratamiento. Ocho pacientes manifiestan que están algo mejor respecto de un año atrás, quedando solo una persona que establece que se halla igual.

Seguidamente se detallan los resultados acerca de limitaciones en esfuerzos físicos moderados, como por ejemplo empujar un mueble, levantar un balde, llevar una bolsa de compras, entre otras actividades habituales. Se considera este ítem de importancia a tener en cuenta en relación a los pacientes con dolencia lumbar.

**Gráfico nº 21**



Fuente Adaptación de Cuestionario SF-36.

**PRE-TRATAMIENTO:** Dos pacientes refieren que les limita mucho realizar esfuerzos moderados, trece que les limita un poco, mientras que son 5 los pacientes que no sienten limitación alguna.

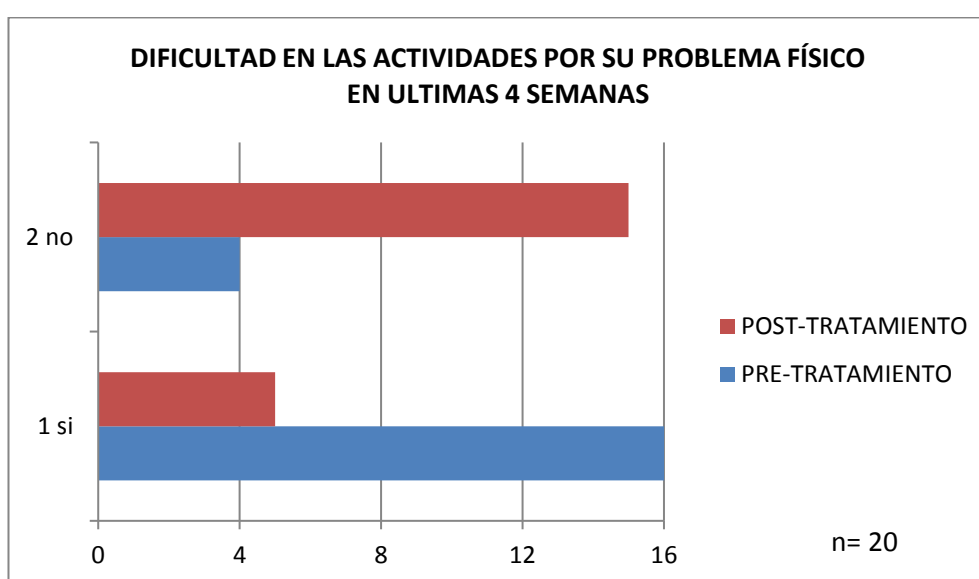
**POST-TRATAMIENTO:** Aplicada la terapia se registra que ahora solo a un paciente le limita mucho realizar esfuerzos moderados, a nueve les limita un poco y a diez pacientes no les limita nada es decir óptimos resultados.



A continuación, se exponen los resultados de la pregunta de si durante las últimas cuatro semanas tuvo dificultades en su trabajo a raíz de una condición física.

Como se ha mencionado en este trabajo de investigación la lumbalgia Inespecífica crónica ocasionan grandes pérdidas de recursos económicos al sistema de salud Público. En este trabajo se espera contribuir a clarificar la problemática de lo que es un problema de salud, pero que afecta también a la economía y de bienestar de la sociedad en general. La distribución de los recursos debería ser equilibrada para llegar a todas las personas.

**Gráfico nº 22**



Fuente: Adaptación de Cuestionario SF-36.

**PRE-TRATAMIENTO:** Al comienzo del estudio, dieciséis pacientes manifiestan que sí han tenido dificultades en su trabajo por su problema físico, mientras que cuatro declaran que no las han tenido.

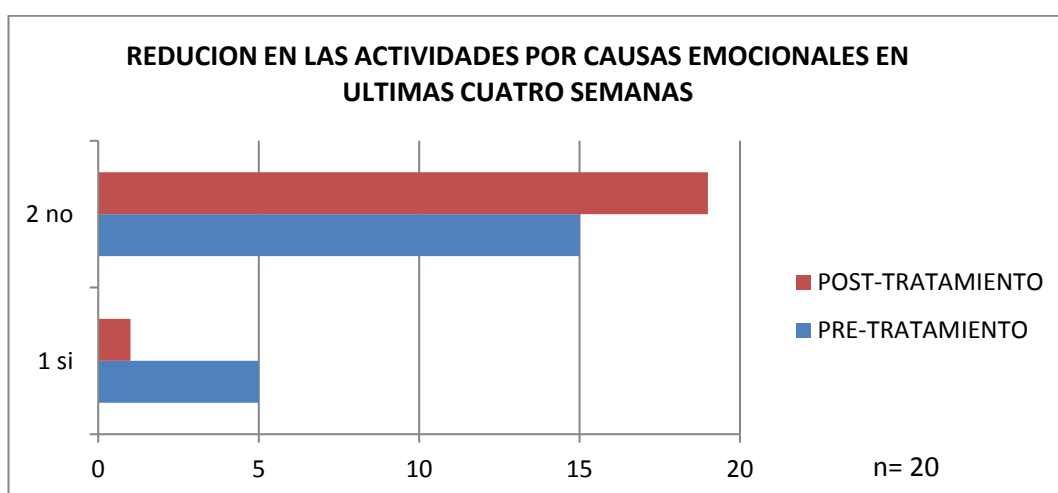
**POST-TRATAMIENTO:** Luego del tratamiento cinco pacientes declaran seguir teniendo dificultades y quince personas las han superado.

