



LICENCIATURA EN KINESIOLOGIA Y FISIATRIA

TEMA

“ESTUDIO COMPARATIVO: INDUCCION MIOFASCIAL VS TRATAMIENTO TRADICIONAL EN BASQUETBOLISTAS DE PRIMERA DIVISION CON DOLOR LUMBAR”

AUTOR: Demarco Gabriel Nicolás

ASESORA TEMATICA: Lic. Furrer María Emilia

ASESORA METODOLOGICA: Dra. Cuffia Valeria

La Rioja, 2018

AGRADECIMIENTOS

- ❖ **A MIS PADRES:** Por apoyarme en todos mis años de vida y de carrera. Por depositar siempre su confianza en mí y siempre aportando todo lo posible para superarme.
- ❖ **CAMILA:** Gracias por tu paciencia, por tu compañía, por los consejos y por tu confianza en todos mis proyectos.
- ❖ **A la Lic. Furrer Emilia:** Principalmente por su buena predisposición en todo momento, su voluntad, sus consejos y su pasión por la profesión siempre será uno de mis ejemplos a seguir.

PAGINA DE APROBACION

EVALUACION DEL TRABAJO FINAL DE INVESTIGACION

CALIFICACION:

DEFENSA ORAL DEL TRABAJO FINAL DE INVESTIGACION

CALIFICACION:

TRIBUNAL EXAMINADOR:

.....

INDICE

Resumen.....	Pag. 5
Introducción.....	Pag. 7
Justificación.....	Pag. 8
Planteo del problema.....	Pag. 9
Marco Teórico.....	Pag. 10
Objetivo general y específicos.....	Pag. 24
Metodología.....	Pag. 25
Diseño de la investigación.....	Pag. 25
Muestra.....	Pag. 25
Unidad de análisis.....	Pag. 25
Criterio de inclusión.....	Pag. 25
Criterio de exclusión.....	Pag. 25
Operacionalización de las variables.....	Pag. 27
Resultados.....	Pag. 29
Conclusión.....	Pag. 38
Bibliografía.....	Pag. 39
Anexos.....	Pag. 40

RESUMEN

La Lumbalgia es considerada como un dolor que se establece en la región lumbar, a veces central y en otras oportunidades paravertebral, unilateral o bilateral. Se acompaña de limitación más o menos acentuada de los movimientos de esa zona.

En la actualidad existe una gran cantidad de personas que sufren Lumbalgia en su cotidianeidad, por ello nos propusimos como objetivo “Profundizar el conocimiento para el alivio de la Lumbalgia con un tratamiento alternativo (Inducción miofascial), en jugadores de basketball de primera división de La Rioja capital”. Para llevar a cabo esta investigación se utilizó un diseño de tipo descriptivo de corte transversal. Se recurrió como instrumento de recolección de datos dos fichas de creación propia, una aplicada al tratamiento tradicional y otra al tratamiento Miofascial, donde se evaluó a un total de 14 jugadores de basquetbol de primera división masculina. Las variables que fueron tomadas en cuenta para el posterior análisis de datos fueron: Línea Posterior Superficial, Línea Frontal Superficial, Líneas Laterales, Líneas Espirales, Líneas de los Brazos, Línea Frontal Profunda, frecuencia de sesiones, tiempo de tratamiento y evolución del dolor.

En cuanto a los resultados obtenidos, se evaluó los meridianos Miofasciales donde se observó que con el tratamiento tradicional la mejora de las líneas evaluadas fueron escasas, no obstante, con el tratamiento de Inducción Miofascial, los resultados fueron superiores en todos los aspectos evaluados.

destacar que la manera más adecuada de atender un tipo de lesión, como la abordada en esta investigación, es donde el paciente es visto desde una perspectiva holística o integral, como fue aplicado en el tratamiento alternativo propuesto, y no de manera localista (tratamiento tradicional). El tratamiento de Inducción Miofascial nos permitió intervenir en la tenseguridad del sistema fascial. Esta visión del sujeto y del funcionamiento de su cuerpo permitirá resolver de manera más rápida y óptima este tipo de lesiones.

ABSTRACT

Low Back Pain is considered a pain that is established in the lower back, sometimes central and at other times paravertebral, unilateral or bilateral. It is accompanied by a more or less marked limitation of the movements of that area.

At present there is a large number of people suffering from low back pain in their daily lives, so we set ourselves the goal of "Deepening the knowledge for the relief of low back pain with an alternative treatment (myofascial induction), in basketball players of the first division of La Rioja capital ". To carry out this research, a cross-sectional descriptive design was used. As a data collection instrument, two tabs of their own creation were used, one applied to the traditional treatment and another to the Myofascial treatment, where a total of 14 male first division basketball players were evaluated. The variables that were taken into account for the subsequent data analysis were: Superficial Posterior Line, Superficial Frontal Line, Lateral Lines, Spiral Lines, Arm Lines, Deep Frontal Line, frequency of sessions, treatment time and pain evolution.

Regarding the results obtained, the Myofascial meridians were evaluated, where it was observed that with the traditional treatment the improvement of the lines evaluated were scant, however, with the Myofascial Induction treatment, the results were superior in all aspects evaluated.

emphasize that the most appropriate way to address a type of injury, such as the one addressed in this research, is where the patient is seen from a holistic or integral perspective, as was applied in the proposed alternative treatment, and not in a localist manner (traditional treatment). The Myofascial Induction treatment allowed us to intervene in the tensegrity of the fascial system. This vision of the subject and the functioning of his body will allow this kind of injuries to be resolved more quickly and optimally.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad existe una gran cantidad de personas que sufren Lumbalgia en su cotidianeidad, así como lo afirma Ullman y Larsson, es una afección muy frecuente, tanto que puede afirmarse que el 80% de la población padecerá Lumbalgia en alguna etapa de su vida más activa (30 y 55 años). De esa proporción el 70% se recuperará en el término de un mes y solo el 4% mantendrá su Lumbalgia en más de seis meses.

Entendemos a dicha patología como un dolor establecido en la región lumbar, a veces central en otras oportunidades paravertebral, unilateral o bilateral, dicho dolor se acompaña de limitación más o menos acentuada de los movimientos de esa zona. Consideramos necesario implementar una variable en el tratamiento tradicional para abordar la patología. Proponemos para esto, Tratamiento de Inducción Miofascial, donde analizaremos los efectos a corto plazo de dicha técnica, a su vez determinaremos y comprobaremos la efectividad de los tratamientos propiamente dichos.

JUSTIFICACION

Existen muchas razones y personas para abordar esta temática, pero se considera importante no dejar de lado la población en particular que hemos decidido abordar a lo largo de esta investigación. Por ello, tomamos como muestra del gran colectivo de deportistas de la provincia de La Rioja, a 14 basquetbolistas de primera división. Estos deportistas, tienen una gran demanda de trabajo físico, como así también movimientos repetitivos que pueden desembocar en una Lumbalgia, esto claramente es considerado como un factor de riesgo dentro del ámbito en el que se desempeñan. En el caso de lesiones musculoesqueléticas, como puede ser el caso de los deportistas abordados, los órganos o tejidos son invariablemente expuestos a factores que perjudican estas mecánicas y a estos tejidos.

Ante la situación expuesta creemos necesario la aplicación del concepto Osteopático del Gasto Energético, donde se expone que un movimiento es realizado de manera más eficiente/eficaz cuando su alineación musculoesquelética se encuentra morfológica y estructuralmente de manera ideal, sin alteraciones. Esto conlleva la optimización del gasto energético aplicado en la actividad física, como así también permitirá la alineación esquelética del paciente. Teniendo en cuenta dicho concepto, se afirma que las probabilidades de padecer algún tipo de lesión se reducen en gran medida.

No obstante, contraponemos en esta investigación, dos tipos de tratamientos, el Tradicional y el de Inducción Miofascial, considerado este último como una de las alternativas novedosas que abarcan de manera holística y eficaz el trabajo del cuerpo, pero pondremos énfasis en este caso abordar la Lumbalgia específicamente, y consecuentemente discutiremos la relación costo/beneficio de ambos. En esta vinculación, es importante destacar que ante una patología como la que abordaremos, el tiempo de tratado tradicional, conlleva a un mes de sesiones diarias de una hora aproximadamente, mientras que con el tratamiento alternativo que proponemos, será tratado en un mes con una o dos sesiones semanales de una hora, dependiendo de cada paciente.

PLANTEO DEL PROBLEMA

Los basquetbolistas de primera división sufren constantemente dolores lumbares a causa de la demanda física de dicho deporte, como así también, en algunos casos, la falta de intervención kinésica en los distintos clubes capitalinos. Esta patología provoca en los jugadores disminución del rendimiento deportivo, puede darse también alteraciones en la capacidad de conciliar el sueño, compensaciones que acarrear en nuevos desequilibrios musculares, mayor gasto energético y frustraciones personales en relación a su rendimiento.

Ante esta problemática que presentan los afectados por lumbalgia, es importante la intervención kinésica con tratamientos alternativos que proponen un abordaje holístico del paciente.

MARCO TEÓRICO

RESEÑA ANATOMICA

Anatomía de columna vertebral:

La columna vertebral es una estructura conjunta que consta normalmente de 33 vertebras, de las cuales son: 7 cervicales, 12 dorsales, 5 lumbares, sacro (5 vertebras fusionadas) y cóccix (4 vertebras también fusionadas), sus componentes que las unen en una organización funcional y estructural única.

Profundizaremos solo los elementos correspondientes a la región lumbar.

Articulaciones Raquis Lumbar:

- Articulaciones intervertebrales (interapofisarias)
- Articulaciones de los cuerpos vertebrales
- Articulaciones de los arcos vertebrales
- Articulaciones discovertebrales

(Keith L. Moore, Dalley Arthur F., Agur Anne M. R. 2010)

Constitución de las vértebras lumbares:

- Cuerpo vertebral
- Dos Laminas
- Apófisis espinosa
- Apófisis costoideas (Apófisis transversas)
- El pedículo
- Apófisis articular superior
- Apófisis articular inferior
- Agujero vertebral

Movimientos del raquis lumbar:

Las amplitudes varían según los individuos y según la edad.

Flexión- extensión: Se asume que la, extensión, que se acompaña de una hiperlordosis lumbar, tiene una amplitud de 30°.

La flexión, que se acompaña de un enderezamiento de la lordosis lumbar, tiene una amplitud de 40°.

Inclinación lateral: Es de 20 a 30°.

Rotación: 10°, lo que corresponde a 5° a cada lado.

Factores de coaptación articular en el raquis lumbar:

- Ligamento vertebral común anterior
- Ligamento vertebral común posterior
- Disco intervertebral
- Ligamento Amarillo
- Capsula
- Ligamento anterointerno
- Ligamento interespinoso
- Ligamento supraespinoso
- Ligamento intertransverso
- Ligamentos iliolumbares

Músculos

- Transversos espinosos
- Dorsal Largo
- Sacrolumbar
- Epiespinoso

Estos músculos constituyen una masa voluminosa que ocupa, a ambos lados de las espinosas, las correderas vertebrales: por este motivo se les denomina **músculos paravertebrales**.

- Serrato menor posterior e inferior
- Dorsal Ancho
- Cuadrado Lumbar
- Psoas

Músculos de la pared del abdomen:

- Rectos del abdomen
- Transverso
- Oblicuo menor
- Oblicuo mayor

(A. I. Kapandji, 2012)

FASCIA

¿QUE ES LA FASCIA?

