FUNDACIÓN H. A.
BARCELÓ
FACULTAD DE MEDICINA

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN FINAL
CARRERA: **KINESIOLOGÍA Y FISIATRÍA**

DIRECTOR DE LA CARRERA:

Lic. Castagnaro Diego

NOMBRE Y APELLIDO:

Flores José Luis Alejandro

TUTOR:

Lic. Vargas Julio Cesar

FECHA DE PRESENTACIÓN

9 de diciembre

FECHA DE DEFENSA DE TRABAJO FINAL:

19 de diciembre

TÍTULO DEL TRABAJO:

"Elongaciones Estáticas frente frente a la Técnica de Contracción - Relajación (FNP) en personas de 20 a 35 años con dolor lumbar y acortamiento de Isquiotibiales que asisten a consultorio privado de Santo Tome Corrientes

SEDE:

Santo Tomé Corrientes

Sede Buenos Aires
Av. Las Heras 1907
Tel./Fax: (011) 4800 0200
(011) 1565193479

Sede La Rioja
Benjamin Matienzo 3177
Tel./Fax: (0380) 4422090 / 4438698
(0380) 154811437

Sede Santo Tomé
Centeno 710
Tel./Fax: (03756) 421622
(03756) 15401364

RESUMEN

INTRODUCCION: el dolor lumbar es un síndrome musculoesquelético o un conjunto de síntomas cuyo principal síntoma es la existencia de dolor focalizado en la columna lumbar. El dolor lumbar mecánico (90% aproximadamente) ocurre por los cambios de postura corporal estática y dinámica. El objetivo del estudio es determinar la efectividad comparativa de las elongaciones estáticas y la técnica de contracción relajación (FNP) en personas de 20 a 35 años que presentan dolor lumbar y acortamiento de los músculos isquiotibiales. **MATERIALES Y METODOS:** este estudio analítico, observacional con aplicación de tratamiento evaluó la aplicación de elongaciones estáticas (pasiva – activa) y la técnica de contracción – relajación (FNP) en personas con dolor lumbar y acortamiento de isquiotibiales. Las herramientas que se utilizaron fueron para evaluar la intensidad del dolor se utilizó la EN (escala numérica verbal), la flexibilidad fué medida con el cajón sit and reach y el rango de movimiento con la prueba elevación de la pierna recta con goniómetro. Resultados: se observó una disminución en la intensidad del dolor en ambos grupos, GEST partió de un valor de 5,8 puntos disminuyendo a 1,56 puntos y el GFNP que partió de un valor de 6 puntos disminuyó a 1,11 puntos. En relación a la flexibilidad, GEST presentó un aumento promedio de 10cm, el GFNP promedió un aumento de 11.89cm. El rango de movimiento presentó un aumento que se pudo observar en ambos grupos, GEST con un promedio de 17,77 grados y GFNP con un promedio de 22.22 grados. **CONCLUSION:** el estudio comparativo entre las técnicas de elongación estáticas (activa – pasiva) y la técnica de contracción – relajación (FNP), en personas de 20 a 35 años con dolor lumbar y acortamiento de isquiotibiales, quedó demostrado que ambas técnicas son efectivas para mejorar la flexibilidad, rango de movimiento y disminuir la intensidad del dolor. El estudio valida la eficacia de las técnicas de elongación evaluadas, destacando que la técnica de contracción – relajación (FNP) mostró resultados superiores. Se recomienda realizar estudios futuros con tamaños de muestras más amplios y evaluaciones a largo plazo para confirmar estos hallazgos y explorar su aplicabilidad en otras poblaciones y contextos clínicos.

Palabras claves: elongaciones estáticas, FNP, dolor lumbar, acortamiento de isquiotibiales, flexibilidad, sit and reach, ROM.

ABSTRACT:

Low back pain is a musculoskeletal syndrome or a set of symptoms whose main symptom is the existence of pain focused on the lumbar spine. Mechanical low back pain (approximately 90%) occurs due to changes in static and dynamic body posture. The objective of the study is to determine the comparative effectiveness of static stretching and the contraction-relaxation technique (FNP) in people aged 20 to 35 years who present low back pain and shortening of the hamstring muscles. MATERIALS AND METHODS: This analytical, observational study with treatment application evaluated the application of static stretching (passive - active) and the contraction-relaxation technique (FNP) in people with low back pain and shortening of the hamstring muscles. The tools used to evaluate pain intensity were the EN (verbal numerical scale), flexibility was measured with the sit and reach box and range of motion with the straight leg raising test with a goniometer. Results: A decrease in pain intensity was observed in both groups, GEST started from a value of 5.8 points decreasing to 1.56 points and GFNP which started from a value of 6 points decreased to 1.11 points. In relation to flexibility, GEST presented an average increase of 10cm, GFNP averaged an increase of 11.89cm. The range of motion presented an increase that could be observed in both groups, GEST with an average of 17.77 degrees and GFNP with an average of 22.22 degrees. CONCLUSION: the comparative study between static stretching techniques (active-passive) and the contraction-relaxation technique (FNP) in people aged 20 to 35 years with low back pain and hamstring shortening, demonstrated that both techniques are effective in improving flexibility, range of motion and decreasing pain intensity. The study validates the effectiveness of the stretching techniques evaluated, highlighting that the contractionrelaxation technique (FNP) showed superior results. Future studies with larger sample sizes and long-term evaluations are recommended to confirm these findings and explore their applicability in other populations and clinical contexts.

Keywords: static stretching, PNF, low back pain, hamstring shortening, flexibility, sit and reach, ROM.