Seguidamente se van a mostrar los resultados de este cuestionario en cuanto a las dificultades que hayan tenido los pacientes en su trabajo debido a algún problema emocional.

Toda la serie de gráficos que se usan en la variable Calidad de Vida contienen preguntas simples que intentan descubrir las características psicológicas de cada paciente.

Los datos relevados podrán servir para descubrir información sobre relaciones que no se hayan manifestado de otra forma en los instrumentos generados para este estudio. Sin embargo, puede suceder que no se encuentre información significativa debido al tamaño de la muestra con la que se está trabajando.

**Gráfico nº 23**



Fuente: Adaptación de Cuestionario SF-36.

**PRE-TRATAMIENTO:** Solo cinco pacientes manifiestan haber reducido su jornada laboral por causas emocionales.

**POST-TRATAMIENTO:** Aplicada la terapia diecinueve pacientes no han tenido dificultades en este sentido y solo un paciente sostiene que sí.

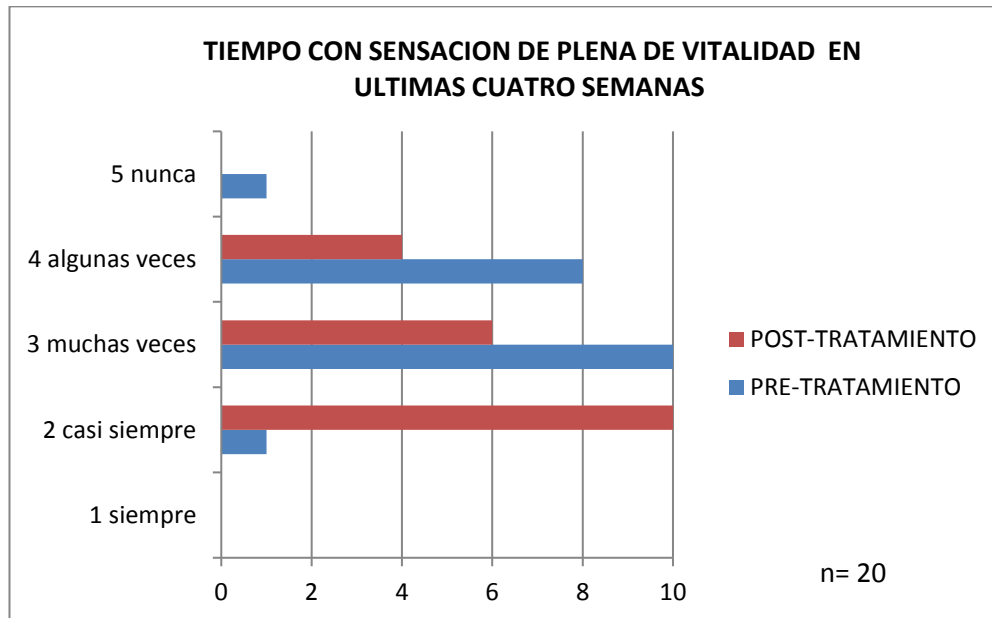
El cuestionario SF-36 es algo extenso, pero es de uso muy habitual y como se ha citado anteriormente tiene su utilidad en la construcción de un patrón psicológico del paciente tratado.

Es imprescindible comprender que el concepto de Calidad de Vida de hoy ha evolucionado. Recordemos el que propuso la OMS en 1948. Actualmente la sobrevida que las personas poseen a expensas de algún grado de discapacidad ha hecho replantear esta variable incluyendo no solo la ausencia de enfermedad sino el contexto social y mental de cada persona.

Por esta razón se ha incluido la variable Calidad de Vida en este estudio.

A continuación, se exponen las respuestas que dieron los pacientes de la sensación de vitalidad en el último mes.

**Gráfico nº 24**



Fuente Adaptación de Cuestionario SF-36.

**PRE-TRATAMIENTO:** Solo un paciente refiere sentirse lleno de vitalidad casi siempre, diez lo hacen muchas veces, ocho algunas veces y un paciente nunca.

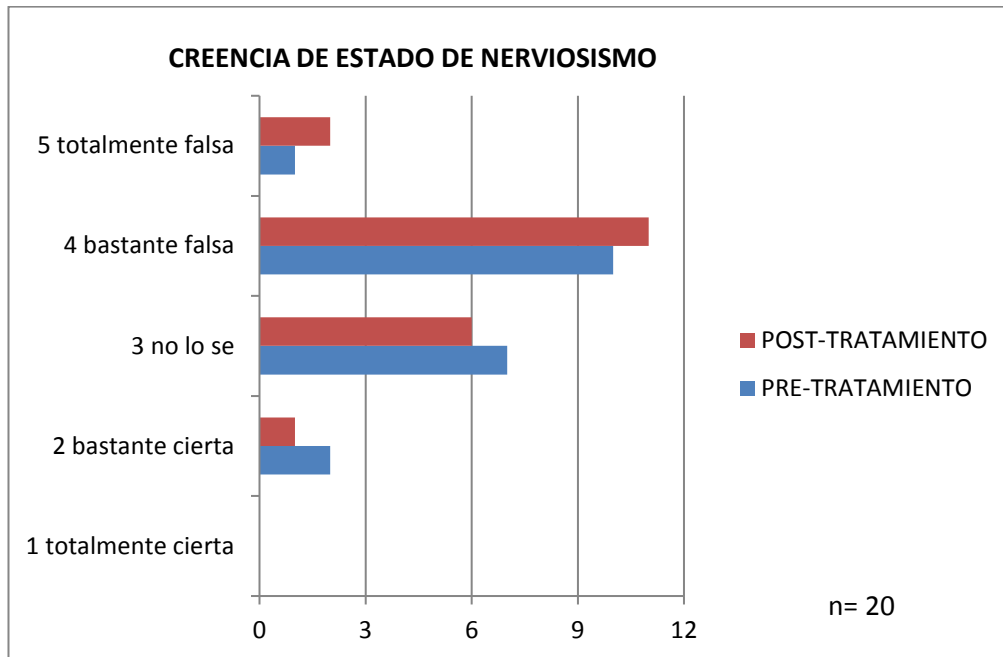
**POST-TRATAMIENTO:** Luego de las sesiones diez pacientes manifiestan sentir vitalidad casi siempre, seis muchas veces y cuatro algunas veces.