Son estructuras de tejido conjuntivo, que se hallan presentes en casi todas las regiones anatómicas del cuerpo humano. La cual se encuentra dividida en dos planos.

1. Fascia superficial:

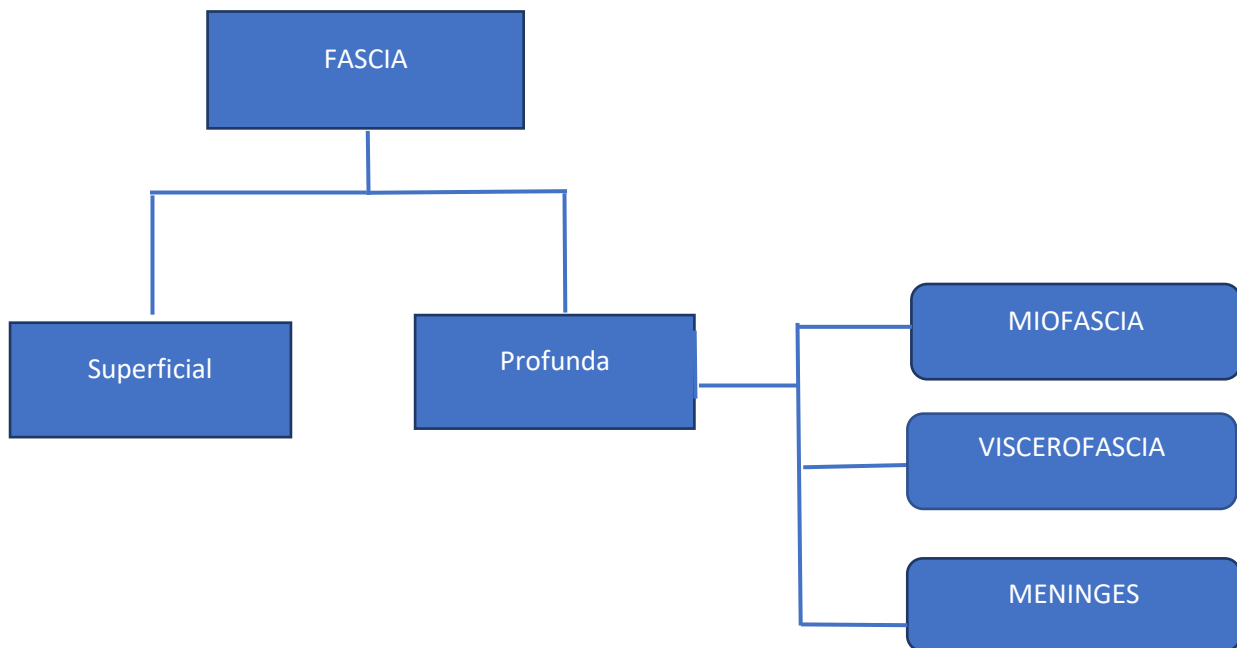
Se encuentra unida a la cara inferior de la piel en ella encontramos:

- Grasa
- Estructuras vasculares (tales como redes capilares y conductos linfáticos)
- Estructuras nerviosas (en especial Corpúsculos de Pacini)

2. La fascia profunda:

Es fuerte, prieta y compacta. Compartimenta el cuerpo. Envuelve y separa los músculos (Miofascia), rodea y aísla las vísceras (Viscerofascia), y contribuye de manera importante a la forma y función del cuerpo. El peritoneo, el pericardio y la pleura son elementos especializados de la fascia profunda. (Lisa A. DeStefano, 2011)

Las meninges: La duramadre, la aracnoides y la piamadre. Estas membranas se desarrollan a partir de la cresta neural. Interactúan con el sistema nervioso central y el líquido cefalorraquídeo para producir una serie de pulsos palpables en la cavidad dorsal y, por extensión, en el conjunto de la red fascial. (Thomas W. Myers, 2015)



Consideramos que la fascia es el lugar donde debe buscarse la enfermedad y es el lugar que debería ser estudiado y donde aplicar el tratamiento de la enfermedad.

Si pretendemos obtener una visión general de la disfunción de partes blandas, es necesario añadir a la ecuación la influencia de la fascia, que reviste, da sostén, divide, da cohesión y forma parte integral de todos los aspectos de la estructura y función de las partes blandas del organismo, y que representa una entidad estructural única, desde el interior del cráneo hasta las plantas de los pies.

Para dar cuenta de la importancia de esta, tomamos como referencia a Ricard Tutusaus Homs y Josep Maria Potau Ginés, quienes expresan:

“El propósito de algunos fisioterapeutas –entre los que se encuentra uno de los autores– al decidir en su día formarse también como osteópatas era abordar el tratamiento de sus pacientes desde una perspectiva global u holística del cuerpo, buscando en las estructuras anatómicas las lesiones tisulares, articulares, las disfunciones viscerales y menínges, que aportaran la clave para resolver sus dolencias de forma eficaz y duradera. A lo largo de la formación recibida no faltaban innumerables referencias al sistema fascial como un elemento integrador del organismo. Los osteópatas utilizan con frecuencia las fascias como medio de valoración y tratamiento, pero sólo desde tiempos recientes se viene reconociendo al sistema fascial como una estructura tisular determinante en la función de las distintas partes del organismo. Cada vez son más los estudios que hacen referencia a las múltiples e importantes funciones del tejido conjuntivo y que dan un especial valor al tipo de

abordaje fascial que se propone en esta obra. Andrew T. Still, creador del método osteopático, da un trato prioritario a este tejido, y así lo refleja en su obra de 1899 *Philosophy of osteopathy*, en la que considera las distintas estructuras fasciales como los tejidos que deben tenerse en cuenta en primer lugar cuando se busca el origen de un buen número de enfermedades” (Ricard Tutusaus Homs y Josep Maria Potau Ginés, 2015)

Como plantean los autores arriba mencionados, la fascia es considerada como un punto clave para el tratamiento de distintas enfermedades, ya que la misma abarca distintas partes del organismo. Poner en práctica tratamientos fasciales, es considerado como alternativas novedosas que abarcan de manera holística y eficaz el trabajo con el cuerpo.

Línea posterior superficial:

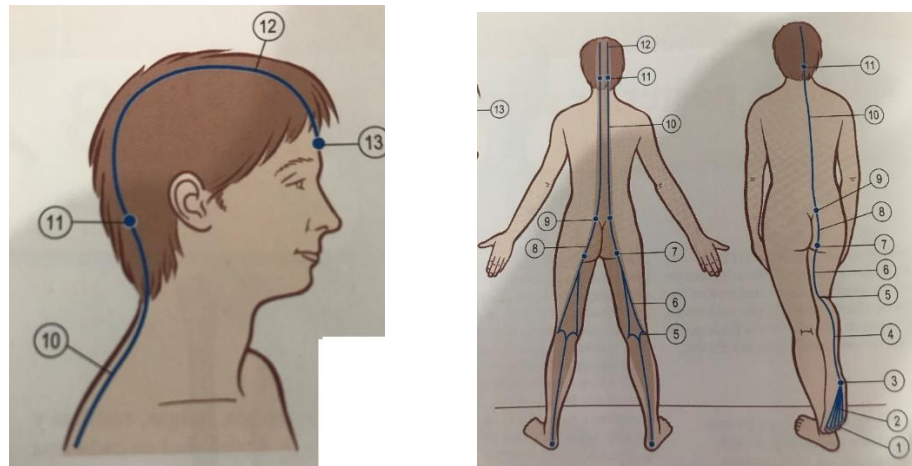


Figura- 1

Paradas óseas	Vías Miofasciales
1. Cara plantar de las falanges distales de los dedos de los pies	2. Fascia plantar y flexores cortos de los dedos de los pies
3. Calcaneo	4. Gastocnemio/tendón de Aquiles
5. Condilos femorales	6. Musculos isquiotibiales
7. Tuberosidad isquiática	8. Ligamento sacrotuberoso
9. Sacro	10. Fascia toracolumbar/musculo erector de la columna
11. Cresta occipital	12. Galea aponeurótica/fascia epicraneal
13. Arco superciliar del hueso frontal	

Cuadro- 1 – (Thomas W. Myers, 2015)

Línea frontal superficial:

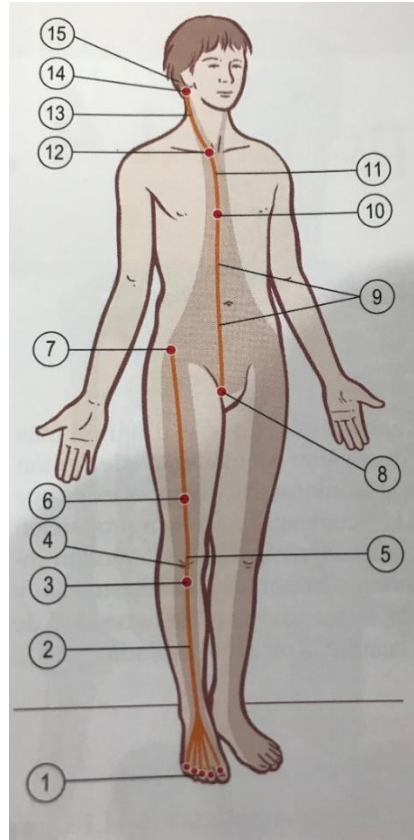


Figura- 2

Paradas óseas	Vías Miofasciales
1.Cara dorsal de las falanges de los dedos	2.Extensores cortos y largos de los dedos, tibial anterior, compartimento anterior de la pierna
3.Tuberosidad tibial	4.Ligamento rotuliano
5.Rotula	6.Recto femoral/cuádriceps
7.Espina iliaca anteroinferior	9.Recto del abdomen
8.Espina púbica	
10.Quinta costilla	11.Fascia esternal/esternocostal
12.Manubrio esternal	13.Esternocleidomastoideo
14.Apofisis mastoides	15.Fascia epicraneal

Cuadro- 2 - (Thomas W. Myers, 2015)

Líneas Laterales:

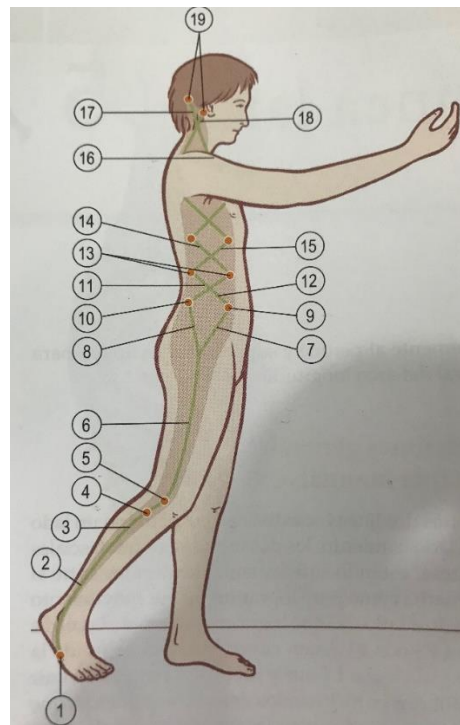


Figura- 3

Paradas Oseas	Vías Miofasciales
1. Bases del primer y quinto metatarsianos	2. Músculos peroneos, compartimento lateral de la pierna
3. Cabeza del peroné	4. Ligamento anterior de la cabeza del peroné
5. Cóndilo lateral de la tibia	6. Tracto iliotibial/músculos abductores 7. Tensor de la fascia lata 8. Glúteo mayor
9,10. Cresta iliaca, EIAS, EIPS.	11,12. Oblicuos de la región lateral del abdomen
13. Costillas	14,15. Intercostales externos e internos
16. Primera y segunda costillas	17,18. Esplenio de la cabeza/esternocleidomastoideo
19. Reborde occipital/apófisis mastoides	