Introducción

El dolor lumbar es un síndrome musculoesquelético o un conjunto de síntomas cuyo principal síntoma es la existencia de dolor focalizado en la columna lumbar (1). Se localiza entre el borde inferior de las ultimas costillas y el pliegue inferior de la zona glútea, con o sin irradiación a una o ambas piernas. También puede comprometer estructuras osteomusculares y ligamentarias, con o sin limitación funcional (2). Según la IASP (Asociación Internacional para el Estudio del Dolor) dolor es una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada a una lesión real o potencial (3).

Este tipo de dolor es un tanto abstracto, porque no especifica el origen de dicho dolor, aunque la mayoría de las veces (90% aproximadamente) la causa es mecánica y no estructural. Estadísticamente 8 de cada 10 personas alguna vez en su vida presentarán un episodio de dolor lumbar (4). Se denomina dolor lumbar inespecífico a aquel cuyo origen es desconocido, existen factores de riesgo que influyen o pueden terminar ocasionando el dolor y son los cambios en la postura corporal estática y dinámica. El dolor mecánico (aquel que ocurre con el movimiento) es una de las causas más comunes (5). Afecta a las mujeres, con mayor frecuencia que a los hombres, esta mayor prevalencia en las mujeres puede atribuirse a factores como la diferencia en la estructura pélvica, densidad ósea y otros factores hormonales relacionados con el ciclo menstrual, embarazo y menopausia (6).

La posición de la pelvis es un factor importante a tener en cuenta en el paciente con dolor lumbar, el acortamiento causa una tracción posterior de la pelvis que es rotada hacia atrás (retroversión) llevando a una rectificación lumbar (6). Un grupo muscular, habitualmente afectado por el acortamiento es la musculatura posterior del muslo correspondiente a los isquiotibiales, compuesto por bíceps femoral, semimembranoso y semitendinoso, que desempeñan un papel esencial en la estabilidad de la pelvis. Estos músculos están directamente relacionados con el mantenimiento de la postura corporal y están en constante tensión, una de sus peculiaridades es la tendencia a la rigidez y al retraimiento, lo cual puede empeorar según el estilo de vida y el tipo de actividad deportiva practicada (7).

La flexibilidad se define como la capacidad para desplazar una articulación o una serie de articulaciones a través de una amplitud de movimiento completo, sin restricciones ni dolor, influenciada por músculos, tendones, ligamentos, estructuras óseas, tejido graso, piel y tejido conectivo asociado. Esta definición clásica revela que la flexibilidad no solo se relaciona con el músculo, sino que también involucra todo el sistema neuromuscular y osteoarticular (8). El entrenamiento de la flexibilidad ofrece numerosos beneficios para la condición física de las personas, tanto atletas como no atletas, incluyendo el aumento de la temperatura muscular, la disminución del dolor, el incremento del rango de movimiento de una articulación en sujetos tanto sanos como lesionados, la mejora de la tolerancia al estiramiento, la colaboración en la vuelta a la calma y la recuperación del organismo tras un esfuerzo intenso, la reducción del riesgo de lesiones y la mejora del rendimiento (9).

Un método efectivo, beneficioso y de fácil aplicación para mejorar esta aptitud física, son las técnicas de elongación (10). Al realizarla de manera pasiva, consiste en estirar un músculo o grupo de músculos hasta que el movimiento se vea limitado por su propia tensión y mantener esa posición durante un tiempo, permitiendo la relajación y reducción de la tensión. En este método, el individuo no realiza ninguna contribución activa, siendo

el movimiento llevado a cabo por un agente externo, como el peso corporal, un terapeuta, un compañero o algún elemento. Por otro lado, la elongación activa procura alargar el músculo hasta la posición de estiramiento mediante la contracción de su agonista, evitando el reflejo miotático al no producirse balanceos ni rebotes. En este caso, se asume una posición de estiramiento y se mantiene sin la ayuda de otra cosa que la fuerza de los músculos agonistas (8).
Bob Anderson define a las elongaciones como ejercicios de flexibilidad estática, activos o pasivos, realizados adoptando una posición en la que se estira un grupo muscular y se mantiene durante un tiempo determinado. Recomienda dos formas de estiramiento en función del tiempo que se mantiene la posición: un estiramiento inicial de 20 a 30 segundos y un estiramiento evolucionado de 30 segundos o más. Las diferentes posiciones adoptadas no deben causar molestias y, si se siente dolor, se debe suspender el ejercicio o modificarlo. En la primera parte del estiramiento se siente cierta tensión debido a la resistencia de los tejidos a ser elongados, pero a medida que transcurre el tiempo, esta tensión disminuye. Este fenómeno mecánico dependiente del tiempo se llama "tensión-relajación" y explica por qué es necesario mantener la posición durante un tiempo prolongado (11).

Otra técnica, utilizada frecuentemente es la Facilitación Neuromuscular Propioceptiva (FNP) es un método que favorece o acelera el mecanismo neuromuscular mediante la estimulación de los propioceptores. Esta técnica fue creada entre 1946 y 1950 en Estados Unidos por Herman Kabat y desde entonces se ha extendido significativamente en el ámbito terapéutico y deportivo. La técnica FNP se utiliza para aumentar la fuerza, la flexibilidad y la coordinación. Para mejorar la flexibilidad, generalmente se utilizan contracciones isométricas de la musculatura que va a ser estirada antes de realizar el estiramiento pasivo, aunque también pueden incluirse contracciones isotónicas (concéntricas y excéntricas) e isométricas en diferentes combinaciones. Sölveborn ideó un método que incluye 6-10 segundos de contracción isométrica del músculo a estirar, 56 segundos de relajación y 10-30 segundos de estiramiento lento para no activar el reflejo miotático (12).