A continuación, se presentan las respuestas de la percepción en las últimas cuatro semanas con respecto a la sensación de sentirse más nervioso en comparación con otras personas.

Las revisiones extensas de la bibliografía indican que el factor emocional influye poderosamente en los dolores lumbares tanto positiva como negativamente. Aquí se presenta la oportunidad de profundizar en estudios que relacionen ambas variables. Una persona con irritación nerviosa puede hacer contracturas musculares fácilmente como una respuesta inconsciente, luego sobreviene la pérdida de tónus en cualquier zona corporal, muchas veces en la zona lumbar y por consiguiente aparece el dolor. Por lo general es la consecuencia de malos hábitos, esto implica un tiempo prolongado relativamente. Otras veces es inmediato por ejemplo en un traumatismo deportivo.

El ritmo de la vida moderna impone hábitos que no facilitan el descanso, la buena nutrición. Cabe destacar que los problemas viscerales, sobre todo riñones e intestinos pueden desencadenar dolor lumbar a raíz de desequilibrios musculo-fasciales, de origen neural y otros.

**Gráfico nº 25**



Fuente: Adaptación de Cuestionario SF-36.

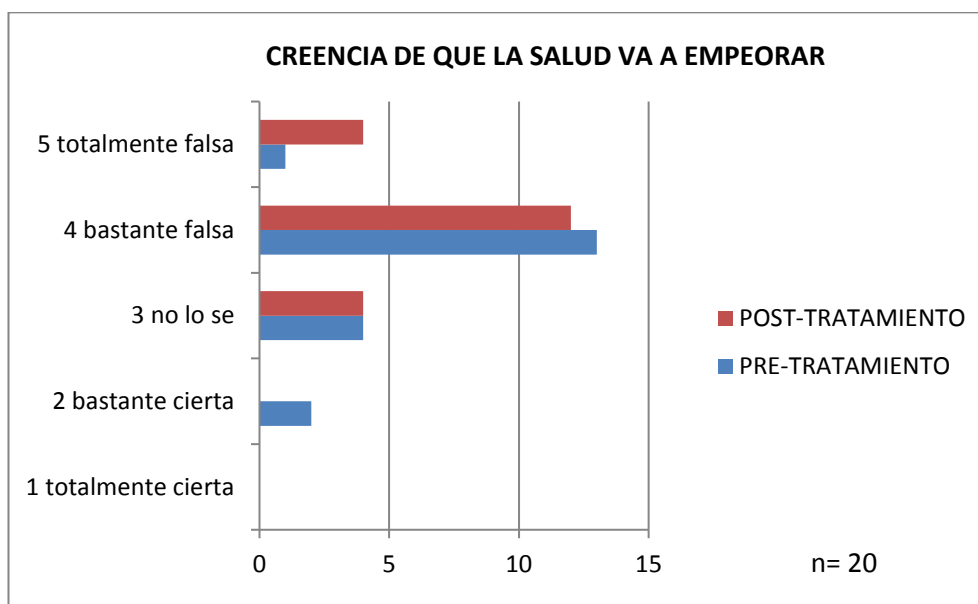
**PRE-TRATAMIENTO:** Dos personas consideran la moción bastante cierta, siete manifiestan no saberlo, diez establecen que es bastante falsa la premisa y un paciente que es totalmente falsa.

**POST-TRATAMIENTO:** Un paciente declara que es bastante cierta la premisa, seis no lo sabe, once piensan que es bastante falsa, y dos que es totalmente falsa.

Son numerosos los estudios que demuestran la fuerza de las creencias sobre dolor lumbar. Se ha demostrado que el miedo de evitación de actividades físicas que se cree producirá dolor en la zona lumbar es estadísticamente superior al hecho de por ejemplo el gesto de levantar pesos que en teoría serían perjudiciales. Esta creencia produjo pacientes con dolor mientras que la segunda opción no lo ha hecho.

Estos son los resultados de la consigna acerca de si los pacientes perciben que su salud va empeorar.

**Gráfico n ° 26**



Fuente: Adaptación de Cuestionario SF-36.