Cuadro- 3 (Thomas W. Myers, 2015)

Línea espiral:

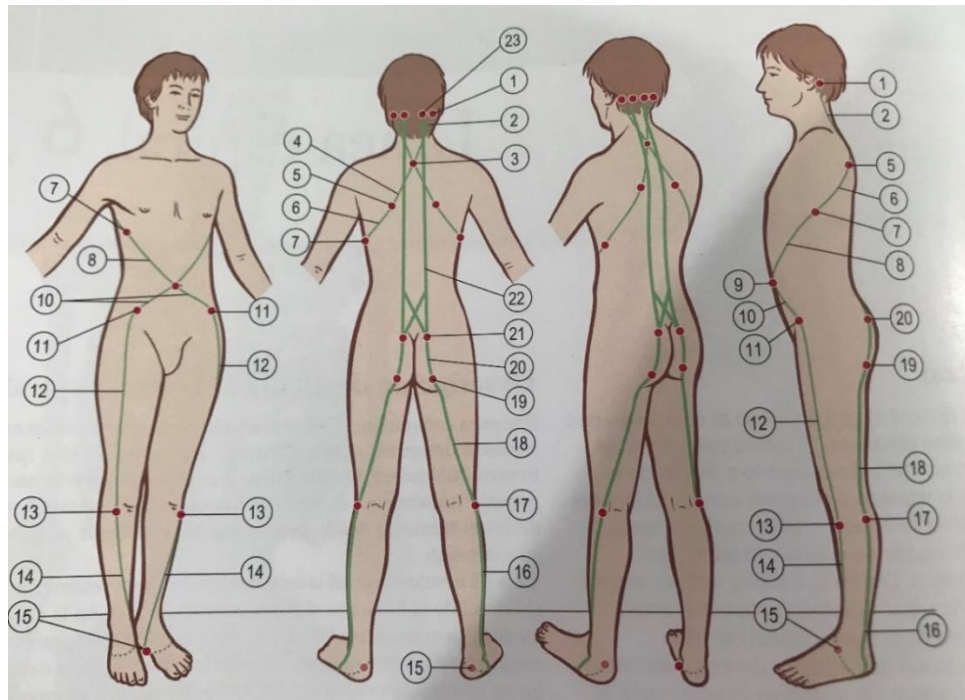


Figura- 4

Cuadro 4-(Thomas W. Myers, 2015)

Paradas Oseas	Vías Miofasciales
1. Reborde occipital/apófisis mastoides/apófisis transversa del atlas y el axis	2. Esplenio de la cabeza y del cuello
3. Apófisis espinosas de las últimas vértebras cervicales y las primeras vertebrae torácicas	4. Romboideos mayor y menor
5. Borde medial de la escapula	6. Serrato mayor
7. Región lateral de las costillas	8. Oblicuo externo del abdomen 9. Aponeurosis abdominal, línea alba 10. Oblicuo interno del abdomen
11. Cresta iliaca/EIAS	12. Tensor de la fascia lata y tracto iliotibial
13. Cóndilo lateral de la tibia	14. Tibial anterior
15. Base del primer metatarsiano	16. Peroneo largo
17. Cabeza del peroné	18. Bíceps femoral
19. Tuberosidad isquiática	20. Ligamento sacrotuberoso
21. Sacro	22. Fascia toracolumbar, erector de la columna
23. Reborde occipital	

Líneas del brazo:

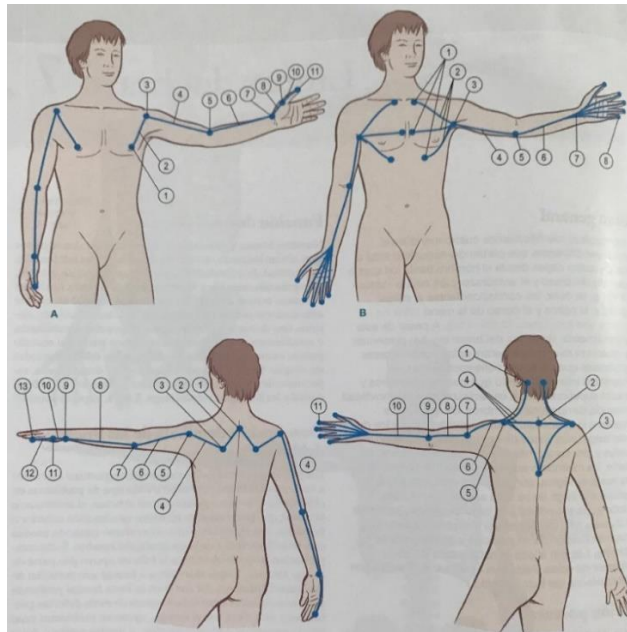


Figura-5

Cuadro 5 (Thomas W. Myers, 2015)

Paradas Oseas	Vías Miofasciales	Paradas Oseas	Vías Miofasciales	Paradas Oseas	Vías Miofasciales
A. Línea anterior profunda del brazo.		B. Línea anterior superficial del brazo		C. Línea posterior superficial del brazo.	
1. Tercera, cuarta y quinta costillas	2. Pectoral menor, fascia clavipectoral	1. Tercio medial de la clavícula, cartílagos costales, costillas inferiores, fascia toracolumbar y cresta iliaca	2. Pectoral mayor, dorsal ancho	1,2,3. Reborde occipital, ligamento nugal, apófisis espinosas de las vértebras torácicas	4. Trapecio
3. Apofisis coracoides	4. Biceps Braquial	3. Borde medial del humero	4. Tabique intermuscular medial	5. Espina de la escapula, acromion, tercio lateral de la clavícula	6. Deltoides
5. Tuberosidad del radio	6. Borde anterior del periostio del radio	5. Epicondilo medial del humero	6. Grupo flexor 7. Tunel carpiano	7. Tuberosidad deltoidea del humero	8. Tabique intermuscular lateral
7. Apofisis estiloides del radio	8. Ligamentos colaterales radiales, músculos tenares	8. Superficie palmar de los dedos		9. Epicondilo lateral del humero	10. Grupo extensor
9. Escafoides, trapecio	10. Musculos tenares			11. Superficie dorsal de los dedos	
11. Cara externa del pulgar					

Línea frontal profunda:

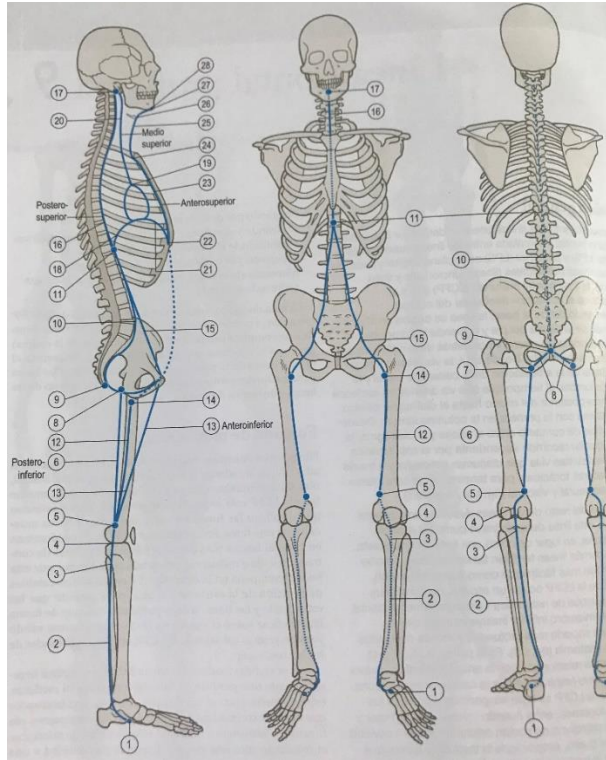


Figura- 6

Paradas Oseas	Vías Miofasciales	Paradas Oseas	Vías Miofasciales
Inferior común 1. Cara plantar de los huesos del tarso, cara plantar de los dedos	2. Tibial posterior, flexores largos de los dedos	14. Trocánter menor del fémur	15. Psoas, iliaco, pectíneo y triangulo femoral
3. Porción posterosuperior de la tibia y el peroné	4. Fascia del poplíteo, capsula articular de la rodilla	11. Cuerpos y apófisis transversas de las vértebras lumbares	
5. Epicóndilo medial del fémur		Posterosuperior 11. Cuerpos vertebrales lumbares	16. Ligamento longitudinal anterior, músculos largos del cuello y de la cabeza
Posteroinferior 5. Epicóndilo medial del fémur	6. Tabique intermuscular posterior, aductor mayor y menor	17. Porción basilar del occipital	
7. Rama del isquion	8. Fascia del diafragma pélvico, elevador del ano y fascia del obturador interno	Mediosuperior 11. Cuerpos vertebrales lumbares	18. porción posterior, pilares y centro tendinoso del diafragma 19. Pericardio, mediastino y pleura parietal 20. Hoja prevertebral de la fascia cervical, rafe faríngeo, músculos escalenos y fascia del

escaleno medio			
9. Cóccix	10. Fascia presacra y ligamento longitudinal anterior	17. Porción basilar del occipital, apófisis transversas de las vertebrales cervicales	
11. Cuerpos vertebrales lumbares		Anterosuperior 11. Cuerpos vertebrales lumbares 22. Superficie posterior de la región inferior de las costillas, los cartílagos y la apófisis xifoides 24. Cara posterior del manubrio	21. Porción anterior del diafragma 23. Fascia endotoracica, transverso del tórax 25. Músculos infrahioideos, hoja pretraqueal de la fascia cervical
Anteroinferior 5. Epicóndilo medial del fémur 12. Línea áspera del fémur	13. Tabique intermuscular anterior, aductor corto y largo	26. Hioides 28. Mandíbula	27. Músculos suprahioideos

Cuadro- 6 - (Thomas W. Myers, 2015)

GASTO ENERGETICO

El concepto del gasto energético, fundamentalmente por el sistema musculoesquelético. Este no solo comprende más del 60% del organismo humano, sino que también es el principal consumidor de la energía corporal. Cualquier aumento de la actividad del sistema musculoesquelético exige que las vísceras desarrollen y entreguen energía para mantener esta actividad física. Cuanto mayor es la actividad musculoesquelética, mayor es la demanda. Si la eficiencia del sistema musculoesquelético se haya alterada por una disfunción, se registra un aumento de la demanda de energía no solo ante el incremento de la actividad, sino también durante la actividad normal. La restricción de una articulación importante de la extremidad inferior puede aumentar el gasto energético de la marcha normal en un 40%, y si son dos las articulaciones con restricción en el mismo miembro, el aumento puede alcanzar el 300%. Múltiples restricciones menores de movilidad del sistema musculoesquelético, en especial en el mantenimiento de la marcha normal, también pueden ejercer un efecto perjudicial sobre la función corporal global. (Lisa A. DeStefano, 2011)

LUMBALGIA

Dolor que se establece en la región lumbar, a veces central y en otras oportunidades paravertebral, unilateral o bilateral. Se acompaña de limitación más o menos acentuada de los movimientos de esa zona.