En este contexto, surge la pregunta de investigación ¿cómo influye sobre la flexibilidad, rango de movimiento y dolor en personas de entre 20 y 35 años, con dolor lumbar y acortamiento de isquiotibiales, la aplicación de elongaciones estáticas en comparación a la técnica de contracción - relajación (FNP)? El objetivo general del estudio es determinar la efectividad comparativa de la elongación estática pasiva-activa y la técnica de contracción relajación (FNP) en personas de 20 a 35 años que presentan dolor lumbar y acortamiento de los músculos isquiotibiales. Los objetivos específicos incluyen evaluar el efecto de la elongación estática pasiva-activa y la técnica de contracción relajación (FNP) en el dolor lumbar, flexibilidad y rango de movimiento, midiendo la flexibilidad de los participantes con el cajón de Sit and Reach (13), el rango de movimiento con la prueba de elevación de la pierna recta**,** a través del ángulo de la flexión de cadera con rodilla extendida, con goniómetro (14), y la intensidad del dolor lumbar con la escala de (EN) escala numérica verbal (15). en todos los casos antes y después de las sesiones de intervención.

La flexibilidad es un componente fundamental de la aptitud física, permitiendo a los individuos realizar movimientos diarios y las actividades físicas de manera eficiente. Una flexibilidad adecuada de los músculos isquiotibiales puede ayudar a mejorar la calidad de vida. La importancia de esta investigación es proporcionar datos que puedan guiar a

profesionales de la salud en la selección de técnicas de estiramiento adecuadas, con el fin de mejorar la flexibilidad, el rango de movimiento, disminuir el dolor, prevenir lesiones y promover un estilo de vida saludable. La técnica de contracción relajación (FNP) incrementará de manera notable la flexibilidad y el rango de movimiento de los músculos isquiotibiales en personas de 20 a 35 años con dolor lumbar.

La técnica de contracción - relajación (FNP) será capaz de incrementar de manera significativa la flexibilidad y el rango de movimiento, disminuir la intensidad del dolor en personas de entre 20 y 35 años que presentan dolor lumbar y acortamiento de isquiotibiales.

Materiales y métodos

Se llevó a cabo un estudio analítico, observacional con aplicación de tratamiento. La muestra, de tipo no probabilística, por conveniencia, se dividió en dos grupos. Los participantes fueron asignados aleatoriamente a uno de los dos grupos de intervención: el grupo 1 realizó elongación estática (pasiva y activa), mientras que el grupo 2 practicó elongación con la técnica de contracción relajación (FNP). Cada grupo participó en un total de 7 sesiones de intervención. Todas las mediciones y procedimientos fueron llevados a cabo por el Lic. Vargas Julio, MP 1363 para garantizar la precisión y fiabilidad en la recolección de datos.

La presente investigación fue evaluada y aprobada por profesionales del Instituto Universitario de Ciencias de la Salud H.A. Barceló antes de su ejecución, se presentó ante las autoridades de dicha institución nota de autorización del tema de investigación y aval del tutor de contenido para el inicio de la recolección de datos. A cada paciente se le entregó un consentimiento informado, explicando que la participación era voluntaria, los objetivos y propósitos del estudio, la libertad de retirarse en cualquier momento, y cómo se mantendría la confidencialidad de la información mediante la presentación eventual de resultados en eventos científicos y/o publicaciones.

A cada participante, previamente se le realizaron las mediciones de flexibilidad muscular con el cajón de Sit and Reach, rango de movimiento con la prueba elevación de la pierna recta, a través del ángulo de flexión de cadera con rodilla extendida, para medir la amplitud de flexión de cadera en grados (º) utilizando un goniómetro, colocando el fulcro a nivel del trocánter mayor y el brazo del goniómetro orientado hacia el cóndilo femoral externo y la intensidad del dolor lumbar con la escala EN (escala numérica verbal). Dichas mediciones se llevaron a cabo antes de comenzar el tratamiento y al finalizarlo.

La muestra quedó conformada por personas de 20 a 35 años que posean acortamiento de isquiotibiales, aquellos que presentaban dolor lumbar subagudo, definido como dolor con una duración mínima de 2 semanas y máxima de 3 meses, sin signos de patologías graves, con un nivel de actividad física que varía de alta a modera o baja. Quedará por fuera del estudio aquellas que presenten lesiones actuales o recientes en las extremidades inferiores, aquellas con enfermedades crónicas o con una condición médica, que, según el criterio del investigador, pudiera interferir con la participación segura del estudio.

Antes de realizar las técnicas de elongación se efectuó una entrada en calor que consistió de 15 minutos en bicicleta fija para ambos grupos. En el grupo 1, se llevó a cabo la elongación estática, tanto pasiva como activa, en los músculos isquiotibiales. Para la elongación estática pasiva, el participante se acostó en decúbito supino con una pierna extendida, y el profesional elevó la pierna del participante hasta sentir la tensión en los

músculos isquiotibiales. Para la elongación estática activa, el participante se sentó en el suelo con una pierna extendida hacia adelante y la otra doblada, con la planta del pie apoyada sobre la cara interna del muslo de la pierna extendida. El participante flexionó el tronco hacia adelante, manteniendo la espalda recta y dirigió ambas manos hacia el pie de la pierna extendida. Para ambas técnicas de elongación se realizaron de 3 repeticiones, con un descanso de 40 a 60 segundos, comenzando con un estiramiento inicial de 20 a 30 segundos y evolucionando a estiramientos de 30 a 60 segundos. Y en el grupo 2 se aplicó la técnica de contracción - relajación (FNP) en los músculos isquiotibiales. El participante se acostó en decúbito supino con una pierna extendida y la otra elevada con una cierta flexión de rodilla. El profesional aplicó una resistencia mientras el participante intentaba presionar con su pierna hacia abajo, manteniendo una tensión isométrica de 10 segundos, seguida de una fase de relajamiento de 5 segundos y luego un estiramiento pasivo de 10 a 30 segundos. Después de 3 repeticiones, se mantuvo el estiramiento entre 10 y 30 segundos.