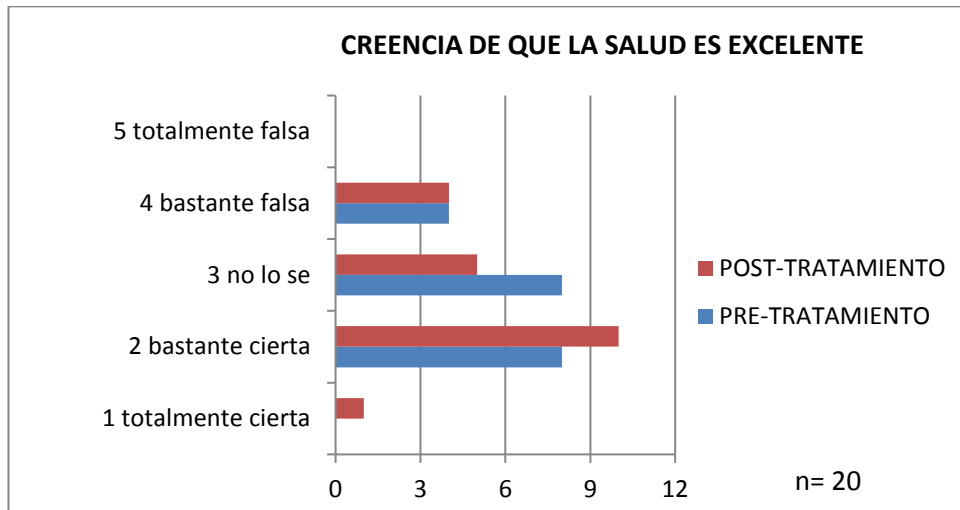
**PRE-TRATAMIENTO:** Dos pacientes consideran la premisa bastante cierta, cuatro no lo sabe, trece pacientes refieren que es bastante falsa y una persona que es totalmente falsa.

**POST-TRATAMIENTO:** En esta instancia cuatro pacientes manifiestan no saberlo, doce que es bastante falsa, y cuatro totalmente falsa.

En la herramienta que se usó en cuanto a la percepción de que la salud de los pacientes es excelente se demuestra que cuando se ven superados o mejorados los síntomas dolorosos inmediatamente las sensaciones acerca de la salud se ven mejoradas. Se produce un bucle virtuoso de sentirse con menos dolor o sin él, entonces se supera el miedo a realizar actividad física apropiada y la consecuente mejora global del paciente.

Ahora se muestran las opiniones de la creencia de que la salud de los pacientes es excelente.

**Gráfico nº27**



Fuente: Adaptación de Cuestionario SF-36.

**PRE-TRATAMIENTO:** Ocho pacientes perciben que esta afirmación es bastante cierta, ocho no lo sabe y cuatro que es bastante falsa.

**POST-TRATAMIENTO:** Luego de la terapia un paciente manifiesta que es totalmente cierta la afirmación propuesta, diez que es bastante cierta, cinco no lo saben y finalmente cuatro pacientes afirman que es bastante falsa.

### VARIACION DE LA FLEXIBILIDAD-ELASTICIDAD:

En la variable flexibilidad se optó por presentarla junto a la variable elasticidad, dado que es una pareja indisoluble, lógicamente no significan lo mismo ya que la flexibilidad refiere al rango de movimiento de una articulación y la elasticidad tiene relación con la capacidad de estiramiento de las fibras musculares, solo observables a través de microscopía electrónica.

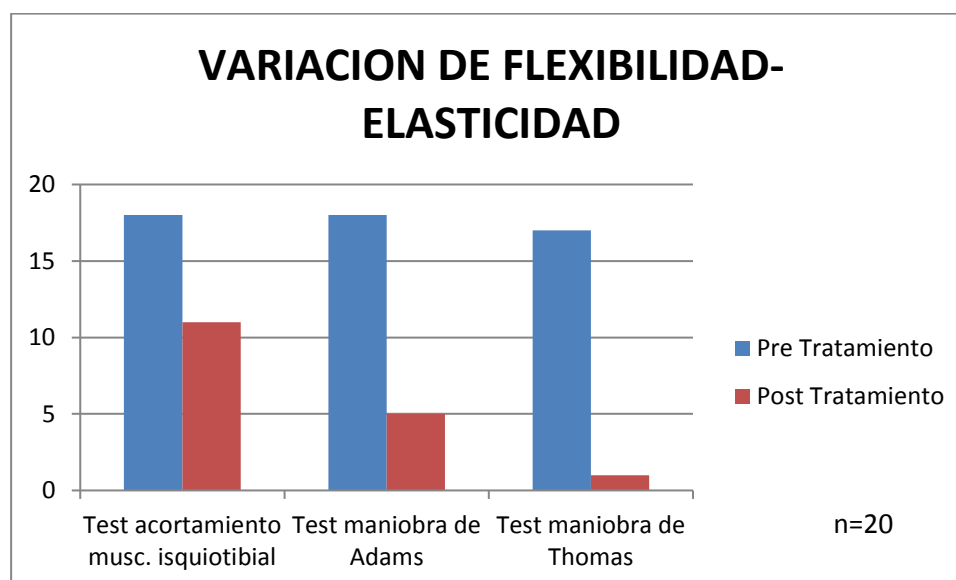
A continuación, se presentan los resultados de las encuestas realizadas a los veinte pacientes de la muestra de pacientes de Lumbalgia Inespecífica. Esta es la última variable que se analizó.

Internacionalmente se reconoce la Terapia Neuromuscular Propioceptiva como una técnica excelente para el trabajo de la Flexibilidad y la Elasticidad, dos conceptos que no pueden separarse.

Los estudios de Sir Charles Scott Sherrington<sup>69</sup> acerca los fenómenos neurológicos, en reflexología, histología y fisiología han contribuido a la mejora continua del método que se propone en este trabajo.

En el siguiente gráfico se muestra la cantidad de pacientes con resultados positivos hallados antes y después del tratamiento.