(Rodolfo Cosentino, 1986)

TRATAMIENTOS

Tratamiento tradicional:

El tratamiento tradicional para el dolor lumbar incluye las siguientes técnicas:

Magnetoterapia: Es la utilización de campos magnéticos producidos mediante corriente eléctrica cuyos efectos son: Relajación muscular, efecto analgésico, vasodilatación, aumento de la presión parcial de oxígeno en los tejidos, efecto de relajación orgánica generalizada.

Radiación infrarroja: Aplicación de radiación infrarroja a través de emisores luminosos, constituye una forma de calentamiento por conversión cuyos efectos fisiológicos son: Eritema, efecto antiinflamatorio, aumento de la sudoración, acción anticontracturante, antiespasmódicos, vasodilatación superficial generalizada, sedación y relajación generalizada.

Ultrasonidos terapéuticos: Es la utilización de ondas mecánicas que, desde un foco emisor, se propagan por las partículas del medio, como un movimiento ondulatorio, a una velocidad determinada. Cuyos efectos biológicos son: Vasodilatación, incremento del metabolismo local, incremento de la flexibilidad, efecto antiálgico y espasmolítico.

Masoterapia: Método terapéutico mediante el masaje, comprende un conjunto de maniobras que se ejecutan de forma metódica sobre una zona del organismo, realizando estiramientos y compresiones rítmicas de los tejidos.

Electroanalgesia transcutánea (TENS): Utilización de la corriente eléctrica para obtener analgesia.

(M. Martínez Morillo, Pastor Vega J. M., Sendra Portero F.-1998)

Tratamiento Alternativo:

Lectura Corporal:

Tradicionalmente, el trabajo de inducción miofascial se vale de la valoración visual de pie (observaremos al paciente desde cuatro ángulos) y de un simple análisis de la marcha. El objetivo de este enfoque estructural es que la inducción miofascial facilite la alineación esquelética del paciente gracias al ajuste de la longitud y a la libertad del tejido laxo,

siguiendo el punto de vista de la tensegridad del cuerpo. Se espera inducir al paciente a la “relajación en longitud” y a hallar una suave expansión por todo su sistema estructural, facilitando la alineación y la función de las articulaciones, como así también, una función celular más eficiente e incluso ayudar a proporcionar el sustrato estructural para el equilibrio emocional y psicológico.

Se puede argumentar que la posición erguida sin moverse aporta solo una imagen limitada, y es cierto. En la práctica, el paciente puede y debe, ser observado en movimiento, especialmente cualquier forma de movimiento que parezca ofrecer una causa de preocupación o ser importante en su estilo de vida. Los movimientos clásicos se observan al caminar, al doblarse en cada plano de movimiento, al estirarse y evidentemente al respirar. (James Earls y Thomas Myers, 2013)

Aunque algunos movimientos tienen lugar a lo largo de los meridianos, cualquier movimiento más complejo que un simple reflejo o gesto desafía la descripción en cuanto a la acción de una única línea. Las acciones globales implicadas en la fijación, estabilización y estiramiento responden mejor al análisis de las vías anatómicas y se ajustan perfectamente a los meridianos. Los meridianos miofasciales pueden describirse de múltiples formas: como una línea unidimensional en sentido estricto, como una cadena articulada de miofascia, como la representación de un plano fascial más amplio o como un espacio volumétrico. (Thomas W. Myers, 2015)

Inducción miofascial:

La presión o la tensión crean un flujo iónico dentro de esta red llamado piezoelectricidad, y su flujo eléctrico estimula o deprime los fibroblastos para que formen o no nuevas fibras.

La Manipulación profunda funde las glucoproteínas que se han hecho más viscosas, y gracias a que son tixotrópicas, pueden volver a ser más maleables. El tejido conjuntivo es un coloide complicado que podría compararse con un postre de gelatina: si se pone en el frigorífico, se endurece: si se mete en el horno, se licua (se hace tixotropo), con la manipulación el proceso es similar (y probablemente también lo sea en el ejercicio dinámico y en estiramientos como los del yoga).

Cuando tratamos la red neuromiofascial, lo que queremos es aumentar o dirigir los procesos naturales para favorecer la curación o un funcionamiento más eficiente, desde los niveles celular y molecular hasta el todo biomecánico del rendimiento.

En el ámbito de la neurología, aunque el efecto de la manipulación profunda de los muchos receptores nerviosos de la fascia (la mayoría de los cuales son modificaciones de los receptores de estiramiento) no se han terminado de establecer, el efecto general parece ser el restablecimiento del nivel de proteínas STAT (transductores de señal y activadores de transcripción, por su siglas en inglés, Tignal Transducers and Activators of Transcription) de los nervios, la restauración de la sensación de los nervios insensibles y la disminución del umbral de estimulación de los nervios motores que se atascan en la posición de “encendido” (“on”). (James Earls y Thomas Myers, 2013)

OBJETIVOS

Objetivo General:

- Profundizar el conocimiento para el alivio de la Lumbalgia con un tratamiento alternativo (Inducción miofascial), en jugadores de basketball de primera división de La Rioja capital.

Objetivos Específicos:

- Comparar el tratamiento tradicional y el de inducción miofascial para el abordaje de una lumbalgia en basquetbolistas de primera división de la provincia de La Rioja
- Determinar el costo-beneficio en base al tiempo del tratamiento de la inducción miofascial en contraposición con el tratamiento tradicional.
- Comprobar la tensegridad del sistema fascial
- Estudiar la eficacia de ambos tratamientos con respecto a la disminución del dolor lumbar.

METODOLOGÍA

Diseño de la investigación

La presente investigación se llevó a cabo en la capital de la provincia de La Rioja.

El estudio fue de tipo descriptivo de corte transversal

Universo

El universo de este estudio estuvo conformado por los basquetbolistas de primera división de La Rioja Capital.

Muestra

La población del presente estudio fue de 62 jugadores que participan del torneo de primera división de La Rioja Capital. El tipo de muestra para este trabajo fue no probabilístico y se la extrajo en base a los basquetbolistas que presentaban lumbalgia, teniendo un total de 14 afectados.

Unidad de análisis

Se tomo como unidad de análisis a personas del sexo masculino entre 20 y 50 años que participan del torneo de primera división local de la Capital riojana.

Criterios de exclusión

- Basquetbolistas de sexo femenino.
- Basquetbolistas menores de 20 años de edad y mayores 50 años.
- Basquetbolistas que no presenten dolor lumbar.
- Basquetbolistas que no se desempeñen en la primera división.
- Basquetbolistas que no estén incluidos en las listas de buena fe de los clubes que forman parte del torneo de primera división local de la Capital riojana.

Criterios de inclusión

- Basquetbolistas de sexo masculino.
- Basquetbolistas que presenten dolor lumbar.

- Basquetbolistas que se desempeñen en la primera división.
- Basquetbolistas que presenten acortamientos de meridianos miofasciales
- Basquetbolistas que presenten limitación en determinados movimientos.

OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

VARIABLES	INDICADORES	TÉCNICA DE RELEVAMIENTO	INSTRUMENTO
Edad	% de edad de los jugadores de basquet	Anamnesis	Encuesta
Línea Frontal Superficial	% de basquetbolistas con o sin acortamiento de la línea frontal superficial	Anamnesis	Ficha de evaluación
Línea Posterior Superficial	% de basquetbolistas con o sin acortamiento de línea posterior superficial	Anamnesis	Ficha de evaluación
Línea Lateral	% de basquetbolistas con o sin acortamiento de línea lateral	Anamnesis	Ficha de evaluación
Línea Espiral	% de basquetbolistas con o sin acortamiento de línea espiral	Anamnesis	Ficha de evaluación
Línea Frontal Profunda	% de basquetbolistas con o sin acortamiento de línea frontal profunda	Anamnesis	Ficha de evaluación
Líneas del brazo	% de basquetbolistas con o sin acortamiento de líneas del brazo	Anamnesis	Ficha de evaluación
Intensidad del dolor	% de basquetbolistas sobre los distintos niveles de intensidad del dolor	EVA del dolor	Escala

Tratamiento Kinésico	Cantidad de pacientes que recibieron tratamiento tradicional	Anamnesis	Ficha de evaluación
	Cantidad de pacientes que recibieron tratamiento de inducción miofascial	Anamnesis	Ficha de evaluación
Estadío de la lesión	% de basquetbolistas que presentan estadio agudo o crónico	Anamnesis	Ficha de evaluación
Frecuencia de sesiones	Cantidad de sesiones realizadas por el tratamiento miofascial y tradicional	Anamnesis	Ficha de evaluación
Tiempo de tratamiento	% de tiempo en cantidad de sesiones realizadas en cada tratamiento	Inspección	Ficha de evaluación
Evolución del dolor	% de basquetbolistas en los que el dolor persiste	Anamnesis	Ficha de evaluación
	% de basquetbolistas en los que el dolor disminuye, pero recidiva		
	% de basquetbolistas en los que el dolor desaparece por completo		

RESULTADOS

Se detallará los resultados obtenidos en la intervención con basquetbolistas de primera división de la capital de la Rioja. Los mismos, discriminados en primer lugar por un diagnóstico de lumbalgia, representaron a una muestra de 14 jugadores de un universo de 62. Dicha muestra fue sometida de la siguiente manera: Un grupo al tratamiento Tradicional, y el otro, al tratamiento Miofascial, demostrando desde las distintas variables. En este trabajo de investigación se evidenciaron los resultados que se describirán a continuación.

TABLA N°1: DISTRIBUCION DE LA CANTIDAD DE PACIENTES CON TRATAMIENTO KINESICO SEGÚN LA EVOLUCION DEL DOLOR.

			EVOLUCION DEL DOLOR			Total	
			Persiste	recidiva	desaparece		
TRATAMIENTO KINESICO	Tratamiento tradicional	Recuento	2	5	0	7	
		% dentro de TRATAMIENTO KINESICO	28,57%	71,43%	0%	100%	
	Tratamiento de inducción miofascial	Recuento	0	1	6	7	
		% dentro de TRATAMIENTO KINESICO	0%	14,28%	85,72%	100%	
	Total		Recuento	2	6	6	14
			% dentro de TRATAMIENTO KINESICO	14,28%	42,85%	42,85%	100%

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos en la investigación.

De los 14 pacientes evaluados se observó, en cuanto a la evolución del dolor, que con el tratamiento tradicional el mismo persiste en el 28,57% de los casos y en el 71,43% el dolor disminuyó, pero con recidivas. Con el tratamiento de inducción miofascial el dolor persistió en un 0% de pacientes, recidivo en el 14,28% y desapareció en el 85,72% de los casos.