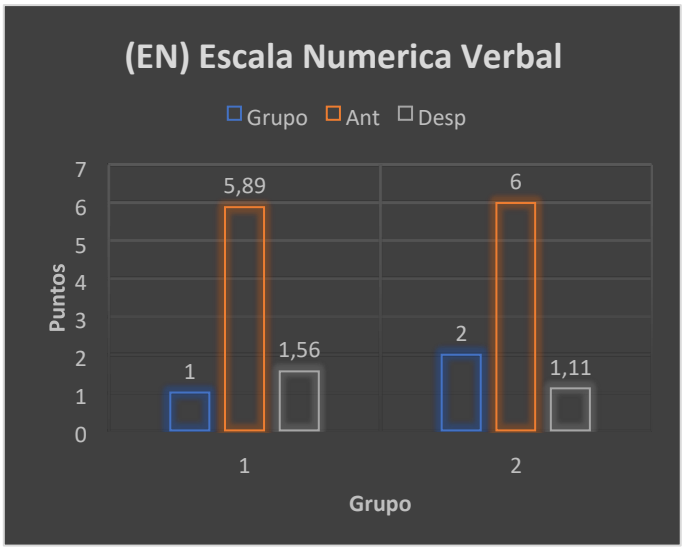
Una vez finalizado, luego de las sesiones transcurridas, se volvieron a realizar las pruebas iniciales, a fin de comparar los resultados obtenidos. Los datos de cada paciente fueron plasmados en el formulario correspondiente, lo cual se realizó al principio y al finalizar el tratamiento, para su posterior análisis estadístico.

Resultados

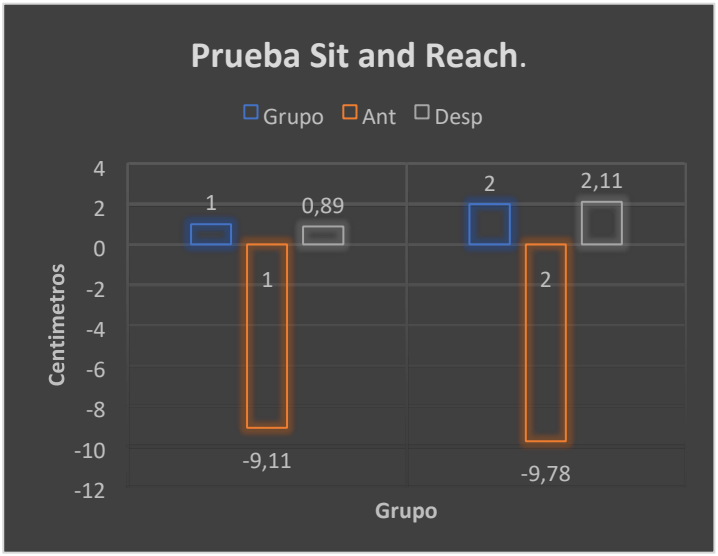
Se analizaron un total de 18 pacientes divididos en 2 grupos con una edad promedio de 26 años (DS=3,10), 77,78% correspondiente al sexo masculino y otro 22.22% al sexo femenino.

El grupo elongación estática (activa y pasiva) (EST) contó con un total de 9 pacientes, con una edad promedio de 26,4%. El grupo elongación con la técnica de contracción – relajación (FNP) contó con un total de 9 pacientes, con una edad promedio de 26,3%.

Correspondiente a la variable “dolor”, la cual se midió a través de la (EN) escala numérica verbal se obtuvieron resultados en el grafico 1, donde se puede observar en la ordenada los puntos y en la abscisa los grupos de tratamiento, con sus respectivos valores pre y post tratamiento. Podemos determinar que en la misma hubo una disminución para ambos grupos. En el GEST se partió de un valor de 5,8 (dolor moderado) disminuyendo paulatinamente hasta 1,56 (dolor suave). En el GFNP se partió de un valor de 6 (dolor moderado) disminuyendo paulatinamente hasta 1,11 (dolor suave).

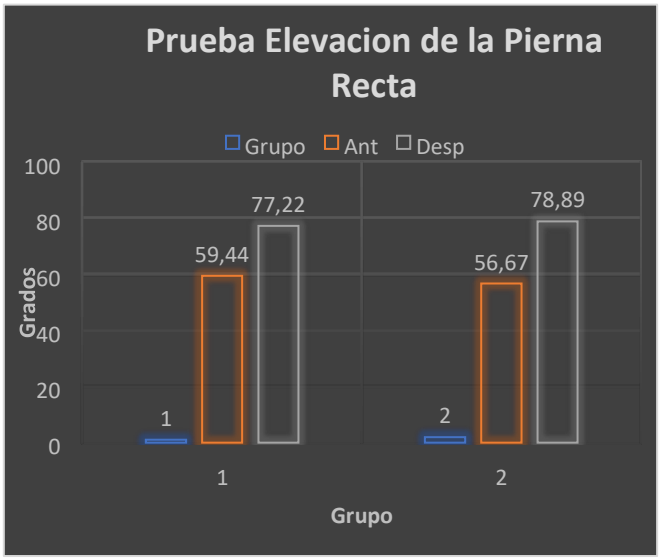


Correspondiente a la variable "flexibilidad muscular", la cual se midió a través de la prueba con el cajón Sit And Reach, se obtuvieron los resultados que se exponen en el grafico 2, donde se puede observar en la ordenada un aumento de centímetros en ambos grupos los cuales quedan expuestos en la abscisa, el GEST partió de un valor -9,11cm (acortamiento grado 1) aumentando hasta 0.89cm (normal) teniendo un aumento promedio de 10cm, el GFNP partió de un valor -9,78cm (acortamiento grado 2) aumentando hasta 2,11cm (normal) promediando un aumento de 11,89cm.