**Gráfico nº 28**



Fuente: Adaptado de test de Thomas, Adams y Elaboración propia.

**PRE-TRATAMIENTO:** Como se observa en el gráfico hay dieciocho pacientes con puntuación de positivo en el test de la musculatura isquiotibial, es decir que se halla

<sup>69</sup> Neurofisiólogo británico ganador del premio Nobel por sus trabajos de ciencias biológicas.

acortada, su rango de flexibilidad no llega a completarse, mientras que tres personas poseen un rango normal. En el test de Adams que sirve para medir acortamientos de la musculatura paravertebral, además de otras alteraciones como actitudes escolioticas, y demás anomalías del tronco, se observa que dieciocho pacientes poseen acortamiento en este ítem y dos pacientes pasan la prueba óptimamente. En el test de acortamiento de la musculatura flexora del raquis lumbar se observa que diecisiete personas tienen acortamiento en este parámetro y tres califican en la normalidad.

POST-TRATAMIENTO: Se observan los siguientes resultados: en el test de acortamiento isquiotibial ahora tienen positivo once pacientes, es decir que siete han mejorado hasta valores normales este aspecto, siendo entonces ahora nueve los que tienen valores negativos.

En el test de acortamiento de la musculatura extensora del raquis, esto es el Test Maniobra de Adams, se registran cinco pacientes que son positivos y quince que son negativos.

Finalizando el test de la maniobra de Thomas o acortamiento del grupo flexor del raquis lumbar, se encuentra solo un paciente que mantiene dicho acortamiento y diecinueve pacientes están dentro de los valores normales.



The image features two interlocking gears. The top gear is a medium blue color and contains the word "CONCLUSIONES" in white, bold, uppercase letters. The bottom gear is a darker blue. The gears are set against a background of concentric circles in shades of light blue, pink, and yellow. Two large, light blue curved arrows indicate a clockwise direction of rotation. A vertical blue bar is visible on the right side of the image.

**CONCLUSIONES**

Este trabajo con carácter de investigación tiene el propósito de determinar los beneficios de la aplicación del método Terapia Neuromuscular Propioceptiva en una muestra de pacientes de la población que padece Lumbalgia Inespecífica. Se utilizó para este estudio el análisis, tanto pre como post tratamiento, de la Flexibilidad-Elasticidad, el Dolor Lumbar, las Actividades de la Vida Diaria, la Calidad de Vida, Sensibilidad y el nivel de Fuerza de los grupos musculares con más incidencia en este síntoma, entre las variables principales. Luego de analizar las mismas se describen las conclusiones a las cuales se ha arribado a través de los datos obtenidos.

Primeramente, se establece que la totalidad de la muestra, es decir los veinte pacientes, han terminado el tratamiento propuesto de forma exitosa, aunque con distintas performances. Los tiempos de duración de la terapia programada se cumplieron en su gran mayoría. Algunos extendieron su trabajo en una semana debido a inasistencias.

Respecto de la primera variable, dolor en la zona lumbar, se encuentra que la totalidad de pacientes, presenta una mejora en su nivel de dolor luego de finalizado el tratamiento. Cabe destacar, de todas maneras, que esta es una variable muy compleja en si misma ya que puede ser un signo o un síntoma, puede ser objetiva o subjetiva o más aún una entidad psicósomática. La principal conclusión en esta variable es que la mayoría de los pacientes se agrupan, antes de iniciar el tratamiento, en dos de los niveles de dolor citados previamente en el capítulo de análisis de datos (dolor ligero en reposo y moderado a la movilización y dolor moderado en reposo e intenso a la movilización) y que la mayoría mejora un nivel en la escala propuesta y pocos logran el nivel óptimo, sin dolor.

Respecto a la variable dolor lumbar según tipo de movimiento, se encuentra que en todos los pacientes se constatan mejoras. La cuantía de beneficios es mayor en las flexiones y extensiones, seguida de las rotaciones y por último, los menores márgenes de mejora se localizan en las inclinaciones del raquis lumbar. Se propone que este trabajo despierte el interés en estudios que busquen un mayor grado de correlación entre dolor y tipo de movimiento.

En la alteración de la movilidad articular del raquis lumbar se pueden hacer mediciones de rango en cada movimiento, sin embargo, se ha adaptado un instrumento diferente que aporta datos más globales. El parámetro con más incidencia encontrado tanto en el grupo flexor como extensor y también en las inclinaciones y rotaciones son las compensaciones pequeñas y grandes. Esto significa que en esta variable la gran mayoría de los pacientes realiza compensaciones biomecánicas automáticas, buscando la evitación de dolor. Dado que una muestra debe representar a su población, se recomienda continuar trabajos de investigación con muestras más grandes, más aún tratándose de una dolencia inespecífica.

En el desempeño de las AVD estudiadas, esto es higiene, vestido y alimentación, se observa que las mayores dificultades para realizarlas se hallan en las dos primeras, mientras que son mucho menores en la última. Si bien hubo mejoras luego del tratamiento en todas las AVD, se mantiene un porcentaje alto de pacientes con dificultad en higiene y vestido, ya que son gestos motores muy demandantes para la zona lumbar.

En Disfunciones en Actividades Funcionales, secuencias de movimientos normales, no se registraron valores significativos excepto un paciente con mínimas dificultades en el rolado y en sentarse y mantenerse. Se debe tener en cuenta que todos fueron pacientes que participaron en el estudio, eran ambulatorios, y no podrían serlo con problemas en estos ítems. De todas maneras, dicha persona ya no presentaba estas dificultades en el final del tratamiento.