N:14

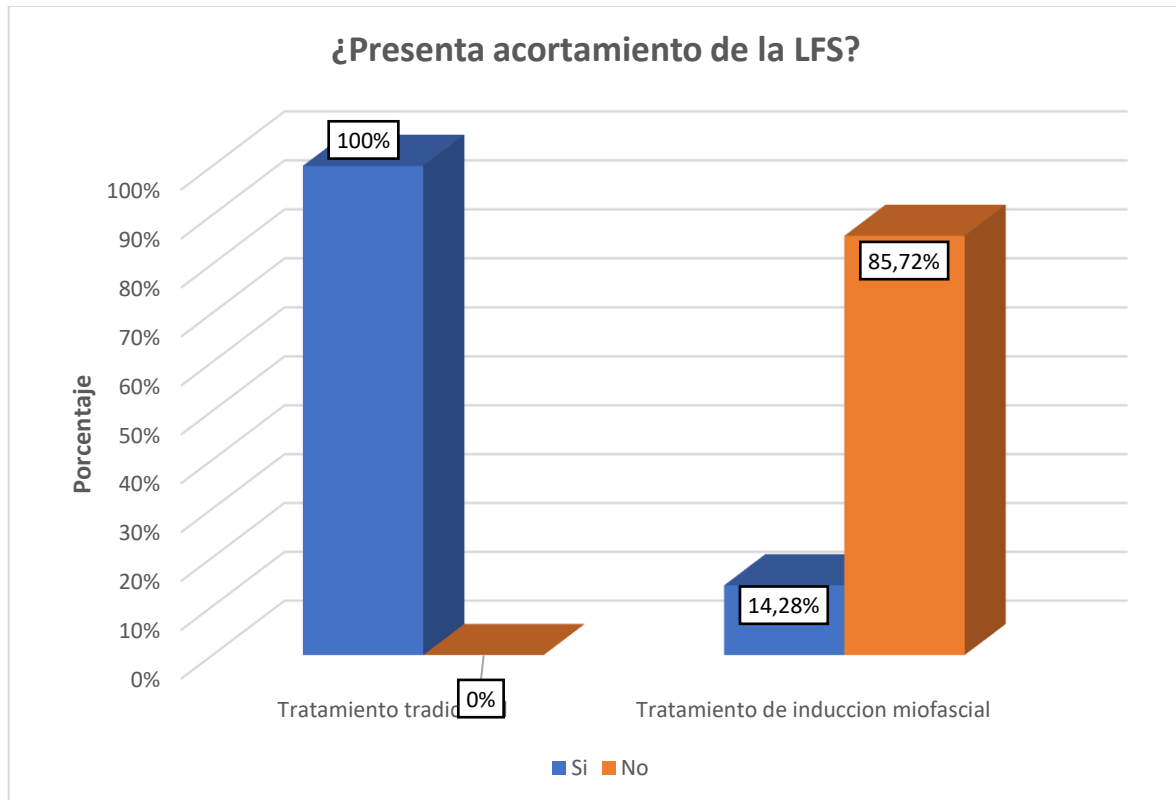


GRAFICO N°1: PORCENTAJE DE BASQUETBOLISTAS CON ACORTAMIENTO DE LA LINEA FRONTAL SUPERFICIAL.

Fuente: Propia a partir de la investigación.

De los 14 pacientes evaluados, se observó que con un tratamiento tradicional un 100% permaneció con el acortamiento de la línea frontal superficial mientras que, con el tratamiento de inducción miofascial solo un 14,28% permaneció con tal acortamiento y un 85,72% recuperaron la amplitud ideal.

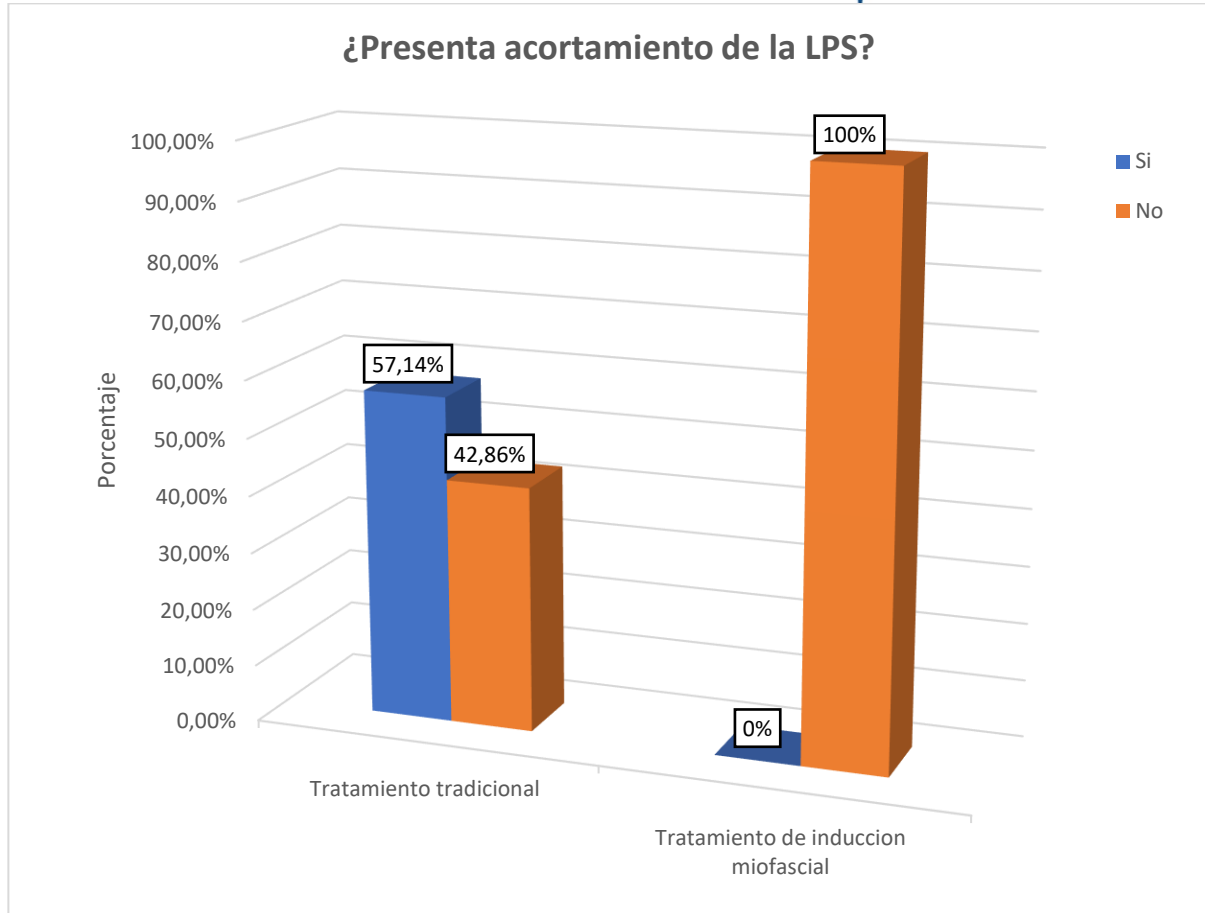


GRAFICO N°2: PORCENTAJE DE BASQUETBOLISTAS CON ACORTAMIENTO DE LA LINEA POSTERIOR SUPERFICIAL.

Fuente: Propia a partir de la investigación.

De los 14 pacientes evaluados, se observó que con un tratamiento tradicional un 57,14% permaneció con el acortamiento de la línea posterior superficial y el 42,86% recuperó la amplitud ideal, mientras que, con el tratamiento de inducción miofascial el 100% de los pacientes recuperó la amplitud ideal.

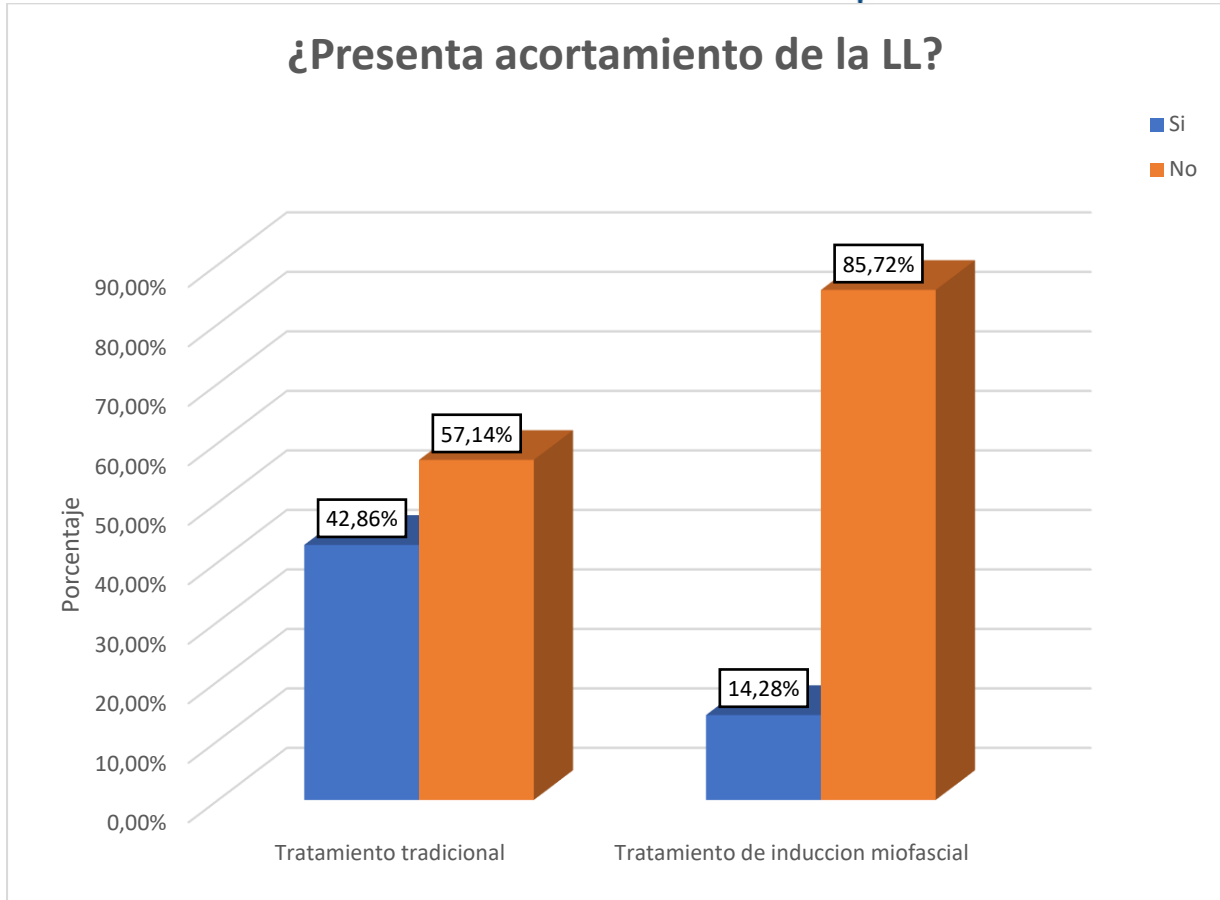


GRAFICO N°3: PORCENTAJE DE BASQUETBOLISTAS CON ACORTAMIENTO DE LAS LINEAS LATERALES.

Fuente: Propia a partir de la investigación.

De los 14 pacientes evaluados, se observó que con un tratamiento tradicional un 42,86% permaneció con el acortamiento de las líneas laterales y un 57,14% recuperó la amplitud ideal, mientras que, con el tratamiento de inducción miofascial el 14,28% permaneció con el acortamiento y el 85,72% recuperaron la amplitud ideal.