Correspondiente a la variable "rango de movimiento" la cual fue medida con la prueba elevación de la pierna recta, se obtuvieron resultados que se exponen en el grafico 3, donde se puede ver un aumento, en ambos grupos los cuales quedan expuestos en la abscisa, GEST partió de un valor 59,44 grados (acortamiento grado 2) aumentando hasta 77,22 grados (normal) teniendo un aumento promedio de 17,77 grados, el GFNP partió

de un valor 56,67 grados (acortamiento grado 2) aumentando hasta 78,89 grados (normal) teniendo un aumento promedio de 22,22 grados.



Discusión

Según Radwan et al. Concluyen en 2015 que existe una posible relación entre el dolor lumbar mecánico leve y la rigidez de los isquiotibiales, se encontró que cuanto mayor era la rigidez, mayor era la gravedad del dolor lumbar que experimentaba el paciente. Además, estos pacientes tenían una de sus extremidades inferiores significativamente más rígida que la otra (17). De acuerdo con los resultados de Fasuyi et al. Realizados en un estudio en 2016 en el que pudieron observar un claro acortamiento de la musculatura isquiotibial en los sujetos con dolor lumbar, la longitud de los músculos isquiotibiales se reduce significativamente en los individuos con dolor lumbar, pero no tiene una correlación significativa con el rango de inclinación de la pelvis. El rango de inclinación de la pelvis se reduce a medida que aumenta la longitud de los músculos isquiotibiales (18). Como se menciona en el estudio de Sadler et al. En la revisión sistemática en 2017 llegaron a la conclusión de que la limitación en la movilidad de la musculatura isquiotibial podría suponer un factor de riesgo para desarrollar dolor lumbar (19). Según lo descrito por Sady et al. Indican que la FNP puede ser la técnica preferida para mejorar la flexibilidad y que el entrenamiento de flexibilidad da como resultado una mayor consistencia de las puntuaciones de flexibilidad (20). De acuerdo con lo reportado por Emilio Puentedura et al. No se encontraron diferencias significativas al comparar la efectividad de las técnicas HR-PNF y SS, ambos métodos de estiramiento resultaron en aumentos inmediatos significativos en la longitud de los isquiotibiales (21). En su investigación Landon Lempke et al. No se demostró que el estiramiento FNP sea más eficaz para aumentar la extensibilidad de los isquiotibiales en comparación con el estiramiento estático, la literatura revisada sugiere que ambos son métodos efectivos para aumentar el ROM de flexión de cadera (22).

Conclusión

El estudio comparativo entre las técnicas de elongación estáticas (activa – pasiva) y la técnica de contracción – relajación (FNP), en personas de 20 a 35 años con dolor lumbar y acortamiento de isquiotibiales, quedó demostrado que ambas técnicas son efectivas para mejorar la flexibilidad, rango de movimiento y disminuir la intensidad del dolor. El estudio valida la eficacia de las técnicas de elongación evaluadas, destacando que la técnica de contracción – relajación (FNP) mostró resultados superiores. Se recomienda realizar estudios futuros con tamaños de muestras mas amplios y evaluaciones a largo plazo para confirmar estos hallazgos y explorar su aplicabilidad en otras poblaciones y contextos clínicos.

REFERENCIAS

1. Gonzalez Gutierrez A, Alava O, Fuentes Olea , Serrano Imedio A, Gallego Izquierdo T. EJPOD Revista Europea de Podologia. [Online].; 2019.. Disponible en: http://dx.doi.org/10.17979/ejpod.2019.5.1.4360.

2. Hernandez GA, Zamora Salas J. Scielo Revista de Salud Publica. [Online]; 2017. Disponible en: https://www.scielosp.org/article/rsap/2017.v19n1/123-128/.

3. Fuentes JV. SciELO España. [Online].; 2020. Acceso 25 de Noviembre de 2024. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-80462020000400003.

4. Sierra Gutierrez M. EFDeportes.com. [Online]. Disponible en: https://www.efdeportes.com/efd186/estiramientos-de-isquiotibiales-en-doloreslumbares.htm.

5. Pitarch RF. Clinica RF. [Online]. Disponible en: https://clinicarf.es/dolorlumbar/flexibilidad-musculatura-isquiotibial/.

6. MDPI. [Online]; 2023. Disponible en: https://www.mdpi.com/2039-7283/13/6/122.

7. Sáiz DJG. medspine. [Online]; 2018. Disponible en: https://medspine.es/isquiotibiales-yespalda/.

8. Silva Dias Rd. Digitum Biblioteca Universitaria. [Online]. Disponible en: http://hdl.handle.net/10201/10916.

9. Díaz PEH. PubliCE Premium. Publicaciones por Suscripción sobre Ciencias del Ejercicio. [Online];. Disponible en: (http://www.sobreentrenamiento.com/PubliCE/Home.asp).

10. Fernandez EB, Gonzales Catala S, Tafur DA, Aloma Sarria. La facilitación neuromuscular propioceptiva en la mejora de algunas capacidades fisicas. Educación Física y Deportes, Revista Digital. Buenos Aires. .

11. San D. Fisioterapiacarabanchel.es. [Online]; 2024. Disponible en: https://fisioterapiacarabanchel.es/elongacion-de-los-musculos-isquiotibiales/.

12. Anderson B. Como rejuvener el cuerpo estirandose. Segunda ed. Barcelona.

13. Ayala F, Sainz de Baranda P, Cejudo. El entrenamiento de la flexibilidad: técnicas de estiramiento. Revista Andaluza de Medicina del Deporte. .

14. Sainz de Baranda , Ayala F, Cejudo A, Santoja F. Descripcion y analisisi de la utilidad de las pruebas Sit and Reach para la estimacion de la flexibilidad de la musculatura isquisural. Revista Española de Educación Física y Deportes. .