En cuanto a Intensidad de fuerza de los grupos musculares con potencial impacto en lumbalgias inespecíficas, se concluye que la mejora en esta variable, contribuye a descender la sensación de dolor en los pacientes.

Se destaca el hecho de haber encontrado un paciente con signos de especificidad en su dolencia lumbalgica, surgiendo la necesidad de un trabajo transdisciplinario con fines de revisar su diagnóstico.

Las respuestas halladas en la variable Calidad de Vida muestran clara mejoría luego del tratamiento.

En la variable Variación de Flexibilidad-Elasticidad se ha detectado que, en todos los test, el de acortamientos de flexores de raquis lumbar, el de acortamiento de musculatura paravertebral y el de isquiotibiales, mostraron resultados positivos luego del tratamiento. En base a los resultados obtenidos se puede indicar que la técnica de Terapia Neuromuscular Propioceptiva es excelente para incrementar los rangos de flexibilidad y simultáneamente tonificar y fortalecer dichos grupos musculares según resultados Post Terapia. Cabe destacar que los músculos isquiotibiales son los que menor porcentaje de beneficios tuvieron, dado su naturaleza fibrosa.

Según los resultados de las encuestas se halla que más del 60% de los pacientes obtienen beneficios en las variables planteadas. Ningún paciente presenta quejas en cuanto a malestar durante la terapia. Aunque el paciente participa haciendo resistencias a la fuerza que opone el terapeuta, el trabajo es siempre guiado, lo que elimina el margen de error. Se considera que el hecho de utilizar fenómenos neurofisiológicos junto a las maniobras es efectivo en cualquier paciente, no se halla ninguna restricción para recibir esta terapia. La fuerza, la resistencia y la flexibilidad se trabajan simultáneamente. Esta última capacidad física, la flexibilidad es la que más rápido se deteriora en el ser humano y mucho más en pacientes limitados funcionalmente, por esto se concluye que esta terapia tiene aportes

positivos en Lumbalgias Inespecíficas ya que la gran mayoría tuvo beneficios mejorando este ítem con la aplicación de esta técnica.



**BIBLIOGRAFÍA**

- Adler, S., Beckers, D. y Buck, M. (2002) “*La Facilitación Neuromuscular Propioceptiva en la Práctica*”. Guía Ilustrada. 2<sup>da</sup> edición. Madrid. Editorial Panamericana.
- Ayala, F. Sainz de Baranda, P. B y Cejudoc, A. (2012). El entrenamiento de la flexibilidad: técnicas de estiramiento. Revision. España. “*Revista Andaluza del deporte.*”
- Balagué, F., Mannion, A., Pellisé, F., Cedrasch, C (2012). “Non specific low back pain”. *The Lancet*.vol 379.
- Bergmark, “A. (1989). Stability of the Lumbar Spine”. A Study of Mechanical Engineering. “*Acta Ortopaedica Scandinavica*” 230 (suppl).
- Blancas, Ivonne. (2014) “*Diseño de prótesis de disco intervertebral lumbar*”. México Facultad de ingeniería mecánica. Universidad Autónoma.”
- Blum, B. (1998) “*Los estiramientos.*” Barcelona. “Hispano Argentina.”
- Bobath, B. (1995) “*Actividad Refleja Anormal causada por lesiones cerebrales.*” Buenos Aires. Editorial Panamericana.
- Bravo, P.A. y González-Durán, R. (2001). Valoración clínica de los factores psicológicos que intervienen en el dolor lumbar crónico. “*Revista de la Sociedad Española de Dolor.*”
- Burdoff A. Exposure assesment of risk factors for disorders of the back in occupational epidemiology. (2001). “*Scandinavian Journal of Work, Environment & Health.*”
- Busquets, L. (2002) *Las cadenas Musculares. “Lordosis, cifosis, escoliosis, deformaciones torácicas.”* 7<sup>ma</sup> edición. Tomo 2. Barcelona. Editorial Paidotribo.
- Cailliet, R. (2006) Anatomía Funcional Biomecánica. Madrid. Editorial Marban
- Deyo, R., Weinstein, J. Low Back Pain. (2001).” *New England Journal of Medicine.*”
- Fernández Bueno, E. Phd, González, S. Tafu, D. Aloma Sarria, G. (2015). La FNP en la mejora de algunas capacidades físicas. Bs As” *Revista Orbital año 20. n°204.*”
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. & Baptista Lucio, P. (2006). *Metodología de la investigación.* (4<sup>o</sup> ed.). México D.F: Mc Graw – Hill Interamericana
- Hernandez, E, Vasquez, L, Toledo, F, Escobar, E. (2006). Efecto Inmediato de la Elongación Muscular de Isquiotibiales con Facilitación Neuromuscular Propioceptiva v/s Elongación Pasiva Asistida sobre el Torque Isométrico Máximo. “*Chile PubliCE Journal.*”
- Hill, A. (1938) The heat and shortening and the dynamic constant of muscle.” *London Proceeding of Royal Society of London Biological Sciences.*” Rg 843.pp 136-145.