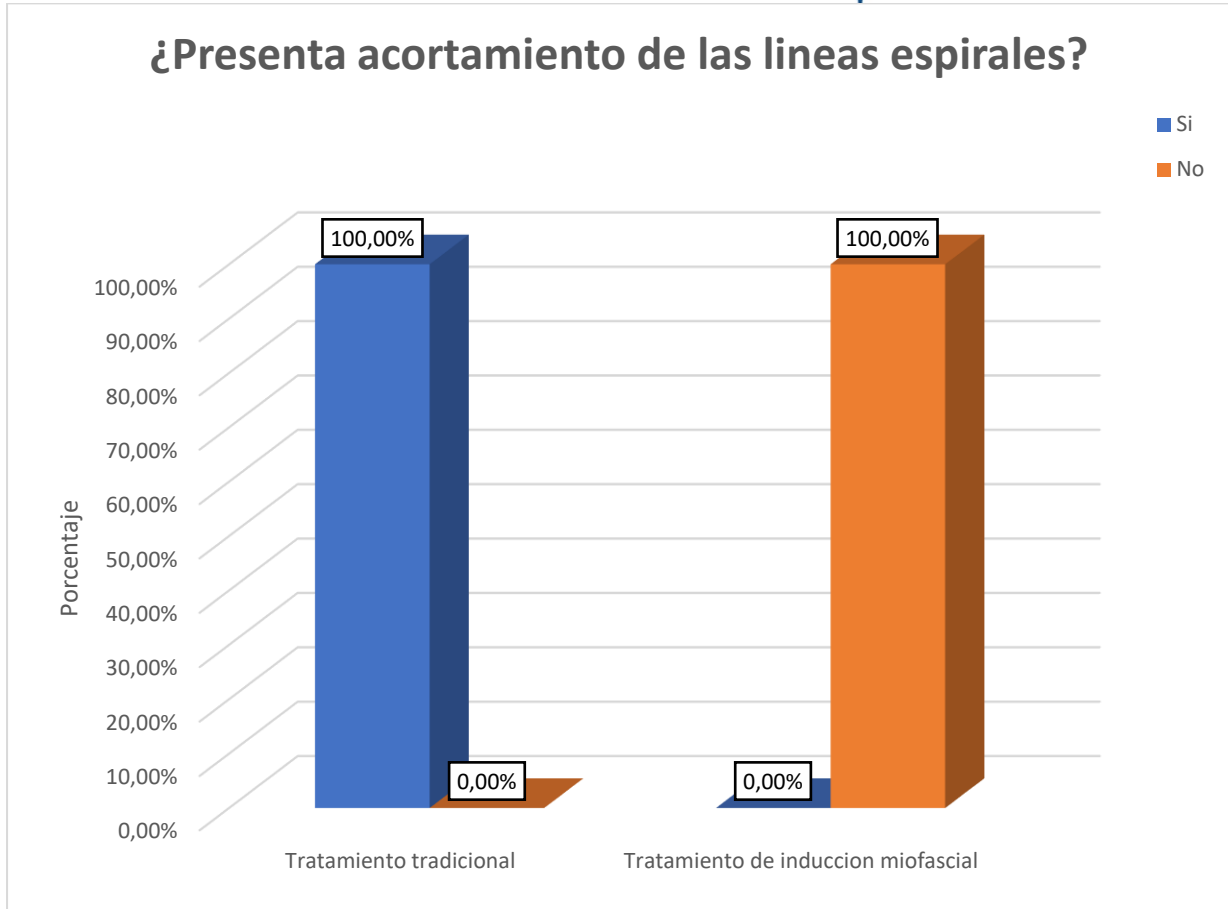


GRAFICO N°4: PORCENTAJE DE BASQUETBOLISTAS CON ACORTAMIENTO DE LAS LINEAS ESPIRALES.

Fuente: Propia a partir de la investigación.

De los 14 pacientes evaluados, se observó que con un tratamiento tradicional un 100% permaneció con el acortamiento de las líneas espirales, mientras que, con el tratamiento de inducción miofascial el 100% de los basquetbolistas logró recuperar la amplitud ideal.

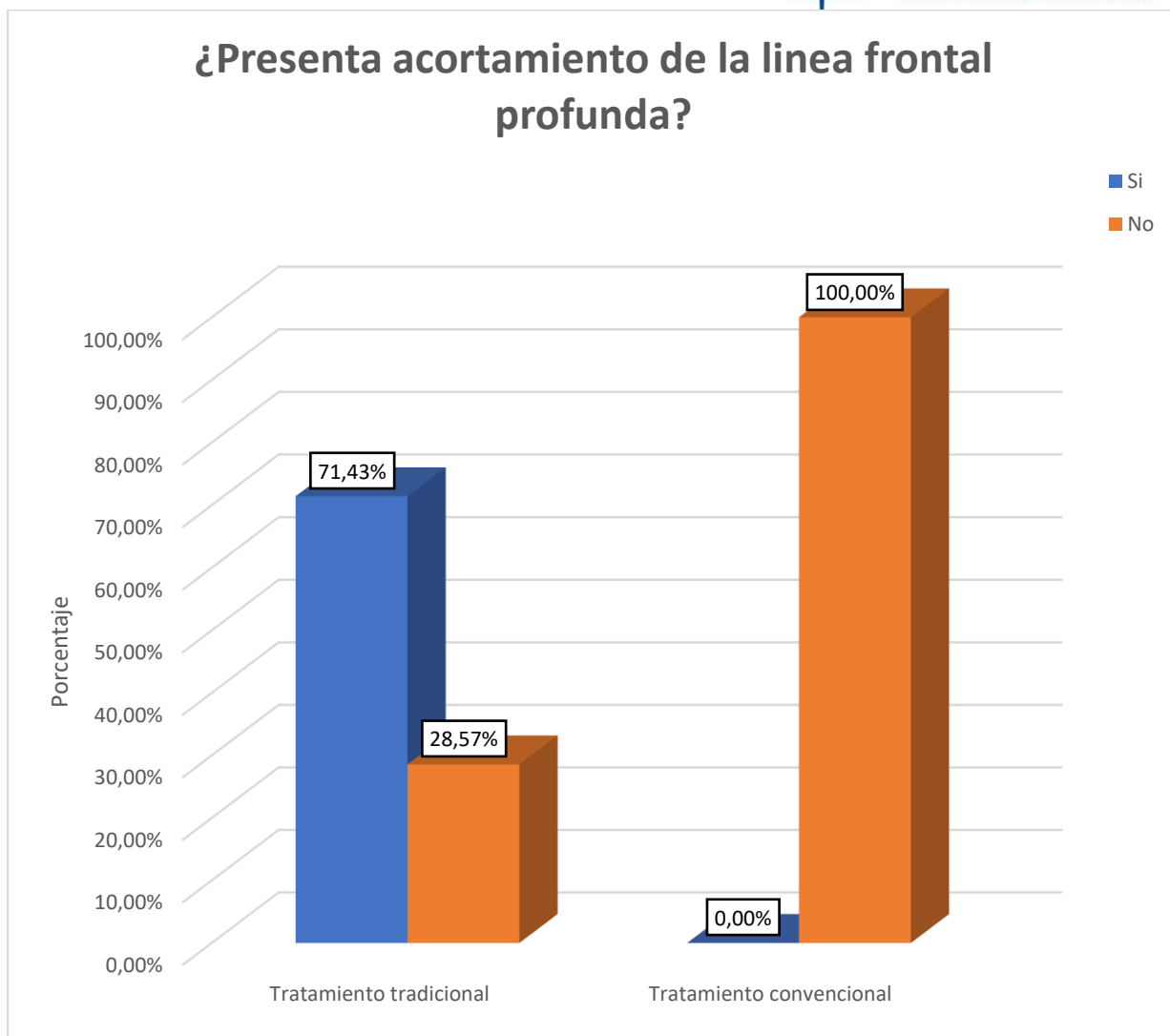


GRAFICO N°5: PORCENTAJE DE BASQUETBOLISTAS CON ACORTAMIENTO DE LA LINEA FRONTAL PROFUNDA.

Fuente: Propia a partir de la investigación.

De los 14 pacientes evaluados, se observó que con un tratamiento tradicional un 71,43% permaneció con el acortamiento de línea frontal profunda y el 28,57% recuperaron la amplitud ideal; mientras que, con el tratamiento de inducción miofascial el 100% de los basquetbolistas logró recuperar la amplitud ideal.

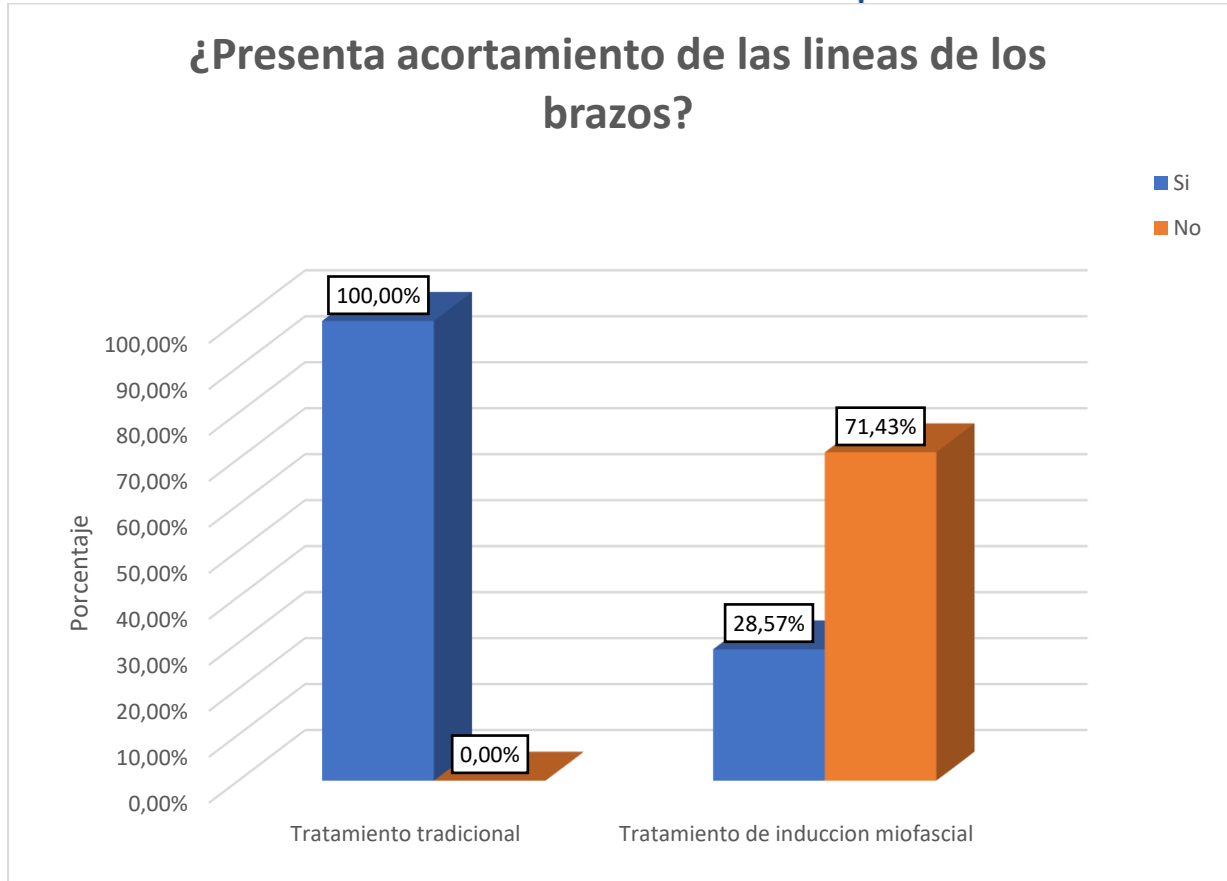


GRAFICO N°6: PORCENTAJE DE BASQUETBOLISTAS CON ACORTAMIENTO DE LAS LINEAS DE LOS BRAZOS.

Fuente: Propia a partir de la investigación.

De los 14 pacientes evaluados, se observó que con un tratamiento tradicional un 100% permaneció con el acortamiento de las líneas de los brazos, mientras que, con el tratamiento de inducción miofascial el 28,57% de basquetbolistas permanecieron con un acortamiento de las líneas de los brazos y el 71,43% logró recuperar la amplitud ideal.