15. Junquera , Junquera I. FisioOnline. [Online]. Disponible en: https://www.youtube.com/channel/UC6iRiXWScChTr6uNLXjJYFQ.

16. Innova HONCO. [Online]. Disponible en: https://www.coumidad.madrid/.

17. Radwan A, Bigney KA, Jarmak MW, Fosos SM, Ross JK, Tatarevic E, et al. PubMed. [Online]; 2015. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24968796/.

18. Fasuyi FO, Fabunmi AA, Adegoke BO. PubMed. [Online]; 2016. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28532865/.

19. Sadler SG, Spink MJ, Ho , De Jonge J, Chuter VH. PubMed. [Online]; 2017. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28476110/.

20. Triste SP, Wortman M, Blanco D. PubMed. [Online]. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7082151/.

21. Puentedura EJ, Huijbregts PA, Celeste S, Edwards D, En A, Landers MR, et al. PubMed. [Online]; 2016. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21802038/.

22. Lempke L, Wilkinson R, Murray C, Stanek J. PubMed. [Online]; 2018. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28182516/.

CARRERA DE LICENCIATURA EN KINESIOLOGIA Y FISIATRIA (ST)

CARTA DE AUTORIZACION DE CONTENIDO PARA TRABAJO FINAL DE INVESTIGACION

Santo Tomé (Ctes), 16 de agosto de 2024

Dra Carolina Galarza Secretaria Académica Fundación H. A. Barceló

Por medio de la presente yo la Licenciada Ana Paula Irigoyen con DNI 36.195.376 y matricula MP 1137 quien me desempeño como tutor metodológico del trabajo de investigación final del alumno/a Flores José Luis Alejandro, con DNI 41118105, con el tema "Elongaciones Estáticas frente a la Técnica de Contracción - Relajación (FNP) en personas de 20 a 35 años con dolor lumbar y acortamiento de Isquiotibiales que asisten a consultorio privado de Santo Tome Corrientes".

Manifiesto mi aprobación de contenido para este trabajo cumpliendo con los objetivos establecidos.

Ana Paula Irigoyen
Lic. en Kinesiología y Fisiatría
M.P. Nº 1137

Tutor Metodológico
Firma, aclaración y sello

Coordinador de la carrera
Firma, aclaración y sello

Lugar Santo Tome Corrientes

Fecha 16/08/2024

CARRERA DE LICENCIATURA EN KINESIOLOGIA Y FISIATRIA (ST)

CARTA DE AUTORIZACION DE TUTOR DE CONTENIDO PARA TRABAJO FINAL DE INVESTIGACION

Santo Tomé (Ctes), 16 de agosto de 2024

Dra Carolina Galarza Secretaria Académica Fundación H. A. Barceló

Por medio del presente yo Licenciado Vargas Julio con DNI 29.537.014 y matricula 1363 quien me desempeño como tutor de contenido del trabajo de investigación final del alumno/a Flores José Luis Alejandro, con DNI 41118105, con el tema: "Elongaciones Estáticas frente a la Técnica de Contracción Relajación (FNP) en personas de 20 a 35 años con dolor lumbar y acortamiento de Isquiotibiales que asisten a consultorio privado de Santo Tome Corrientes".

JULIO C. VARGAS
Lic. en Kinesiología y Fisiatría
M.P. 1363

Tutor de contenido aclaración y sello	Coordinador de la carrera Firma, Firma, aclaración y sello

Lugar Santo Tome Corrientes Fecha 16/08/2024

CARRERA DE LICENCIATURA EN KINESIOLOGIA Y FISIATRIA (ST)

Santo Tomé (Ctes),16 de agosto de 2024

Consultorio privado.

Por medio de la presente yo el Lic. Ricardo Turcumán con DNI 22.663.851 y matricula MP 578, Coordinador Académico de la Lic en Kinesiología y Fisiatría de la Fundación Héctor A. Barceló de la Sede de Santo Tomé. Solicito Colaboración para que se autorice al alumno/a de 5° año de la Lic en Kinesiología y Fisiatría a Flores Jose Luis Alejandro con DNI 41.118.105, a que acceda a la recolección de datos y observación de pacientes, en compañía de su tutor / a Lic. Vargas Julio Cesar DNI 29.537.014 y N° matrícula 1363
Certifico que el/la alumno / a se encuentra en condiciones académicas de poder hacerlo, con el fin de obtener los datos necesarios para su Trabajo Final de Investigación, titulado "Elongaciones Estáticas frente a la Técnica de Contracción - Relajación (FNP) en personas de 20 a 35 años con dolor lumbar y acortamiento de Isquiotibiales que asisten a consultorio privado de Santo Tome Corrientes".

La información que se proporcione será sumamente confidencial y con fines exclusivamente académicos. Sin otro particular.
Atentamente. –

Lic Ricardo Turcumán

Coordinador de la Carrera de

Lic en Kinesiología y Fisiatría

Fundación H. A. Barceló – Sede Santo Tomé (Ctes)

CARTA DE INFORMACIÓN Y CONSENTIMIENTO ESCRITO DE PARTICIPACIÓN DEL VOLUNTARIO

Información al voluntario Voluntario N°…

Nombre y apellido:……..

DNI N°:……...

Título del estudio: Elongaciones Estáticas frente a la Técnica de Contracción - Relajación (FNP) en personas de 20 a 35 años con dolor lumbar y acortamiento de Isquiotibiales que asisten a consultorio privado de la ciudad de Santo Tomé Corrientes.

Al voluntario participante en el estudio

Por favor, lea el siguiente texto atentamente. Usted puede preguntar todas sus dudas las cuales serán respondidas por el investigador.