- Insausti Valdivia. J. (2009). Lumbalgia inespecífica: en busca del origen del dolor.; Reumatología Clínica. "Revista Brasileira de Anestesiología."
- Kapandji, A. (2008). *Fisiología Articular*. 6<sup>ta</sup> edición. México Editorial medica Panamericana.
- Kovacs, F. M. MD, PhD; Abraira, Víctor PhD†; Zamora, Javier PhD†; Fernández, Carmen MD; (2005) the Spanish Back Pain Research Network Spine. *Health Services Research*. Vol 30.
- Latorre Marqués, F. Kovacs, G. Urrutia, M. T. Gil del Real, P. Alonso. (2015). Grupo Español de Trabajo del Programa Europeo COST B13. *Guía de Práctica Clínica para la Lumbalgia Inespecífica*. URL: [www.reidi.org](http://www.reidi.org).
- Lizier, T. Pérez, M. Sakata, K. (2012). Ejercicios para el tratamiento de la lumbalgia inespecífica *Rev. Bras. Anestesiología*. vol.62. 6<sup>to</sup> num. Campinas, Brazil
- Lizani Díaz Gutiérrez, Dr. Ulises Albarrán Gómez, Dr. Víctor Gómez Soto. (2006). Evaluación funcional e isocinética en pacientes con lumbalgia mecanopostural. "Revista Mexicana de Medicina Física y Rehabilitación"; 18: 55-60
- Mc Affe, R. Charland, J. (2000). *Estiramientos Facilitados*. Barcelona Paidotrobo.
- Martínez Pintor, F, (1995). *Dolor lumbar. Estrategias prácticas en medicina ambulatoria*. Barcelona: Editsa.
- Milano, M. Menéndez, G. (2001) *Medicina del deporte. Técnicas de facilitación propioceptiva en el hombro del deportista*. Argentina Intramed.
- Miralles, R. y Marrero, R. (2005). *Biomecánica clínica de los tejidos y las articulaciones del aparato locomotor*. Barcelona Editorial Masson.
- Pérez Guisado, J. (2006). (2006). Contribución al estudio de la lumbalgia inespecífica. *Revista Cubana de Ortopedia*
- Prentice, W. (2001) *Rehabilitation techniques in sports medicine*. Second edition Barcelona. Paidotrobo.
- Postigo, R. y Lisoni, V. (2008). Enfermedad de segmento secundaria a cirugía lumbar." *Rev. Med. Clínica. Condes.*" Chile.; 19(2) 152 - 166]
- Rash P. y Burke R. (1987). *Kinesiología y anatomía aplicada*. Buenos Aires Editorial El Ateneo
- Rodríguez Cardoso, A. Herrero Pardo, M y C. Barbadillo Mateos, C. (2001). *Epidemiología y repercusión laboral*. Madrid Servicio Traumatología. Clínica Puerta de Hierro.
- Roger Chou, MD; Amir Qaseem, MD, PhD, MHA; Vincenza Snow, MD; Donald Casey, MD, MPH, MBA; J. Thomas Cross Jr, MD, MPH; Paul Shekelle, MD, PhD; Douglas K. Owens, MD, MS, (2007). Clinical Efficacy Assessment Subcommittee of

the American College of Physicians and the American College of Physicians/American Pain Society Low Back Pain Guidelines Panel\* *Ann Intern Med*;147(7).

- Sáez Pastor, F. (2005). Una revisión de los métodos de flexibilidad y de su terminología. España. Vigo *Revista Kronos*. nº7. pp 5-16.
- Sánchez Carrillo, D. (2015). *Informe de investigación sobre caídas de pacientes geriátricos. Efecto luego de Rehabilitación con FNP*. Ecuador Universidad técnica de Ambato. Facultad de Ciencias de la Salud.
- Schmidt, R. Thews, (1938) *Reflejo miotático Patelar*. Germany G. Human Physiology.
- Smichdt, R. Thews, G. (1938). *Physiologie des Menschen*, 1<sup>ra</sup> edición. Alemania. Traducción al español (1993). Interamericana. Mc Graw Hill.
- Souchard, P. (2012). *Reeducación Postural Global. El método*. España, Elsevier.
- Thibodeu, G, Patton T. (2007). *Anatomía y Fisiología*. Barcelona. España. Pág. 327.
- Vargas, E. (2000). *Medicina Legal*. Costa Rica. Revista especializada.
- Voss, D. Ionta, M. Myers; B. (1998) *Facilitación Neuromuscular Propioceptiva*. 3<sup>ra</sup> edición. Madrid Editorial Médica Panamericana.





## TERAPIA NEUROMUSCULAR PROPIOCEPTIVA EN LUMBALGIA INESPECÍFICA



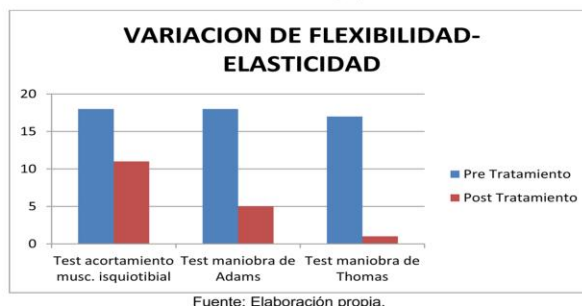
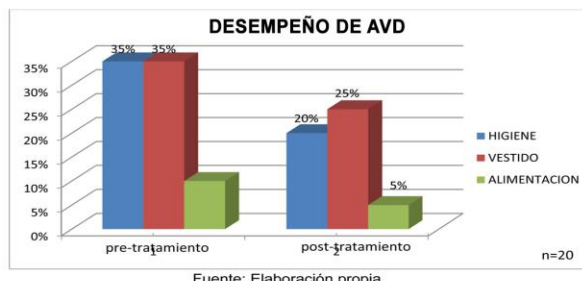
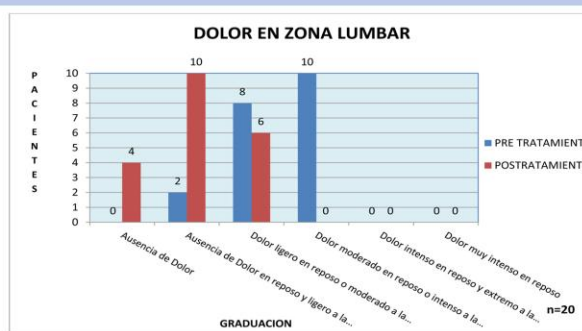
UNIVERSIDAD  
**FASTA**  
Facultad de Ciencias de la Salud  
Licenciatura en Kinesiología  
2016