TABLA N°2: DISTRIBUCION DE LA CANTIDAD DE PACIENTES CON TRATAMIENTO KINESICO SEGÚN EL TIEMPO DE TRATAMIENTO MEDIDO CANTIDAD DE SESIONES.

		TIEMPO DE TRATAMIENTO			Total		
		Cuatro	Veinte	Treinta			
TRATAMIENTO KINESICO	Tratamiento tradicional	Recuento	0	1	6	7	
		% dentro de TRATAMIENTO KINESICO	0%	14,28%	85,72%	100%	
	Tratamiento de inducción miofascial	Recuento	7	0	0	7	
		% dentro de TRATAMIENTO KINESICO	100%	0%	0%	100%	
	Total		Recuento	7	1	6	14
			% dentro de TRATAMIENTO KINESICO	50%	7,15%	42,85%	100%

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos de la investigación.

De los 14 pacientes evaluados se observó en cuanto al tiempo de tratamiento que con el tratamiento tradicional un 14,28% realizó 20 sesiones de tratamiento, un 85,72% realizaron 30 y con el tratamiento de inducción miofascial el 100% realizó un total de 4 sesiones.

CONCLUSIÓN

A partir del análisis de los datos obtenidos en el proceso de investigación, donde se analizó y profundizó sobre efectos y eficacia del tratamiento Miofascial en la Lumbalgia, aplicada en basquetbolistas de primera división de la capital riojana, podemos concluir que el mismo dio resultados positivos en su implementación.

Comparando el tratamiento tradicional y el Miofascial, notamos la importancia de buscar el origen de la patología y no centrarnos solo en los síntomas, visto que aquello que duele es la compensación de aquellas zonas corporales que son más utilizadas ante una lesión. No obstante, nos es importante demostrar los beneficios respecto al tiempo invertido por el paciente, ya que en la segunda sesión (dos veces por semana) de la terapia Miofascial ya se demuestran cambios significativos en su postura, en las líneas corporales (frontal superficial, posterior superficial, laterales, espirales, frontal profunda y de los brazos), en la disminución y/o desaparición del dolor, como así también en el rendimiento del jugador, no obstante con el tratamiento tradicional, se necesita más de 20 sesiones (todos los días de la semana) para una leve mejoría y, en la mayoría de los casos con recidivas en la práctica deportiva, impidiendo un buen desempeño del jugador.

Por último, destacar que la manera más adecuada de atender un tipo de lesión, como la abordada en esta investigación, es donde el paciente es visto desde una perspectiva holística o integral, como fue aplicado en el tratamiento alternativo propuesto, y no de manera localista (tratamiento tradicional). El tratamiento de Inducción Miofascial nos permitió comprobar todas las partes del cuerpo humano están íntimamente unidas unas con otras, a través del sistema fascial (tensegridad). Esta visión del sujeto y del funcionamiento de su cuerpo permitirá resolver de manera más rápida y óptima cualquier tipo de lesión, causada tanto por el deporte o cualquier otro ámbito en el que se desenvuelva los pacientes a intervenir como profesional de la salud.

BIBLIOGRAFIA:

- ❖ **Cosentino**, Rodolfo (1986) – “Raquis, semiología, con consideraciones clínicas y terapéuticas” – Ed. Librería el Ateneo editorial.
- ❖ **DeStefano**, Lisa A. (2011) – “Principio y práctica de la medicina manual” – Ed. Medica panamericana.
- ❖ **Earls**, James y **Myers**, Thomas (2013) – “Inducción miofascial para el equilibrio estructural” – Ed. Paidotribo.
- ❖ **Kapandji**, A. I. (2012) – “Fisiología articular 5ª edición” – Ed. Medica panamericana.
- ❖ **Martínez Morillo**, M., **Pastor Vega**, J. M., **Sendra Portero**, F. (1998) “Manual de medicina física” – Ed. Horcourt Brace de España S.A.
- ❖ **Moore**, Keith L., **Dalley**, Arthur F., **Agur**, Anne M. R. (2010) “Anatomía con orientación clínica” Ed. Wolters Kluwer Health España S.A.
- ❖ **Myers**, Thomas W. (2015) – “Vías anatómicas-Meridianos miofasciales para terapeutas manuales del movimiento”- Ed. Elsevier Ltd.
- ❖ **Tutusaus Homs**, Ricard y **Potau Gines**, María (2015) “Sistema fascial, Anatomía, valoración y tratamiento” – Ed. Medica panamericana.

ANEXOS

CATEGORIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Edad: establece la edad en años de los basquetbolistas que participan de la investigación.

1. 20 años a 30.
2. 40 años a 50.

LPS (Línea posterior superficial): establece la evaluación de la amplitud del meridiano miofascial.

1. Con acortamiento.
2. Sin acortamiento.

LFS (Línea frontal superficial): establece la evaluación de la amplitud del meridiano miofascial.

1. Con acortamiento.
2. Sin acortamiento.

LL (Líneas laterales): establece la evaluación de la amplitud del meridiano miofascial.

1. Con acortamiento.
2. Sin acortamiento.

Línea Espiral (Línea espiral): establece la evaluación de la amplitud del meridiano miofascial.

1. Con acortamiento.
2. Sin acortamiento.

Líneas del brazo: establece la evaluación de la amplitud del meridiano miofascial.

1. Con acortamiento
2. Sin acortamiento.

Intensidad del dolor: establece los niveles de intensidad del dolor.

1. 0 (No dolor)
2. 1-2 (Poco dolor)
3. 3-4 (Dolor moderado)

4. 5-6 (Dolor fuerte)
5. 7-8 (Dolor muy fuerte)
6. 9-10 (Dolor insoportable)

Línea frontal profunda: establece la evaluación de la amplitud del meridiano miofascial.

1. Con acortamiento
2. Sin acortamiento

Tratamiento kinésico: establece si realizo un tratamiento kinésico tradicional o un tratamiento de inducción miofascial.

1. Tratamiento de inducción miofascial.
2. Tratamiento tradicional.

Estadio de la lesión: determina si la lesión localizada es aguda o crónica.

1. Aguda
2. Crónica

Frecuencia de sesiones: establece la cantidad de sesiones requeridas para cada tratamiento.

1. 2 veces a la semana
2. 5 veces a la semana

Tiempo de tratamiento: establece la cantidad de sesiones y el tiempo que duraron los tratamientos.

1. 4 sesiones
2. 20 sesiones
3. 30 sesiones

Evolución del dolor: establece si el dolor persiste, recidiva (vuelve) o desaparece.

1. Persiste
2. Recidiva
3. Desaparece

MATRIZ DE DATOS

N° de casos	Edad	LPS	LFS	LL	LE	LFP	Líneas del brazo	Intensidad del dolor	Tto K.	Estadio	Frec. De sesiones	Evolución del dolor
1	1	2	1	1	1	1	1	6	2	2	1	2
2	1	1	1	2	1	1	2	4	2	2	1	3
3	1	1	2	2	2	1	2	4	2	2	1	3
4	1	1	1	2	1	1	1	4	2	2	1	3
5	1	1	1	1	1	1	1	3	2	2	1	3
6	1	2	1	1	1	1	1	4	2	2	1	3
7	1	1	1	1	1	1	2	4	2	2	1	3
8	1	2	1	1	1	1	1	6	1	2	2	2
9	1	1	2	1	1	1	1	3	1	2	2	2
10	2	1	1	2	1	1	1	5	1	2	2	2
11	1	1	2	1	1	1	1	4	1	2	2	2
12	1	2	1	2	1	1	1	4	1	2	2	1
13	1	1	1	2	1	2	1	3	1	2	2	1
14	1	2	1	2	1	2	1	4	1	2	2	2

Ficha kinésica (Tradicional)

Datos personales

Nombre y Apellido: _____

Edad: ____

Fecha: __/__/____

Ocupación: _____ Carga horaria: _____

Posición (Marque con una cruz la opción que corresponda)

- Base
- Escolta
- Alero
- Ala pivot
- Pivot

Peso: _____

Altura: _____

Actividad que realiza diariamente:

Diagnostico medico:

¿Realizo o realiza algún tipo de tratamiento?

Si

No

Especifique (en el caso de haber marcado la opción Si):

Estudios complementarios:

Antecedentes Familiares:

Antecedentes quirúrgicos:

Antecedentes personales:

Signos y síntomas

Fecha de inicio: _____

Actividad durante los primeros síntomas:

Dolor

Localización: (Marque con una cruz la opción que corresponda)

- Unilateral
- Bilateral
- Otro

Especifique: _____

Duración: (Marque con una cruz la opción que corresponda)

- Todo el día
- Por la noche
- Por la mañana
- Por la tarde

Dolor irradiado:

Tipo de dolor: (Marque con una cruz la opción que corresponda)

- Lancinante (sensación de pinchazo/os)
- Quemante
- Transfixiante
- Sordo (de intensidad leve pero continuo)
- Fulgurante (sensación de golpe de corriente eléctrica)
- Desgarrante
- Taladrante
- Pulsátil
- Otro
- Cuales: _____

Intensidad del dolor: (Marque en la escala la numeración según corresponda)



Mejora con la actividad: (Marque con una cruz según corresponda)

Si No

Mejora con reposo:

Si No

Describe movimientos o posturas dolorosas:

Describe movimientos o posturas analgésicas:

Dificulta su capacidad para concebir el sueño:

Si

No

Especifique (en el caso de haber marcado la opción Si):

Examen físico

Piel

- Manchas: _____
- Cicatrices: _____
- Queloides: _____

Examen semiológico

Examen de pie:

1. Prueba de la plomada
2. Triangulo del talle
3. Maniobra de Adams
4. Amplitud de la flexión
5. Amplitud de las inclinaciones laterales

Examen en Decúbito ventral:

1. Palpación de apófisis espinosas de la región dorsolumbar
2. Palpación de la zona paravertebral
3. Palpación de las articulaciones sacroilíacas
4. Prueba de presión sobre la apófisis transversa de la tercera vértebra lumbar

Evaluación de marcha: Se evalúa si el paciente da pasos cortos y lentos ;y con el tronco semirrígido e incurvado levemente hacia adelante.

Ficha kinésica (Miofascial)

Datos personales

Nombre y Apellido: _____

Edad: ____

Fecha: __/__/____

Ocupación: _____ Carga horaria: _____

Posición (Marque con una cruz la opción que corresponda)

- Base
- Escolta
- Alero
- Ala pivot
- Pivot

Peso: _____

Altura: _____

Actividad que realiza diariamente:

Diagnostico medico:

¿Realizo o realiza algún tipo de tratamiento?