Lo invitamos a participar de forma voluntaria en una investigación de grado que tiene como finalidad analizar la evolución de la flexibilidad y rango de movimiento en pacientes con acortamiento de isquiotibiales. Para la realización del estudio se le solicitara que se someta a la aplicación de elongaciones estáticas y con la técnica de contracción relajación (FNP). Estos procedimientos serán llevados a cabo por el Lic. Vargas Julio y tendrá la recolección de datos por parte del estudiante Flores José Luis Alejandro. La investigación de grado va a ser realizado de acuerdo a las reglamentaciones Argentina, la Declaración de Helsinki (en el cual se establecen las normas y bienestar de los individuos que participan en ensayos clínicos). Este estudio ha sido revisado y aprobado por un Comité de Ética y por la Catedra de Metodología de investigación, de la Fundación H. A. Barceló. El objetivo de la Catedra de Metodología de investigación es proteger los derechos y el bienestar de los voluntarios que participan en los trabajos de investigación de grado.

Los datos obtenidos podrán ser utilizados para presentaciones en congresos, para la realización y publicación de trabajos científicos

Información de la Herramienta de evaluación:

Se utilizará el cajón de Sit and Reach que proporcionará información acerca de la flexibilidad de los músculos isquiotibiales.

Se utilizará la prueba elevación de la pierna recta, junto con un goniómetro para medir el rango de movimiento o grado de flexión de cadera.

Se utilizará la EN (escala numérica verbal) para medir la intensidad del dolor lumbar.

Objetivo del estudio:

Determinar la efectividad comparativa de la elongación estática pasiva-activa y la técnica de contracción relajación (FNP) en personas de 20 a 35 años que presentan dolor lumbar y acortamiento de los músculos isquiotibiales que asisten a consultorio privado de Santo Tomé Corrientes.

Reglas y responsabilidades

Desde el inicio al fin del protocolo de investigación se le solicitara que en caso de no poder cumplir con los siguientes ítems de aviso al investigador.

- Debe presentarse en el día y horario acordado con el investigador para la toma de datos.
- Si el día de la evaluación tiene dolor intolerable en la zona a evaluar, debe hacérselo saber al Investigador, para pactar otra entrevista.
- Si usted no respeta estas reglas se le podrá exigir que abandone el estudio.

Eventos Adversos

Incomodidad, molestias musculares.

Otras informaciones

Usted tiene el derecho de abandonar el estudio en cualquier momento. El Investigador puede decidir interrumpir su participación en el estudio por razones de salud y de seguridad para usted. Si durante el transcurso del estudio tiene alguna manifestación relacionada con el procedimiento realizado, usted será atendido sin cargo.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Consentimiento escrito del voluntario para participar del test:

Por el presente documento confirmo que he sido informado, tanto de la naturaleza como del el significado de este estudio, entendiendo que no voy a recibir ningún beneficio médico directo por participar en este estudio. Mi participación es totalmente voluntaria y tengo derecho de abandonar el estudio en cualquier momento informando al Investigador, sin dar ninguna explicación y sin recibir ninguna penalidad por tal decisión.

Si por razones médicas o por razones independientes a mi participación en el estudio necesitara tomar algún medicamento, le informaré a mi médico que estoy participando en un estudio clínico de investigación de grado. Si fuera posible le informaré al investigador responsable antes de tomar el medicamento o bien dentro de la 24 horas después de haberlo iniciado.

Por la presente, doy mi consentimiento para que se me tomen fotografías mientras recibo o proveo tratamiento en la investigación de grado. El término "fotografía" incluye video o fotografía fija, en formato digital o de otro tipo, y cualquier otro medio de registro o reproducción de imágenes.

Autorizo el uso o la divulgación de la(s) fotografía(s) para presentación de trabajos finales de carrera y congresos con fines educativos, de tratamiento, de investigación.

Si yo decido rescindir esta autorización, el Tutor supervisado y el Alumno investigador no permitirán posteriores divulgaciones de mi fotografía, pero no podrá pedir que se devuelvan las fotografías o la información ya divulgadas. Puedo solicitar que cese la filmación o grabación en cualquier momento. Puedo rescindir esta autorización hasta una fecha razonable antes de que se utilice la fotografía, pero debo hacerlo por escrito y someter lo a través de correo electrónico. Puedo inspeccionar u obtener una copia de la fotografía cuyo uso o divulgación estoy autorizando.

Puedo negarme a firmar esta autorización. Mi negativa no afectará mi posibilidad de obtener tratamiento. Tengo derecho a recibir una copia de esta autorización

He leído bien y entendido la información describiendo el estudio y acepto las condiciones. El Alumno Investigador respondió a todas mis preguntas. Si luego necesitara más informaciones, puedo contactar al Tutor Supervisor y Alumno Investigador, en cualquier momento. Puedo retirar mi consentimiento en cualquier momento.

Este documento es firmado por mí y manifiesto mi deseo de participar en el mismo.

Firma del Voluntario:…….. DNI:…….

He informado al voluntario acerca de la naturaleza, el significado y los riesgos posibles de este estudio clínico. En mi opinión el voluntario entiende el contenido del Consentimiento Informado y de la Carta de Información.

Nombre y Apellido del Tutor (supervisor):…….

Firma:……. DNI: …….

Nombre y Apellido del Alumno Investigador:…….……..

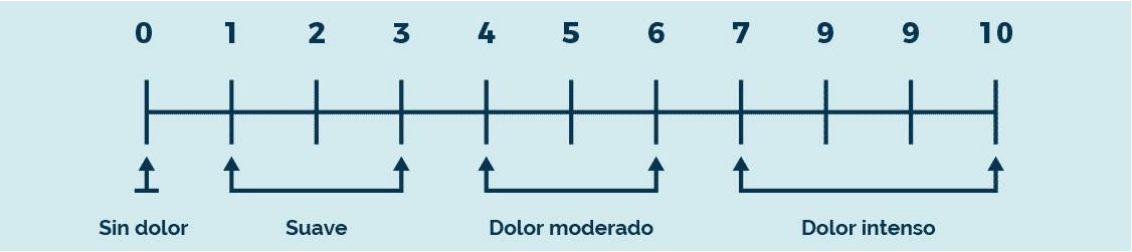
Firma:……. DNI: …….