La lumbalgia es uno de los trastornos más comunes que sufre el ser humano en relación con su salud. La de carácter inespecífico es la que posee mayor prevalencia dado que no hay una correlación precisa entre los hallazgos diagnósticos y la sintomatología. Existen diversos tratamientos para abordarla. Se considera el de Terapia Neuromuscular Propioceptiva uno de los más eficaces e integrales...

Objetivo: Identificar las ventajas en la capacidad física de la flexibilidad y elasticidad aplicando la técnica Neuromuscular propioceptiva en el tratamiento de lumbalgias inespecíficas en Mar del Plata en el año 2016.

**Material y Método:** Se realizó una investigación descriptiva de tipo no experimental longitudinal de panel. Se entrevistaron 20 pacientes en la ciudad de Mar del Plata en el mes de agosto de 2016. Los datos fueron relevados mediante cuestionarios personalizados.

**Resultados:** El 100% de los pacientes tratados con Terapia Neuromuscular Propioceptiva logra mejoras en el nivel de dolor, la mayoría logra disminuir un nivel en las escalas planteadas y pocos logran la ausencia de dolor, en cuanto al dolor en los diferentes movimientos de la columna lumbar predomina la flexión y la extensión y a su vez con mayor margen de mejora, seguido de las rotaciones y luego de las inclinaciones. En las alteraciones de la movilidad articular predomina las compensaciones biomecánicas lográndose mejoras comparativas mejores que los demás parámetros. Higiene y vestido resultan las actividades cotidianas más afectadas y con más beneficios luego del tratamiento. La intensidad de los grupos musculares con implicación en lumbalgias mejoran con la aplicación del método.



**Conclusiones:** En base a los resultados obtenidos se puede indicar que, en el caso de la presente muestra la técnica de Terapia Neuromuscular Propioceptiva presenta una gran fortaleza para incrementar los rangos de flexibilidad. Mejoras en la biomecánica se han mostrado en variables de postura y movilidad raquídea lumbar. La calidad de vida ha mostrado beneficios. Y el dolor disminuyó en todos los pacientes tratados.

## REPOSITORIO DIGITAL DE LA UFASTA AUTORIZACION DEL AUTOR<sup>70</sup>

En calidad de TITULAR de los derechos de autor de la obra que se detalla a continuación, y sin infringir según mi conocimiento derechos de terceros, por la presente informo a la Universidad FASTA mi decisión de concederle en forma gratuita, no exclusiva y por tiempo ilimitado la autorización para:

Publicar el texto del trabajo más abajo indicado, exclusivamente en medio digital, en el sitio web de la Facultad y/o Universidad, por Internet, a título de divulgación gratuita de la producción científica generada por la Facultad, a partir de la fecha especificada.

Permitir a la Biblioteca que sin producir cambios en el contenido, establezca los formatos de publicación en la web para su más adecuada visualización y la realización de copias digitales y migraciones de formato necesarias para la seguridad, resguardo y preservación a largo plazo de la presente obra.

### 1. Autor:

Apellido y Nombre: Gambini Damián

Tipo y N° de Documento: DNI 22626799

Teléfono/s: 4790720 223 5 053 012

E-mail: damiangambiniar@yahoo.com.ar

Título obtenido: Licenciatura en Kinesiología

### 2. Identificación de la Obra:

TITULO de la obra (Tesina, Trabajo de Graduación, Proyecto final, y/o denominación del requisito final de graduación)

**Terapia Neuromuscular Propioceptiva en Lumbalgia Inespecífica.**

Fecha de defensa \_\_\_\_/\_\_\_\_/2016

**3. AUTORIZO LA PUBLICACIÓN BAJO CON LA LICENCIA Creative Commons (recomendada, si desea seleccionar otra licencia visitar <http://creativecommons.org/choose/>)**



Este obra está bajo una [licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported](http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/).

### 4. NO AUTORIZO: marque dentro del casillero [ ]

NOTA: Las Obras (Tesina, Trabajo de Graduación, Proyecto final, y/o denominación del requisito final de graduación) **no autorizadas** para ser publicadas en TEXTO COMPLETO, serán difundidas en el Repositorio Institucional mediante su cita bibliográfica completa, incluyendo Tabla de contenido y resumen. Se incluirá la leyenda "Disponible sólo para consulta en sala de biblioteca de la UFASTA en su versión completa"

---

Firma del Autor Lugar y Fecha

---

<sup>70</sup> Esta Autorización debe incluirse en la Tesina en el reverso ó pagina siguiente a la portada, debe ser firmada de puño y letra por el autor. En el mismo acto hará entrega de la versión digital de acuerdo a formato solicitado.



Tesis de Licenciatura  
Damian Gambini