Si

No

Especifique (en el caso de haber marcado la opción Si):

Estudios complementarios:

Antecedentes Familiares:

Antecedentes quirúrgicos:

Antecedentes personales:

Signos y síntomas

Fecha de inicio: _____

Actividad durante los primeros síntomas:

Dolor

Localización: (Marque con una cruz la opción que corresponda)

- Unilateral
- Bilateral
- Otro

Especifique: _____

Duración: (Marque con una cruz la opción que corresponda)

- Todo el día
- Por la noche
- Por la mañana
- Por la tarde

Dolor irradiado:

Tipo de dolor: (Marque con una cruz la opción que corresponda)

- Lancinante (sensación de pinchazo/os)
- Quemante
- Transfixiante
- Sordo (de intensidad leve pero continuo)
- Fulgurante (sensación de golpe de corriente eléctrica)
- Desgarrante
- Taladrante
- Pulsátil
- Otro
- Cuales: _____

Intensidad del dolor: (Marque en la escala la numeración según corresponda)



Mejora con la actividad: (Marque con una cruz según corresponda)

Si No

Mejora con reposo:

Si No

Describe movimientos o posturas dolorosas:

Describe movimientos o posturas analgésicas:

Dificulta su capacidad para concebir el sueño:

Si

No

Especifique (en el caso de haber marcado la opción Si):

Examen físico estático

Piel

- **Manchas:** _____
- **Cicatrices:** _____
- **Queloides:** _____

Lectura Corporal

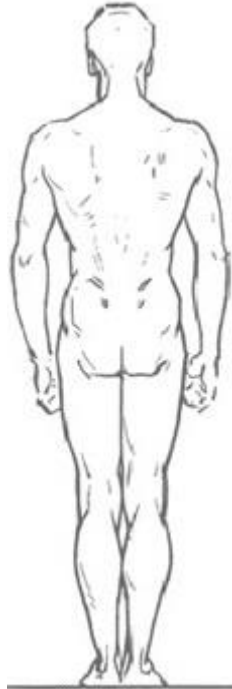
Examen Estático

Observaciones.

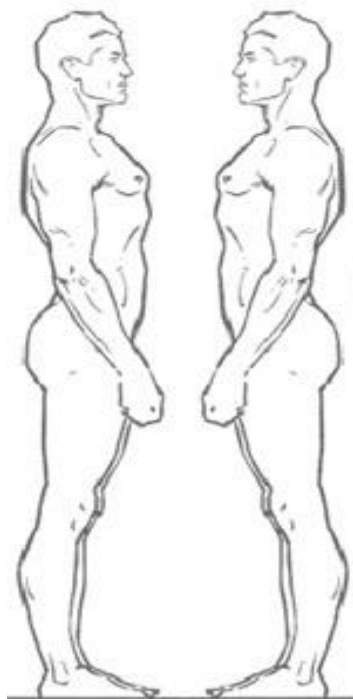
Vista anterior:



Vista posterior:



Vistas laterales:



Examen físico funcional.

Marcha (movilidad):

- Cintura escapular: Hipomovilidad Hiper movilidad
- Miembros superiores: Hipomovilidad Hiper movilidad
- Cintura pélvica: Hipomovilidad Hiper movilidad
- Miembros inferiores: Hipomovilidad Hiper movilidad

Línea posterior superficial (LPS):

1. Amplitud de la flexión (Inclinación hacia adelante con las rodillas estiradas)
2. Barbilla al pecho
3. Amplitud de la flexión con movimiento de cierre de la ATM (Articulación temporomandibular)



Fig.1 (1.a) LPS sin acortamiento (1.b) LPS con acortamiento.



Fig.2 (2.A) LPS sin acortamiento



Fig. 3 se repite la prueba n° 1. Incorporando una lapicera situada entre el primer y segundo molar.

Línea frontal superficial (LFS):

1. Amplitud de la extensión (Inclinación hacia atrás)
2. Amplitud de la extensión cervical con ATM (Articulación temporomandibular) en movimiento de cierre.
3. Amplitud de la extensión cervical con ATM relajada boca semi-abierta



1.a



1.b

Fig.4 (1.A) LFS con acortamiento (1.B) LFS sin acortamiento



Fig.5 (2.A) LFS con acortamiento (2.B) LFS sin acortamiento



Fig.6 (3.A) LFS con acortamiento (3.B) LFS sin acortamiento.

Línea lateral:

1. Observación del cuerpo desde vista posterior colgado de una barra
2. Amplitud de inclinaciones laterales
3. Postura "El cerrojo" (se evalúa de manera bilateral)



Fig.7 (1.A) Línea lateral sin acortamiento (2.B) Línea lateral con acortamiento



Fig.8 (2.A) Línea lateral con acortamiento (2.B) Línea lateral sin acortamiento

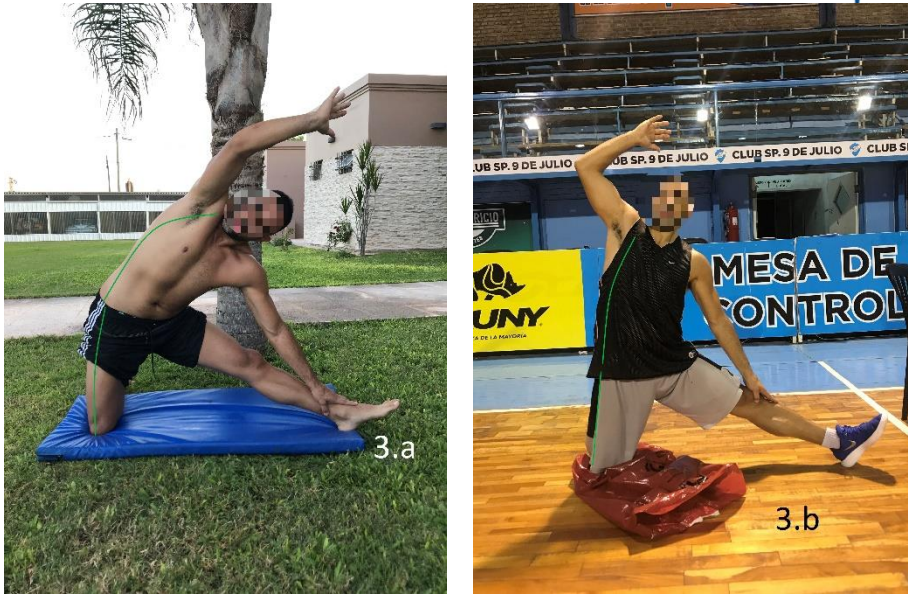


Fig.9 (3.A) Línea lateral sin acortamiento (3.B) Línea lateral con acortamiento

Línea espiral:

1. Amplitud de la rotación sentado en camilla (se evalúa con goniómetro)
2. Postura de "Marichi"
3. Postura "El triángulo"
4. Postura de "La silla"



Fig.10 (1.A) Línea espiral sin acortamiento (1.B) Línea espiral con acortamiento



Fig.11 (2.A) Línea espiral sin acortamiento (2.B) Línea espiral con acortamiento

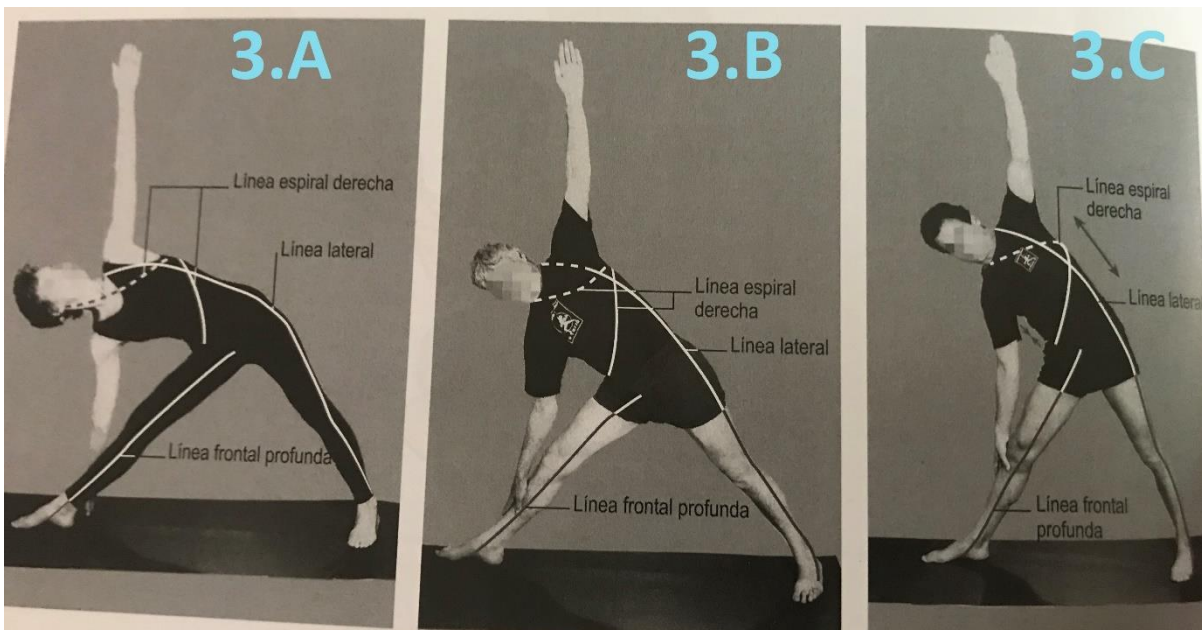


Fig.12 (3.A) Línea espiral sin acortamiento (3.B) Línea espiral con acortamiento (3.C) Línea espiral con acortamiento.



Fig.13 (4.A) Línea espiral sin acortamiento (4.B) Línea espiral con acortamiento

Líneas del brazo:

1. Postura de “El rezo inverso”
2. Postura de “Cara de vaca”



Fig.14 (1.A) Líneas del brazo sin acortamiento (1.B) Líneas del brazo con acortamiento.



Fig.15 (2.A) Líneas del brazo sin acortamiento (2.B) Líneas del brazo con acortamiento

Línea frontal profunda:

1. Postura del "Triangulo" (Fig. 12)

La Rioja, 14 de febrero de 2018

A la coordinación de la licenciatura en kinesiología y fisioterapia del Instituto Universitario de Ciencias de la Salud Fundación H.A Barceló.

Klga. Marcela Bue.

S...../.....D

El que suscribe, Demarco Gabriel Nicolás, DNI 37739627, estudiante de la Carrera Licenciatura en Kinesiología y Fisioterapia, tiene el agrado de dirigirse a Ud. A los efectos de solicitar su autorización para la realización del Trabajo Final de dicha carrera titulado: “Estudio comparativo: Inducción Miofascial vs Tratamiento Tradicional en Basquetbolistas de primera división de La Rioja Capital con dolor lumbar”.

Sin otro particular y a la espera de una respuesta favorable, saludo a Ud. Muy Atte.

La Rioja, Septiembre de 2017

A:

Lic. María Emilia Furrer

Lic. en kinesiología y fisiatría.

El que suscribe Demarco Gabriel Nicolás, DNI 37739627, alumno de la carrera de Lic. en kinesiología y Fisiatría, tiene el agrado de dirigirse a usted, a los efectos de solicitar su tutoría para el trabajo final de dicha carrera.

Titulado: “Estudio comparativo: Inducción Miofascial vs Tratamiento Tradicional en Basquetbolistas de primera división de La Rioja Capital con dolor lumbar”.

Sin más particular y a la espera de una respuesta favorable, saludo a usted muy atentamente.

Lic. María Emilia Furrer

Demarco Gabriel Nicolás

La Rioja, Septiembre de 2017

A:

Klga Marcela Bue

La coordinadora de la Licenciatura en kinesiología y fisioterapia

Instituto universitario de ciencias de la salud Fundación H.A Barcelo.

S...../.....D

Por medio de la presente yo, Lic., DNI: , número de matrícula , quien me desempeño como tutor de contenido del trabajo de investigación final del alumno Demarco Gabriel Nicolás, titulado: “Estudio comparativo: Inducción Miofascial vs Tratamiento Tradicional en Basquetbolistas de primera división de La Rioja Capital con dolor lumbar”

Sin más particular y a la espera de una respuesta favorable, saludo a usted muy atentamente.

Klga Marcela Bue

Tutor