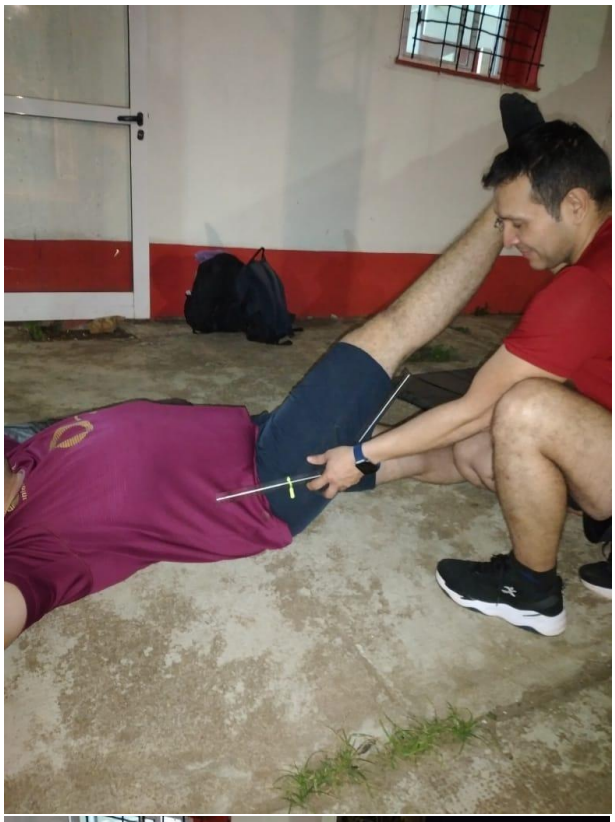
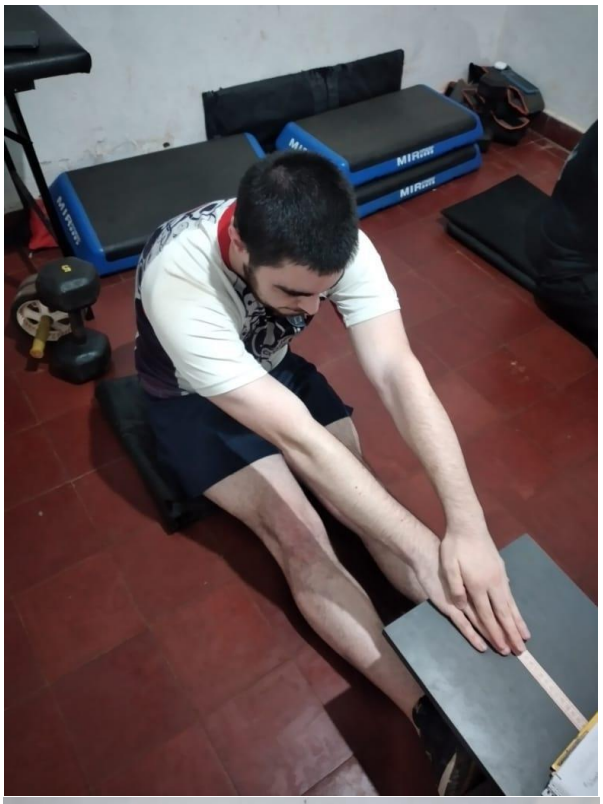
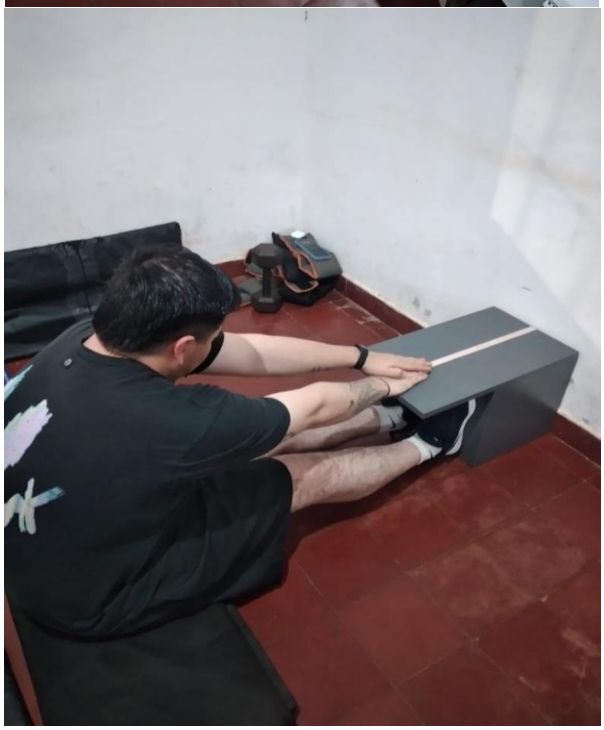
Nombre y Apellido del Testigo: …….

Firma: …….. DNI: ……

Anexos

EN (escala numérica normal) para medir la intensidad del dolor lumbar



Prueba cajón Sit and Reach que proporcionará información acerca de la flexibilidad de los músculos isquiotibiales.

Prueba elevación de la pierna recta de forma activa para medir la amplitud de flexión de cadera en grados (º) utilizando un goniómetro, colocando el fulcro a nivel del trocánter mayor y el brazo del goniómetro orientado hacia el cóndilo femoral externo.